DİJİTAL KÜTÜPHANE KANALI

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

https://rantey.org

Yedek ve Duyuru Kanallarımız
Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

• Telegram: https://t.me/birkitapbir

• WhatsApp Kanalımız : https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4IvMoc0Y

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Yazar

Barış M. Kapan

ISBN

978-625-6350-25-0

Editör

Tuncay Tursun

Kapak Tasarım

Mustafa Metin

Grafik Tasarım

Semra Yıldız

İletişim Bilgileri

Atatürk Mah.
Ertuğrulgazi Sok.
Metropol İstanbul
C1 Blok No.: 24
Ataşehir / İSTANBUL
Telefon: 0212 909 40 94

Basım Yeri

Korza Yayıncılık Basım
San. ve Tic. AŞ
Balıkhisar Mah. Yıldırım
Beyazıt Cad. No.: 76
Akyurt / ANKARA
Telefon: 0312 342 22 08
Fax: 0312 341 14 27
Matbaa Ser. No.: 40961

Copyright Oksijen Yayınları

Bu kitabın her türlü
yayım hakkı
Oksijen Yayınları'na aittir.

Bu kitabın baskısından
5846 ve 2936 sayılı Fikir
ve Sanat Eserleri Yasası
hükümleri gereğince kaynak
gösterilerek bile olsa alıntı
yapılamaz, herhangi bir
şekilde çoğaltılamaz, genel ağ
ve diğer elektronik ortamlarda
yayımlanamaz.

BU KİTAP T.C. KÜLTÜR
BAKANLIĞI BANDROLÜ İLE
SATILMAKTADIR.

TYT

DR. BİYOLOJİ

SORU BANKASI

OKSİJEN YAYINLARI

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül… ne bu şiddet bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl,
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim; bendimi çiğner, aşarım;
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garb'ın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar;
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir îmânı boğar,
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın…
Kim bilir, belki yarın… belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı!
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehîd oğlusun, incitme, yazıktır atanı;
Verme, dünyâları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ fışkıracak, toprağı sıksan şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Hudâ,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyâda cüdâ.

Ruhumun senden, İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin ma'bedimin göğsüne nâ-mahrem eli!
Bu ezanlar-ki şehâdetleri dînin temeli
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli

O zaman vecd ile bin secde eder –varsa- taşım;
Her cerîhamdan, İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır rûh-i mücerred gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek Arş'a değer, belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl;
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır, hür yaşamış bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy



ATATÜRK'ÜN GENÇLİĞE HİTABESİ

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen;
Türk istiklalini, Türk cumhuriyetini,
ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve haricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklal ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin. Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklal ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elim ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar, gaflet ve dalalet ve hatta hıyanet içinde bulunabilirler. Hatta bu iktidar sahipleri, şahsi menfaatlerini müstevlilerin siyasi emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakruzaruret içinde harap ve bitap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evladı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklal ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk

Dünyada her şey için, medeniyet için, hayat için, başarı için, en hakiki mürşit bilimdir, fendir.

M. Atatürk

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

ÖN SÖZ

Değerli meslektaşlarım ve sevgili öğrencilerim,

Tüm kitaplarımda olduğu gibi bu kitabımda da “Ben sınav öğrencisi olsaydım ne isterdim?” sorusunu cevaplamaya çalıştım.

ÖSYM soruları ve MEB’in okullarda dağıttığı kitaplara bağlı kalarak bu kitabın en güncel şekilde hazırlanmasında emeği geçen değerli öğretmenlerim Ebru Peker İçen, Neşe Koçtürk Gülcan, Kubilay Kurnaz, Burhan Karakuş, Mehmet Köksal, Tuncay Tursun'a ayrıca bana güvenen tüm meslektaşlarıma ve çalışma arkadaşlarıma huzurlarınızda teşekkür ederim.

En verimli şekilde faydalanmanız dileğiyle…

Gururla Öğretmen
Barış M. KAPAN

İÇİNDEKİLER

1. Ünite YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

Canlıların Karakteristik Özellikleri 4
İnorganik Bileşikler 6
Karbohidratlar 8
Lipitler 10
Proteinler 12
Enzimler 14
Nükleik Asitler 16
Vitaminler - ATP - Hormon 18
Hibrit Testler 20
ÖSYM Tadında Hibrit Sorular 42

2. Ünite HÜCRE

Hücre Zarından Madde Geçişleri 56
Hücre Organelleri 62
Hibrit Testler 66
ÖSYM Tadında Hibrit Sorular 86

3. Ünite CANLILARIN DÜNYASI

Canlıların Sınıflandırılması 90
Bakteri ve Arkeler 94
Protista 98
Bitki ve Mantarlar 100
Hayvanlar 102
Virüsler 104
Hibrit Testler 106
ÖSYM Tadında Hibrit Sorular 122

4. Ünite HÜCRE BÖLÜNMELERİ

Mitoz 132
Eşeysiz Üreme 136
Mayoz 140
Eşeyli Üreme 144
Hibrit Testler 146
ÖSYM Tadında Hibrit Sorular 158

5. Ünite KALITIMIN TEMEL İLKELERİ

Temel Kavramlar 164
Gamet Bulma-Çaprazlama 166
Çok Alellik-Eş Baskınlık 170
Kan Grupları 172
Cinsiyete Bağlı Kalıtım 178
Soyağacı 182
Hibrit Testler 188
ÖSYM Tadında Hibrit Sorular 212

6. Ünite EKOSİSTEM EKOLOJİSİ VE GÜNCEL ÇEVRE SORUNLARI

Ekolojik Kavramlar 218
Beslenme Şekilleri 220
Madde ve Enerji Akışı 222
Madde Döngüleri 224
Güncel Çevre Sorunları ve Biyoçeşitliliğin Korunması 228
Hibrit 230
ÖSYM Tadında 244
Deneme 250
Cevap Anahtarları 254

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

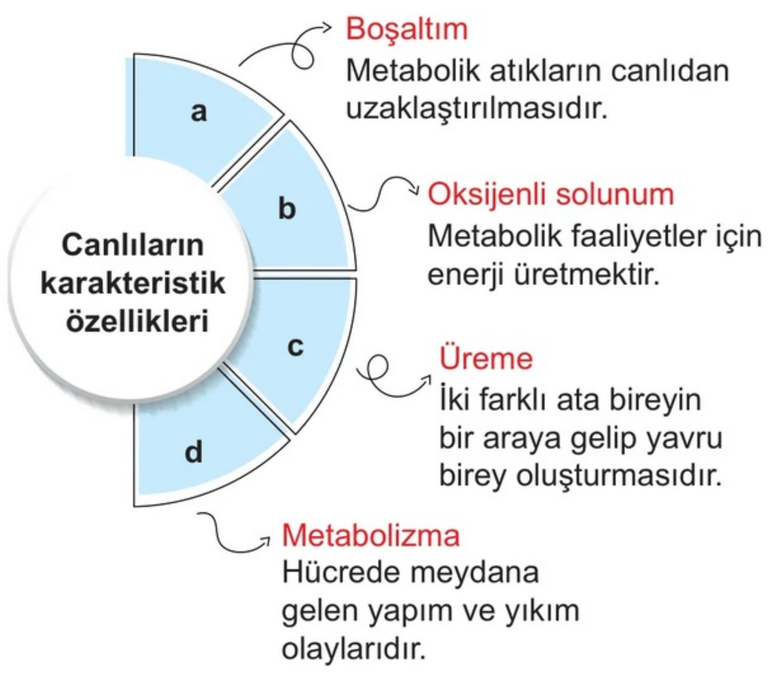
1. **Canlıların karakteristik özellikleri ile ilgili**

I. hücresel yapıya sahip olma,
II. yer değiştirme hareketi yapma,
III. besinleri dışarıdan hazır alma,
IV. metabolik faaliyetler sırasında enzim kullanma

durumlarından hangileri tüm canlılarda ortak değildir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) II ve III
D) II ve IV E) II, III ve IV

2. Aşağıda canlıların karakteristik özellikleri ile ilgili bir şema verilmiştir.



Buna göre verilen özelliklerden hangilerinin tüm canlılarda görülmesi beklenmez?

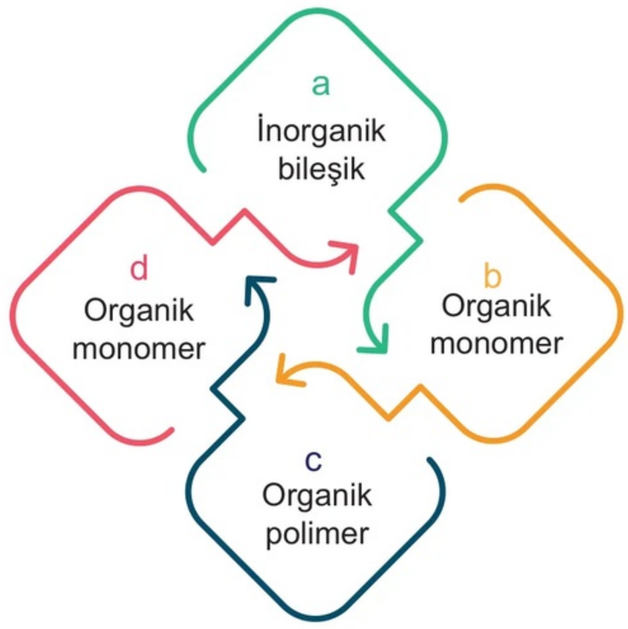
A) Yalnız c B) a ve b C) b ve c
D) a ve d E) a ve c

3.
I. n (amino asit) → Protein + (n – 1) H_2O
II. $CO_2 + H_2O$ → Glukoz + O_2
III. ATP → ADP + P_i
IV. Glukoz + O_2 → $CO_2 + H_2O$ + ATP

Yukarıdaki metabolik tepkimelerden hangileri tüm canlılarda ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, III ve IV

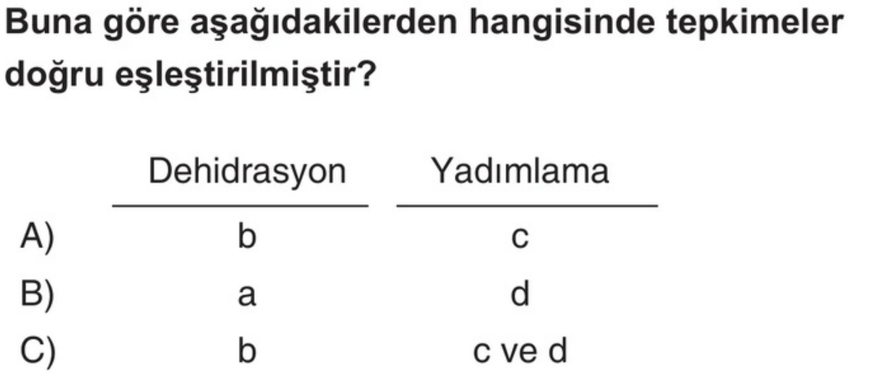
4. Aşağıda bazı yapım ve yıkım tepkimeleri verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisinde tepkimeler doğru eşleştirilmiştir?

	Dehidrasyon	Yadımlama
A)	b	c
B)	a	d
C)	b	c ve d
D)	a	c
E)	a ve b	c ve d

5. Tüm canlılar hücresel yapılardan oluşur. Canlılar hücre sayıları ve yapılarına göre aşağıdaki gibi sınıflandırılır.



Buna göre a ve b canlılarında

I. hücre zarı,
II. çekirdek zarı,
III. organel zarı

yapılarından hangileri ortak olarak bulunur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki tabloda çok hücreli canlılarda görülen bazı yapılar verilmiştir.

1	2	3
Molekül	Organ	Hücre
4	5	6
Organel	Doku	Sistem

Buna göre paramesyumda da görülebilecek yapılar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) 1, 2 ve 3 B) 1, 3 ve 4 C) 1, 3 ve 5

D) 2, 3 ve 4 E) 3, 4 ve 6

7. Büyüme ve gelişme canlıların karakteristik özelliklerindendir.

Buna göre

I. Büyüme niceliksel bir artıştır.

II. Tek hücreli canlılarda büyüme mitoz ile sağlanır.

III. Çok hücreli canlılarda hücre sayısı artırılarak büyüme gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

8. I. Öglenanın hücre yüzeyinden NH_3'ü dışarı atması

II. Bitkilerde yaprak dökümünün gerçekleşmesi

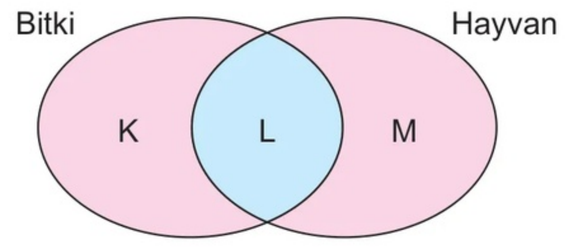
III. Terleme ile fazla suyun dışarı atılması

Yukarıdaki ifadelerden hangileri canlılarda görülen boşaltım olaylarına örnektir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki Venn şemasında bitki ve hayvan hücrelerine ait bazı özellikler harflendirilmiştir.



Buna göre

I. K → Kloroplastları sayesinde inorganik maddeyi organik maddeye çevirme

II. L → Metabolik atıkları vücuttan uzaklaştırma

III. L → Etkiye karşı tepki oluşturma

IV. M → Hücre çeperi bulundurmama

eşleştirmelerden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve IV C) II ve III

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

10. Canlılarda ortak olarak bulunan bazı yapılar şunlardır:

- Ribozom
- Hücre zarı
- DNA ve RNA
- Sitoplazma

Buna göre

I. Canlılar enzim sentezi yapabilir.

II. DNA ve RNA tüm canlıların çekirdeğinde bulunur.

III. Canlılar lipit üretebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **İnorganik bileşikler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Enzimlerin yapısına katılıp düzenleyici rol alabilir.

B) Vücutta osmotik basıncın ayarlanmasında görev alır.

C) Karbon atomu içermez.

D) Sindirime uğramadan hücre zarından direkt geçer.

E) Kan ve doku sıvısının pH'sini düzenler.

2. Aşağıdaki tabloda bazı mineraller verilmiştir.

Kalsiyum	Potasyum
Magnezyum	Fosfat

Buna göre görev eşleştirilmesi yapıldığında aşağıdakilerden hangisinin açıkta kalması beklenir?

A) Sinirsel iletimde rol alır.

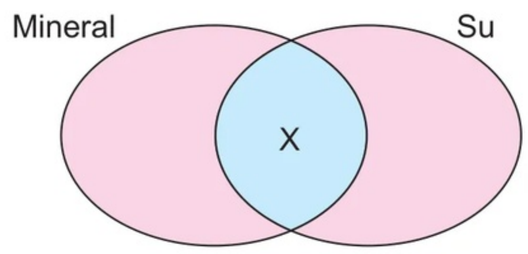
B) Nükleik asit, hücre zarı ve ATP'nin yapısına katılır.

C) Hemoglobinin yapısında oksijen taşır.

D) Bitkilerde ışığı soğuran klorofilin yapısına katılır.

E) Kanın pıhtılaşmasında görev alır.

3. Aşağıdaki Venn şemasında su ve minerallerin özellikleri gruplandırılmıştır.



Buna göre

I. vücudun osmotik basıncını ayarlama,
II. solunum tepkimelerinde enerji verme,
III. hücre zarının yapısına katılma

"X" ile gösterilen yere yazılabilecek ifadeler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. **Canlıların yapısında bulunan minerallerle ilgili**

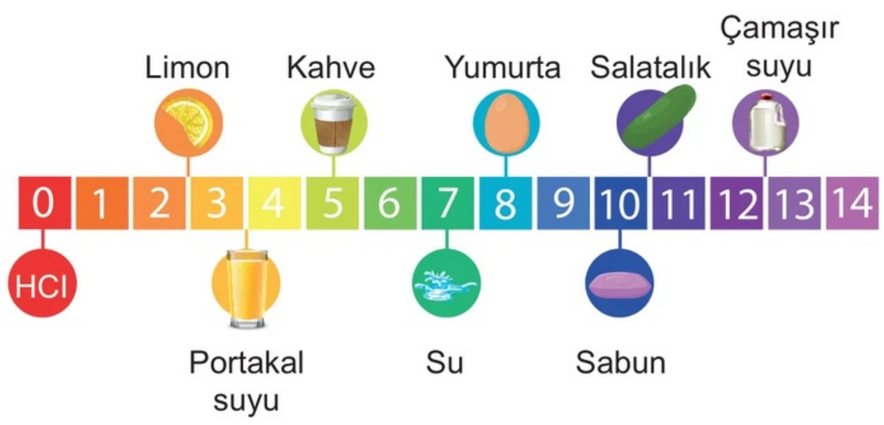
I. Kalsiyum ve fosfor, diş sağlığı için önemlidir.
II. Azot, amino asitlerin yapısına katılır.
III. Kasların çalışmasında magnezyum ve kalsiyum birlikte işlev görür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

5. Aşağıda bazı maddelerin pH değerleri verilmiştir.



Buna göre

I. Limondaki H^+ iyonu derişimi kahveden daha fazladır.
II. pH değeri 7'den küçük olan besinler ekşi, 7'den büyük olan besinler tatlıdır.
III. Temizlik maddelerinin pH değeri 7'den yüksektir ve ele kayganlık hissi verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. I. Asitler sulu çözeltilere OH^- iyonu verir.
II. Bazlar saf suyun pH'sini artırır.
III. Bazlar mavi turnusol kâğıdını kırmızıya dönüştürür.
IV. Asitli besinlerin tatları genellikle ekşidir.

Asit ve bazlarla ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve IV
C) II ve IV D) II, III ve IV
E) I, II, III ve IV

7. Canlılarda, bazı maddelerin eksikliği hastalıklara neden olur.

Aşağıda verilen madde ve eksikliğinde oluşan hastalıklarla ilgili yapılan eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

	Madde		Hastalık
A)	Flor	→	Diş çürümesi
B)	Demir	→	Kansızlık
C)	Cıva	→	Böbrek taşı
D)	İyot	→	Guatr
E)	Çinko	→	Saç dökülmesi

8. Su molekülleri ve oluşturdukları kuvvetler ile ilgili

I. Kohezyon kuvveti ile köklerle alınan su ve mineraller yapraklara kadar taşınır.
II. Su molekülleri arasında kurulan hidrojen bağları sayesinde yüzey gerilimi oluşur.
III. Suyun oluşturduğu turgor basınç sayesinde bitkide stomalar açılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Su molekülü, iki hidrojen atomunun bir oksijen atomuna bağlanmasıyla oluşur. İnsan vücudunun yaklaşık %70'i sudan oluşur. Metabolizmanın düzenlenmesi gibi birçok olay için su gereklidir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi suyun insan vücudundaki görevlerinden biri değildir?

A) Hormonların yapısına katılıp düzenleyici olarak görev yapar.
B) Kimyasal sindirim sırasında büyük moleküllerin küçük moleküllere parçalanmasını sağlar.
C) Kanın yapısına katılarak taşıyıcı ortam oluşturur.
D) Çözücülük özelliği sayesinde maddelerin taşınmasına olanak sağlar.
E) Vücutta oluşan birçok zararlı atığın seyreltilmesini ve atılmasını sağlar.

10. Canlılarda bulunan temel bileşenler inorganik ve organik olmak üzere iki başlıkta incelenir.

Buna göre

I. tepkimeleri hızlandıran biyolojik katalizörlerin yapısına katılabilme,
II. bitkiler tarafından dışarıdan alınma,
III. hücre zarından direkt geçebilme,
IV. hücresel solunumda enerji vermeme

özelliklerinden hangileri mineralleri sudan ayırmak için kullanılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve IV E) II, III ve IV

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki tabloda bazı karbohidrat çeşitleri verilmiştir.

1	2	3
Galaktoz	Nişasta	Sükroz
4	5	6
Selüloz	Maltoz	Glikojen

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) İnsanın sindirim kanalında 2, 3, 5 ve 6 numaralı besinler yapı taşlarına dönüştürülebilir.

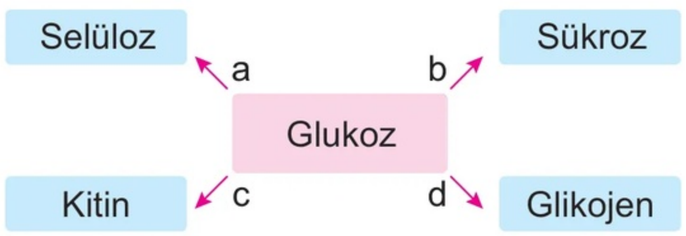
B) 1, 2, 3, 4 ve 5 numaralı besinler bitki hücrelerinde bulunabilir.

C) 2 ve 6, hücre içi osmotik basıncı artırmak için glukozların bir araya gelerek oluşturduğu polimerlerdir.

D) 2 ve 4, bitkilerde üretilirken 6 hayvanlarda üretilir.

E) 3 ve 5, disakkaritler grubundadır.

2. Aşağıda glukozun yapısına katıldığı bazı maddeler verilmiştir.



Buna göre

I. a ve b bitkilerde c ve d hayvanlarda bulunur.

II. c yapıya katılırken, d depo edilir.

III. Diğerlerinden farklı olarak b'nin yapısında früktoz bulunurken c'nin yapısında azot bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

3. Karbohidratlar ile ilgili

I. Karbohidratlar şeker sayılarına göre, monosakkaritler ise karbon sayılarına göre ayrılır.

II. Monosakkaritler fotosentezle üretilirken disakkaritler ve polisakkaritler dehidrasyon ile üretilir.

III. Monosakkaritler hücre zarından direkt geçerken polisakkaritler geçemez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

4. $Laktoz + H_2O \xrightarrow{X} Glukoz + Galaktoz$

$n(Glukoz) \xrightarrow{Y} Glikojen + (n-1)\,H_2O$

Yukarıdaki tepkimeler ile ilgili

I. X hidroliz, Y ise dehidrasyon tepkimesidir.

II. Glikozit bağı X'de yıkılırken Y'de kurulur.

III. X'de ATP üretilirken Y'de tüketilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

5. Beş karbonlu monosakkaritlere pentozlar denir ve riboz ile deoksiriboz bunlara örnektir.

Riboz ve deoksiriboz ile ilgili

I. Yapılarında eşit sayıda C, H ve O atomları bulunur.

II. Enerji eldesinde ilk tercih edilen moleküllerdir.

III. Nükleik asitlerin yapısına katılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

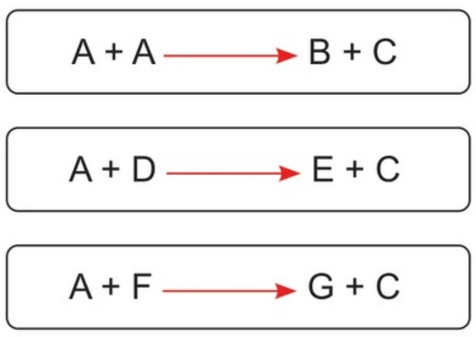
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda sükroz, laktoz ve maltozun sentezleri harflendirilerek gösterilmiştir.



Buna göre

I. A glukoz ise B maltozdur.
II. F früktoz ise G sükrozdur.
III. D laktoz ise E galaktozdur.
IV. C, A ile D veya A ile F arasında kurulan bağ sonucu açığa çıkan H_2O'dur.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

7. **Bitki ve hayvan hücrelerinde gerçekleşen polisakkarit sentezi ile ilgili**

I. Glukozun fazlası hayvan hücrelerinde glikojen olarak, bitki hücrelerinde ise selüloz olarak depolanır.
II. Polisakkaritlerin temel yapı taşı glukozdur.
III. Kullanılan monomer sayısı kadar glikozit bağı kurulur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

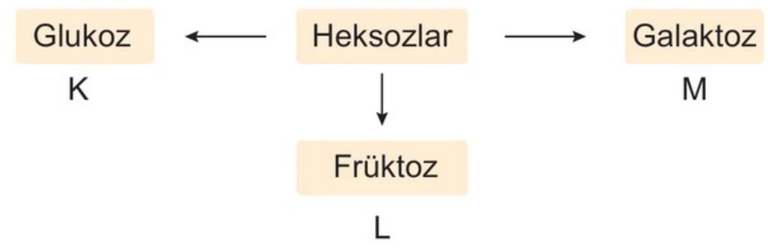
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. Karbohidratların yapı taşına monosakkarit denir.

Monosakkaritler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) 5C'lular hücre zarından direkt geçemez.
B) 6C'luların hepsini bitki veya hayvan hücreleri üretir.
C) Yapılarında bir tane glikozit bağı bulunur.
D) Hidrolize uğradıktan sonra hücre zarından geçebilir.
E) Karbon, hidrojen ve oksijen atomlarından oluşur.

9. Aşağıda heksozlara bazı örnekler verilmiştir.



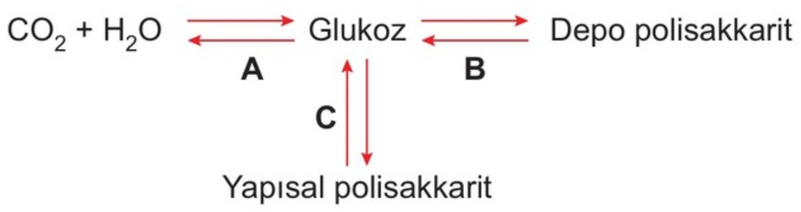
Buna göre

I. K, L ve M birbirinin izomeridir.
II. K, hücresel solunumda enerji verici olarak birinci sırada kullanılır.
III. K, L ve M'nin kapalı formülleri $C_6H_{12}O_6$ şeklinde yazılır.
IV. Bitki hücrelerinde K ve L'ye, hayvan hücrelerinde ise sadece M'ye rastlanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

10.



Yukarıda verilen dönüşüm olayları ile ilgili

I. A olayını tüm canlı hücreler gerçekleştirebilir.
II. Depo polisakkarit kitin, yapısal polisakkarit selüloz olabilir.
III. B ve C olayları hidroliz tepkimelerine örnektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Lipitler

- Nötral yağ (a)
- Fosfolipit (b)
- Steroit (c)

yapıda olabilir.

Buna göre

I. a ve b polimer, c ise monomer yapıdadır.

II. a ve b'de ester bağı bulunurken c'de bulunmaz.

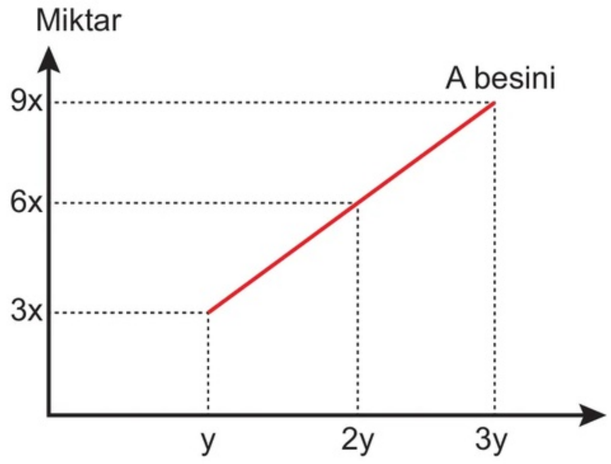
III. Her üçünün de yapısında yağ asidi ve gliserol bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

2. Aşağıda A besininin üretilmesi sırasında kullanılan x ve y moleküllerinin miktarları verilmiştir.



Buna göre

I. x yağ asidi, y ise gliseroldür.

II. A besini, hayvan hücrelerinde bazı besinlerin fazlasının depo şeklidir.

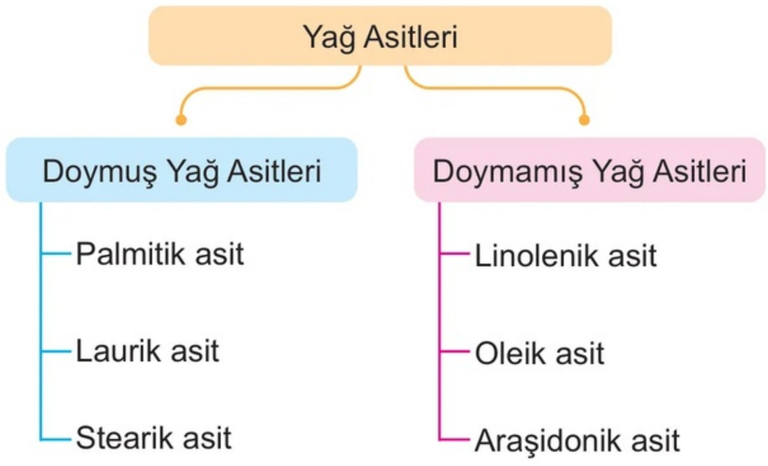
III. A besininin üretimi sırasında y sayısı kadar bağ kurulurken x sayısı kadar su açığa çıkar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

3. Yağ asitleri karbon atomları arasında çift bağ bulunup bulunmamasına göre 2'ye ayrılır.



Yukarıda örnekleri verilen yağ asitleri ile ilgili

I. Doymuş yağ asitleri doymamışlara göre daha esnektir.

II. Doymuş yağ asitlerinin karbonları arasında çoklu bağ bulunmaz.

III. Doymamış yağ asitleri yüksek sıcaklık ve basınç altında hidrojenle doyurulup çiftli bağdan kurtarılırsa margarinler elde edilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıdaki tabloda yağ asitleri ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

	Özellik / Yağ asitleri	Doymuş	Doymamış
I	Yapılarındaki H atom sayısı	Çok	Az
II	Enerji verme miktarı	Az	Çok
III	Oda koşullarındaki fiziksel hâli	Genellikle Katı	Genellikle Sıvı

Buna göre eşit sayıda karbon içeren yağ asitleri ile ilgili tablodaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

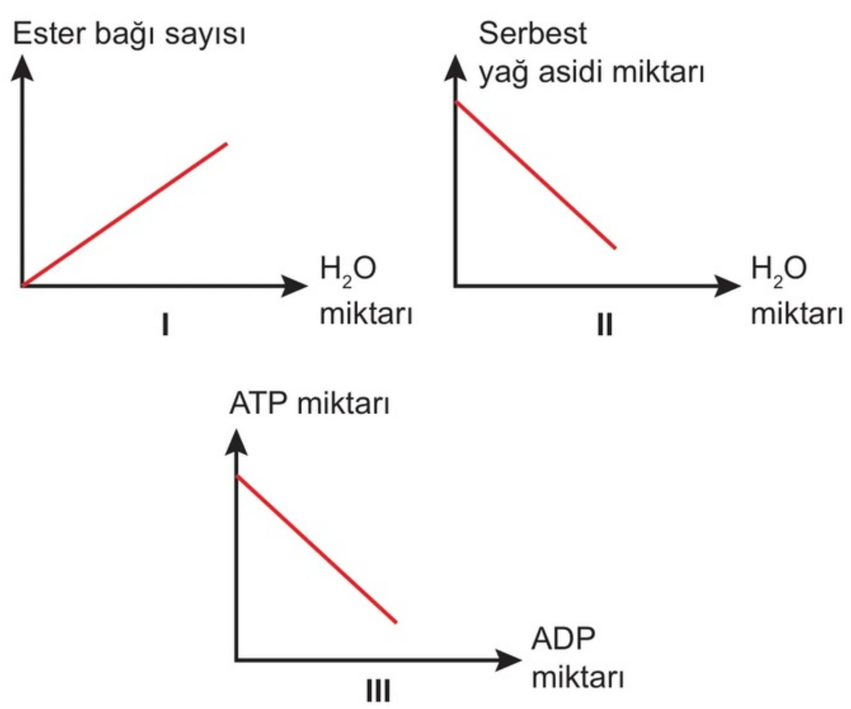
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5.



Nötral yağların sentezinde grafiklerdeki değişimlerden hangileri gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

6. **Fosfolipitler ile ilgili**

I. Yapısında C, H, O atomlarına ek olarak P de bulundurur.

II. Yapısına üç yağ asidi ile bir tane gliserol katılır.

III. Hidrofilik ve hidrofobik bölümleri sayesinde hücre zarında düzenli bir dizilim oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

7. Yağ asitleri oksijenli solunumda yakıldıkları zaman glukoz ve amino asitlere oranla daha fazla enerji verir.

Bu durum temelde aşağıdakilerden hangisine daha fazla miktarda sahip olmalarından kaynaklanır?

A) Oksijen B) Kükürt C) Hidrojen

D) Azot E) Fosfor

8. Aşağıda nötral yağın oluşum denklemi verilmiştir.

3A + 1B ⟶ Nötral yağ + 3C

Buna göre

I. A yağ asidi, B gliserol, C ise suyu temsil etmektedir.

II. Bir nötral yağın oluşumunda A molekülü en az 1, en fazla 3 çeşit olabilir.

III. A ve B monomer, nötral yağ ise polimer yapılıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

9. Kolesterol bazı moleküllere çevrilerek düzenleyici rol oynar.

Buna göre

I. D vitamini,

II. östrojen hormonu,

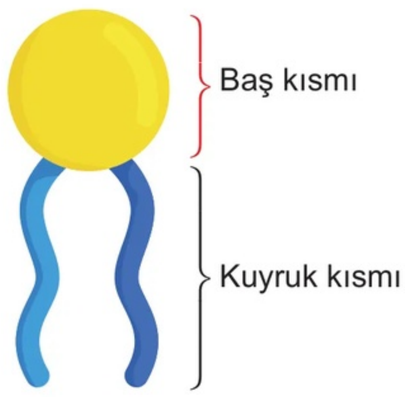
III. lipaz enzimi

moleküllerden hangileri kolesterolden sentezlenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

10. Yandaki görselde fosfolipitin yapısı şematize edilmiştir.



Buna göre

I. Baş kısmında gliserol ve fosfat grubu bulundurur.

II. Yağ asitlerini bulunduran kuyruk kısmı hidrofobiktir.

III. Hücre zarının ve organel zarlarının yapısına katılır.

IV. Yapısına sadece doymuş yağ asitleri katılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Proteinlerin yapı taşlarına amino asit denir.

Amino asitler ile ilgili

I. Yapısında sadece C, H, O ve N atomları bulunur.
II. Ribozomda sentezlenir.
III. Yetişkin insanlar, 20 çeşit amino asidin 12'sini üretebilirken 8'ini dışarıdan hazır alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki tabloda üç ayrı proteinin içerdiği amino asit çeşitleri ve kurulan bağ sayıları verilmiştir.

Protein çeşidi	Bağ sayısı	Amino asit çeşitleri
X	30	●, ▲, ■
Y	40	●, ★, ■, ▲
Z	25	●, ★, ■, ▲, ◆

Buna göre X, Y ve Z proteinleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Y proteininin yapısında 41 tane amino asit bulunur.

B) İçerdikleri amino asit çeşitleri farklılık gösterir.

C) En uzun polipeptid zinciri Z proteinine aittir.

D) Proteinler farklı genlerden sentezlenir.

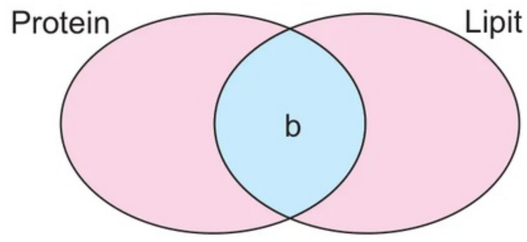
E) En az amino asit çeşidi X proteinine aittir.

3.
- Yaraların geç iyileşmesi
- Bağışıklıkta zayıflama
- Ödem oluşumu
- Çocuklarda büyüme ve gelişme aksaklıkları

Yukarıdaki hastalıkların ortaya çıkmasında öncelikle hangi molekülün eksikliği etkili olmuştur?

A) Steroit B) Nişasta C) Karbohidrat
D) Protein E) Trigliserit

4. Aşağıdaki Venn şemasında protein ve lipitlerin özellikleri verilmiştir.



Buna göre

I. hücre zarının yapısına katılma,
II. sindirildiklerinde ortamın pH'sini düşürme,
III. kalıtsal bilgiye göre sentezlenme,
IV. enzimlerin yapısına katılma

ifadelerinden hangileri "b" yerine yazılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

5. Bir insanın yediği proteinleri kullanarak kendine özgü protein sentezleme sürecinde

I. proteinleri sindiren enzim salgılanması,
II. peptit bağlarının kopartılması,
III. amino asitler arasında peptit bağı kurulması,

olaylarından hangileri gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Bir insanın et, yumurta, süt, baklagil gibi bol proteinli besinlerle beslenmesine rağmen yağlı bir vücuda sahip olmasının sebebi

I. proteinlerin yapıcı onarıcı olarak birinci sırada kullanılması,
II. proteinlerin fazlasının yağlara dönüştürülmesi,
III. proteinlerin enerji verici olarak son sırada kullanılması

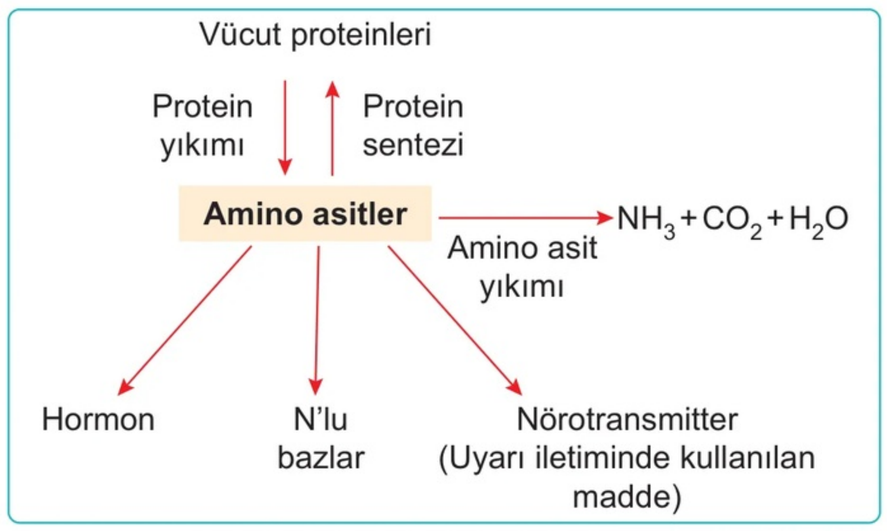
durumlarından hangisidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Aşağıda amino asit metabolizmasına ait bazı olaylar gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Amino asit yetersizliğinde sinir sisteminde aksaklıklar görülebilir.

B) Amino asitler farklı görevlere sahip moleküllerin sentezinde kullanılabilir.

C) Amino asitlerin yıkımı sonucu ortaya çıkan amonyak hayvanlarda enerji eldesinde kullanılır.

D) Beslenme yoluyla vücuda amino asit alınmaması durumunda bir süre vücuttaki proteinlerden amino asit ihtiyacı karşılanabilir.

E) Amino asitlerden protein sentezlenmesi olayı hücre içinde gerçekleşir.

8. Proteinlerin yüksek sıcaklık, ani pH değişikliği ve tuz derişiminden etkilenerek doğal yapılarının bozulmasına denatürasyon denir.

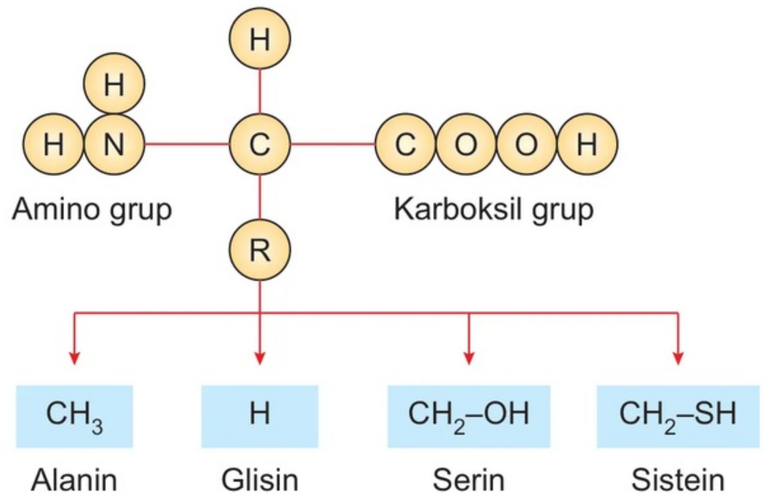
Buna göre denatüre olmuş bir proteinde

I. üç boyutlu yapı,
II. amino asit sayısı,
III. amino asit dizilişi

hangilerinde değişiklik olması beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

9. Aşağıda bazı amino asitlerin molekül formülleri verilmiştir.



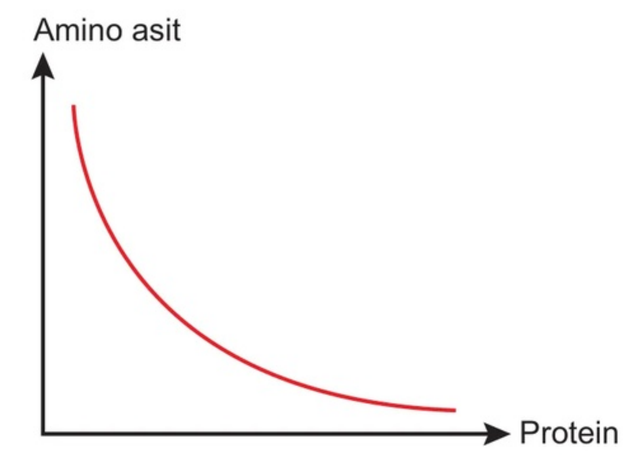
Buna göre

I. Peptit bağı oluşurken ikinci amino asit, birinci amino asidin karboksil grubuna bağlanır.
II. Amino aside çeşitlilik kazandıran radikal gruptur.
III. Her amino asidin birbirine bağlanma şekli farklıdır.
IV. İki farklı amino asidin radikal grubu aynı olabilir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

10.



Yukarıdaki grafikte gösterilen olayla ilgili

I. Bütün canlılarda ortaktır.
II. DNA'daki genetik şifreye göre gerçekleşir.
III. Olayın gerçekleştiği yapının büyüklüğü tüm canlılarda aynıdır.

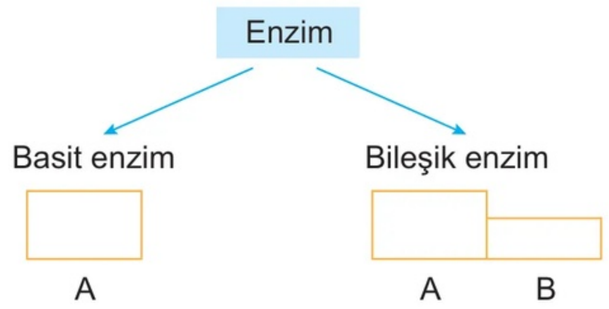
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Enzimler yapılarına göre aşağıdaki gibi gruplandırılır.



Buna göre

I. A kısmı protein olup amino asit içermektedir.

II. B kısmı yardımcı grup olup organik ya da inorganik madde olabilir.

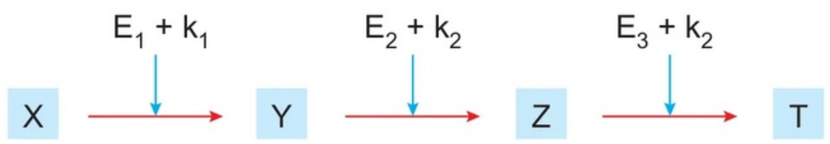
III. Bileşik enzimlerde substratı A tanır, asıl işi B kısmı gerçekleştirir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda X maddesinden T maddesinin üretildiği tepkime basamakları verilmiştir. Tepkimelerde E_1, E_2 ve E_3 apoenzimleri, k_1 ve k_2 ise kofaktörleri ifade etmektedir.



Buna göre

I. Bir enzimin ürünü, diğer bir enzimin substratı olabilir.

II. Bir çeşit kofaktör birden fazla apoenzimin yardımcı kısmı olabilir.

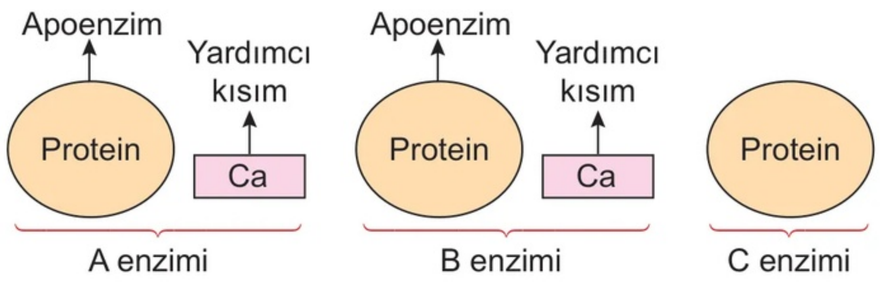
III. X maddesi hidroliz ile T'ye dönüşmüştür.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

3. Aşağıda bazı enzim çeşitleri gösterilmiştir.



Buna göre

I. B enziminin yardımcı kısmı başka bir enzimle de çalışabilir.

II. A, B ve C enzimlerinin organik kısımları benzer mekanizma ile üretilir.

III. C enzimi basit enzim, A ve B enzimleri ise holoenzimdir.

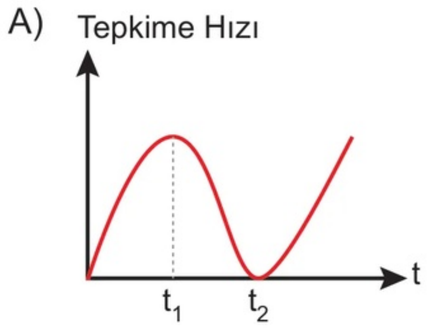
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

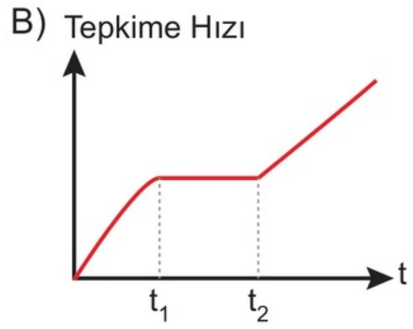
D) I ve III E) I, II ve III

4. **Sabit hız ve tek basamakta gerçekleşen bir tepkimeye t_1 anında inhibitör, t_2 anında ise inhibitörün etkisini ortadan kaldıran bir madde eklenirse tepkime hızının zamana bağlı değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?**

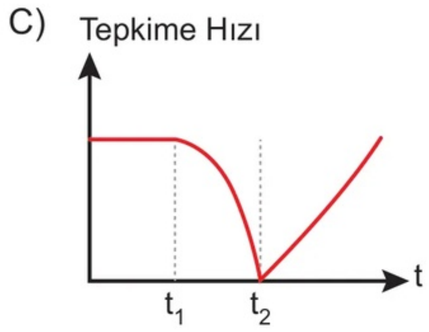
A)



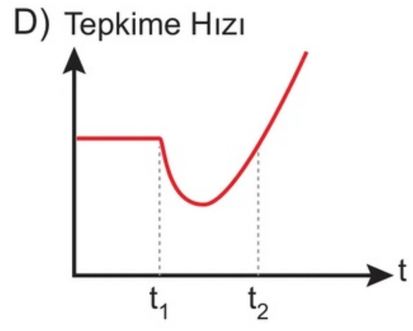
B)



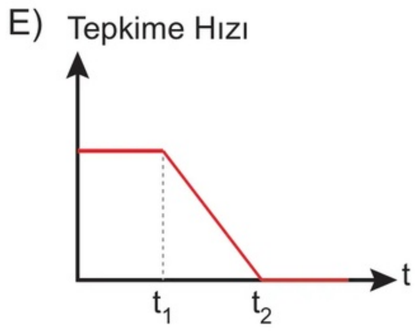
C)



D)



E)



Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Enzimlerin çalışmasını etkileyen faktörlerden biri de inhibitör maddelerdir. Bazı inhibitörler enzimin aktif merkezine bağlanmak için substrat ile rekabete girer.

Buna göre

I. enzim konsantrasyonunu azaltma,
II. ortama kofaktör ekleme,
III. substrat konsantrasyonunu artırma

uygulamalarından hangileri yapılırsa tepkimeler inhibitör varlığında tekrar başlayabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

6. I. Çalışırken ATP enerjisine ihtiyaç duyma
II. Organik yapılı yardımcı kısım içerme
III. DNA şifresine göre üretilme

Yukarıdaki özelliklerden hangileri tüm enzimler için ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. I. Sebzelerin kurutulması
II. Yaprağın salamura edilmesi
III. Sütün kaynatılması

Yukarıdaki uygulamalardan hangileri enzimlerin etkinliğini azaltır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

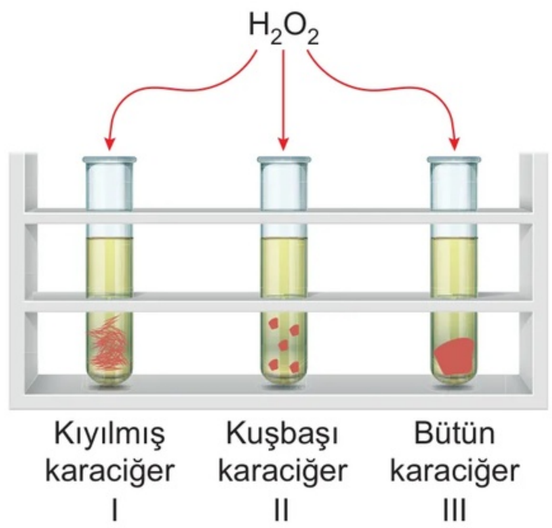
8. Aşağıda K, L, M ve N holoenzimleri bileşenleri ile birlikte gösterilmiştir.

I.	Holoenzim K	**K**	Apoenzimi	+	K vitamini
II.	Holoenzim L	**L**	Apoenzimi	+	Mg^{++}
III.	Holoenzim M	**M**	Apoenzimi	+	Na^{+}
IV.	Holoenzim N	**N**	Apoenzimi	+	B vitamini

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) K ve N holoenziminin yardımcı kısmı koenzimdir.
B) L ve M holoenziminin yardımcı kısmında inorganik madde bulunur.
C) Apoenzimler protein yapılıdır ve enzimin hangi substrata etki edeceğine karar verir.
D) Holoenzimlerin tepkimeyi gerçekleştiren bölümü protein kısmıdır.
E) Mineral maddeler kofaktör olarak iş görebilir.

9.



Yukarıdaki deneylerde eşit miktarda H_2O_2 koyulan tüplere sırasıyla kıyılmış, kuşbaşı ve bütün karaciğer eklenerek tepkimelerin gerçekleşmesi için t süre beklenmiştir. Bu sırada tüplerde birim zamanda oluşan O_2 miktarı I > II > III şeklinde kaydedilmiştir.

Buna göre

I. Birinci tüpte deney sonunda oluşan O_2 miktarı diğer tüplerden fazladır.
II. Substrat yüzeyinin artışı reaksiyonu hızlandırmıştır.
III. Çalışan enzim miktarının artışı birim zamanda oluşan O_2 miktarını artırmıştır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

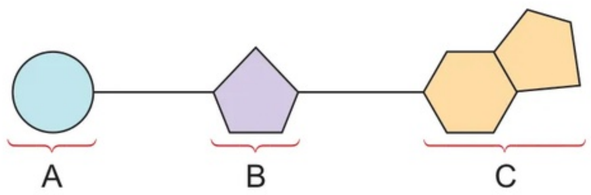
($H_2O_2 \xrightarrow{\text{Katalaz}} H_2O + 1/2\ O_2$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıda bir nükleotit yapısı şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre

I. A, tüm nükleik asitlerde ortaktır.
II. B, 5C'lu şekerdir.
III. C, pürin bazı olup sadece DNA'da bulunur.
IV. A ile B arası ester, B ile C arasında glikozit bağı bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

2. Aşağıdaki tabloda A, B ve C nükleik asitlerinin özellikleri verilmiştir.

	A	B	C
Eşlenebilme	+	–	–
Yapısında H bağı bulundurma	+	+	+
Protein sentezinde görev alma	+	+	+

Buna göre

I. A, çift iplikli ve sarmal yapılıdır.
II. B, protein sentezi sırasında peptit bağını oluşturan rRNA olabilir.
III. C, amino asitleri ribozoma getiren tRNA olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

3. **Bir bitki hücresinde**

I. çekirdek,
II. kloroplast,
III. mitokondri,
IV. sitoplazma

yapılarından hangilerinde DNA ve RNA birlikte bulunabilir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

4. **Bir hücrede bulunan DNA molekülüyle ilgili**

I. $\frac{A+G}{T+S}$

II. $\frac{\text{Toplam nükleotit sayısı}}{\text{Toplam baz sayısı}}$

III. $\frac{\text{Pürin bazı sayısı}}{\text{Toplam pentoz sayısı}}$

değerlerinden hangilerinin bütün canlılarda aynı olması beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5. **Nükleik asitlerle ilgili**

I. DNA ve RNA tüm canlılarda sitoplazmada bulunur.
II. Yapısındaki altı karbonlu şekere göre adlandırılır.
III. Nükleotitlerin fosfodiester bağıyla bağlanması ile oluşur.

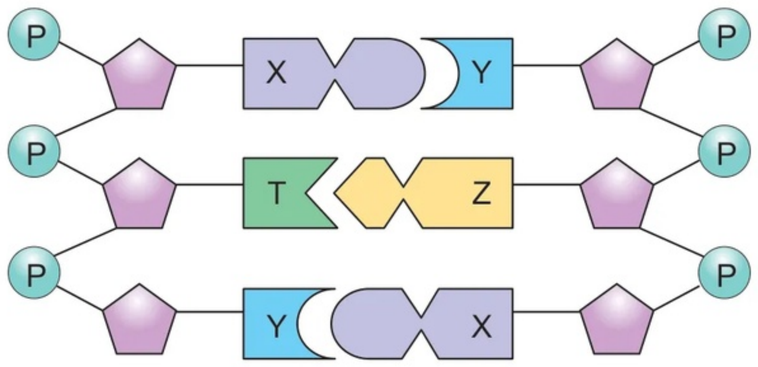
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki şekilde DNA molekülüne ait bir kısım verilmiştir.



Buna göre

I. Molekülde fosfat sayısı kadar glikozit bağı bulunur.
II. Moleküldeki pürin bazlarının sayısı pirimidinlere eşittir.
III. X yapısı adenin ise Z yapısı guanindir.
IV. T ve Y molekülleri tek halkalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve IV B) II ve III C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

7. **Nükleozit ve nükleotidin yapısında**

I. adenin bazı,
II. ester bağı,
III. 5 C'lu şeker,
IV. fosfat grubu

moleküllerinden hangileri ortak olarak bulunabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve IV E) I, III ve IV

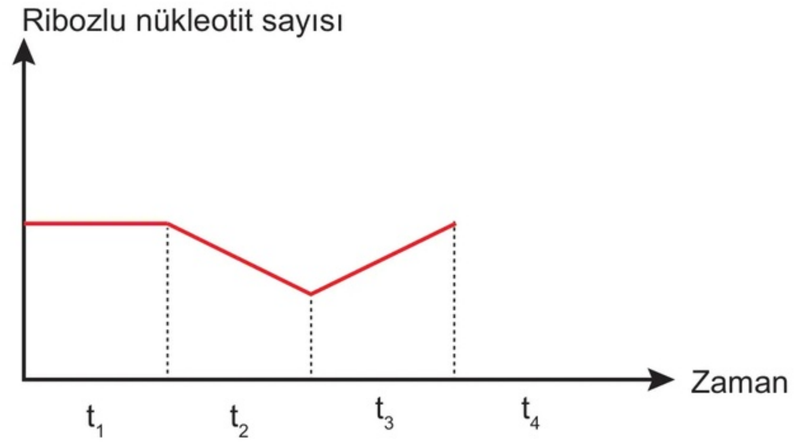
8.

1	2	3
Baz	DNA	Nükleotit
4	5	6
Nükleozit	Gen	Kromozom

Yukarıda verilen tabloya göre yapısal moleküllerin basitten karmaşığa doğru sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 1, 5, 2, 4, 3, 6 B) 1, 2, 5, 3, 4, 6
C) 1, 4, 3, 5, 2, 6 D) 1, 2, 5, 6, 3, 4
E) 1, 2, 3, 4, 5, 6

9. Aşağıdaki grafikte ökaryot bir hücrenin çekirdeğinde riboz taşıyan serbest nükleotitlerin miktarındaki değişim gösterilmiştir.



Buna göre

I. t_1 aralığında hücrenin metabolik faaliyetleri durmuştur.
II. t_2 aralığında transkripsiyon gerçekleşmiştir.
III. t_3 aralığında tüm RNA'lar hidroliz edilmiştir.

ifadelerinden hangileri <u>söylenemez</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

10. Aşağıdaki tabloda RNA çeşitleri ve bunlara ait bazı özellikler numaralandırılarak verilmiştir.

RNA çeşitleri	Hücrede bulunma oranları	Ribozomun yapısına katılma	Tekrar tekrar kullanılma
mRNA	1. orta	4. yok	7. yok
tRNA	2. en az	5. var	8. var
rRNA	3. en çok	6. var	9. yok

Buna göre numaralanmış özelliklerden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) 1, 2 ve 6 B) 2, 3 ve 4 C) 1, 3, 5 ve 7
D) 1, 2, 5, 8 ve 9 E) 1, 2, 5, 7 ve 9

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıda ATP molekülünün oluşum ve yıkım tepkimeleri verilmiştir.

$$ATP + H_2O \underset{b}{\overset{a}{\rightleftharpoons}} ADP + P + Enerji + Isı$$

Buna göre

I. Tepkimenin a yönü egzergoniktir.

II. b yönündeki tepkime dehidrasyondur.

III. a ve b yönleri aynı enzimle katalizlenir.

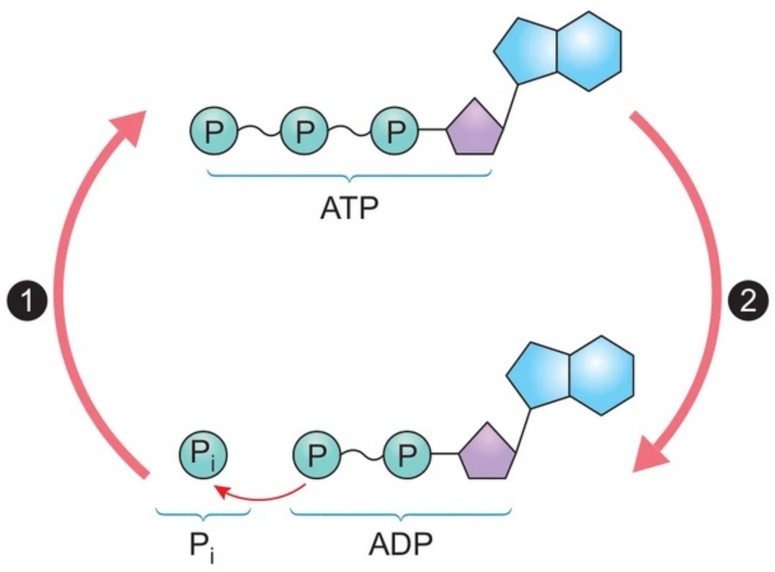
IV. a hücre içinde, b ise hücre dışında gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I, II ve III E) I, II ve IV

2. Aşağıda ATP'nin üretimi ve tüketimi gösterilmektedir.



Buna göre ATP ile ilgili

I. 1'de enerjinin üretildiği solunum olayları, 2'de enerjinin tüketildiği biyosentez olayları gerçekleşir.

II. 1'e fosforilasyon, 2'ye ise defosforilasyon denir.

III. 2. olayda üç yüksek enerjili bağdan biri kopartılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

3. Aşağıdaki tabloda vitaminlerle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Vitamin	Bulunduğu Besin	Alınma Nedeni	Eksikliğinde Oluşan Durum
C	Turunçgiller, yeşilbiber, kuşburnu	• Yara ve iltihaplanmalara karşı korunma	• Diş eti kanaması • Deride kuruma • Yaraların iyileşmemesi
K	Ispanak, yeşil çay, şalgam, brokoli	• Kanın pıhtılaşması	• Kanda pıhtılaşma bozukluğu
E	Et, bitkisel yağlar, tahıllar, fıstık	• Bağışıklık sisteminin güçlenmesi • Sinir, kas, üreme organları işlevi	• Sinir dejenerasyonu • Vücut direncinin zayıflaması • Alyuvarların ömrünün kısalması

Buna göre tablo incelendiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

A) C vitamini genellikle bitkisel kaynaklıdır.

B) K vitamini eksikliği kanamalarda sorun yaşamamıza neden olur.

C) E vitamini birçok tepkime için önemlidir.

D) C vitamininin eksikliği, K vitamini ile giderilebilir.

E) E vitamini eksikliği kansızlığa neden olabilir.

4. Vücudumuzda özelleşmiş hücre grupları tarafından üretilip kana salgılanan kimyasal maddelere hormon denir.

Hormonlar ile ilgili

I. Düzenleyici moleküllerdir.

II. Steroit, protein ya da amino asit yapılı olabilir.

III. Eksiklikleri sorun oluştururken normalden fazla olmaları önemli değildir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Vitaminler ile ilgili**

I. Solunumda enerji ham madesi olarak kullanılmaz.
II. Yağda çözünenler depo edilemez.
III. Enzimlerin yapısına katıldıkları için düzenleyicidir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. Canlı hücreler metabolik aktiviteleri gerçekleştirmek için ATP molekülüne ihtiyaç duyar. ATP molekülü canlıların kullandığı evrensel enerji molekülüdür.

Buna göre ATP ile ilgili

I. Nükleotit yapılı bir moleküldür.
II. ADP'ye dönüşümü bir hidroliz tepkimesidir.
III. RNA yapısına katılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda bazı vitaminlerin eksikliğinde görülen hastalıklar verilmiştir.

Vitamin		Hastalık
I. A	→	Gece körlüğü
II. D	→	Raşitizm
III. E	→	Kısırlık
IV. C	→	Bağışıklık sisteminde zayıflama
V. K	→	Osteomalazi

Buna göre vitamin - hastalık eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

A) V B) IV C) III D) II E) I

8. İnsan kalın bağırsağında B ve K vitamini sentezleyen bakteriler bulunur.

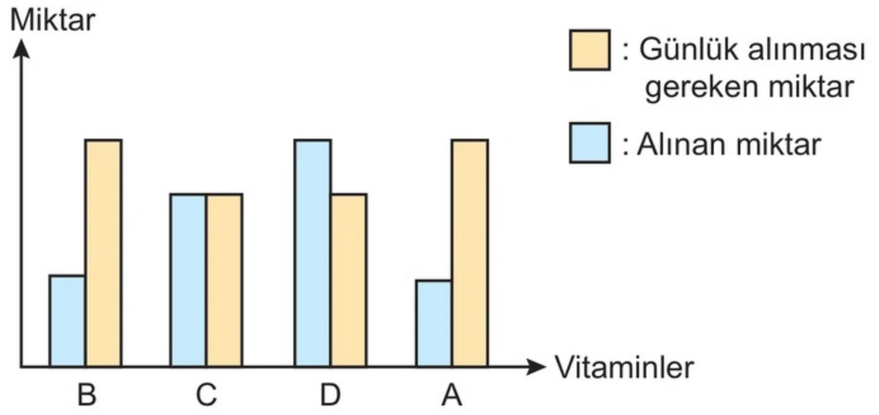
Buna göre

I. suda çözünebilme,
II. fazlasının depolanabilmesi,
III. idrar ile atılabilme,
IV. yağda çözünebilme

özellikleri aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir? (B_{12} vitamini düşünülmeyecektir.)

	B Vitamini	K Vitamini
A)	I ve III	II ve IV
B)	I ve II	III ve IV
C)	II ve IV	I ve III
D)	I ve IV	II ve III
E)	I, II ve III	IV

9. Aşağıdaki grafik bir insanın günlük alması gereken ve gün içinde aldığı bazı vitaminlerin miktarını göstermektedir.



Buna göre

I. İdrarda B vitaminine rastlanır.
II. D vitamininin fazlası karaciğerde depolanır.
III. A vitamininin eksikliği B ya da D vitamini ile giderilir.
IV. C vitamini eksikliği hissedilmez.

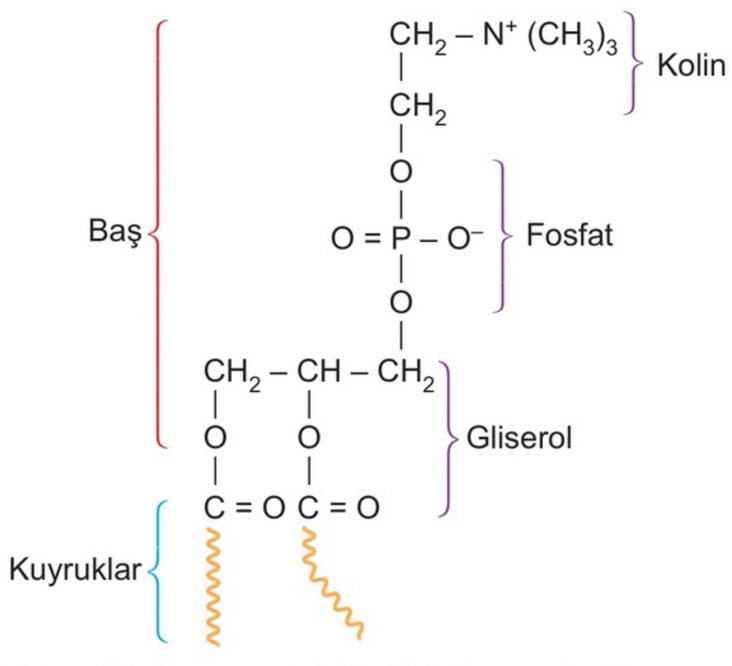
ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) I ve II B) II ve III C) II ve IV
D) III ve IV E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki şekilde fosfolipit molekülünün temel yapısı gösterilmiştir.



Fosfolipit çeşitleri arasındaki farklılığın nedeni baş kısmındaki fosfata ekli olan grupların ve kuyruk kısmındaki yağ asitlerinin farklı olmasıdır.

Buna göre

I. Baş kısmı polar özellikte olup su ile etkileşim gösterir.

II. Kuyruk kısmını oluşturan yağ asitleri doymuş veya doymamış özellikte olabilir.

III. Nötral yağlardan tek farkı iki tane yağ asidi içermesidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2. **Memeli bir canlının nişastalı besinler yemesinden sonra vücudunda gerçekleşen aşağıdaki durumlardan hangisi hücrelerin ihtiyacı olan enerjinin üretildiğini gösterir?**

A) Glikozit bağlarının kopartılması

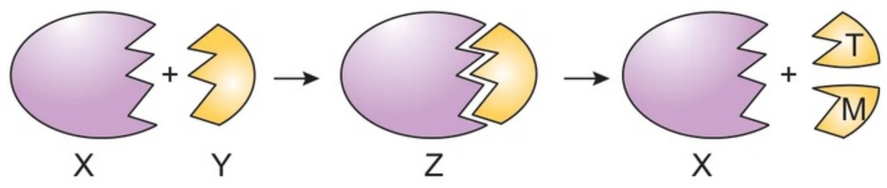
B) Karbon dioksidin açığa çıkması

C) Glukozun oluşması

D) Maltozun oluşması

E) H_2O kullanılması

3. Aşağıdaki tepkime ökaryot bir hücrede ve asidik ortamda gerçekleşmektedir.



Buna göre

I. sıcaklığı 70 °C'ye çıkarmak,

II. ortamın H^+ konsantrasyonunu azaltmak,

III. ortama inhibitör madde eklemek,

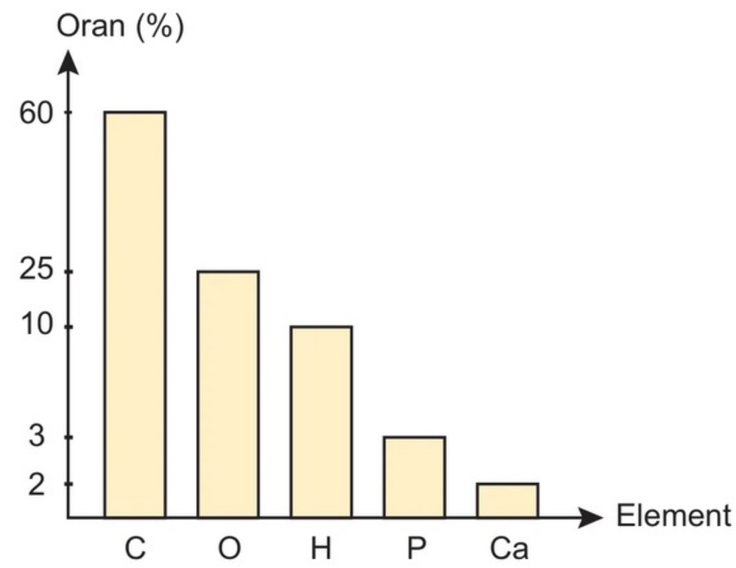
IV. ortamın sıcaklığını sabit tutmak

uygulamalarından hangilerinin tepkimeyi olumsuz yönde etkilemesi beklenir?

A) I ve II B) I ve IV C) II ve III

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

4. Aşağıdaki grafikte prokaryot ve ökaryot canlıların sahip olduğu bazı elementlerin hücre içi ortalama oranları gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) Karbonun oranı verilen diğer elementlerden daha fazladır.

B) Bu elementler hücreye dışarıdan hazır alınır.

C) Fosfor elementinin yokluğu canlıları etkilemez.

D) Tüm canlı hücreler elementlerden oluşur.

E) Elementler organik bileşiklerin yapısını oluşturur.

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. I. Riboz şekeri
II. Adenin deoksiribonükleotidi
III. Fosfat molekülü
IV. Guanin organik bazı

ATP ve DNA'nın hidrolizi sonucu oluşan yukarıdaki yapılardan hangileri ortaktır?

A) Yalnız III B) I ve II C) II ve III
D) III ve IV E) I, III ve IV

6. **Yönetici moleküllerin yapısında bulunan bazı maddelerle ilgili**

I. Adenin ve guanin pürin grubu bazlarıdır.
II. Timin, pirimidin bazı olup RNA'nın yapısında bulunur.
III. Yapılarında 5C'lu şeker olarak sadece riboz bulunur.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. Kıvırcık saçlı olan insanlarda yıkanınca düzleşen saçlar kurudukça tekrar eski hâline döner.

Anlatılan bu olayın temel sebebi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

A) Yıkama sırasında kullanılan sabun ve benzeri maddeler saçı normal haline getirir.

B) Yıkama sırasında saçı oluşturan proteinler su ile parçalanır.

C) Suyun sıvı olması saçların nemlenmesini ve yumuşamasını sağlar.

D) Yıkama sırasında saçı oluşturan moleküller su alarak kalınlaşır.

E) Saçı oluşturan proteinler; suyla temas edince üç boyutlu yapısını kaybederken kuruma sırasında su buharlaştıkça eski yapısını geri kazanır.

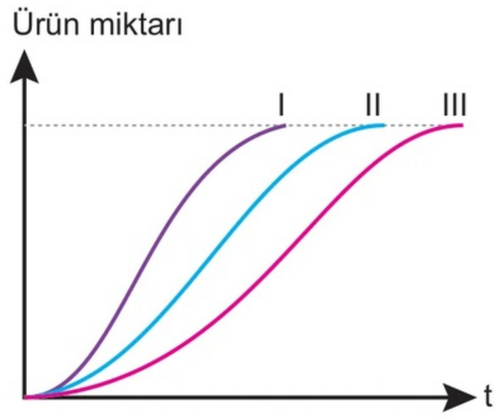
8. **Organik moleküllerle ilgili**

I. Monosakkaritlerin birbirine bağlanmasıyla polisakkaritler sentezlenebilir.
II. Proteinler 20 çeşit amino asidin farklı sayı ve kombinasyonlarda birbirine bağlanmasıyla oluşur.
III. Nükleik asitlerde dört çeşit nükleotidin fosfodiester bağlarıyla bağlanması sonucu uzun zincirler oluşur.
IV. Adenozin monofosfat molekülüne fosfodiester bağı ile fosfat bağlanması sonucu ADP oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve III C) II ve IV
D) I, III ve IV E) I, II ve III

9. Aşağıda içlerinde eşit miktarda et, eti sindiren enzim ve su bulunan üç farklı deney tüpüne ait ürün miktarı-zaman grafikleri verilmiştir.



Buna göre grafiklerin farklı çizilmesinin nedeni

I. substrat miktarı,
II. substrat yüzeyleri,
III. ortam sıcaklığı

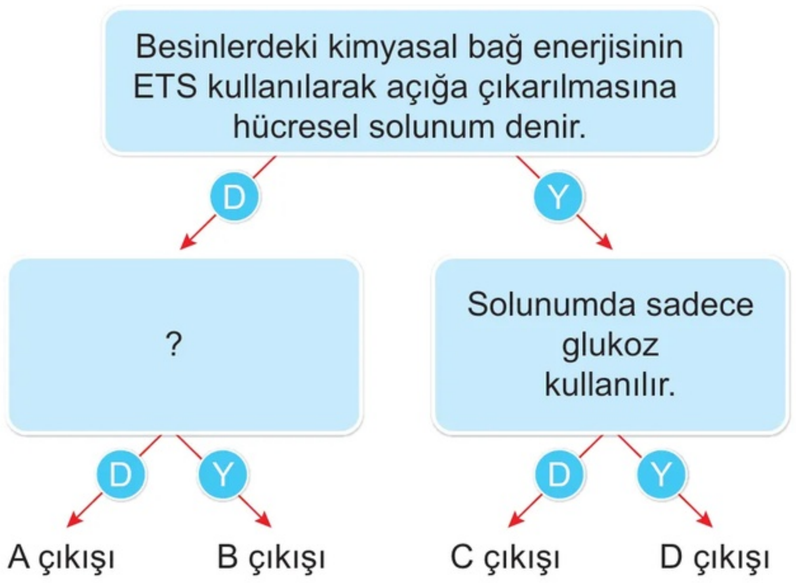
faktörlerinden hangisi olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Bir öğrenci aşağıdaki ifadeleri doğru işaretleyerek A çıkışından çıkmak istiyor.



Bu öğrencinin A çıkışından çıkabilmesi için "?" ile gösterilen yere

I. Hem hücre içinde hem de hücre dışında gerçekleşir.
II. Solunum tüm hücrelerde gerçekleşen yıkım olayıdır.
III. Tüm canlı hücreler ATP tüketir.

ifadelerinden hangileri yazılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Bazı yağ asitleri ve amino asitler canlıda yapıya katıldığından büyüme, gelişme, onarım ve metabolizma faaliyetleri için gereklidir. Bunlardan bazıları vücudumuzda sentezlendikleri gibi sentezlenemeyenler dışarıdan alınmak zorundadır.

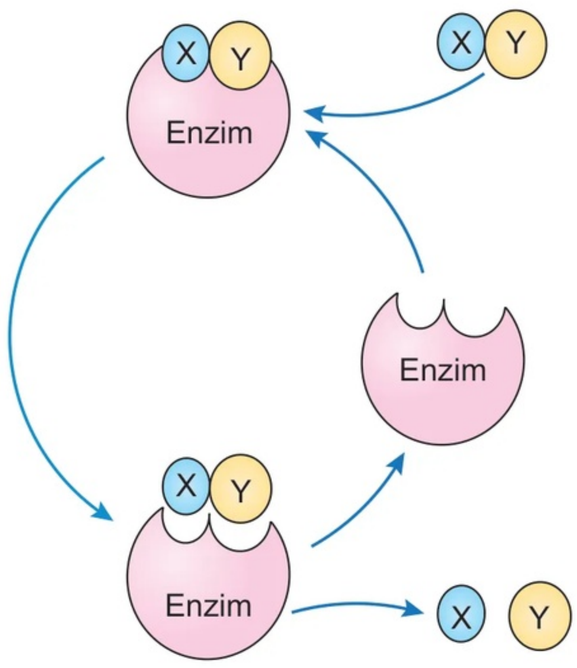
Buna göre

I. Yağ asidi ve amino asitler sağlıklı yaşam için gereklidir.
II. Esansiyel yağ asitleri ve temel amino asitler hem bitkisel hem de hayvansal besinlerle alınabilir.
III. İnsan hücreleri temel amino asitleri esansiyel yağ asitlerinin tamamına çevirebilir.

ifadelerinden hangileri söylenemez?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki şemada enzimatik bir tepkimenin basamakları gösterilmiştir.



Buna göre enzimlerle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

A) Tepkimelerden değişmeden çıkar.
B) Tamamı çift yönlü kataliz yapar.
C) Substratlarıyla uyum içerisindedir.
D) Tekrar tekrar kullanılabilir.
E) Bazıları basit yapılıdır.

4. Aşağıdaki tabloda ökaryot canlılardaki nükleik asitlerle ilgili bazı özellikler verilmiştir.

Nükleik Asit Çeşidi	Kendine Özgü Bazı	5 C'lu Şekeri	Sentezinde Açığa Çakın Su Sayısı
DNA	Timin	II	n – 2
RNA	I	Riboz	III

Buna göre numaralandırılarak boş bırakılan yerlere sırasıyla aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?
(n = nükleotit sayısı)

	I	II	III
A)	Adenin	Deoksiriboz	2n – 2
B)	Urasil	Deoksiriboz	n – 1
C)	Timin	Deoksiriboz	2n – 1
D)	Adenin	Riboz	n + 1
E)	Urasil	Riboz	n – 1

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki tabloda canlı vücuduna katılan bazı moleküllere ait genel özellikler verilmiştir.

	X	Y	Z
Enzimlerin yapısına katılma	+	+	–
Enerji verici olarak kullanılma	+	–	+
Glikoproteinin yapısına katılma	+	–	–

Buna göre

I. X, eşey hormonlarının sentezinde kullanılır.
II. Y, vitamin olabilir.
III. Z, karbohidrattır.

ifadelerinden hangileri söylenemez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. **Aynı türe ait canlılarla ilgili**

I. DNA'larında bulunan baz çeşitleri aynıdır.
II. DNA uzunlukları ve şifreleri aynıdır.
III. Pürin bazlarının pirimidin bazlarına oranı aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

7. **Aşağıdaki olaylardan hangisi tüm canlılarda ortak değildir?**

A) RNA sentezi
B) Protein sentezi
C) Enzim sentezi
D) Glukoz sentezi
E) Defosforilasyon

8. Ayşe Hanım, fazla miktarda antibiyotik kullanarak kalın bağırsağında yaşayan B ve K vitamini üreten bakterilerin ölmesine sebep olmuştur.

Bu duruma bağlı olarak

I. kanın geç pıhtılaşması,
II. sinirsel iletim ve zihinsel faaliyetin aksaması,
III. B ve K vitamini eksikliğinin D vitamini tarafından giderilmeye çalışılması

olaylarından hangilerinin gözlenmesi beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. **Kış uykusuna yatan, çölde yaşayan ve uzun göç yollarını kullanan hayvanların vücudunda bol miktarda yağ depo edilmesinin nedenleri arasında**

I. yağ asitlerinin solunumda kullanılması sonucu bol miktarda metabolik su açığa çıkarması,
II. deri altında depolanarak ısı kaybını önlemesi,
III. solunumda kullanılması sonucu bol miktarda enerji açığa çıkarması

özelliklerinden hangileri yer alır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

10. I. Nişasta
II. Polipeptit
III. Nötral yağ
IV. Laktoz

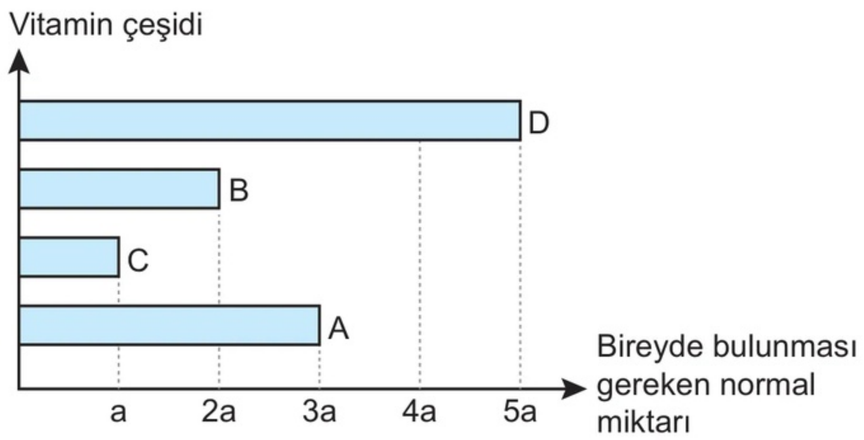
Yukarıdaki besinlerden hangileri polimer yapılıdır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve IV
D) II ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki grafikte vitamin çeşitlerinin sağlıklı bir bireyde bulunması gereken normal miktarları verilmiştir.



Buna göre

- A vitamininden ⟶ 5a
- B vitamininden ⟶ 2a
- C vitamininden ⟶ 2a
- D vitamininden ⟶ 7a

miktarında vitamini vücuduna alan bir insanın idrarında aşağıdakilerden hangisinin saptanması beklenir?

A) Yalnız A B) Yalnız C C) A ve B

D) C ve D E) A, C ve D

2. Aşağıda bazı karbohidrat grupları harflendirilmiştir.

K ⟶ 6 karbonlu monosakkarit

L ⟶ 5 karbonlu monosakkarit

M ⟶ Disakkarit

Buna göre K, L ve M molekülleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) M molekülü hidroliz edilirse yapı birimlerine ayrılır.

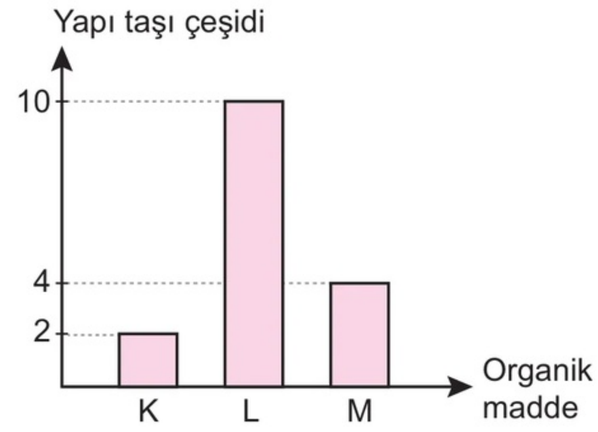
B) Üç molekül de bitki hücrelerinde sentezlenebilir.

C) L molekülü DNA veya RNA'nın yapısına katılır.

D) Üç molekülde de C, H, O elementleri bulunur.

E) L molekülü bir adet glikozit bağı içerir.

3. Aşağıdaki grafikte K, L ve M organik maddelerinin içerdiği yapı taşı çeşit sayıları verilmiştir.



Buna göre

I. K, sükroz ya da laktoz olabilir.

II. L, polipeptit olabilir.

III. M, 3 yağ asiti ve 1 gliserol içeren nötral yağ olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4.







Yukarıdaki canlılara ait

I. oksijenli solunum yapma,

II. transkripsiyon ile RNA sentezleme,

III. çok hücreli olma,

özelliklerinden hangileri tüm canlılarda ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıda X, Y ve Z besinlerine ait bazı özellikler verilmiştir.

- Z enerji eldesinde birinci sırada kullanılır.
- Y çöl hayvanlarında metabolik su kaynağı olarak kullanılır.
- X yapıya en fazla katılan organik bileşiktir.

Buna göre

I. Z proteindir.
II. Uzun süreli açlık sırasında en son Y molekülü kullanılır.
III. X'in yapı taşı glukoz molekülüdür.

ifadelerinden hangileri <u>söylenemez</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

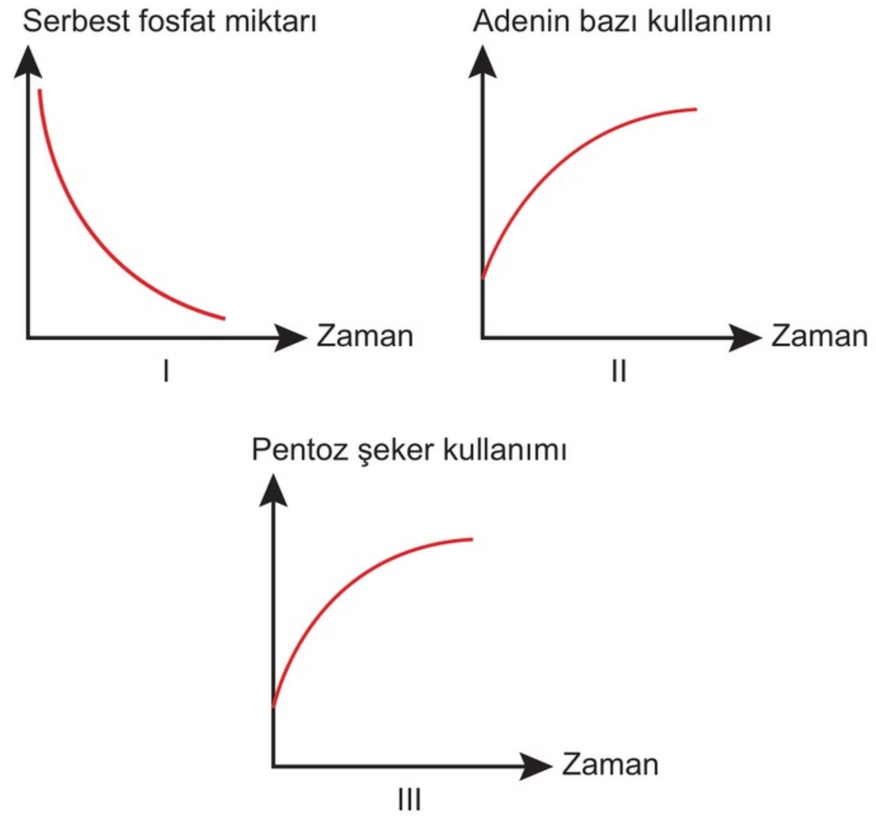
6. **Aşağıdakilerden hangisi canlıların tamamında gerçekleşen biyolojik olaylardan biri <u>değildir</u>?**

A) Amino asitlerden protein üretilmesi
B) ATP molekülünden fosfat koparılması
C) İnorganik maddelerden organik besin sentezlenmesi
D) Dehidrasyon sentezi yapılması
E) Nükleotitlerden nükleik asitlerin sentezlenmesi

7. **Göl, nehir, deniz gibi ortamların etrafındaki yerleşim bölgelerinde ılıman iklim oluşumu ve mevsim geçişlerinin sert yaşanmaması suyun aşağıdaki özelliklerinden hangisi ile ilgilidir?**

A) Kohezyon kuvveti oluşturması
B) Özgül ısısının yüksek olması
C) Adhezyon kuvveti oluşturması
D) İyi bir çözücü olması
E) Katısının sıvısında yüzmesi

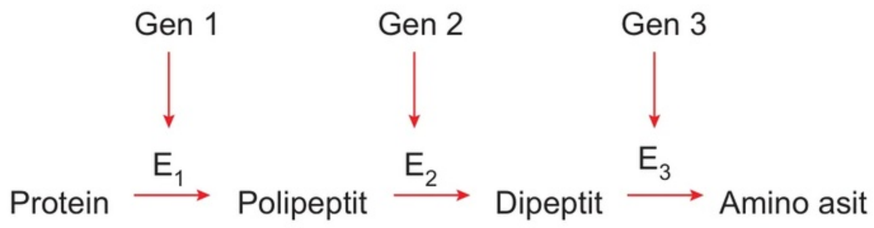
8. Ökaryot bir hücrede belirli bir zaman aralığında meydana gelen bazı metabolik olaylar aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



Buna göre grafiklerde verilen değişimlerden hangileri hem DNA hem de RNA sentezi sırasında gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. Aşağıda E_1, E_2 ve E_3 enzimlerinin katalizlediği tepkimeler verilmiştir.



Buna göre

I. E_1, E_2 ve E_3 takım hâlinde çalışır.
II. Tepkime çeşidi kadar enzim çeşidi vardır.
III. Proteinden amino asit oluşumu sırasında ATP tüketimi görülür.
IV. E_3 üretilmezse tepkimelerin tamamı bir anda durur.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Bir insana, karbon atomları radyoaktif işaretli nişasta yediriliyor.

Buna göre işaretli karbon atomuna

I. temel yağ asiti,
II. esansiyel amino asit,
III. glukoz,
IV. laktoz

maddelerinden hangilerinin yapısında rastlanabilir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) III ve IV E) I, II, III ve IV

2. Yazın hava sıcaklıkları yükseldiğinde denizler çok ısı soğurmasına rağmen suyun sıcaklığı çok artış göstermez.

Buna göre

I. suyun sıvı halinin özkütlesinin katısından büyük olması,
II. suyun gaz hâlden sıvı hâle geçmesi,
III. suyun özgül ısısının yüksek olması

ifadelerinden hangileri bu durumun temel nedenidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

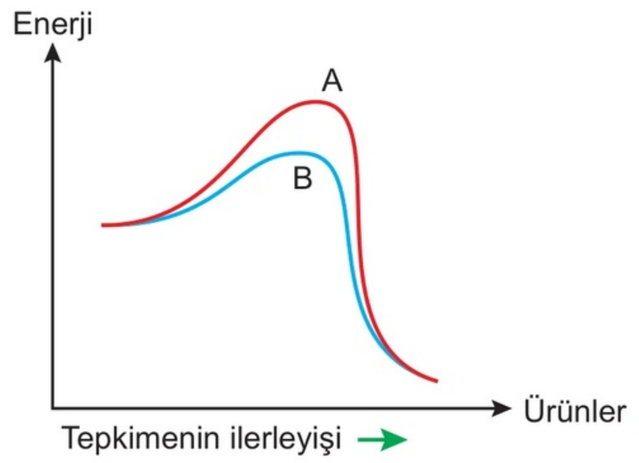
3. "Canlıların arasındaki protein benzerliğine bakılarak sınıflandırma yapılır." **hipotezini ileri süren bir bilim insanı, proteinlerin**

I. düzenleyici molekül olması,
II. gen kontrolünde sentezlenmesi,
III. hücre zarında bol miktarda bulunması

özelliklerinden hangilerine dayandırarak hipotezini açıklayabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

4. Aşağıdaki grafikte ekzergonik bir tepkimeye ait iki farklı enerji grafiği gösterilmiştir.



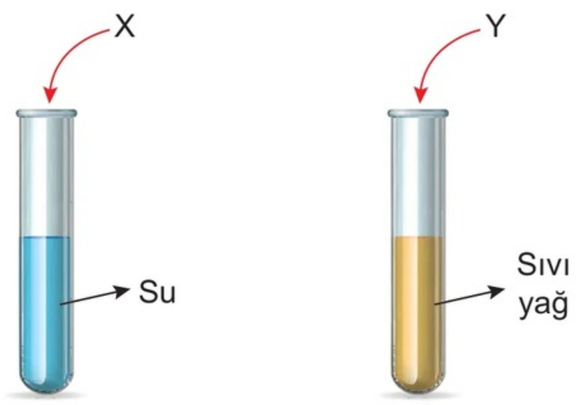
Buna göre A ve B tepkimeleri ile ilgili

I. B tepkimesinin gerçekleşmesi için gereken enerji, A tepkimesi için gereken enerjiden yüksektir.
II. A tepkimesinde enzim kullanıldığı için B'ye göre daha hızlı gerçekleşir.
III. A tepkimesinde oluşan ürün çeşidi B tepkimesinde oluşandan farklıdır.

ifadelerinden hangileri <u>söylenemez</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5. Aşağıdaki gibi hazırlanan deney düzeneğinde I. deney tüpüne koyulan vitaminin tüp içinde çözünmediği, II. deney tüpüne koyulanın ise çözündüğü gözlenmiştir.



I. deney tüpü II. deney tüpü

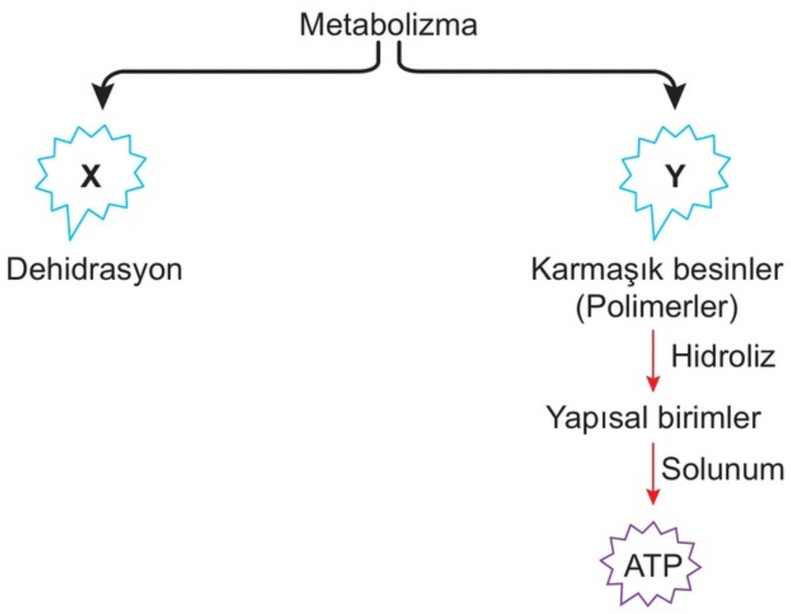
Buna göre X ve Y vitaminleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) X, K vitamini olabilir.
B) Y, yağda çözünen vitaminlerdendir.
C) X, II. deney tüpüne koyulursa çözünebilir.
D) Y, karaciğerde depo edilebilir.
E) X'in fazlası idrarla dışarı atılır.

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda iki farklı metabolik olay X ve Y harfleri ile gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

A) X, basit moleküllerden karmaşık moleküller sentezlenirken enerji kullanılan süreçlerdir.

B) Y, katabolik süreçleri içerir ve sonunda enerji üretilir.

C) X, yapım tepkimeleridir.

D) Y, tüm canlılarda sitoplazmada gerçekleşir.

E) Solunumda ihtiyaç duyulan enerji üretilir.

7. Canlı vücudunda bulunan başlıca organik molekül grupları şunlardır:

– Proteinler
– Lipitler
– Karbohidratlar
– Nükleik asitler
– Vitaminler

Buna göre

I. Tümü C, H ve O bulundurur.
II. Protein ve nükleik asitlerde azot atomu bulunur.
III. Lipitler suda çözünen moleküllerdir.
IV. Tümü polimer yapı gösteren örnekler bulundurur.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) I ve IV C) II ve III

D) III ve IV E) I, II ve III

8. Aşağıda E_1, E_2 ve E_3 enzimleri tarafından gerçekleştirilen üç farklı tepkime gösterilmiştir.

$$K + L \xrightarrow{E_1} M$$
$$A + B \xrightarrow{E_2} C$$
$$X \xrightarrow{E_3} Y + Z$$

– E_1 enziminin çalışması için ortamda magnezyum iyonları bulunmalıdır.
– E_2 enzimi B vitaminini koenzim olarak kullanmaktadır.

Buna göre

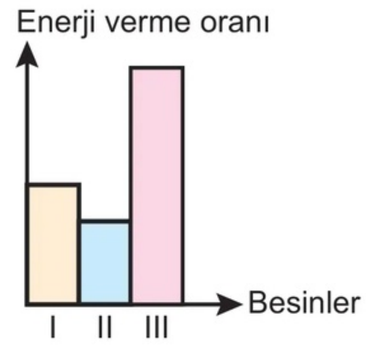
I. Magnezyum, E_1 enziminin kofaktörüdür.
II. Üç enzim de yapım tepkimesi katalizlemiştir.
III. E_2 enzimini K vitamini de aktifleştirebilir.

ifadelerinden hangileri söylenemez?

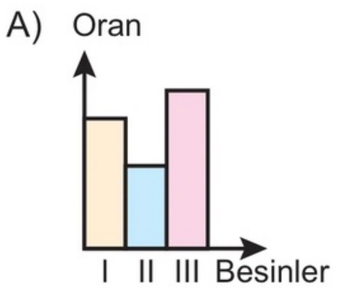
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

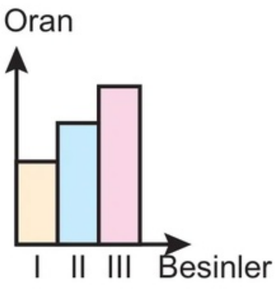
D) II ve III E) I, II ve III

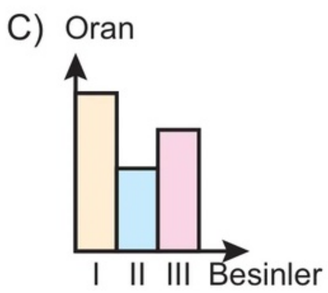
9. Aşağıdaki grafikte karbohidrat, yağ ve proteinlerin hücrede enerji verme oranları verilmiştir.

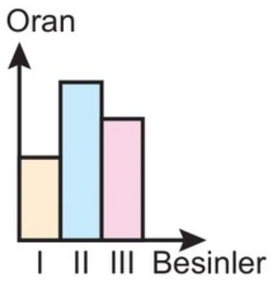


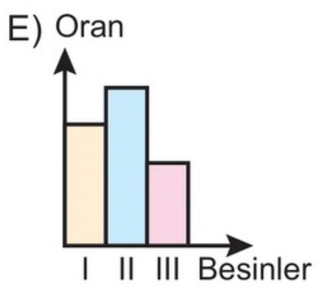
Buna göre aşağıdakilerden hangisinde bu besinlerin hücre zarında kütlece yapıya katılma oranları doğru olarak verilmiştir?

A) 

B) 

C) 

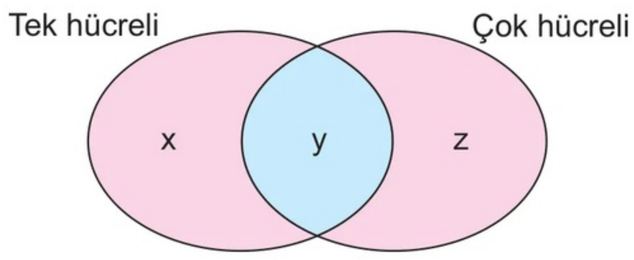
D) 

E) 

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki Venn şemasında tek ve çok hücreli canlıların bazı özellikleri verilmiştir.



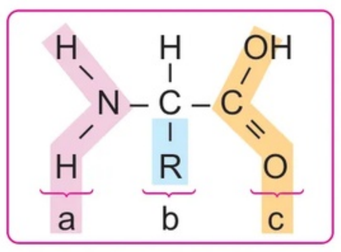
Buna göre x, y ve z ile ilgili

I. x, sadece prokaryot hücre yapısına sahip olmadır.
II. y, neslin devamlılığı için üreme yapmadır.
III. z, doku oluşturmadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki şekilde bir amino asidin moleküler yapısı gösterilmiştir.



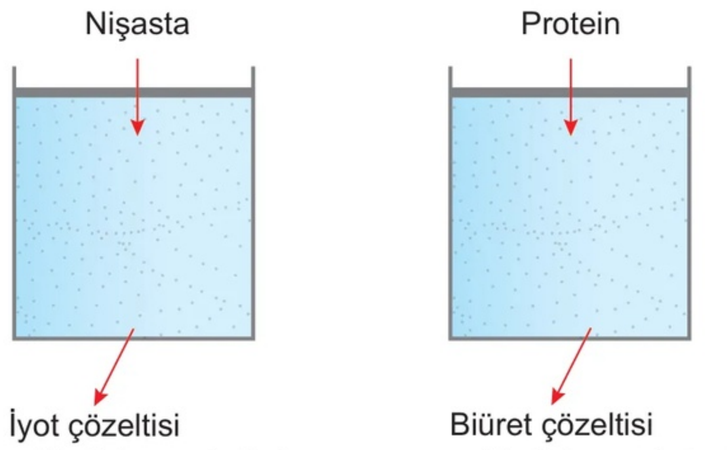
Buna göre

I. a, amino grubu olup amino asitlere bazik özellik kazandırır.
II. b, amino asitlerde çeşitliliği sağlar.
III. a ve c kısmından dolayı amino asitler amfoter özellik gösterebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

3. Şekilde verilen kaplara t_0 anında sırasıyla nişasta, protein ve ilgili enzimler koyulup iki kaba da ayıraçlar ekleniyor.



t_0 anında 30 °C olan kap sıcaklıkları t_1 anında 0 °C'ye düşürülüp t_2 anında tekrar 30 °C'ye çıkarılıyor.

Buna göre

I. $t_0 - t_1$ zaman aralığında kap içindeki renklerde açılma gözlenir.
II. t_2 anında sıcaklığın 30 °C'ye çıkarılması enzimleri olumlu yönde etkiler.
III. Ayıraçlar deney başlangıcından sonuna kadar ortamın aynı renkte kalmasını sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (İyot nişastanın, biüret proteinlerin ayıracıdır.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4.
I. Nişasta
II. Nötral yağ
III. Protein
IV. Maltaz

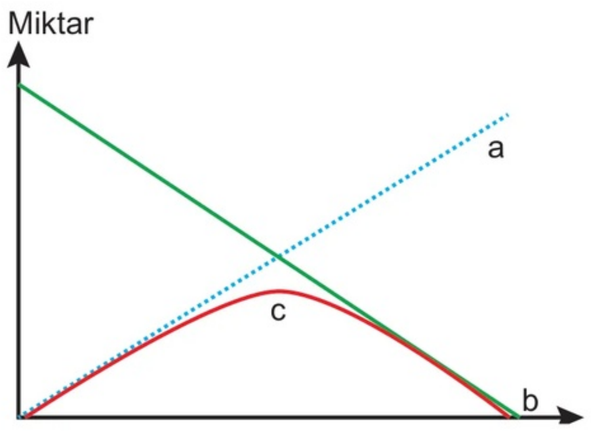
Yukarıdaki maddelerden hangilerinin hidrolizi sonucunda tek çeşit yapı birimi oluşur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve IV
D) II ve IV E) I, III ve IV

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki grafikte bir hücrede depolanmış glikojen moleküllerinden enerji (ATP) üretimi gösterilmiştir.



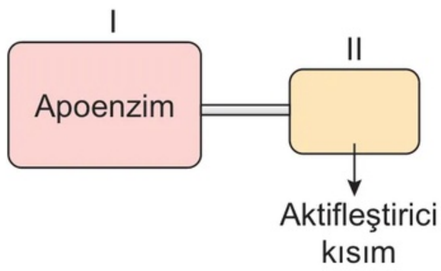
Buna göre

I. a harfi üretilen ATP molekülüdür.
II. b harfi ile gösterilen eğri glikojen, c harfiyle gösterilen ise glukozdur.
III. Bu hücre bir hayvan hücresi olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. Aşağıdaki şekil bileşik enzimlerin genel yapısını göstermektedir.



Buna göre enzimlerin yapılarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Aktifleştirici kısım organik veya inorganik olabilir.

B) II numaralı kısım B vitamini olabilir.

C) I ve II numaralı kısımlar birlikte holoenzim adını alır.

D) II numaralı kısım başka enzimlere de bağlanabilir.

E) I numaralı kısım hidroliz edildiğinde amino asit ve glukoz oluşur.

7. **Bazı eklem bacaklıların su üzerinde durması ve yürüyebilmesi suyun hangi özelliğine kanıt olarak gösterilebilir?**

A) Hidrojen bağı oluşturması

B) Özgül ısısının yüksek olması

C) Çözücü özelliğinin güçlü olması

D) +4 °C'de yoğunluğunun maksimum olması

E) Katı, sıvı ve gaz formda bulunması

8. I. Nişasta
II. Dipeptit
III. Sakkaroz
IV. Fosfolipit

Yukarıdaki maddelerin yıkımı sırasında kullanılan su miktarları aşağıdakilerden hangisinde doğru sıralanmıştır?

A) II > III > IV > I B) I > IV > II = III

C) II = IV > I > II D) II = III > I > IV

E) IV > III > II > I

9. Aşağıda üç farklı proteinin ilk üç amino asit dizilimleri verilmiştir.

X proteini ⟶ Metiyonin + Lösin + Valin +.....

Y proteini ⟶ Metiyonin + Valin + Valin +.....

Z proteini ⟶ Metiyonin + Lösin + Lösin +.....

Buna göre X, Y ve Z proteinleri ile ilgili

I. Sentezlendikleri ribozomlar aynıdır.
II. Aynı sayı ve aynı çeşit amino asit içerir.
III. Aralarındaki farklılık sadece amino asit sayısından kaynaklanmaktadır.

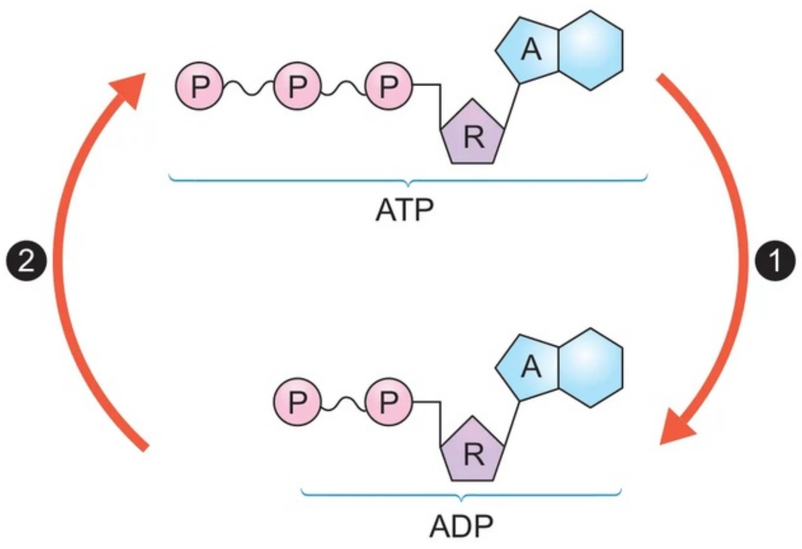
ifadelerinden hangilerine ulaşılamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıda ATP üretimi ve tüketimi şematize edilmiştir.



Buna göre

I. Bir numaralı olay hücre içinde gerçekleşir.

II. Bir numaralı olay aktif taşıma, sinirsel iletim ve dönüşüm tepkimelerinde görülür.

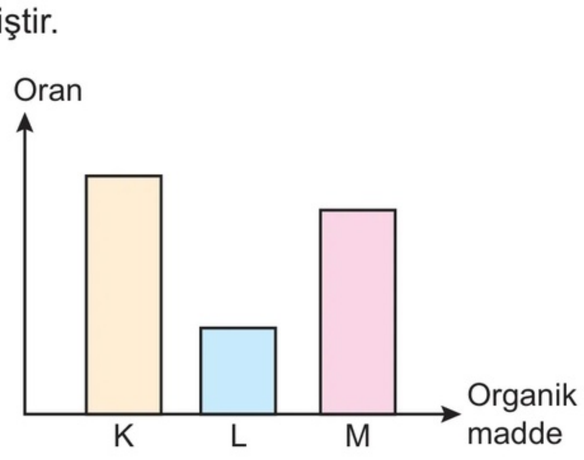
III. İki numaralı olay oksijenli ve oksijensiz solunum tepkimelerinin ana amacıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki grafikte hücre zarının yapısında bulunan karbohidrat, yağ ve protein moleküllerinin kütlece oranı verilmiştir.



Buna göre

I. K molekülünün yapı taşı ribozomlarda üretilir.

II. Solunumla yıkıldıklarında en fazla enerjiyi M molekülü verir.

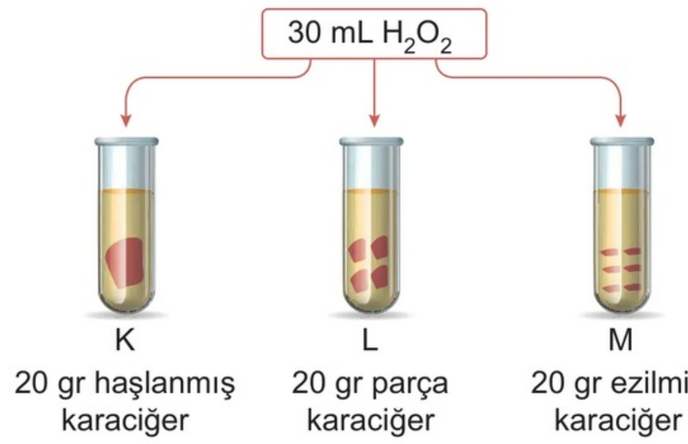
III. L molekülü canlılarda nişasta veya glikojen olarak depo edilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

3. Diğer tüm koşulların aynı olduğu aşağıdaki deneyde K, L ve M tüplerine 30 mL H_2O_2 çözeltisi eklenip bir süre bekleniyor.



M tüpünde birim zamanda oluşan oksijen miktarının diğer tüplerden daha fazla olduğu K tüpünde ise oluşmadığı bilindiğine göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

(Karaciğerdeki katalaz enzimi H_2O_2'yi su ve oksijene parçalar.)

A) Yüksek sıcaklık enzimlerin çalışmasını engeller.

B) Aktif enzimin artması tepkimeyi hızlandırır.

C) M tüpündeki substratın yüzey alanı diğer tüplerden fazla olduğu için ürün oluşumu hızlı olur.

D) Tepkime hızı M > L > K şeklindedir.

E) Deney sonundaki ürün miktarı L = M > K şeklindedir.

4. I. Kendine özgü organik madde sentezleme

II. İnorganik moleküllerden organik besin sentezleme

III. Laktik asit üretme

IV. Organik besin monomerlerini inorganik yapılarına kadar parçalama

Yukarıdaki metabolik olaylardan hangileri tüm canlılar tarafından gerçekleştirilebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) III ve IV

D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **DNA molekülü ile ilgili**

I. Pürin bazları ile pirimidin bazları arasında hidrojen bağları vardır.

II. Tek iplikliğinde bulunan nükleotitler birbirine fosfodiester bağı ile bağlıdır.

III. Prokaryotlarda sitoplazmada, ökaryotlarda çekirdek ve bazı organellerde bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

6.

$$\underset{(a)}{HCl} + \underset{(b)}{NaOH} \longrightarrow \underset{(c)}{NaCl} + H_2O + \text{Enerji}$$

Yalıtılmış kapta gerçekleşen yukarıdaki tepkime ile ilgili

I. a ⟶ asit, b ⟶ baz, c ⟶ tuzdur.

II. Nötralleşme tepkimesine örnektir.

III. Tepkime sonunda ortamın sıcaklığı değişmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

7. Endüstriyel süreçlerle sentetik trans yağlar (margarinler) elde edilir.

Buna göre

I. yağların karbohidratlarla birleştirilmesi,

II. sıvı bitkisel yağların hidrojenle doyurularak katı hâle getirilmesi,

III. katı hayvansal yağların hidrojen koparılmasıyla sıvı hâle getirilmesi

uygulamalarından hangileriyle trans yağlar üretilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

8. Canlılığın devam etmesi için gerçekleşen yaşamsal olaylardan biri de boşaltımdır. Çünkü bir hücreli ya da çok hücreli canlılarda metabolizma sonucunda oluşan atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılması gerekir.

Buna göre farklı canlılardaki boşaltım olaylarıyla ilgili

I. Bir hücreli canlılar atık maddeleri hücre yüzeyinden dışarı atar.

II. Tatlı sularda yaşayan amip, öglena ve paramesyum gibi bir hücreliler fazla suyu kontraktil kofuluyla hücreden uzaklaştırır.

III. Bitkilerde gövdeden gelen fazla su, yaprak uçlarından damlama yolu ile atılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

9. Farklı ortamlardan alınan iki bakteri türünün birbirine eşit uzunluktaki DNA'ları nükleotit oranları bakımından analiz edilip aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

	X	Y
Adenin	%35	%10
Timin	%35	%10
Guanin	%15	%40
Sitozin	%15	%40

Elde edilen verilere göre

I. X türünün DNA'sı çift iplikli Y türünün DNA'sı tek ipliklidir.

II. Y türünün DNA'sı sıcaklık artışına karşı daha kararlıdır.

III. X türündeki pürin/pirimidin oranı Y türündeki orandan yüksektir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D vitamininin eksikliği C vitamininin eksikliğine göre daha geç ortaya çıkar.

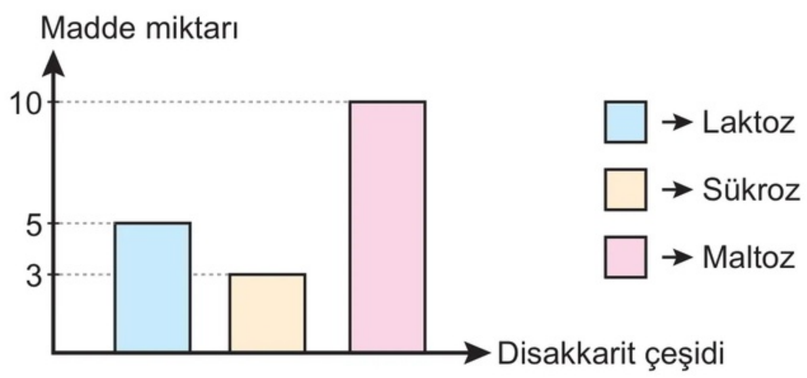
Buna göre

I. provitamin olarak alınabilmesi,
II. daha çok hayvansal kaynaklı olması,
III. fazlasının karaciğerde depolanması

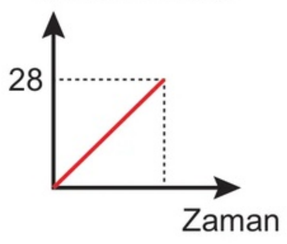
özelliklerinden hangileri bu durumun temel nedenidir?

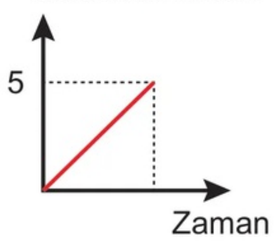
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

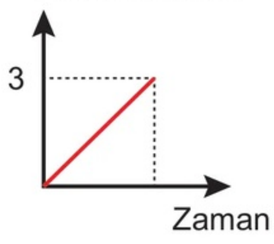
2. Aşağıdaki grafikte bir deney tüpüne uygun sindirim enzimleri ile birlikte koyulmuş olan üç farklı disakkarit çeşidinin miktarları verilmiştir.

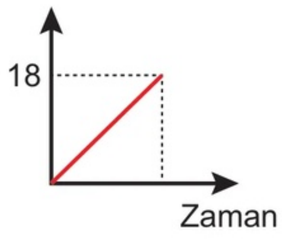


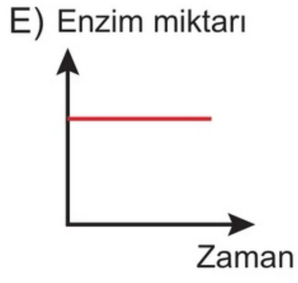
Buna göre deney sonunda tüplerde oluşan madde miktarları ile ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi çizilemez?

A)


B)


C)


D)


E)


3. **Bir insanda**

I. Anabolizma > Katabolizma
II. Katabolizma > Anabolizma
III. Anabolizma = Katabolizma

durumlarından hangileri bireyin çocuk yaşta olduğunu gösterir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4. x. CO_2 (Karbon dioksit)
y. CH_4N_2O (Üre)
z. H_2O (Su)
w. CH_4 (Metan)
t. $C_5H_{10}O_4$ (Deoksiriboz)

Yukarıdaki moleküllerden organik (a) ve inorganik (b) olanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	a	b
A)	x ve y	z, w ve t
B)	x ve t	y, w ve z
C)	y ve z	x, w ve t
D)	y, w ve t	x ve z
E)	z, w ve t	x ve y

5. Mineraller canlıların yaşamı için gerekli inorganik maddelerdir.

Buna göre

I. Ototrof canlılar mineralleri dışarıdan hazır almak zorunda değildir.
II. Hayvanlar bol su içerek mineral ihtiyacının tamamını karşılar.
III. Solunum tepkimelerinin en önemli enerji kaynağıdır.

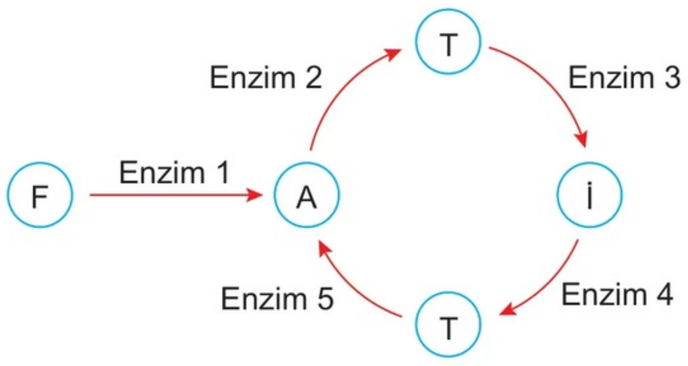
ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki şekilde enzimatik bir tepkime dizisi gösterilmiştir.



Buna göre enzimlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

A) Enzimler takım hâlinde çalışabilir.

B) Enzim 1'in yapısı bozulursa tepkimelerin tamamı durur.

C) Bir enzimin ürünü başka bir enzimin substratı olabilir.

D) Farklı enzimler farklı substratları kullanarak aynı ürünleri oluşturabilir.

E) Enzimler kendilerine özgü tepkimeleri katalizler.

7. Nükleotitler azotlu organik baz, beş karbonlu şeker ve fosforik asit (H_3PO_4) moleküllerinden oluşur.

Nükleotit
- Baz
  - ✱ Pürinler
    - 1. Adenin
    - 2. Guanin
  - ✱ Pirimidinler
    - 3. Sitozin
    - 4. Urasil
    - 5. Timin
- Şeker
  - 6. Riboz
  - 7. Deoksiriboz
- 8. Fosfat

Buna göre numaralanmış moleküllerden hangilerinin bir araya gelmesiyle deoksiribonükleotit oluşabilir?

A) 1 - 6 - 8 B) 2 - 4 - 6 C) 3 - 7 - 8

D) 5 - 6 - 8 E) 4 - 7 - 8

8. Aşağıdaki tabloda bazı besinlerin içerdikleri temel bileşiklerin oranları verilmiştir.

Besin maddeleri	Karbohidrat (%)	Yağ (%)	Protein (%)
Pirinç	76,82	0,78	18,22
Badem	6,84	52,06	38,4
Fındık	5,67	68,62	16,5

Tabloda verilen bilgilere göre

I. Fındık, yağ oranı bakımından zengin bir besindir.

II. Peptit bağını aralarında en fazla içeren besin bademdir.

III. Enerji verimi en yüksek olan bileşiği en fazla bulunduran besin pirinçtir.

IV. Uzun süreli açlık durumunda ilk sırada kullanılan bileşik en fazla pirinçte bulunur.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve III C) III ve IV

D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

9. Yüzey gerilimi sayesinde bazı canlılar su üzerinde durabilir ve yürüyebilir.

Aşağıdaki resimde su üzerinde duran böcekler gösterilmiştir.



Bu duruma suyun

I. özgül ısısının yüksek olması,

II. hidrojen bağları oluşturması,

III. iyi bir çözücü olması

özelliklerinden hangileri neden olmaktadır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.

Su	Mineral
Amino asit	Yağ asidi
Vitamin	Glukoz

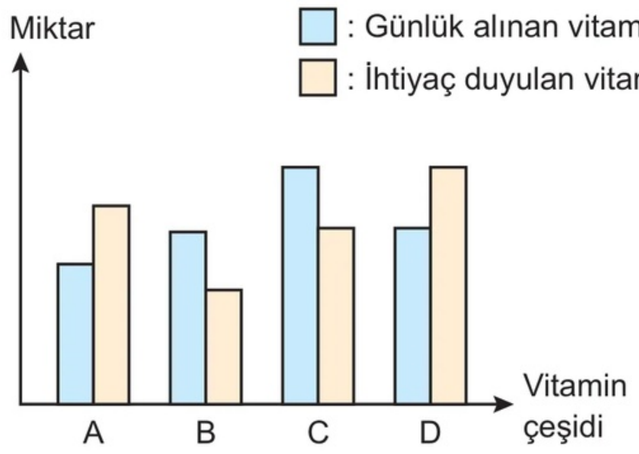
Yukarıdaki tabloda bulunan besinlerle ilgili

I. zorunlu durumda enerji verici olarak kullanılma,
II. hücre zarından geçebilme,
III. polimerleşme tepkimesi gerçekleştirme,
IV. bitkiler tarafından üretilme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) II, III ve IV

2. Aşağıdaki grafikte sağlıklı bir insanın günlük olarak aldığı vitamin miktarı ile ihtiyaç duyduğu vitamin miktarları verilmiştir.



Bu grafiğe bakılarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) Birey, uzun süre D vitamini alamazsa osteomalazi görülebilir.

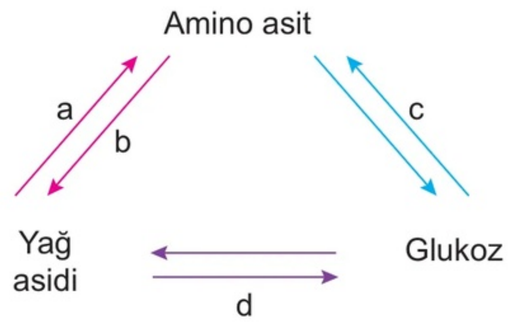
B) Birey, B vitaminin fazlasını idrarla atar.

C) Bireyin A ve D vitaminlerinden bir miktar daha alması gerekir.

D) Birey, A vitaminini ihtiyacından fazla almıştır.

E) Bireyde C vitamininin fazlası idrarla atılır.

3.



Yukarıdaki şekilde bazı organik maddelerin birbirine dönüşümü gösterilmiştir.

Buna göre verilen olaylardan hangilerinin sonucunda azotlu metabolik atıklar oluşur?

A) Yalnız a B) Yalnız b C) a ve d
D) a ve c E) a, b ve c

4. Vücuttaki yağ oranının aşırı artmasına şişmanlık, tıptaki adıyla obezite denir. Obezite vücutta sağlığı tehlikeye sokacak ölçüde fazla miktarda yağ birikmesi sonucu ortaya çıkan bir sendromdur. Obezite, genetik ve çevresel etkilere bağlı olarak meydana gelir ve hayatı tehdit eden sonuçlar doğurur.

Buna göre obezite ile ilgili

I. Hareketin çok az olduğu yaşam tarzı obeziteyi hızlandırır.
II. Obezite ile ülkelerin gelişmişliği arasında her zaman ters orantı vardır.
III. Obezite ile mücadele etmek için hazır ve işlenmiş gıdalardan uzak durulmalıdır.

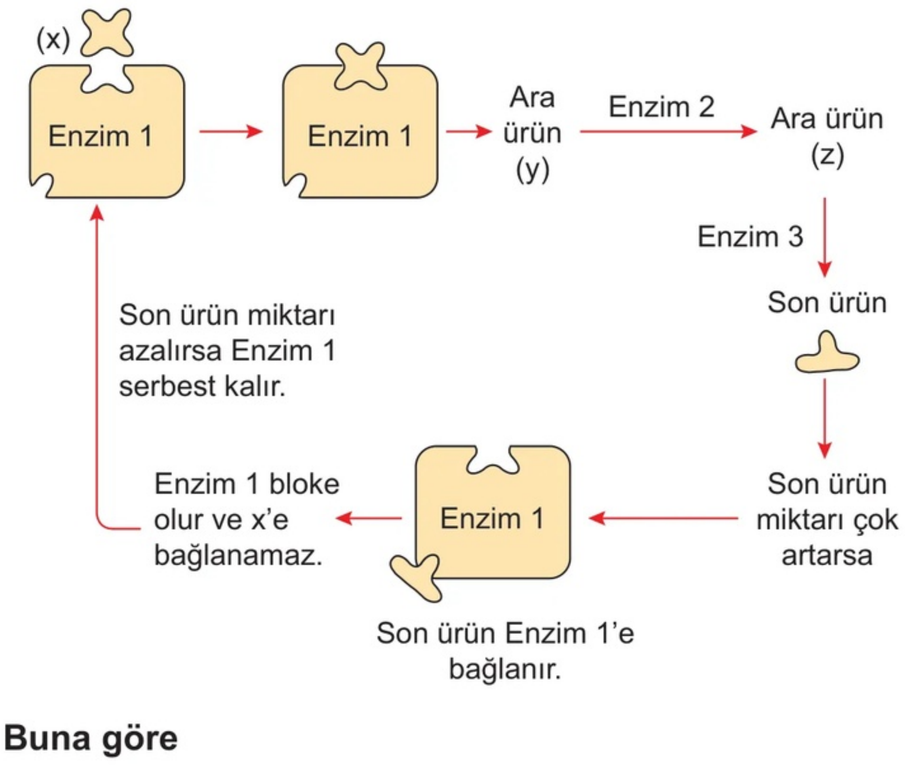
ifadelerinden hangileri söylenemez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Enzimlerin çalışma hızı çeşitli yollarla kontrol altında tutulmaktadır. Enzim çalışmasının kontrolünde en yaygın yöntemlerden biri olan geri bildirimli inhibisyon mekanizması aşağıdaki şemada özetlenmiştir.



Buna göre

I. Enzim 1 tersinir olarak çalışan bir enzimdir.

II. Ortamdaki son ürün miktarının artması ilk substratın kullanım hızında artışa neden olur.

III. Enzim 1'in bloke olması Enzim 2 ve Enzim 3'ün çalışmasını etkiler.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

6. **Aşağıdaki maddelerden hangisinin yapısında amino asitlere rastlanmaz?**

A) Enzim

B) Hormon

C) DNA

D) İnterferon

E) Hemoglobin

7. I. Tek ipliklidir.

II. Transkripsiyon ile üretilir.

III. Kendine özgü şekeri ve bazı vardır.

IV. Ökaryotlarda çekirdek, mitokondri ve kloroplastta bulunur.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri DNA ve RNA molekülleri için ortaktır?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV

D) III ve IV E) I, II, III ve IV

8. **İnsanda uzun süreli açlık durumunda**

I. depo yağ,

II. eşeysel proteinler,

III. kandaki glukoz,

IV. karaciğerdeki glikojen

maddelerinin enerji verici olarak kullanım sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I, II, III, IV B) III, I, IV, II

C) III, IV, I, II D) III, IV, II, I

E) IV, III, I, II

9. Canlıların bulundukları çevrede yaşamasını sağlayan kalıtsal, yapısal veya davranışsal değişikliklere "adaptasyon" denir.

Buna göre

I. kutup bölgelerinde yaşayan hayvanların kalın bir yağ tabakasına sahip olması,

II. yunusun memeli bir canlı olmasına rağmen balık şeklinde olması,

III. sürüngenlerin boşaltım atığı olarak ürik asit atması

durumlarından hangileri adaptasyona örnektir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.

Enerji ve Besin Ögeleri	Tam Yağlı Beyaz Peynir	Az Yağlı Beyaz Peynir
Enerji (kcal/kg)	91,8/366	83,35/340
Protein (g)	3,56	3,48
Yağ (g)	3,6	2,43
Kalsiyum (mg)	140	140

Yukarıdaki tabloda tam yağlı ve az yağlı peynir ürünlerinin besin, enerji ve mineral içerikleri gösterilmiştir.

Tablodaki bilgilere göre

I. Az yağlı peynirin besin ve mineral içeriklerinin tamamı tam yağlı beyaz peynire göre çok düşük seviyededir.

II. Tam yağlı beyaz peynirin yağ miktarı, az yağlı peynire göre daha fazladır.

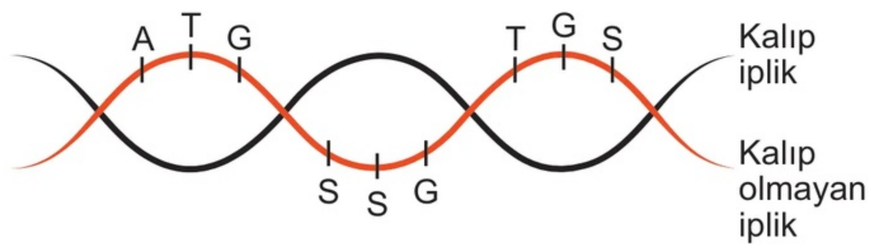
III. Tam yağlı beyaz peynirin kemik gelişimi üzerine etkisi az yağlı peynire göre daha azdır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda bir DNA'nın iki ipliğine ait baz diziliminin bir kısmı verilmiştir.



Buna göre DNA parçası ile ilgili

I. Pürin bazlarının sayısı pirimidinlere eşittir.

II. 3'lü hidrojen bağlarının sayısı 2'li hidrojen bağların sayısından fazladır.

III. Tek iplikteki fosfat sayısı, karşı iplikteki şeker sayısına eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

3. Mineraller insan sağlığı için çok önemli olan moleküllerdir. Bu nedenle gerekli olan mineraller besinlerle mutlaka alınmalıdır.

Aşağıda bazı mineraller ve eksikliklerinde görülen hastalıklar karışık olarak verilmiştir.

I. Guatr	a. Demir
II. Kemik erimesi	b. Kalsiyum
III. Kansızlık	c. İyot
IV. Dişlerde çürüme	d. Flor

Bu mineraller ve eksikliklerinde görülen hastalıklar aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

A) I → a, II → b, III → c, IV → d

B) I → a, II → c, III → d, IV → b

C) I → c, II → b, III → a, IV → d

D) I → b, II → a, III → c, IV → d

E) I → a, II → c, III → b, IV → d

4. Hücrede işlev gösteren K, L ve M enzimleriyle ilgili şu bilgiler verilmiştir:

K: En iyi pH = 2'de çalışır. Protein monomerleri arasındaki peptit bağlarını parçalar.

L: En iyi pH = 7,4'te çalışır. Nişastayı parçalar. pH'si 4'ün altında olan ortamlarda denatüre olur.

M: En iyi pH = 8,2'de çalışır. Yağları yapı taşlarına kadar parçalar. pH'si 5'in altında olan ortamlarda denatüre olur.

İçinde karbohidrat, yağ ve protein bulunan, pH'si 2,5 olan bir deney tüpüne sırasıyla üç enzim de ilave edilmiş ve tüpte oluşan moleküller analiz edilmiştir.

Buna göre deney sonucunda tüpte

I. glukoz,

II. yağ asidi,

III. amino asit

moleküllerinden hangilerinin oluşması beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Homeostazi, kararlı iç denge demektir. Canlıların yaşamlarını devam ettirebilmeleri için iç dengelerini sağlamaları ve bunu korumaları gerekir.

Buna göre insanda

I. kanın pH derecesinin 7,4'te tutulması,
II. vücut atıklarının boşaltım yoluyla uzaklaştırılması,
III. vücut sıcaklığının 36,5 °C'ye yakın tutulması

durumlarından hangileri homeostazi için gereklidir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Aşağıda karbohidrat, yağ veya protein olan X, Y ve Z maddelerinin özellikleri belirtilmiştir.

Madde	Yapı taşının özelliği	Bulunabildiği hücre çeşidi
X	Asidik	Bitki ve hayvan
Y	Amfoter	Bitki ve hayvan
Z	Nötr	Sadece bitki

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Z, protein olup yapı taşı amino asittir.

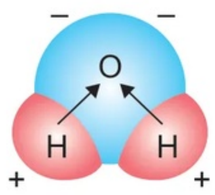
B) Y, nişasta olabilir.

C) X, nötral yağ olabilir.

D) X ve Y hidroliz edildiğinde ortamın pH'si artar.

E) Y, azotlu bir polisakkarittir.

7. Aşağıda suyun moleküler yapısı gösterilmiştir.



Buna göre

I. İki H^+ ve bir O^{2-} atomundan oluşur.
II. Su oluşurken H^+ ve O^{2-} arasında kovalent bağ kurulur.
III. İki su molekülü birbirine bağlanırken H ve O arasında hidrojen bağı kurulur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8.



Bitkilerde köklerle alınan su molekülleri yapraklara kadar taşınır. Suyun bu şekilde taşınması kohezyon ve adhezyon kuvveti ile sağlanır.

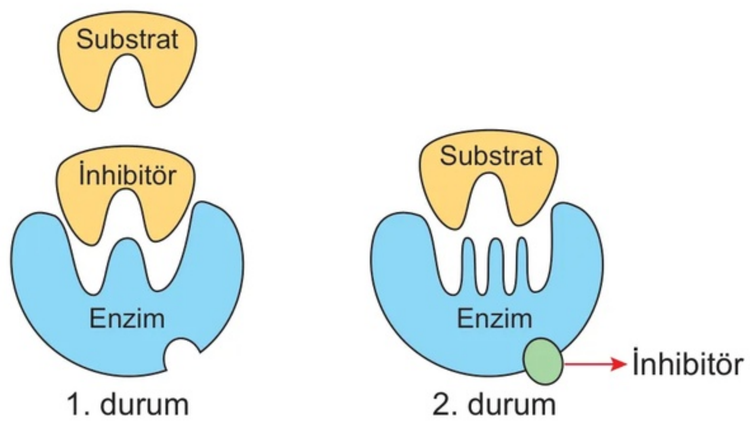
Buna göre

I. Su ve farklı cins moleküller arasındaki çekim kuvveti adhezyondur.
II. Şelaleden akan suyun kesintisiz bir sütün oluşturması kohezyona örnektir.
III. Kohezyon kuvveti yüzey geriliminin oluşmasına katkı sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Aşağıdaki şekillerde enzimlere bağlanan inhibitörlerin etki mekanizması gösterilmiştir.



Buna göre

I. 1. durumda inhibitör substrat taklidi yaparak enzim ve substratın birleşmesini engeller.
II. 2. durumda inhibitör enzimin aktif bölgesini değiştirip enzim substrat uyumunu bozar.
III. Her iki durumda da tepkimenin gerçekleşmesi engellenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki tabloda bir bebek maması içerisinde bulunan bazı besinlerin dağılımı gösterilmiştir.

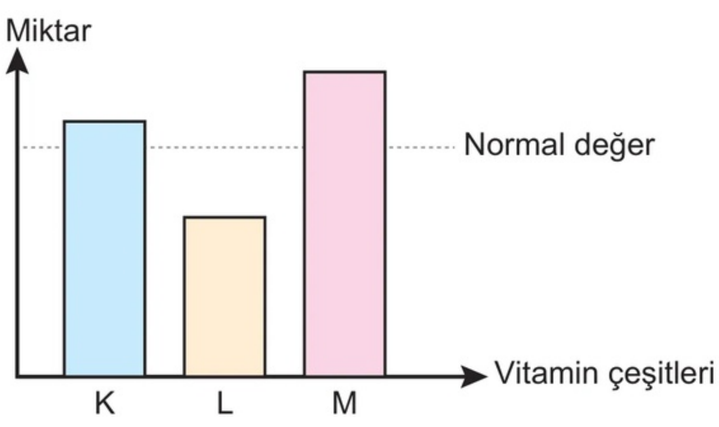
Besin Grubu	Miktar (100 gramda)
Vitamin çeşitleri	4 g
Demir	0,2 g
Karbohidrat	80 g
Yağ	10 g
Protein	5,8 g

Tablodaki değerlere göre mamanın organik besin miktarı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 90,5 g B) 85,5 g C) 20 mg

D) 99,8 g E) 80 g

2. Aşağıdaki grafikte bir kişinin gün içerisinde dışarıdan aldığı K, L ve M vitaminlerinin miktarları verilmiştir.



K'nin vücutta depolanmadığı, L'nin eksikliğinin geç ortaya çıktığı, M'ye idrarda rastlanmadığı bilindiğine göre

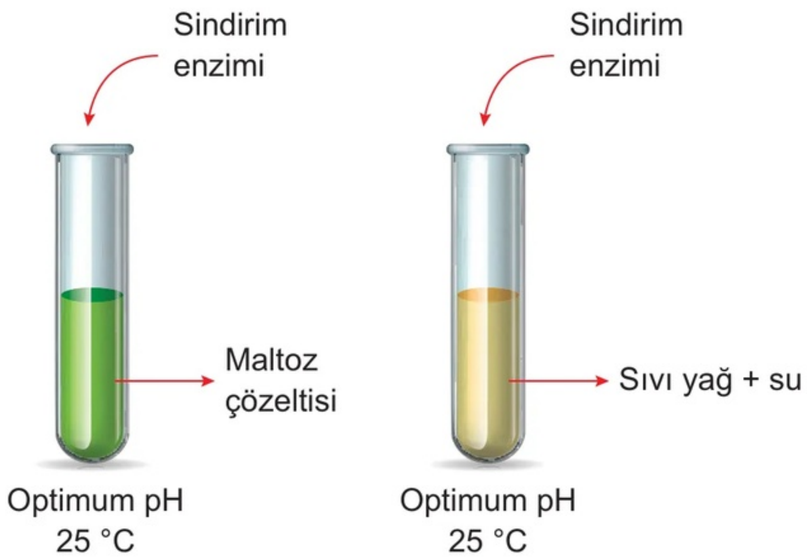
I. K suda, L ise yağda çözünen bir vitamindir.
II. L karaciğerde depolanır.
III. M bitkisel gıdalardan alınabilir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

3. Bir öğrenci iki farklı deney tüpüne aşağıda gösterildiği gibi maltoz ve sıvı yağ koyup üzerine sindirimlerini sağlayan enzimleri eklemiştir.



Sindirim tamamlandıktan sonra tüplere kongo kırmızısı eklendiğinde sadece L tüpünde renk değişimi gözlenmiştir.

Buna göre

I. K ve L tüpünde su miktarı azalır.
II. K tüpündeki sıcaklık ancak 35 °C'ye getirilirse tüpte renk değişimi olur.
III. K tüpünde oluşan ürünler bazik özelliktedir.

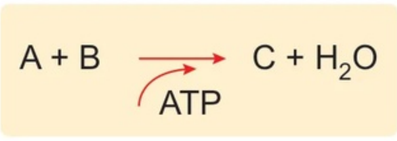
ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

(Kongo kırmızısı asidik ortamda mavi renk verir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

4.



Yukarıda verilen tepkime ile ilgili

I. Dehidrasyon tepkimesidir.
II. Endergoniktir.
III. Hücre içinde gerçekleşmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıda uygun koşullarda hazırlanan deney tüplerine nötral yağ ve proteini sindiren enzimler eklenerek belirli bir süre bekleniyor.



Buna göre ortamdaki maddeler ile ilgili çizilen



grafiklerinden hangileri her iki tepkime için de ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

6. I. Işık enerjisini kullanarak organik besin sentezleme

II. Organik moleküllerin inorganik maddelere kadar parçalanması

III. DNA'daki şifreye göre RNA sentezleme

IV. Proteinlerden amino asit elde etme

Yukarıdaki anabolik ve katabolik olayların eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Anabolizma	Katabolizma
A)	I ve III	II ve IV
B)	Yalnız I	II, III ve IV
C)	Yalnız III	I, II ve IV
D)	II ve III	I ve IV
E)	I ve II	III ve IV

7. I. Homeostasi

II. Üreme

III. Boşaltım

Bir canlının hayatını devam ettirebilmesi için yukarıdaki olaylardan hangilerini gerçekleştirmesi zorunludur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

8. I. Kas hücresi

II. Kas doku

III. Kalp

IV. Organizma

V. Kas proteini

Yukarıdaki biyolojik organizasyon örnekleri basitten gelişmişe doğru sıralandığında aşağıdakilerden hangisi baştan ikinci olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

9.

1	2	3
Aktivatör	Sıcaklık	pH
4	5	6
İyon şiddeti	Kofaktör	Ürün miktarı

Yukarıdaki tabloda bileşik enzimlerin çalışmasını etkileyen bazı faktörler verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi enzimin çalışma hızını olumsuz yönde etkileyebilir?

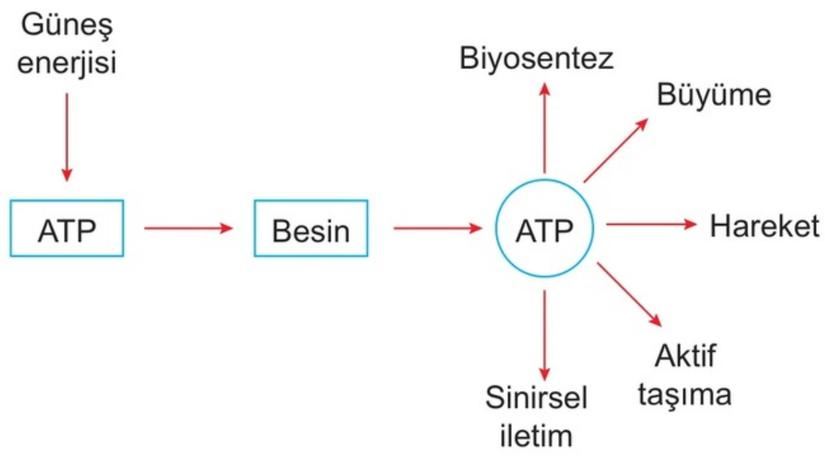
A) 1 ve 2 B) 1 ve 3 C) 2 ve 3

D) 2, 3, 4 ve 6 E) 4, 5 ve 6

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıda bir canlıda gerçekleşen ATP üretim ve tüketim olayları gösterilmiştir.



Buna göre

I. Enerjinin temel kaynağı güneştir.

II. Hücrede tüm biyolojik olaylar ATP tüketimi ile gerçekleşir.

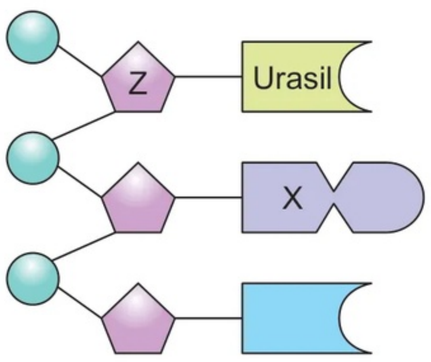
III. Canlı, Güneş enerjisini kullanarak ürettiği ATP'yi besin sentezinde kullanabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki şekilde bir nükleik asidin moleküler yapısı gösterilmiştir.



Buna göre

I. Ribonükleotitlerden oluşur.

II. Z molekülü ATP'nin yapısında bulunan ribozdur.

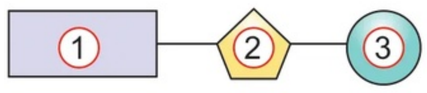
III. X molekülü adenin veya guanin olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

3. Aşağıdaki şekilde bir nükleotidin yapı taşları numaralandırılarak gösterilmiştir.



Buna göre

I. Bir numaralı yapı; ATP, DNA ve RNA'da ortak olarak bulunan pürin bazı olabilir.

II. İki numaralı yapı birbirinin izomeri olan glukoz veya deoksiribozdur.

III. ATP'de 3 numaralı moleküllerin arasında yüksek enerjili bağlar bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıda bazik pH'ye sahip yağ ve yağı sindiren enzim içeren tüplerin bulunduğu ortamların sıcaklıkları gösterilmiştir.



X	Y	Z	T
–15 °C	40 °C	35 °C	10 °C
Yağ + su	Yağ + su	Yağ + su	Yağ + su

Buna göre

I. Y tüpünde yağın yapısı bozulacağı için tepkime gerçekleşmez.

II. Z ve T tüplerinde pH düşer.

III. X tüpünde enzim çalışmayacağı için tepkime gerçekleşmez.

IV. Z tüpündeki tepkime T'ye göre daha hızlı gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız IV B) I ve II C) II ve III

D) II ve IV E) II, III ve IV

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5.
- Amino asit
- Vitamin
- Galaktoz

Yukarıda verilen moleküllerle ilgili

I. yönetici moleküllerin yapısına katılma,
II. fotosentez ile üretilebilme,
III. sindirildiklerinde enerji verme,
IV. hidroliz enzimleriyle yapıtaşlarına ayrılmama

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) I ve IV B) II ve III C) II ve IV
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

6. İnsanda mide öz suyunun pH'si yaklaşık 2, idrarın normal pH'si 4-8 arasında değişmekle birlikte ortalama 6 olduğu söylenebilir.

Buna göre mide öz suyu ile ortalama bir idrar pH'si karşılaştırılacak olursa

I. Mide öz suyundaki H^+ iyonu derişimi idrara göre çok daha fazladır.
II. Mide öz suyunda bazik ortamda çalışan enzimler daha hızlı çalışır.
III. İnsan vücudunda farklı pH'de sıvılar bulunur.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

7. Canlılardaki biyokimyasal olayları hızlandıran ve tepkimeden değişmeden çıkan biyolojik katalizörlere enzim denir.

Buna göre

- tepkimeler sırasında ATP harcama,
- inorganik molekülle aktifleşme,
- organik yapılı olma,
- tersinir çalışma

özelliklerinden kaç tanesi tüm enzimler için ortaktır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

8. Nötral yağlarla (trigliseritlerle) ilgili

I. İnsan vücuduna dışarıdan alınan bazı besinlerin fazlasını depolamak için kullanılan başlıca moleküldür.
II. Bazı organların etrafını sararak onları korur.
III. Ökaryot hücre yapısına sahip canlılarda hücre duvarının temel bileşenidir.
IV. Oksijenli solunumda kullanıldığında aynı miktarda karbohidratlara göre yaklaşık iki kat daha fazla enerji verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve IV C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II ve IV

9. Bir ATP molekülünün yapısı düşünüldüğünde aşağıdakilerden hangisi "Adenozin" **ifadesine karşılık gelir?**

A) Adenin + Riboz
B) Adenin + Fosfat
C) Adenin + Riboz + Fosfat
D) Adenin + Riboz + Fosfat + Fosfat
E) Adenin + Riboz + Fosfat + Fosfat + Fosfat

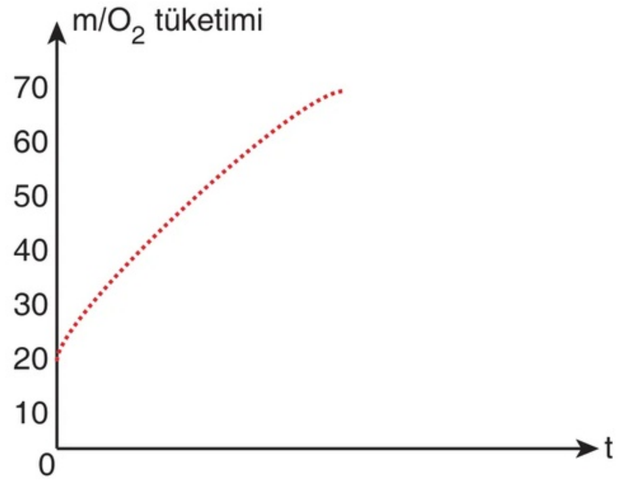
10. Aşağıdakilerden hangisi ototrof bir organizmanın kendine özgü tepkimeleri ile üretemeyeceği bir maddedir?

A) Glukoz B) Madensel tuz
C) ATP D) Amino asit
E) Yağ asidi

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki grafik bir canlının hareketine bağlı olarak tükettiği O_2 miktarını göstermektedir.



Bu canlı ile ilgili

I. Mitokondri faaliyeti hızlanmıştır.
II. Hücreleri arası iletişimi artmıştır.
III. Çekirdek faaliyetleri artmıştır.

bilgilerinden hangilerine ulaşılamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D)II ve III E) I, II ve III

2. Bir su damlasının damlamadan önceki son anına kadar çeşmeye tutunmasını sağlayan kuvvet ---- kuvveti iken damlanın kendine özgü şeklinin oluşmasını sağlayan kuvvet ---- kuvvetidir ve bu kuvvetin oluşmasında ---- en etkin rolü oynar.

Bu cümlede boş bırakılan yerlere sırasıyla aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

A) kohezyon - adhezyon - hidrojen bağı
B) adhezyon - kohezyon - kovalent bağ
C) çekim - yapışma - hidrojen bağı
D) adhezyon - kohezyon - hidrojen bağı
E) yapışma - çekim - iyonik bağ

3. Doğada bulunan inorganik maddelerin canlılık için çok sayıda görevleri bulunmaktadır. Bunlardan bazıları hormonların yapısına katılma, hücre zarının ana iskeletini oluşturma, bileşik enzimlere kofaktör olarak katılmadır.

Bu parçada inorganik maddelerin

I. solunumda enerji verici olma,
II. yapısal olma,
III. düzenleyici olma

görevlerinden hangilerine değinilmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

4. Aşağıdaki minerallerden öncelikle hangilerinin eksikliğinde kişide sırasıyla anemi, guatr ve bağışıklık sisteminde zayıflama görülür?

A) Fe - I - Zn B) Fe - Ca - P
C) Ca - P - N D) Na - Mg - Fe
E) P - I - Ca

5. Canlılarda

I. protein sentezleme,
II. ATP harcama,
III. hücresel yapıya sahip olma

özelliklerinden hangileri evrenseldir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Bir bitkiye işaretli CO_2 molekülü verilip izlendiğinde, işaretli karbona önce yapraktaki glukoz ve sükrozun yapısında, daha sonra köklerindeki bir protein molekülünün yapısında rastlanmıştır.

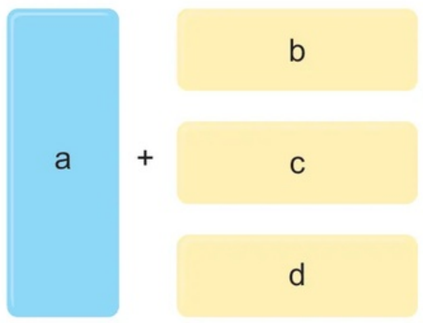
Buna göre işaretli CO_2 molekülünün bitki tarafından alınıp glukoz sentezlendikten sonra, işaretli karbonun protein yapısına girebilmesini sağlayan

I. amino asit yapımı,
II. sükrozun sindirimi,
III. protein sentezi,
IV. sükrozun sentezi

olayları aşağıdakilerin hangisinde verilen sıraya göre gerçekleşmiştir?

A) I - II - III - IV B) II - I - IV - III
C) III - II - IV - I D) IV - II - I - III
E) IV - III - II - I

7. Aşağıdaki şekilde trigliserit molekülünün sembolik yapısı gösterilmiştir.



Buna göre bir molekül trigliserit ile ilgili

I. Çeşitliliği sağlayan temel yapı a molekülüdür.
II. Yapıdaki b, c ve d molekülleri farklılık gösterebilir.
III. a yapısı hidrofilik gruplarla etkileşebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

8. Bir hayvan hücresinde protein sentezi sırasında aşağıdaki moleküllerden hangisinin miktarı artar?

A) ATP B) Amino asit
C) Ribozom D) Su
E) DNA

9. Aşağıdaki vitaminlerden hangisi öncülleri kullanılarak deri, karaciğer ve böbrek üçlüsünün çalışması sonucu üretilebilir?

A) A B) B C) C D) D E) E

10. Trigliseritler ile ilgili

I. Birçok canlının temel depo molekülüdür.
II. Fosfolipitlerden farklı olarak yapılarında gliserol molekülü içerir.
III. Hücre zarındaki ağırlık oranı proteinlerden fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. Sağlıklı bir insanda bulunan aşağıdaki hücrelerden hangisi ATP üretmek için mitokondrilerini kullanamaz?

A) Sperm B) Yumurta
C) Nöron D) Epitel
E) Olgun alyuvar

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.
I. Mineral kullanma
II. Su tüketme
III. Kendine özgü molekül sentezleme

Yukarıdaki olaylardan hangileri canlı hücrelerde ortak olarak gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. **Aşağıdaki mineral çiftlerinden hangileri vücutta bulunan D vitamininin miktarından doğrudan etkilenir?**

A) Kalsiyum - Demir
B) Magnezyum - Azot
C) İyot - Demir
D) Kalsiyum - Fosfor
E) Klor - Potasyum

3.
- Kas sisteminin çalışmasında görev alır.
- Mide öz suyunun üretiminde görev alır.
- Kanın pıhtılaşma tepkimelerinde görev alır.
- Kanın osmotik basıncı için öncelikli ve önemlidir.

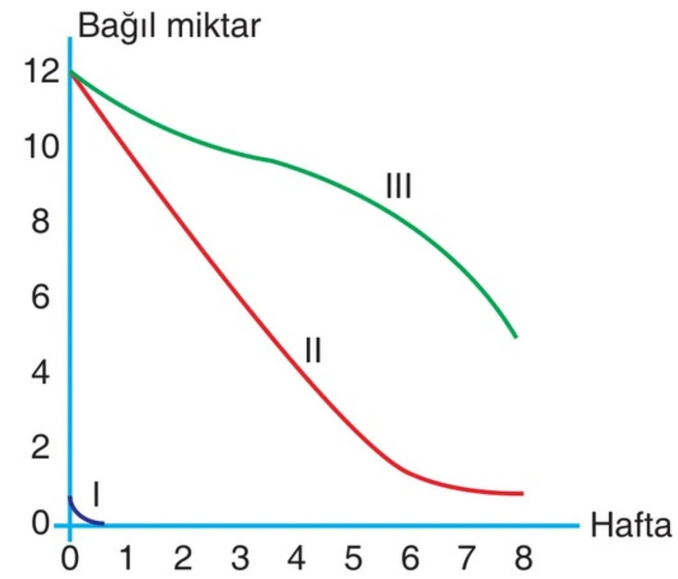
Yukarıdaki ifadeler eşleştirildiğinde aşağıdaki maddelerden hangisinin açıkta kalması beklenir?

A) Klor B) Sodyum
C) Magnezyum D) Kalsiyum
E) Kurşun

4. **Yapısal bir polisakkarit olan kitin ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Birçok mantarın hücre zarının yapısına katılır.
B) Böceklerin dış iskeletinde bulunur.
C) Kalsiyum karbonat ile birleşince sertleşir.
D) C, H, O elementlerinin yanında N de içerir.
E) Ameliyat ipliği yapımında kullanılır.

5. Aşağıdaki grafik, insanda uzun süreli açlıkta vücuttaki yağ, karbohidrat ve protein miktarlarının değişimini göstermektedir.



Bu maddelerin sağlıklı bir insanın hücre zarının yapısına kütlece katılma oranlarını çoktan aza doğru veren sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) I - II - III B) II - I - III C) II - III - I
D) III - I - II E) III - II - I

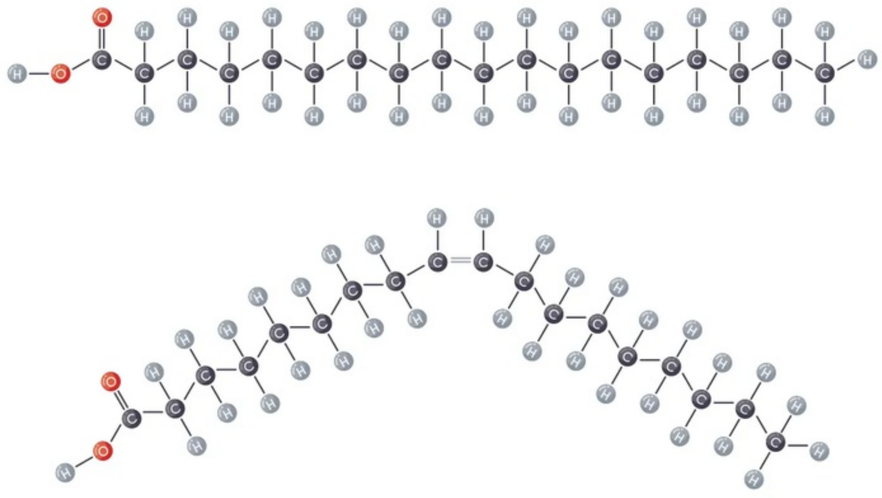
6. **Aşağıdakilerden hangisi, hücre içinde çalışan basit enzimlerin tepkime hızını doğrudan etkilemez?**

A) Ortamın sıcaklığı
B) İnhibitör konsantrasyonu
C) Substrat konsantrasyonu
D) Ortamın pH değeri
E) Kofaktör miktarı

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Aşağıdaki görselde sırasıyla aynı sayıda karbon içeren doymuş ve doymamış yağ asitleri gösterilmiştir.



Buna göre

I. Doymuş yağ asidinin H sayısı daha azdır.
II. Doymamış yağ asidi daha esnek yapılıdır.
III. Her ikisi de trigliserit sentezinde kullanılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Canlıların karakteristik özelliklerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

Boşaltım | Solunum | Adaptasyon
Hareket | Üreme

Buna göre

I. kum tilkisinin postunun üst kısmının kahverengi alt kısmının beyaz renkli olması,
II. memelilerin azotlu atıkları vücutlarından atması,
III. bitkilerin ışığa doğru yönelmesi,
IV. metabolik enerji ihtiyacının ETS ile karşılanması

örneklerinin karakteristik özelliklerle eşleştirilmeleri durumunda aşağıdakilerden hangisinin açıkta kalması beklenir?

A) Üreme B) Adaptasyon C) Solunum
D) Hareket E) Boşaltım

9. Aşağıdakilerden hangisi apoenzimin aktifleşmesini sağlayan bir kofaktör olarak işlev yapabilir?

A) Vitamin B) Glukoz C) DNA
D) Yağ asidi E) RNA

10. Bir DNA molekülünde meydana gelecek değişim aşağıdaki moleküllerden hangisinin yapısını doğrudan etkiler?

A) Polisakkarit B) Disakkarit C) Trigliserit
D) Polipeptit E) Vitamin

11. Proteinlerle ilgili

I. Canlılarda yapı malzemesi olarak kullanılır.
II. İnsanlarda kaslarda depo edilir.
III. DNA'daki genlerin şifresi ile sentezlenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **mRNA için verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi her zaman doğru değildir?**

A) G/S oranı 1'e eşittir.

B) Riboz/ Fosfat oranı 1'e eşittir.

C) Riboz / Nükleotit oranı 1'e eşittir.

D) Fosfat / Nükleotit oranı 1'e eşittir.

E) Toplam baz / Toplam şeker oranı 1'e eşittir.

2. **İnsan hücrelerinde bulunan**

I. mineral,
II. vitamin,
III. temel amino asit

moleküllerinden hangileri solunum tepkimelerinde enerji verici olarak kullanılamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. **İnsanda, bir deri hücresi çekirdeğinde bulunan**

I. kromatit,
II. gen,
III. nükleozit

sayılarının çoktan aza doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) I - II - III B) I - III - II C) II - I - III
D) II - III - I E) III - II - I

4. I. Saprotrof bakteri
II. Mantar
III. Tam parazit olmayan bitki

Yukarıdaki canlılardan hangileri ihtiyaç duyduğu vitaminleri ışık enerjisini kullanarak sentezleyebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. Enzimatik bir tepkimenin hız - zaman grafiği aşağıdaki gibidir.

Buna göre

I. $0 - t_1$ zaman aralığında ürün oluşmamıştır.
II. $t_1 - t_2$ zaman aralığında ortamdaki su miktarı azalmıştır.
III. $t_2 - t_3$ zaman aralığında enzimin yapısı bozulmuştur.

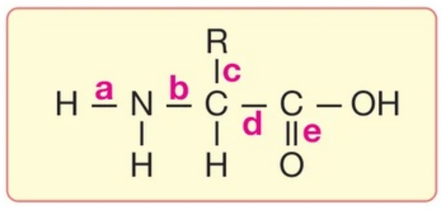
yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Amino asitlerin açık formülünü gösteren şemadaki kimyasal bağların bazıları aşağıdaki gibi isimlendirilmiştir.



Buna göre peptit bağı oluşumu sırasında ikinci amino asit yapıya hangi bağ ile katılabilir?

A) a B) b C) c D) d E) e

7. **Asitlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) pH değeri 7'nin altındadır.

B) Sulu çözeltilerine hidrojen iyonu verir.

C) Tamamı inorganik yapılıdır.

D) Bazlarla birleşerek tuzları oluşturur.

E) Tatları ekşidir.

8.
I. Glikojen
II. Glikojen ayıracı
III. Glikojeni sindiren enzim
IV. Glukoz
V. Glukoz ayıracı

"Glukoz, glikojenin yapı taşıdır." **hipotezini kanıtlamak için düzenlenen bir deneyde, yukarıdakilerden hangilerinin birlikte kullanılması gerekir?**

A) I ve II B) I ve III C) III ve IV D) III ve V E) I, III ve V

9. **Aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleştiği sırada ATP üretimine neden olur?**

A) Glukozlardan polimer sentezi

B) Proteinlerin amino aside yıkımı

C) DNA replikasyonu

D) Yağ asitlerinin karbon dioksite kadar yıkımı

E) Hücrenin dış ortamdan su alması

10. Birbirlerine bağlı çok sayıda benzer ya da özdeş monomerden meydana gelmiş uzun moleküllere polimer denir.

Buna göre aşağıdaki makromoleküllerden hangisi polimer değildir?

A) Nötral yağ B) Protein C) Glikojen D) DNA E) Nişasta

11. Canlılara ait karakteristik özelliklerden bazıları şunlardır:
- Organik maddelerden ETS ile enerji üretme
- Değişen çevre şartlarına uyum gösterme
- Metabolik atıkları vücuttan uzaklaştırma
- Neslin devamını sağlama

Buna göre aşağıdaki kavramlardan hangisinin tanımına yukarıda yer verilmemiştir?

A) Solunum B) Boşaltım C) Adaptasyon D) Üreme E) Hareket

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Aşağıdakilerden hangisi tüm canlılarda gerçekleşir?**

A) Defosforilasyon

B) CO_2 özümlemesi

C) Oksijenli solunum

D) Eşeysiz üreme

E) Organik besin sentezleme

2. **Aşağıdaki minerallerden hangisi canlılar için en önemli enerji verici molekülün yapısına katılır?**

A) K B) P C) Cl D) Fe E) F

3. Aşağıda bazı minerallerin kullanım yerleri verilmiştir.

I. Azot : DNA molekülünün yapısı
II. Fosfor : ATP molekülünün yapısı
III. Demir : Klorofil pigmentinin yapısı
IV. Kükürt : Proteinlerin yapısı
V. İyot : Hormonların yapısı

Buna göre eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

4. **İnsan vücudunda sentezlenen trigliserit(I), tripeptit(II) ve trisakkarit(III) moleküllerinin sentezi sırasında yapı taşları arasında kurulacak bağ sayısı ilişkisi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) I > II > III B) I > II = III C) I = II > III

D) III > II > I E) I = II = III

5. Aşağıda su ile ilgili bazı sorulara yer verilmiştir.

I. Enzimler için önemi nedir?
II. Göl çevresinin ılıman olması suyun hangi özelliği ile ilgilidir?
III. Böceklerin su üzerinde durabilmesi suyun hangi özelliği ile sağlanır?
IV. Buzul çağlarında sudaki canlılığın son bulmamasını suyun hangi özelliğine bağlayabiliriz?
V. Fotosentez tepkimelerinde oksijen nasıl açığa çıkar?

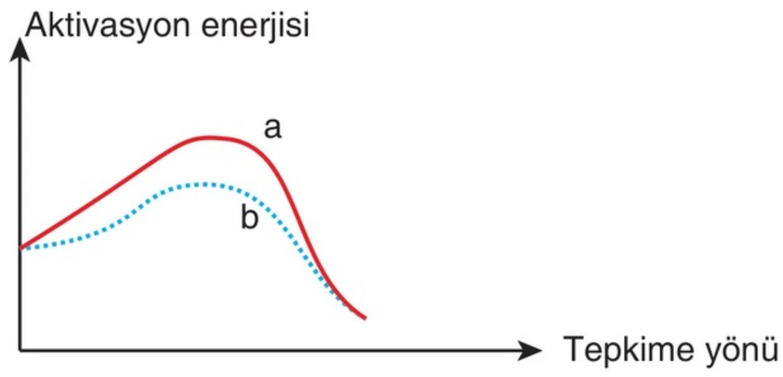
Soruların cevapları karışık olarak şu şekildedir:

- Metabolik olaylar için ortam yaratır.
- Katı hâli sıvısında yüzer.
- Kohezyon kuvvetini oluşturur.
- Yüksek özgül ısı değerine sahiptir.

Buna göre numaralanmış sorularla cevaplar eşleştirildiğinde verilen sorulardan hangisi açıkta kalır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

6. Aşağıdaki grafik bir kimyasal olayın iki ayrı enerji düzeyinde de gerçekleşebileceğini göstermektedir.



Buna göre grafiğin a'dan b'ye gelmesine

I. daha fazla maddenin tepkimeye girmesi,
II. enzimlerin görev alması,
III. daha az molekülün tepkimeye girmesi

durumlarından hangileri neden olmuş olabilir?

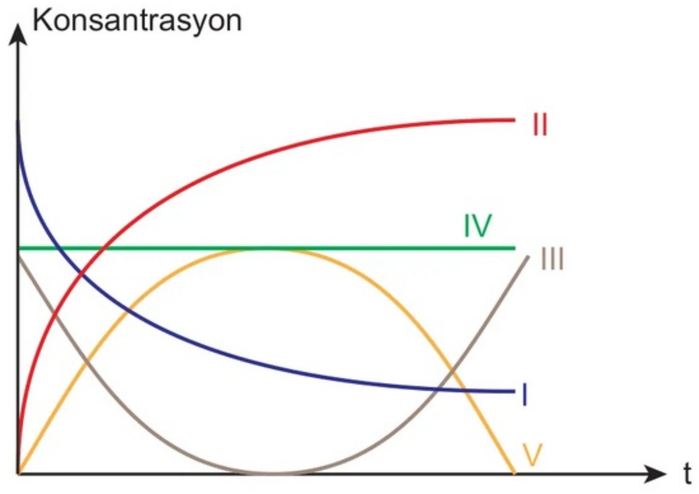
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Aşağıdaki grafikte bir biyokimyasal tepkime sırasında oluşan, tükenen ve görev alan moleküllerin konsantrasyon değişimi gösterilmiştir.



Buna göre verilenlerden hangisinin enzim-substrat kompleksinin konsantrasyon değişimini gösterme ihtimali en olasıdır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

8. **Bir bileşik enzimin hidrolizi sırasında**

I. azotlu moleküller,
II. mineral,
III. vitamin

moleküllerinden hangilerinin açığa çıktığı kesinlikle söylenir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9.
I. Taşıdığı şekerin karbon sayısı
II. Her bir nükleotidindeki fosfat sayısı
III. Yapısındaki toplam iplik sayısı

RNA ve DNA molekülleri yukarıdaki özelliklerden hangileri bakımından birbirlerinden farklılık gösterir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

10. Üç farklı proteinin amino asit dizilimleri verilmiştir.

A proteini: Metiyonin – Lösin – Lizin – Valin – İzolösin

B proteini: Metiyonin – Fenilalanin – Triptofan – Serin

C proteini: Metiyonin – Lizin – Lösin – İzolösin – Valin

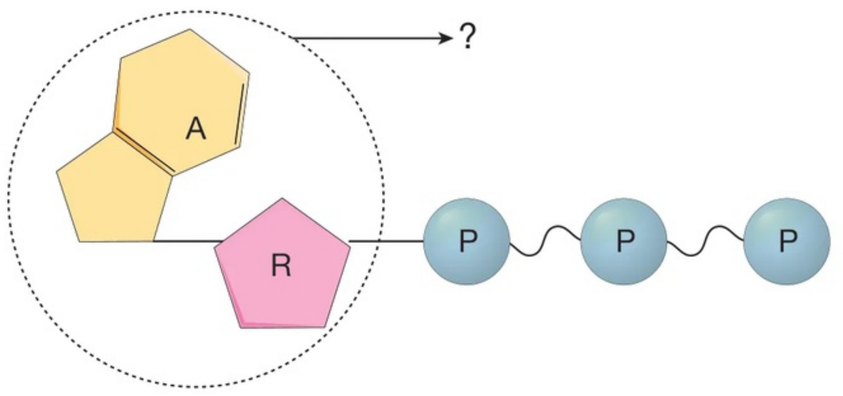
Buna göre

I. İki proteinin birbirinden farklı olması için içerdiği amino asit çeşidinin kesinlikle farklı olması gerekir.
II. Proteinlerin birbirinden farklı olmasının temel bir nedeni de amino asitlerin birbirine bağlanma biçimidir.
III. İki proteinin birbirinden farklı olmasını sağlayan en temel durum içeriğinde bulunan amino asit sayısıdır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. Aşağıdaki görselde ATP yapısı şematize edilmiştir.



Buna göre "?" ile gösterilen yapı aşağıdakilerden hangisidir?

A) AMP B) Nükleotit C) Adenin
D) Adenozin E) ADP

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **ATP ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) RNA yapısına katılabilir.

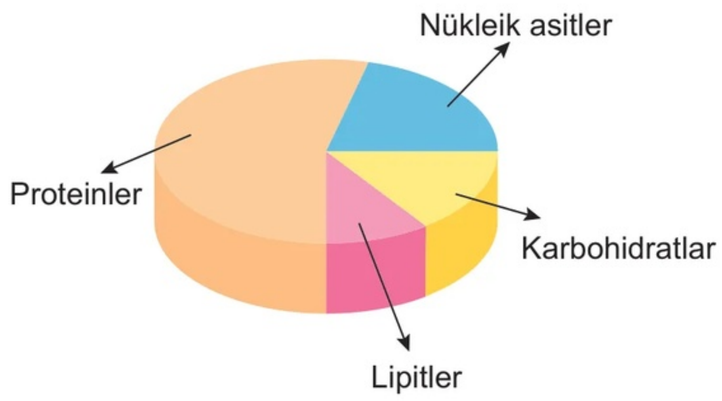
B) Sentezine fosforilasyon denir.

C) Hücrelerde depolanarak enerji ihtiyacını karşılar.

D) Su ile kolayca yıkılır.

E) Sentezi sırasında su molekülü oluşur.

2. Canlılar organik ve inorganik bileşiklerden oluşur. Canlıların yapısında bulunan bazı organik maddelerin bir hücredeki yaklaşık oranları aşağıda verilmiştir.



Bu grafiğe göre

I. Bu hücrede en fazla bulunan organik molekül proteindir.

II. Hücre içinde, grafikte yer alanların dışında başka organik molekül bulunmaz.

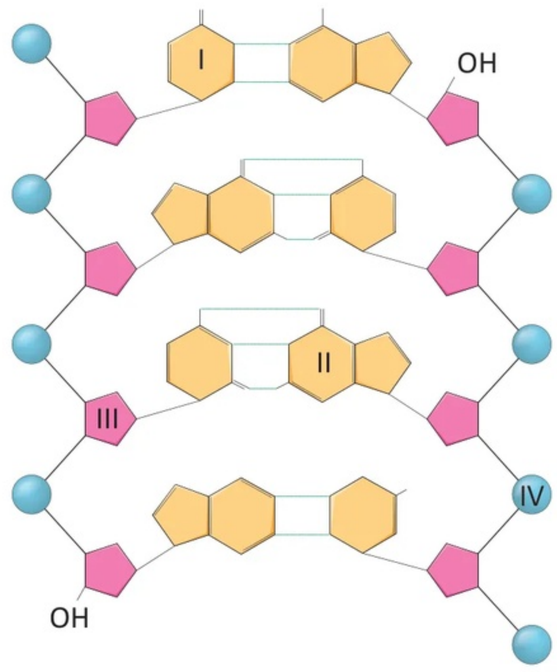
III. Lipit ve protein oranı her hücrede aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki şekilde çift iplikli bir nükleik asidin küçük bir kısmı gösterilmiştir.



Buna göre numaralarla gösterilen yerlere gelmesi gerekenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Adenin	Sitozin	Deoksiriboz	Fosfat
B)	Timin	Guanin	Riboz	Adenin
C)	Timin	Guanin	Deoksiriboz	Fosfat
D)	Urasil	Guanin	Riboz	Fosfat
E)	Timin	Guanin	Riboz	Fosfat

4. **Yüksek sıcaklık altında denatüre olduğu bilinen bir protein molekülü ile ilgili**

I. Birincil yapısı etkilenmiştir.

II. Peptit bağları korunmuştur.

III. İşlev yapamayacak duruma gelmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıda su ile ilgili bazı sorular yer almaktadır.

a. Bitkilerin gövdesinde yer çekimine zıt yönde taşınmasında suyun hangi özelliği kullanılır?

b. Suyun konsantrasyonu düşünce enzimler neden olumsuz etkilenir?

c. Vücuda zarar veren maddelerin idrarla uzaklaştırılmasında suyun hangi özelliği kullanılır?

d. Göl ve deniz kenarlarındaki ekosistemlerde ılıman bir iklimin oluşmasında suyun hangi özelliği etkindir?

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu sorulardan birinin cevabı olamaz?

A) Kohezyon kuvveti oluşturması

B) Tepkimeler için uygun ortam oluşturması

C) +4 °C'de yoğunluğunun maksimum olması

D) Özgül ısısının yüksek olması

E) Çözücü özelliğinin güçlü olması

6. **Bir DNA molekülü ile ilgili aşağıdaki matematiksel ifadelerden hangisinin cevabı her zaman 1'e eşit değildir?**

A) A/T B) (A+G)/(T+S)

C) Deoksiriboz /Fosfat D) (A+S)/(T+G)

E) (A+T)/(G+S)

7. **Karbon atomları işaretlenmiş glukoz ile beslenen sağlıklı bir kobayın yemekten 16 saat sonra dokuları incelendiğinde, dokularında aşağıdaki moleküllerden hangisinin işaretli karbon atomu taşıması beklenmez?**

A) Temel yağ asitleri

B) Glikojen

C) Karbon dioksit

D) Gliserol

E) Amino asitler

8. **Aşağıdakilerin hangisinde verilen canlı karşısındaki olayı gerçekleştiremez?**

A) Hayvan → Glikojen sentezi

B) Mantar → Kitin sentezi

C) Bakteri → Embriyonik gelişim

D) Arke → Ekstrem koşullarda yaşama

E) Bitki → Protein sentezi

9. Bazı bileşiklerin kapalı formülleri şu şekildedir:

I. H_2O

II. $C_5H_{10}O_4$

III. C_2H_5OH

IV. NH_3

Buna göre verilen bileşiklerin yapılarına göre sınıflandırılması aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	İnorganik	Organik
A)	II	I, III ve IV
B)	I ve IV	II ve III
C)	II ve III	I ve IV
D)	I, III ve IV	II
E)	III	I, II ve IV

10. Canlılar; hareket, solunum, beslenme, boşaltım ve etkiye tepki verme gibi ortak özelliklere sahiptir.

Buna göre bazı bakterilerde görülebilen aşağıdaki tepkimelerden hangisinin insanlarda gerçekleşmesi beklenmez?

A) CO_2 özümlemesi B) Oksijenli solunum

C) DNA replikasyonu D) Protein sentezi

E) Glukoz tüketimi

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Radyoaktif işaretli kükürt içeren bir ortamda çoğaltılan bakterilerden elde edilen**

I. RNA,
II. polisakkarit,
III. polipeptit

moleküllerinden hangilerinde işaretli kükürt bulunması beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2. Canlıların yapısında organik ve inorganik olmak üzere iki çeşit bileşik bulunur.

Buna göre glukoz ve Fe minerali ile ilgili

I. hücre zarından geçebilme,
II. hücresel solunumda enerji verme,
III. bitki hücrelerinde sentezlenebilme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3.
I. Ester bağı içermek
II. Gliserol içermek
III. Yağ asidi içermek

Yukarıdakilerden hangileri fosfolipitlerin ve nötral yağların ortak özelliğidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. **Glikojen, kitin, nişasta molekülleri ile ilgili**

I. hücre içerisinde depolanma,
II. benzer molekülün tekrarı ile oluşma,
III. yapı maddesi olarak görev alma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. **Asit ve bazlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Bazı bazlar ortama OH^- iyonu vermeyebilir.
B) Asit ve bazlar nötrleşme tepkimesi gerçekleştirebilir.
C) Asitlerin tatları ekşidir.
D) Bazlar turnusol kağıdını mavi-mora çevirir.
E) pH = 3, pH = 6'dan 2 kat daha asidiktir.

6. **İnsan vücudunda işlev gören organik ve inorganik maddelerle ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?**

A) Esansiyel yağ asitleri enerji verici olarak kullanılmaz.
B) Temel amino asitler hücre zarının yapısına katılabilir.
C) Mineraller, vitaminler ve steroitler düzenleyici olarak işlev görebilir.
D) Karbohidratlar enerji verici ya da yapı taşı olarak kullanılabilir.
E) Nükleik asitler kalıtsal bilginin taşınmasında görevli organik moleküllerdir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. I. DNA molekülünden gelen şifre ile sentezlenme
II. Polimer yapıda olma
III. Yapı taşları arasında kimyasal bağ bulundurma

Yukarıdaki özelliklerden hangileri protein, glikojen ve nötral yağlar için ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Yeni toplanmış sebzelerin şeker oranı yüksek olup ağızda tatlı bir tat bırakır. Ancak toplandıktan birkaç gün sonra şeker büyük oranda depo molekülü nişastaya dönüştüğü için sebze tatlı tadını kaybeder. Yeni kopartılmış sebzeler kısa bir süre kaynar suya daldırıp sonra soğuk ortamda saklanırsa tatlılıklarını korur.

Bu yöntemin başarısının temel nedeni enzimin aşağıdaki özelliklerinden hangisine dayandırılabilir?

A) Tepkimelerden etkilenmemesi
B) Yapısının yüksek sıcaklıkta bozulması
C) Substratlarına özgü olması
D) Belirli pH aralıklarında çalışması
E) İnhibitörlerden olumsuz etkilenmesi

9. **Eşit sayıda nükleotit içeren beş DNA molekülünden hangisinin sağlamlığı diğerlerinden daha fazladır?**

A) 100 Adenin içerenin
B) 200 Adenin içerenin
C) 300 Timin içerenin
D) 400 Timin içerenin
E) 500 Adenin içerenin

10. Aşağıdaki tabloda canlılarda en yaygın bulunan polisakkaritler verilmiştir.

Canlı / İşlev	I	II
Depo	a	b
Yapı	c	d

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I numaralı canlı bakteri ise a, glikojendir.
B) II numaralı canlı mantar ise d, N atomu içerir.
C) I numaralı canlı bitki ise c, kara ekosisteminde bol miktarda bulunur.
D) II numaralı canlı hayvan ise b, karaciğerde bol miktarda bulunur.
E) I numaralı canlı eklem bacaklı ise c, nişastadır.

11. Bir DNA molekülünün tek ipliğinde 502 adenin, 860 sitozin, 440 guanin, 326 timin nükleotidi bulunmaktadır.

Buna göre DNA molekülündeki pürin nükleotitlerinin toplam şeker sayısına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) %25 B) %50 C) %75
D) %90 E) %100

12. **Vitaminlerle ilgili**

I. Vücudun en önemli enerji kaynağıdır.
II. Bazıları insanlarda öncüllerden sentezlenebilir.
III. Depo edilen türlerinin fazlası zararlı etki yaratmaz.
IV. Bazıları koenzim olarak iş görebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve IV
D) II ve IV E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Trigliseritlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Çeşitliliğini yapısındaki yağ asitleri sağlar.

B) Yapısındaki yağ asitlerinin tamamı kesinlikle insan vücudunda sentezlenir.

C) Sadece bir adet gliserol molekülü içerir.

D) Oluşumu sırasında üç molekül su açığa çıkar.

E) Yapısında üç adet ester bağı bulunur.

2. Bir disakkarit molekülünün hidrolizi sırasında oksijeni işaretli su molekülü kullanılmıştır.

Buna göre

I. Monosakkaritlerin birinde işaretli oksijene rastlanır.

II. Monosakkaritlerin ikisinde de işaretli oksijene rastlanır.

III. H_2O, OH^- ve H^+ olarak ayrılır ve monosakkaritlerin yapısına bu şekilde katılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

3. **Canlılarda gözlenen**

I. eşeysiz üreme,

II. enerji kullanımı,

III. oksijensiz solunum

faaliyetlerinden hangileri tüm canlılar tarafından gerçekleştirilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. **Canlıların karakteristik özellikleri düşünüldüğünde** "iş bölümü" **ifadesi aşağıdaki kavramlardan hangisine karşılık gelir?**

A) Homeostazi B) Adaptasyon

C) Metabolizma D) Organizasyon

E) Etkiye tepki gösterme

5. **ATP molekülünün hidrolizi ile oluşan**

I. baz,

II. nükleotit,

III. nükleozit

yapılardan hangileri DNA molekülünün sentezinde kullanılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

6. **Bir vitaminin eksikliğinin bir başkası ile giderilememesinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Bazıların depo edilip bazılarının idrar ile atılması

B) Bazılarının suda, bazılarının yağda çözünmesi

C) Her vitaminin kendine özgü tepkimede rol alması

D) Bazılarının öncüllerinden sentezlenebilmesi

E) Heterotroflar tarafından sentezlenememeleri

7. **Aşağıdakilerden hangisi DNA ve RNA moleküllerinin ortak özelliklerinden biri değildir?**

A) 5C'lu şeker içerme

B) Nükleotit polimeri olma

C) Çekirdek içinde bulunabilme

D) Pürin bazlar içerme

E) Transkripsiyonla sentezlenme

8. **RNA ile ilgili**

I. DNA üzerinden sentezleme,

II. protein sentezinde görev alma,

III. riboz şeker içerme

özelliklerinden hangileri mRNA, tRNA ve rRNA çeşitlerinin üçü için de ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

9. **Aşağıdaki RNA türlerinden hangisinin yapısında hidrojen bağı bulunmaz?**

A) tRNA B) rRNA ve tRNA

C) tRNA ve mRNA D) mRNA

E) mRNA ve tRNA

10. **DNA ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Canlılara özgü şifre içerir.

B) Replikasyon ile sayısını artırır.

C) Ökaryotlarda sadece çekirdek içinde bulunur.

D) Genetik bilginin aktarımını sağlar.

E) Genlerden meydana gelir.

11. **Selülozun insanlar tarafından sindirilmemesine rağmen diyetin önemli bir kısmını oluşturması gerekliliğinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Suda çözünme özelliğinin olmaması

B) Doğada en bol bulunan polisakkarit olması

C) İnsan kan şekerini hızlı yükseltmesi

D) Bağırsakların mukus salgısını artırması

E) İnsan vücudunda hidrolize uğramaması

12. **Aşağıdakilerden hangisi D ve E vitaminlerinin ortak özelliklerindendir?**

A) Kemiklerde Ca^{2+} tutulumunda görev alma

B) Güçlü antioksidan etkiye sahip olma

C) Öncül molekülünden deride dönüştürülme

D) Bağırsak bakterileri tarafından üretilme

E) Karaciğerde depo edilme

13. **Yapısında 240 tane karbon bulunduğu bilinen bir nişasta ile ilgili**

I. Sentezi sırasında 39 molekül su oluşur.
II. Yapısında 20 tane früktoz bulunur.
III. Yapısında 40 tane glukoz bulunur.
IV. 239 tane glikozit bağı içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve III C) III ve IV

D) I, II ve IV E) II, III ve IV

14. Vücut sıcaklığı yükseldiğinde ter bezlerinden salgılanan ter ile sıcaklık düşürülür.

Bu fizyolojik durum düşünüldüğünde ter içindeki suyun hangi özelliğinden yararlanıldığı söylenebilir?

A) +4 °C'de yoğunluğunun maksimum olmasından

B) Polar yapıda olmasından

C) Buharlaşma ısısının yüksek olmasından

D) İyi bir çözücü olmasından

E) Katı yoğunluğunun sıvısından düşük olmasından

15. **Canlılarda enerji molekülü olarak işlev gören ATP ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Yıkımına defosforilasyon denir.

B) Nükleotit yapılıdır.

C) Endergonik tepkimelerde kullanılır.

D) Karaciğer ve kaslarda depolanır.

E) Sentezi endergonik yıkımı ekzergoniktir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Hücre zarı tüm canlı hücrelerin ortak yapısıdır.

Buna göre

I. seçici geçirgen olma,
II. tam geçirgen olma,
III. antijenik özellik gösteren glikoproteinlere sahip olma

özelliklerinden hangileri hücre zarına ait değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2. Bir hayvan hücresinde gerçekleşen bazı olaylar aşağıda verilmiştir.

I. Glikojen sentezi
II. Oksijenli solunum
III. Yağ hidrolizi
IV. Protein sentezi

Buna göre verilen olaylardan osmotik basıncı azaltanlar aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

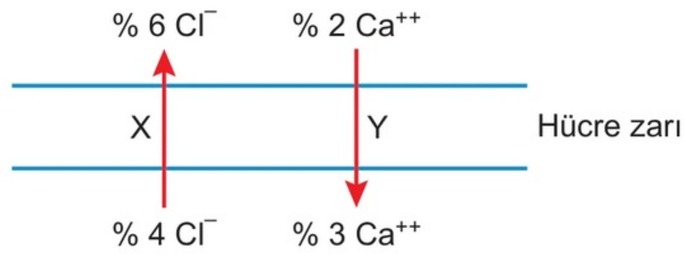
3. Hücre içinde ve dışındaki moleküllerin iki ortamdaki yoğunlukları aşağıda verilmiştir.

Hücre dışı		Hücre içi
%4 Glukoz	I →	%20 Glukoz
%10 Kalsiyum	II →	%2 Kalsiyum
%20 Amino asit	III →	%20 Amino asit
%5 O_2	IV →	%40 O_2

Buna göre numaralanmış yerlerden hangilerinde aktif taşıma gerçekleşmiştir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) I ve IV E) II ve IV

4. Aşağıda iki molekülün hücre zarından geçişleri X ve Y ile gösterilmiştir.



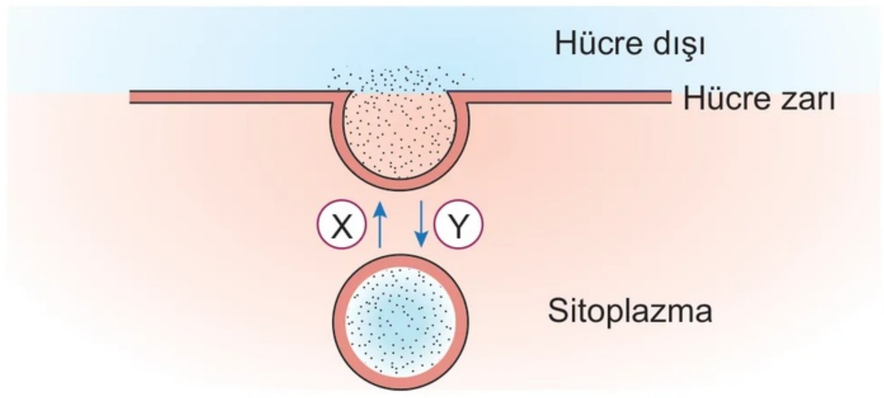
Buna göre

I. X olayı aktif taşımadır.
II. X ve Y olayları sırasında enzim ve ATP harcanır.
III. Aktif taşıma ile sadece inorganik moleküller taşınır.
IV. Y molekülü fosfolipit tabakadan geçiş yapar.

ifadelerinden hangileri söylenemez?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

5. Aşağıda, bir hayvanın hücre zarında meydana gelen bazı olaylar gösterilmiştir.

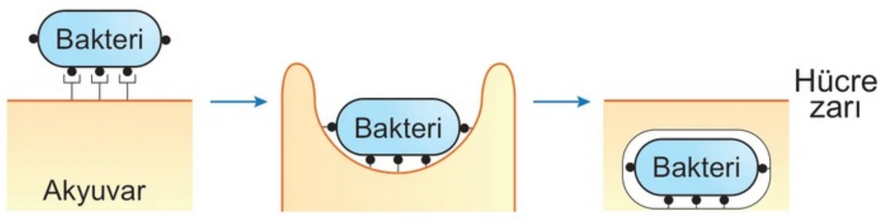


Buna göre X ve Y olayları hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) X endositoz, Y ekzositoz olayıdır.
B) X'te ATP harcanırken Y'de harcanmaz.
C) Y sırasında hücre zarının yüzey alanı artar.
D) İki olayda da enzim kullanılır.
E) Y ile sadece monomer maddeler taşınır.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda bir akyuvar hücresinin bakteriyi etkisiz hâle getirmesi şematize edilmiştir.



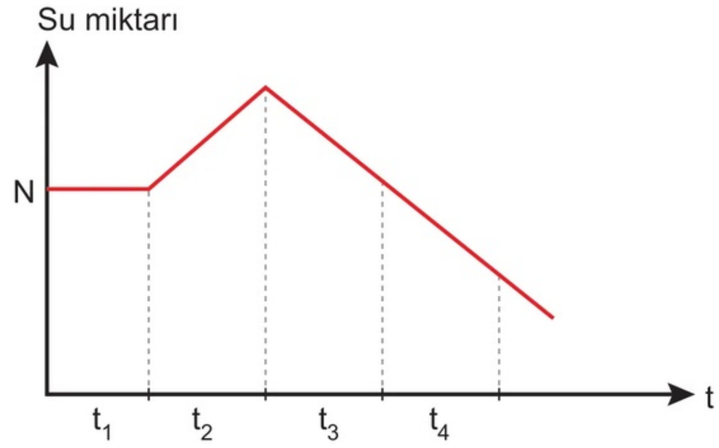
Buna göre

I. Akyuvar hücresinin bakteriyi hücre içine alması olayı fagositozdur.
II. Fagositozun gerçekleşmesi için hücre zarındaki yapıların uyumlu olması gerekir.
III. Akyuvar membranının yüzey alanı bir miktar büyür.
IV. Hücrede harcanan ATP miktarı artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) III ve IV
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

7. Aşağıdaki grafikte bir hayvan hücresinin sitoplazmasında bulunan su miktarına ait değişim grafiği gösterilmiştir.



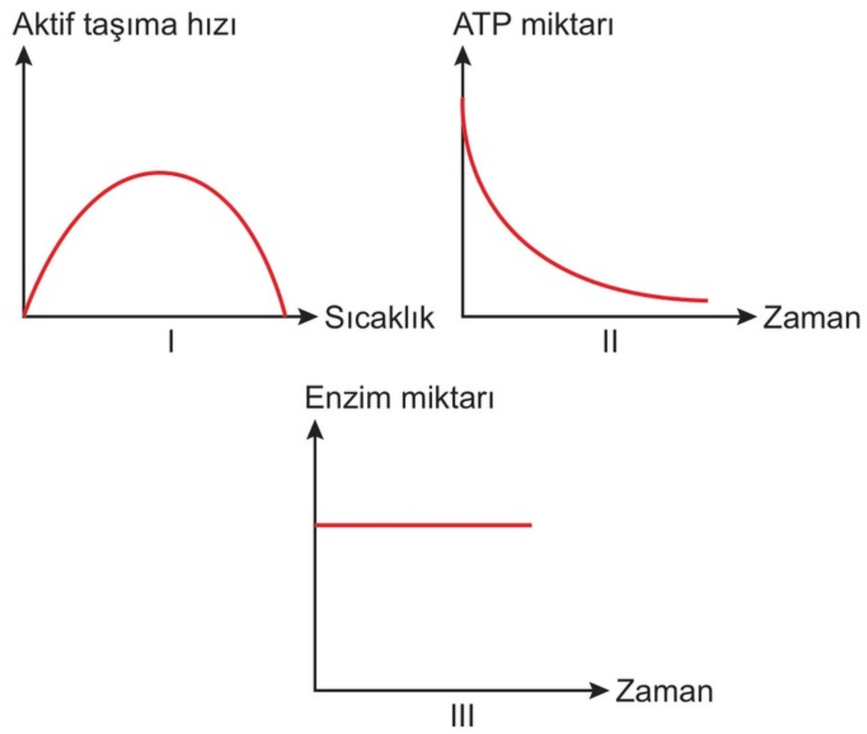
Buna göre

I. t_1'de ortam izotoniktir.
II. t_2'de hücre hipotonik ortama koyulmuştur.
III. t_3'te hücre hipertonik ortama koyulmuştur.
IV. t_4'te hücrenin enerjisi azaldığı için sitoliz olmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (N: Normal)

A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

8.



Aktif taşıma ile ilgili yukarıdaki grafiklerden hangileri çizilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Fagositozla besin alabilen bir hücre ile ilgili

I. Hücre içi sindirim yapar.
II. Lizozomdaki enzimleri kullanır.
III. Prokaryot bir canlıdır.

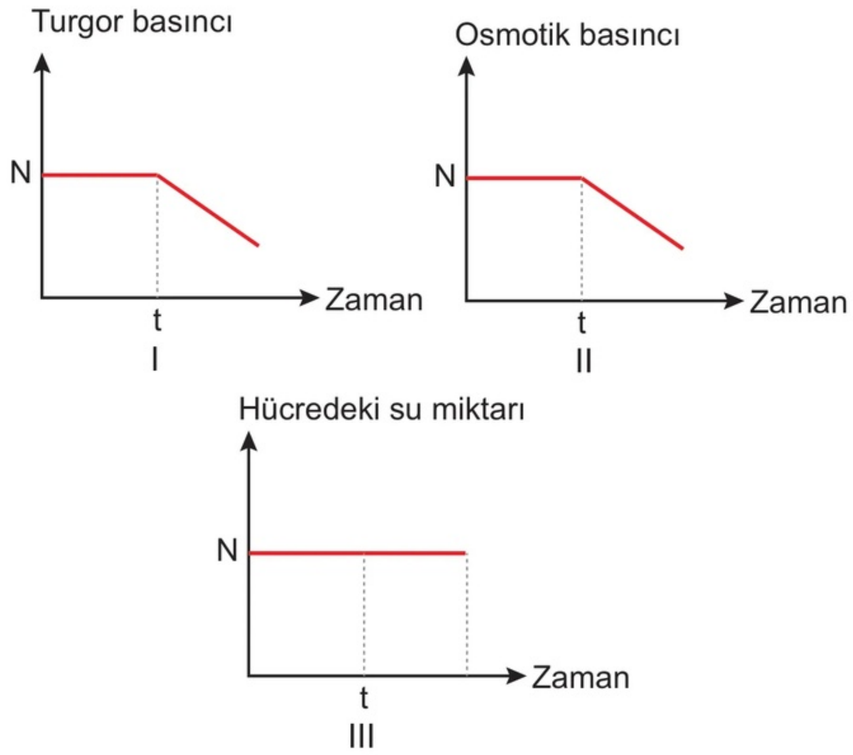
ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Osmotik denge hâlinde bulunan bir bitki hücresi, t anında hipertonik ortama bırakılıyor.

Buna göre hücrede meydana gelen değişimlerle ilgili

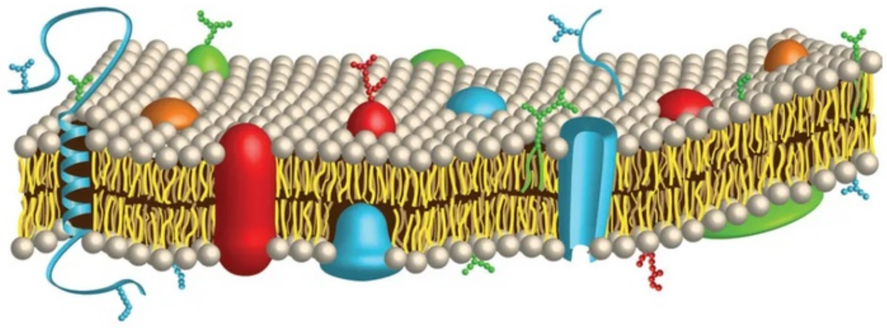


grafiklerinden hangileri çizilebilir? (N: Normal)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

2. Aşağıdaki görselde ökaryot bir hücrenin zarı gösterilmiştir.



Buna göre hücre zarı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Hücreye madde giriş çıkışını düzenler.

B) Diğer hücrelerle haberleşmeyi sağlar.

C) Bitki ve alglerde selüloz, bakterilerde peptidoglikan, mantarlarda ise kitin yapıdadır.

D) Sil, kamçı, mikrovillus, yalancı ayak ve pinositik cep gibi yapıları oluşturur.

E) Yaklaşık %60 protein, %30 lipit, %8 karbohidrat ve %2 mineralden oluşur.

3. **Endositoz ve ekzositoz sırasında**

I. taşınma sırasında defosforilasyon yapılması,

II. molekülün hücre içine doğru taşınması,

III. molekülün taşınması sırasında hücre zarının yüzey alanında değişim olması,

IV. enzimlerin görev alması

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III

D) I, III ve IV E) II, III ve IV

4. **Hücre zarı ve hücre çeperi ile ilgili**

I. esnek ve akışkan olma,

II. tam geçirgen olma,

III. prokaryot hücrelerde bulunabilme,

IV. zamanla kalınlaşma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve IV

D) I, II ve IV E) II, III ve IV

5. Hücre zarında bulunan glukozlar serbest hâlde değil proteinlere ya da lipitlere bağlı olarak bulunur.

Buna göre glikoproteinlerin görevleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Dağılımı hücreden hücreye değiştiği için hücreye özel kimlik kazandırır.

B) Hücrelerin birbirine temas ettiklerinde gereksiz ve kontrolsüz bölünmelerini engeller.

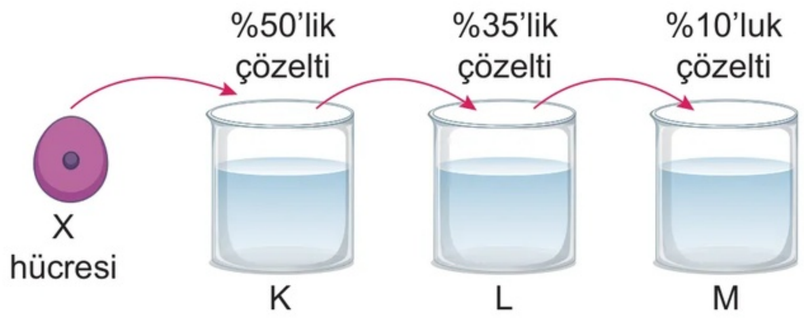
C) Hücrelerin birbirlerini tanımasında görevlidir.

D) Hormonları tanıyarak uygun cevap oluşturulmasına yardımcı olur.

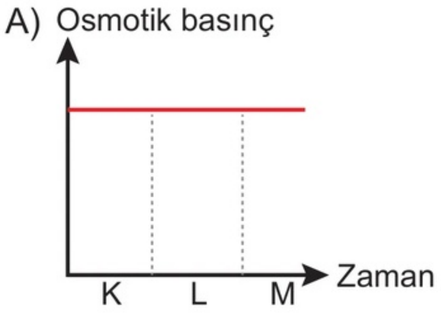
E) Doku ve organ nakillerinde aranan tek kriter glikoprotein uyumudur.

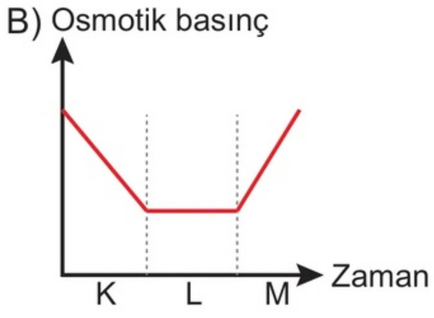
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

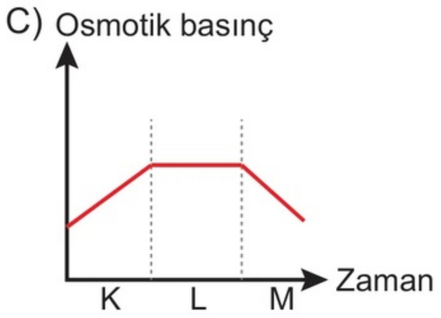
6. %20'lik glukoz içeriğine sahip olan X hücresi sırasıyla K, L ve M ortamlarında denge hâli oluşuncaya kadar bekletiliyor.

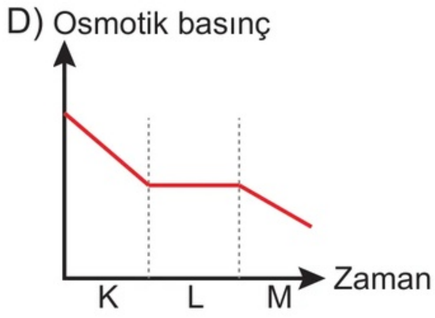


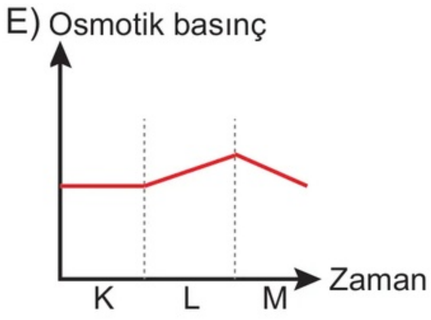
Buna göre deney süresince X hücresinde oluşan osmotik basınç değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

A)


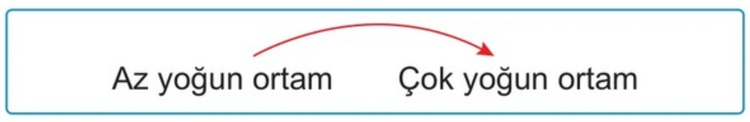
B)


C)


D)


E)


7. Aşağıdaki şekilde minerallerin hücre zarındaki porlardan geçiş yönü gösterilmiştir.



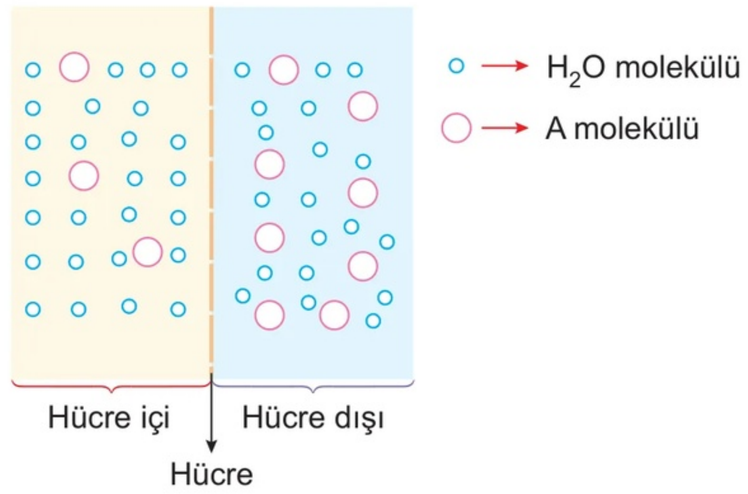
Buna göre

I. Taşıma gerçekleşirken ATP harcanır.
II. Taşıma iki ortamın yoğunluğu eşitleninceye kadar devam eder.
III. Taşıyıcı proteinler ve enzimler görev alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

8. Aşağıdaki görselde suda çözünebilen ancak yarı geçirgen zardan geçemeyen A moleküllerinin bir amip hücresinin içindeki ve dışındaki dağılımı gösterilmiştir.



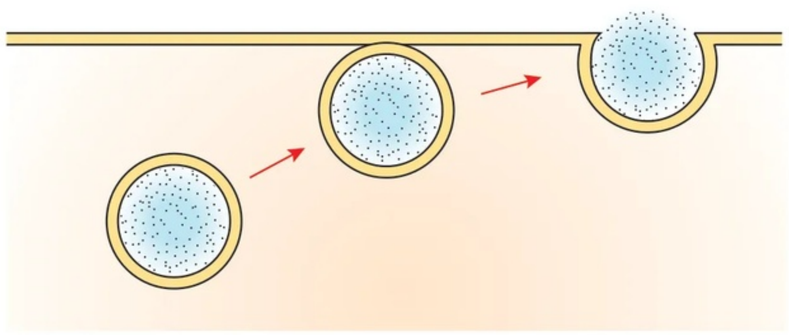
A moleküllerinin enerji harcanarak hücre dışına gönderildiği bilindiğine göre

I. Madde geçişi yoğunluk farkı eşitlendiğinde durur.
II. Geçiş sırasında zarın yüzey alanı artar.
III. A molekülünün taşınması endositoz ile olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Aşağıdaki şekilde bitki hücresinde gerçekleşen büyük molekül taşınması şematize edilmiştir.



Bu taşınma ile ilgili

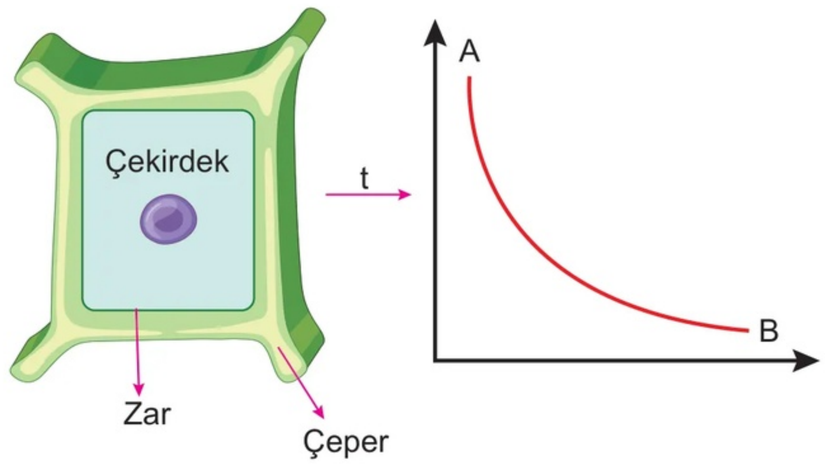
I. Koful aracılığıyla gerçekleşmiştir.
II. ATP harcanmıştır.
III. Enzimler hücre dışına bu yolla salgılanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki şekilde bir bitki hücresinin hipotonik bir çözeltiye koyulduktan sonra yapısında meydana gelen değişimin grafiği verilmiştir.



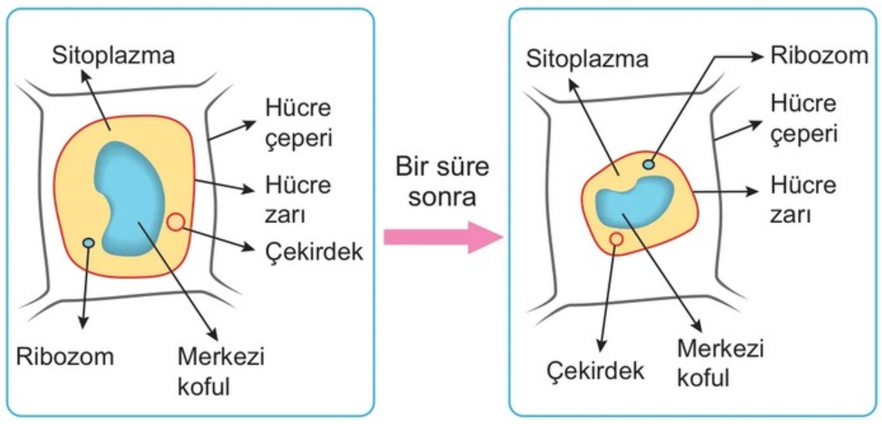
Buna göre

I. A, hücre çeperi ile hücre zarı arası mesafedir.
II. B, hücre zarı ile çekirdek zarı arası mesafedir.
III. Hücrenin turgor basıncı artmıştır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Madde yoğunluğuna bağlı hücrede meydana gelen değişimleri mikroskopta gözlemlemek isteyen bir araştırmacı üzerinde bir bitki hücresi olan lamın üzerine yoğunluğu bilinmeyen bir sıvı damlatarak mikroskoba yerleştirmiş ve bir süre sonra hücrede gerçekleşen değişiklikleri çizerek aşağıdaki gibi kağıda aktarmıştır.



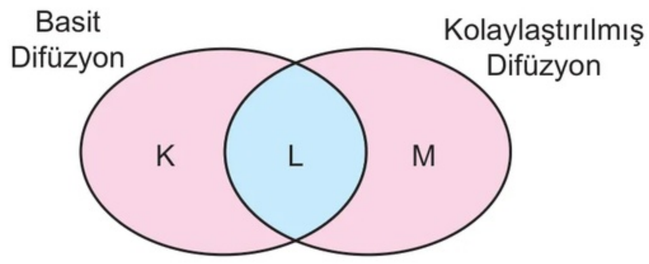
Buna göre

I. Hücre plazmoliz olmuştur.
II. Damlatılan sıvı, sitoplazmaya göre hipertoniktir.
III. Hücrenin osmotik basıncı azalmıştır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. Aşağıdaki Venn şemasında basit ve kolaylaştırılmış difüzyona ait bazı özellikler gösterilmiştir.



Buna göre

I. Madde geçişi, çok yoğun ortamdan az yoğun ortama doğru gerçekleşir.
II. Yağda çözünen maddeler ve gazlar fosfolipit moleküllerinin arasından taşınır.
III. Madde taşınmasında taşıyıcı protein kullanılır.
IV. Glukoz ve galaktoz gibi maddeler taşınır.

özellikler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	K	L	M
A)	II ve III	I	IV
B)	II	I	III ve IV
C)	III	I ve II	IV
D)	III	IV	I ve II
E)	I ve II	III	IV

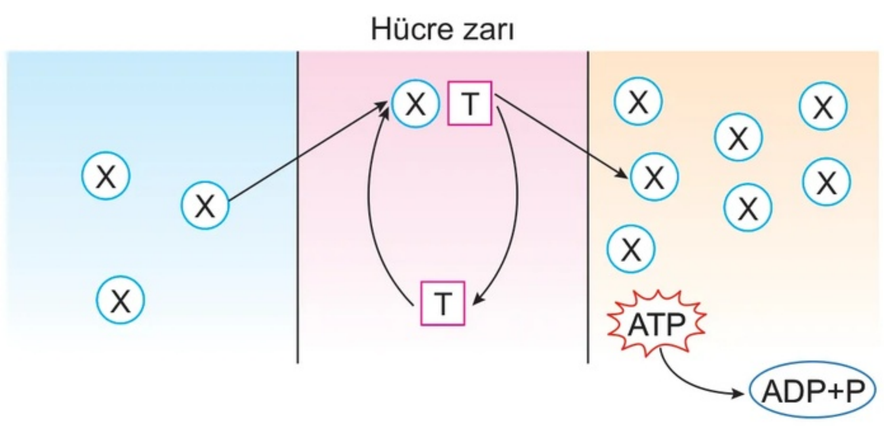
4. I. Parfüm şişesinden odaya koku yayılması
II. Hücrede üretilen CO_2'nin atmosfere verilmesi
III. Protein sindirimi için gerekli olan enzimlerin vücut boşluğuna salgılanması
IV. Bir damla mürekkebin bir bardak suyun rengini değiştirmesi

Yukarıdakilerden hangileri pasif taşıma örneği değildir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki şekilde hücre zarında madde taşınması gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Canlı hücrede kolaylaştırılmış difüzyon gerçekleşmiştir.

B) Maddeler çok yoğun ortamdan az yoğun ortama geçmiştir.

C) X maddesinin geçişi için kendi kinetik enerjisi yeterlidir.

D) X maddesi aktif taşıma ile hücre içine alınmıştır.

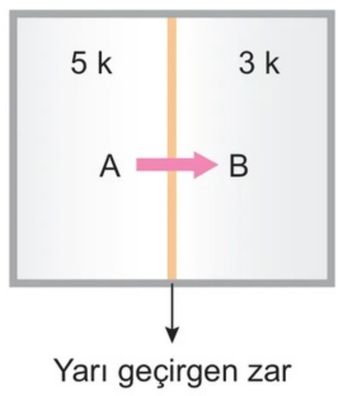
E) X maddesinin taşınması için ortamlar arası yoğunluk farkı kesinlikle şarttır.

6.
I. Molekülün hücre içine alınması
II. Hücre zarı yüzeyinin artışı
III. Molekülün hücre dışına atılması
IV. Hücre zarı yüzeyinde azalma
V. ATP harcanması

Moleküllerin geçişine ait yukarıdaki olayların endositoz ve ekzositoz olarak eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Endositoz	Ekzositoz
A)	I ve II	III, IV ve V
B)	I, IV ve V	II ve III
C)	I, IV ve V	II, III ve V
D)	I ve IV	II, III ve V
E)	II, III ve V	I, IV ve V

7. Aşağıda verilen deney düzeneğinde kabın ortasına yarı geçirgen zar yerleştirilip A bölgesinden B bölgesine doğru (5 k'den 3 k yoğunluğa) monomerlerin geçişi gözleniyor.



Buna göre

I. sıcaklığın azaltılması,
II. moleküllerin biraz daha küçültülmesi,
III. B bölgesindeki monomer yoğunluğunun azaltılması

yöntemlerinden hangileri A'dan B'ye doğru olan difüzyon oranının artmasına neden olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

8. Aşağıdaki tabloda benzer olan X ve Y hücrelerinin çeşitli ortamlarda uğradığı değişiklikler gösterilmiştir.

Hücre	Ortama konmadan önce	Ortamdayken
X		
Y		

Buna göre

I. Y plazmoliz, X deplazmoliz olmuştur.
II. Y çeperli olmadığı için hemoliz olmuştur.
III. X, hipertonik; Y, hipotonik ortama koyulmuştur.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki görsel hücresel bir yapıya aittir.



Buna göre

I. Çok sayıda yassılaşmış keseciğin bir araya gelmesiyle oluşur.

II. Endoplazmik retikulumda üretilip hücre dışına gönderilecek moleküller bu organele iletilir.

III. Hücre zarının yapısında bulunan glikolipit ve glikoprotein moleküllerinin üretiminde görev alır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki görsel hücresel bir yapıya aittir.



Bu yapı ile ilgili

I. İğ ipliklerini organize etmekle görevlidir.

II. Tek katlı zara sahiptir.

III. Bitki hücrelerinde bulunmadığı için bitkilerde iğ ipliği oluşmaz.

IV. Bazılarının üzerinde ribozom bulunur.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) I ve III C) III ve IV

D) I, II ve III E) II, III ve IV

3.

- Zarsız bir yapıdadır.
- DNA, RNA ve proteinden oluşur.
- Ribozomun üretiminden sorumludur.
- Büyüklüğü ve sayısı bulunduğu hücrenin aktivitesine bağlıdır.

Yukarıda özellikleri verilen hücresel yapı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kromatin iplik

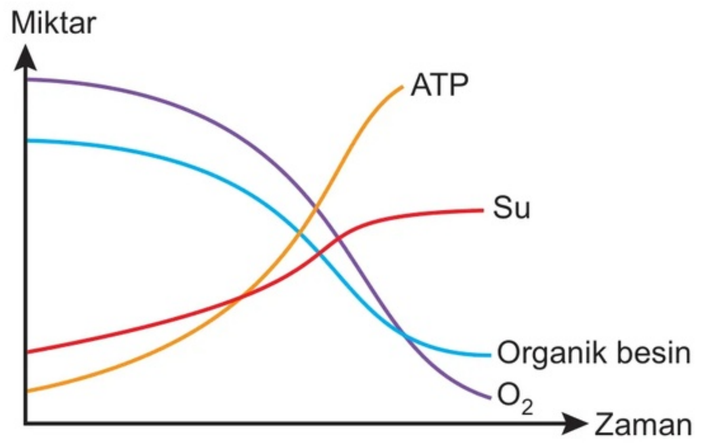
B) Çekirdek

C) Çekirdekçik

D) Hücre zarı

E) DNA

4. Aşağıdaki grafikte ökaryot bir hücrede bulunan bir organelin işlevi sonucunda bazı moleküllerin zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Bu organelle ilgili

I. Çift zarlı bir organeldir.

II. Gerçekleştirdiği olay esnasında fotoliz olur.

III. Tüm canlılarda ortaktır.

IV. İhtiyacı olan proteinlerin bir kısmını kendi üretir.

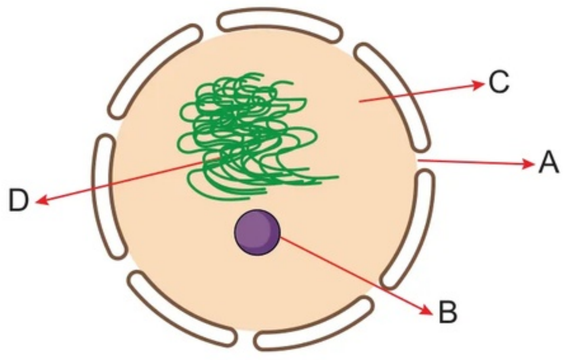
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve IV

D) III ve IV E) I, II ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki görselde çekirdeğin kısımları gösterilmiştir.



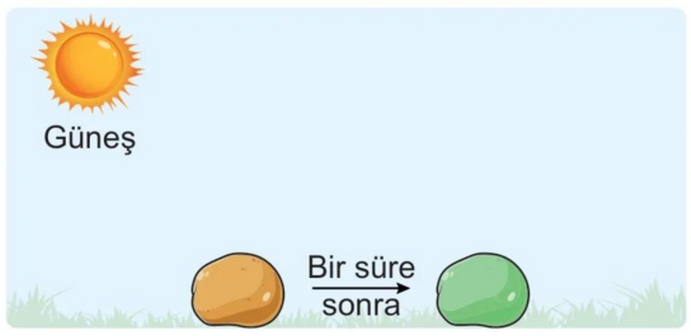
Buna göre

I. A, çekirdek poru olup hücre zarındaki porlara göre genellikle daha büyüktür.
II. B ile gösterilen kısımda ribozomun alt birimleri oluşturulur.
III. C'de ribozom bulunduğu için protein sentezi gerçekleşebilir.
IV. D, hücreyi yönetecek genetik şifreyi bulundurur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) II ve IV
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

6. Plastitlerin birbirine dönüşüp dönüşmediğini gözlemlemek için aşağıdaki gibi basit bir deney tasarlanmıştır.



Bu deneyde patates bir süre güneş ışığında bekletildikten sonra kabuğunun yeşil renk olmaya başladığı gözlemlenmiş bu durum karşısında plastitlerin birbirine dönüşebildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Buna göre deneyde hangi plastidin neye dönüştüğü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) Kromoplast → Kloroplasta
B) Kloroplast → Kromoplasta
C) Lökoplast → Kloroplasta
D) Lökoplast → Kromoplasta
E) Kloroplast → Lökoplasta

7. **Amino asitlerin arasında peptip bağı oluşumunu sağlayan hücresel yapı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

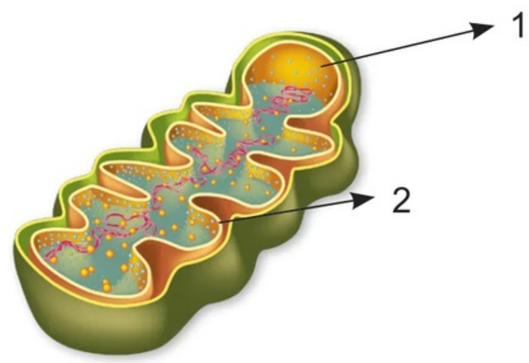
A) Nükleoprotein yapılıdır.
B) Sitoplazmadan zar ile ayrılmıştır.
C) Hem prokaryot hem ökaryot hücrelerde bulunur.
D) Çift zarlı organellerin içinde bulunabilir.
E) Büyük ve küçük iki alt birimden meydana gelir.

8. Hücre içinde işlevini yitirmiş organellerin yok edilmesine "otofaji" denir. Örneğin, karaciğer hücrelerindeki mitokondri organellerinin ortalama ömürleri on gündür. Mitokondriler on gün sonra X organeli tarafından parçalanır.

Bu görevi üstlenen X organeli aşağıdakilerden hangisidir?

A) Koful B) Endoplazmik retikulum
C) Lizozom D) Golgi aygıtı
E) Ribozom

9. Aşağıdaki görsel hücresel bir yapıya aittir.



Buna göre

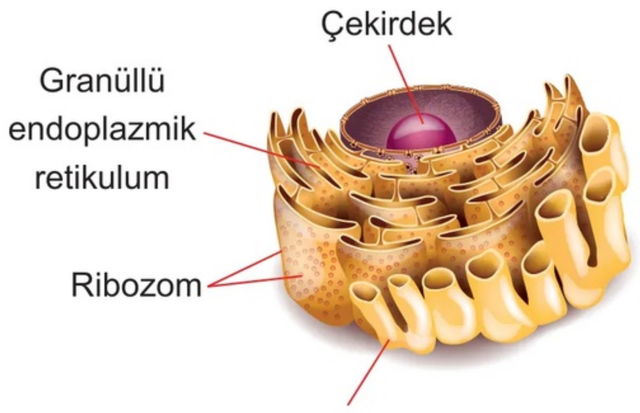
I. Sadece hayvan hücrelerinde bulunur.
II. 1 numaralı kısım matriks olup içerisinde DNA, RNA ve ribozom bulunur.
III. 2 numaralı kısım krista olup üzerindeki ETS elemanları ile ATP üretimini sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Hücre organellerinden olan endoplazmik retikulum, granüllü ve granülsüz olmak üzere iki çeşittir.



Buna göre

I. Üzerinde ribozom bulundurur.
II. Üretilen proteinleri Golgi aygıtına gönderir.
III. Lipit sentezi yapar.
IV. Alkol ve ilaç gibi maddelerin zehirli etkilerini yok eder.

aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Granüllü Endoplazmik Retikulum	Granülsüz Endoplazmik Retikulum
A)	I ve II	III ve IV
B)	I, II ve III	IV
C)	II ve III	I ve IV
D)	III ve IV	I ve II
E)	II ve IV	I ve III

2. **Zarı bulunmayan, kendini eşleyebilen, hücre bölünmesinde iğ ipliklerini düzenleyen yapının**

I. bitki,
II. olgun alyuvar,
III. olgun sinir

hücrelerinden hangilerinde bulunması beklenmez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3.
- Tek katlı zara sahiptir.
- Lizozom organelinin oluşumunu sağlar.
- Salgı üreten hücrelerde çok sayıda bulunur.
- Bitkilerde ara lamel oluşumunu sağlar.

Yukarıda özellikleri verilen hücresel yapı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Çekirdek B) Golgi aygıtı C) Sentrozom
D) Mitokondri E) Koful

4. **Hücre iskeletiyle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

A) Endositoz ve ekzositoz olaylarında görev alır.
B) Bölünme sırasında kromozomların hareketini sağlar.
C) Öglena ve spermde kamçı, paramesyumda ise sil oluşumunu sağlar.
D) Hücrelerin birbirine tutunmasına yardımcı olur.
E) Prokaryotlarda hücre bölünmesi sırasında iğ ipliklerini oluşturur.

5. Sonbaharda ışık şiddeti ve sıcaklığın düşmesine bağlı olarak yapraklar sarı, turuncu ve kırmızı gibi renklere dönüşür.

Bu duruma

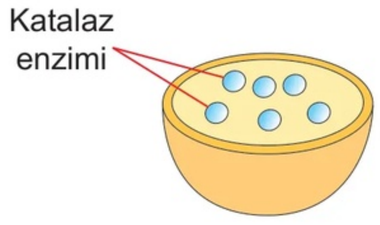
I. hücrelerin protein sentezi oranının artması,
II. kloroplastın kromoplasta dönüşmesi,
III. fotofosforilasyon ile üretilen ATP'lerin metabolik faaliyetler için yetersiz kalması

faktörlerinden hangilerinin neden olduğu söylenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki görsel hücresel bir yapıya aittir.



Buna göre

I. Metabolik tepkimeler sonucu oluşan H_2O_2'yi su ve oksijene parçalar.
II. Kalp, böbrek ve karaciğerde bol bulunur.
III. Uzun zincirli yağ asitlerini kısaltarak mitokondrinin kullanımına sunar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

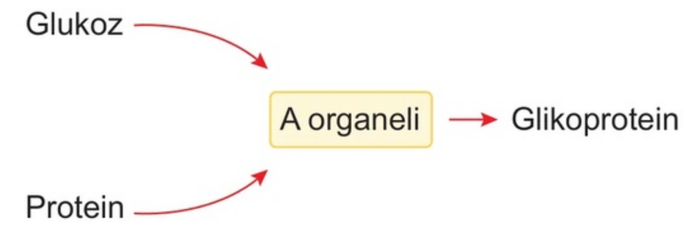
7.

I. Hücre içindeki atık maddeleri uzaklaştırır.	a. Merkezi koful
II. Fagositoz ve pinositoz sırasında oluşur.	b. Boşaltım kofulu
III. Yaşlı bitki hücrelerinde küçük kofulların birleşmesiyle oluşur.	c. Besin kofulu

Yukarıda özellikleri verilen koful çeşitleri aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

A) I → a, II → b, III → c
B) I → c, II → b, III → a
C) I → b, II → a, III → c
D) I → a, II → c, III → b
E) I → b, II → c, III → a

8. Şekilde A organelinin yapmış olduğu tepkime verilmiştir.



Buna göre A organeli ile ilgili

I. Tek zarlıdır.
II. Anabolik tepkimeler gerçekleştirir.
III. Hücrenin kimlik kazanmasını sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

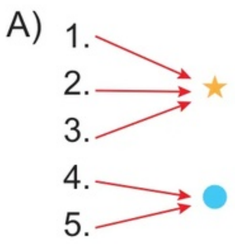
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

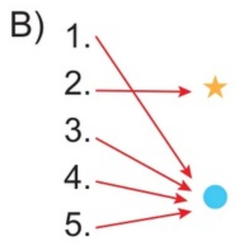
9. Aşağıda mitokondri ve kloroplasta ait bazı yapılar verilmiştir.

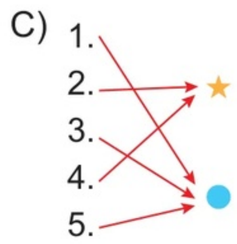
1. Grana
2. Krista
3. Tilakoit
4. Matriks
5. Stroma

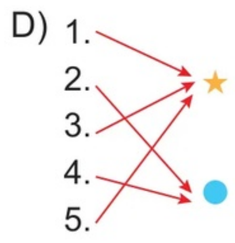
★ Kloroplast
● Mitokondri

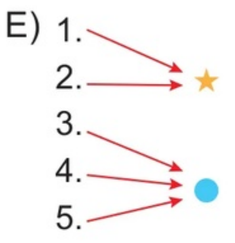
Buna göre yapıların eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Kemoterapi kanser tedavisinde uygulanan yöntemlerden biridir. İlaçlar hücre bölünmesi sırasında iğ ipliği düzenlenmesini engeller ve kanserli hücrelerin bölünememesine neden olur.

Buna göre kemoterapi ilaçlarının

I. lizozom,
II. sentrozom,
III. koful

yapılarından hangilerinin işlevi üzerine doğrudan etkili olduğu söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2. Osmotik basınç, yarı geçirgen bir zar ile ayrılmış iki çözelti arasındaki su moleküllerinin osmoz ile hareketini durdurmak için uygulanması gereken basınçtır. Başka bir deyişle, yoğun çözeltideki suyun seyreltik çözeltiye geçmesini önlemek için uygulanması gereken minimum dış basınçtır.

Buna göre plazmoliz (X) ve deplazmoliz (Y) durumları osmotik basıncı nasıl etkiler?

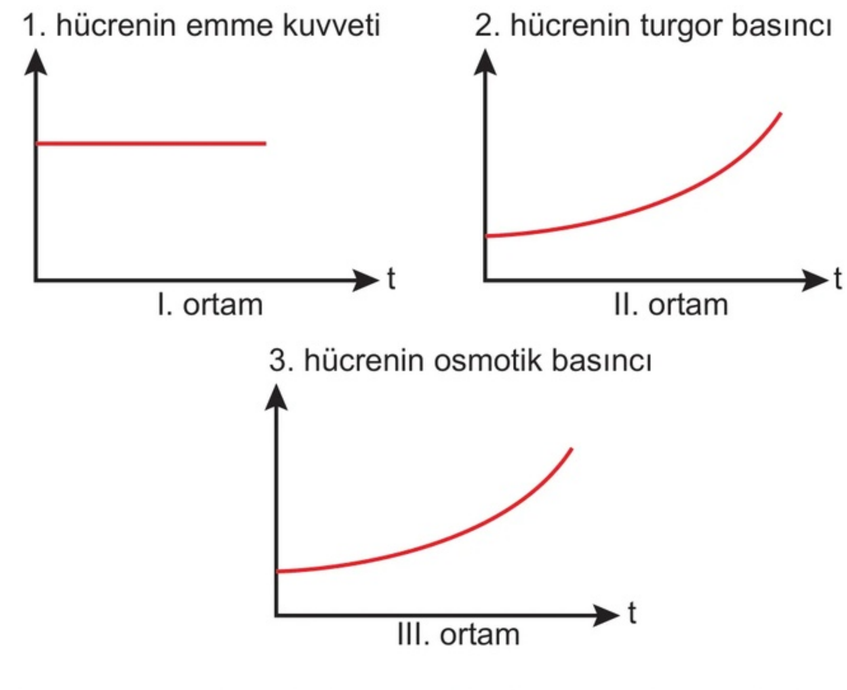
	X	Y
A)	Artırır	Artırır
B)	Artırır	Değişmez
C)	Artırır	Azaltır
D)	Değişmez	Azaltır
E)	Azaltır	Artırır

3. Siyanür, cıva gibi ağır metaller inhibitör madde olarak bilinir ve enzimlerin aktif bölgelerine bağlanarak enzimlerin aktivitelerini azaltır ya da tamamen durdurur.

Buna göre inhibitör maddeler aşağıdaki olaylardan hangisinin gerçekleşmesini engellemez?

A) Basit difüzyon B) Aktif taşıma C) Fagositoz
D) Pinositoz E) Ekzositoz

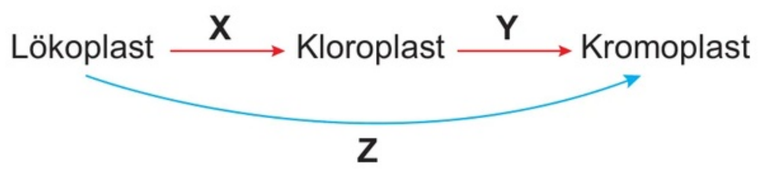
4. Aşağıda özdeş üç farklı bitki hücresinin farklı ortamlara koyulduğundaki değişimleri grafiklerde verilmiştir.



Buna göre hücrelerin koyulduğu ortamların derişiminin azdan çoğa doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I - II - III B) II - I - III C) I - III - II
D) II - III - I E) III - II - I

5. Aşağıdaki şekilde plastitlerin birbirine dönüşümü gösterilmiştir.



Buna göre

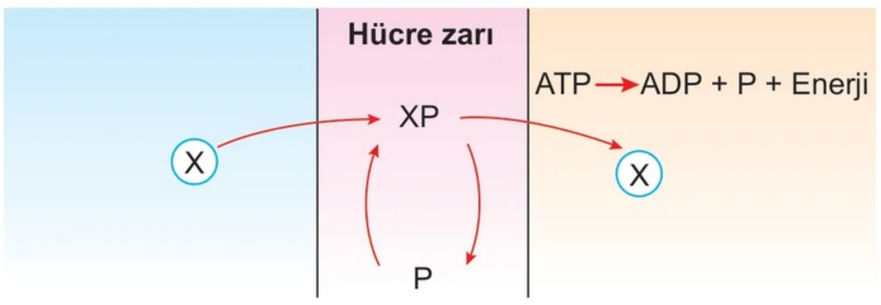
I. X'te klorofil sentezi görülür.
II. Z'de karoten, ksantofil ve likopen birikimi olur.
III. Y olayı sadece yaz aylarında gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki şekilde küçük maddelerin hücre zarı aracılığıyla taşınması gösterilmiştir.



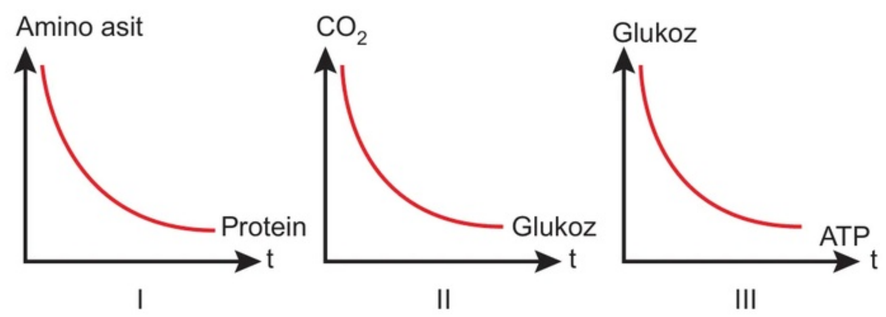
Buna göre

I. X molekülü glukoz veya amino asit olabilir.
II. P taşıyıcı protein olabilir.
III. Madde hücre dışına atılmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

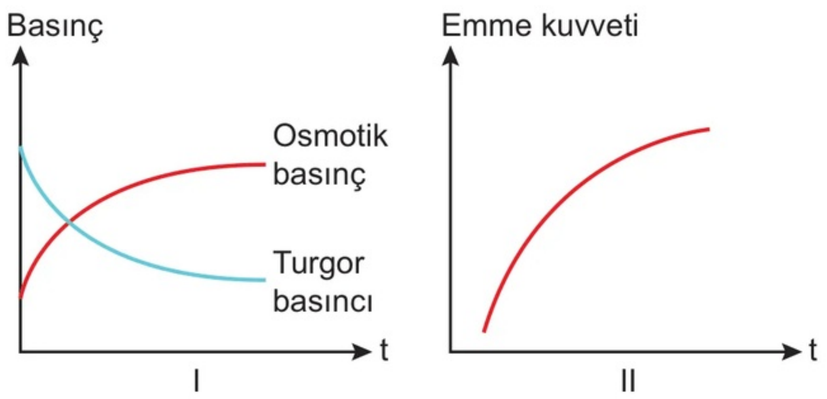
7.



Yukarıda verilen grafiklerdeki değişimlerden hangileri öglena, alg ve bitki hücrelerinde ortak olarak gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Hipertonik ortama bırakılan bir bitki hücresinde



değişim grafiklerinden hangileri çizilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Bir hücrenin aktif taşıma ve endositoz yapamamasının nedenleri arasında

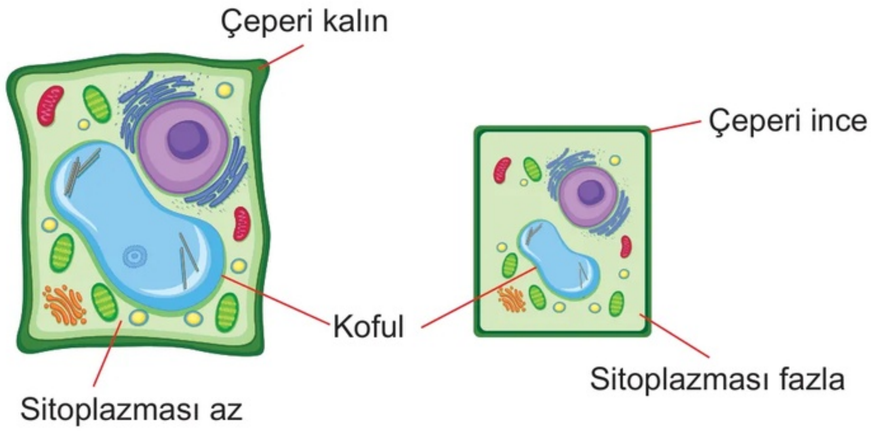
I. zarda taşıyıcı proteinin bulunmaması,
II. hücrede ATP üretiminde aksaklık olması,
III. taşıma sırasında koful oluşturulamaması

durumlarından hangileri ortak gösterilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki görsellerde iki farklı bitki hücresine ait yapılar karşılaştırılmıştır.



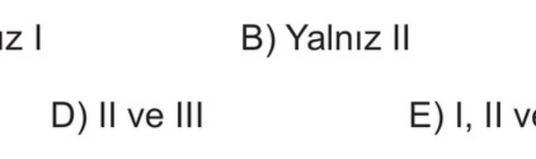
Bu hücrelerle ilgili

I. L hücresinin metabolizması daha hızlıdır.
II. L hücresinin çekirdeği daha aktiftir.
III. L hücresi, K hücresinden daha gençtir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2.



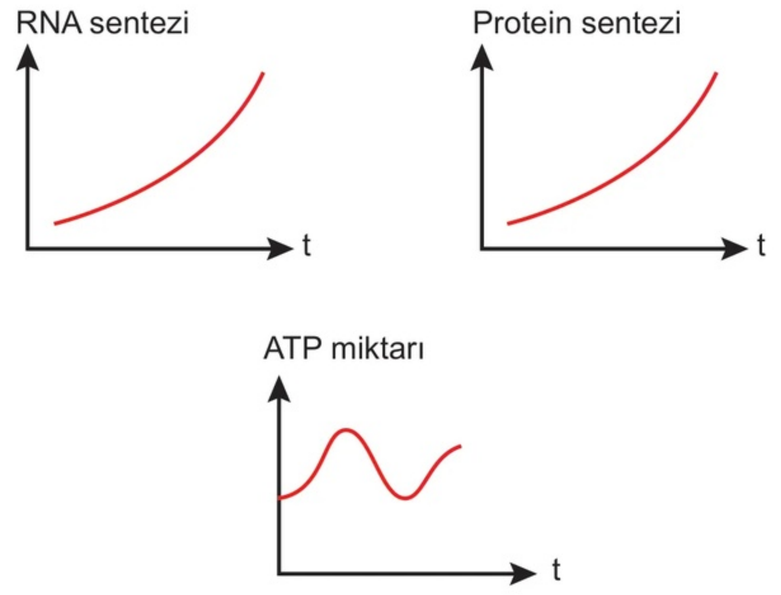
Yukarıda verilen A, B ve C yapıları ile ilgili

I. A, hücrenin enerji santralidir.
II. B, klorofil ile ışığı soğurarak enerji üretir.
III. C; bitki, bakteri ve öglenada bulunabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. Aşağıdaki grafiklerde hücre içerisinde gerçekleşen bazı olaylar gösterilmiştir.



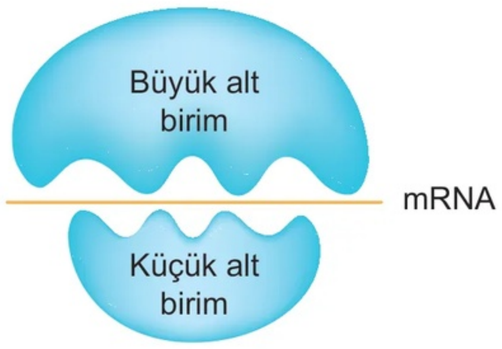
Buna göre

I. mitokondri,
II. kloroplast,
III. Golgi,
IV. endoplazmik retikulum

hücresel yapılarından hangileri grafiklerdeki değişimlerin tamamını gerçekleştirebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve IV

4. Aşağıdaki görsel hücresel bir yapıya aittir.



Buna göre

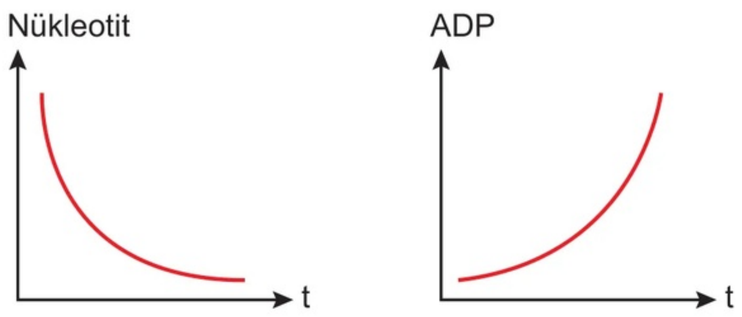
I. Prokaryot ve ökaryotlarda ortaktır.
II. Tek zarlıdır.
III. Nükleoprotein yapılır.
IV. Ökaryotlarda çekirdekçikte sentezlenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıda bir hayvan hücresinde gerçekleşen bazı olayların grafikleri gösterilmiştir.



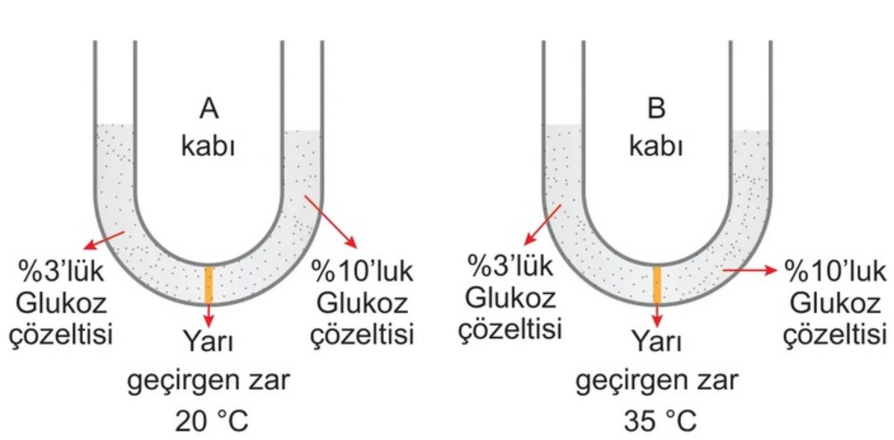
Buna göre

I. çekirdek,
II. mitokondri,
III. kloroplast,
IV. lizozom

hücresel yapılarından hangileri grafiklerdeki değişime neden olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

6. Bir öğrenci aşağıdaki deney düzeneğini hazırlamış ve bir süre beklemiştir.



Buna göre deneyle ilgili

I. Kontrollü bir deneydir.
II. B kabındaki difüzyon oranı A kabına göre daha yüksektir.
III. Öğrenci bu deneyle sıcaklığın difüzyon oranına etkisini test etmeye çalışmaktadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

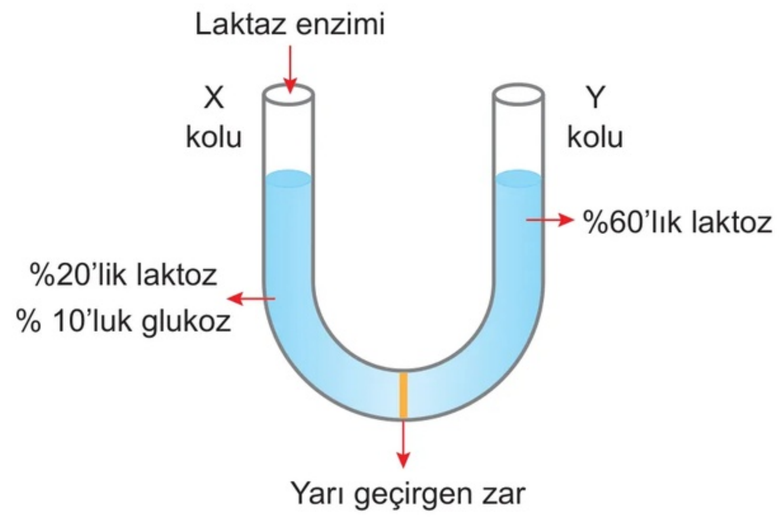
7. **Bütün organizmaların yapı ve görev birimi olan hücre ile ilgili**

I. Tüm tipleri ihtiyacı olan besini üretebilir.
II. İç ve dış sinyallerle metabolizma hızı değişebilir.
III. Yönetimden sorumlu olan çekirdek tüm hücre tiplerinde ortaktır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda basit bir deney düzeneği gösterilmiştir.



Buna göre

I. X kolundan Y koluna monomer madde geçişi olur.
II. X kolundan Y koluna laktazın geçişi ile galaktoz ve glukoz oluşur.
III. Y kolundaki sıvı seviyesi yükselir.

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Reçel, pekmez ve bal gibi besin maddelerinin yapısında çok az miktarda su bulunduğu için mikroorganizmalar yaşayamaz.

Bu durumun nedeni

I. Mikroorganizmalar, yoğunluk farkından dolayı sürekli plazmoliz durumunda kalır.

II. Mikroorganizmalar, sitoplazmalarındaki enzimler çalışmadığı için canlılığını yitirmeye başlar.

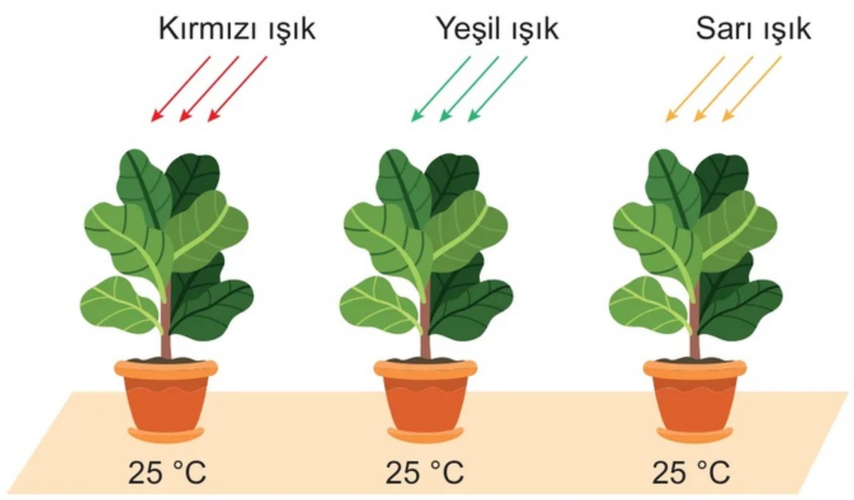
III. Canlıların metabolik faaliyetlerini yerine getirebilmesi için belirli bir sıcaklık değerine ihtiyacı vardır.

ifadelerinden hangileri ile açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

2. Özdeş üç bitkiyi toprak özellikleri aynı olan üç saksıya yerleştiren bir öğrenci, bitkileri aynı sıcaklık derecelerinde, eşit miktarda fakat farklı renklerde ışıklarla aydınlatmıştır. Deney sonucunda bitkilerin fotosentez hızlarının farklı olduğunu tespit etmiştir.



Buna göre

I. Deney, ışık renginin bitki gelişimi üzerine etkisini araştırmak için yapılmıştır.

II. Deneydeki bağımlı değişken fotosentez hızıdır.

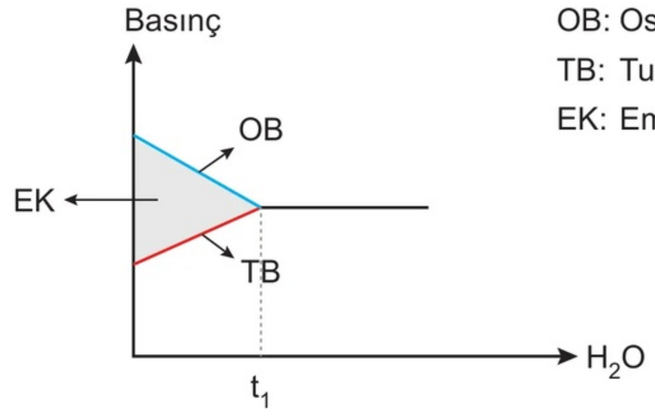
III. Deneydeki bağımsız değişken ışık rengidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki grafikte yoğunluğu bilinmeyen bir sıvının içine koyulan hücrenin osmotik ve turgor basınç değişimleri gösterilmiştir.



Buna göre

I. Hücre hipotonik ortama bırakılmıştır.

II. t_1 anında EK = 0'dır.

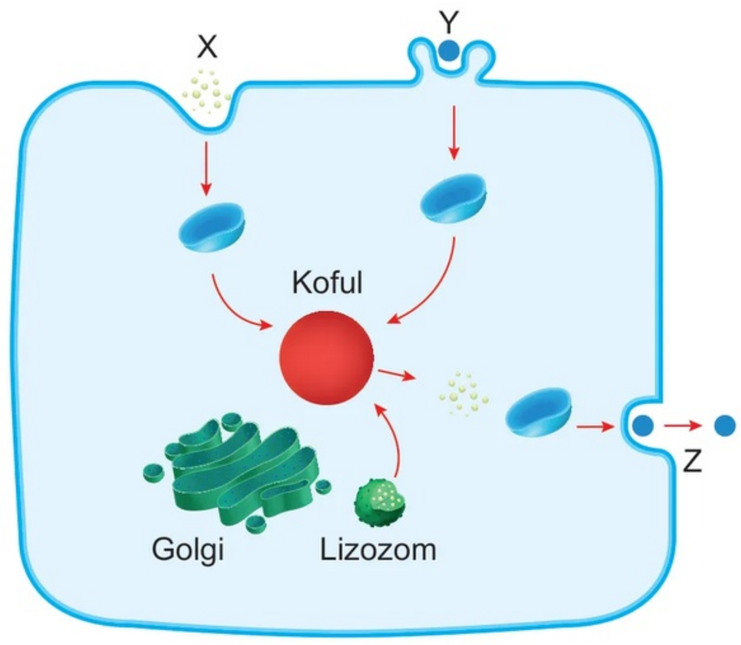
III. EK; OB ile doğru, TB ile ters orantılıdır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıdaki görselde bir hayvan hücresi gösterilmektedir.



Buna göre hücresel yapıların aktivitesiyle gerçekleşen X, Y ve Z olayları ile ilgili

I. X, bazı sıvı besinlerin alındığı pinositozdur.

II. Y olayı gerçekleşirken hücre zarı farklılaşarak yalancı ayak oluşturur.

III. Z olayını hücre dışı sindirim yapan canlılar da gerçekleştirebilir.

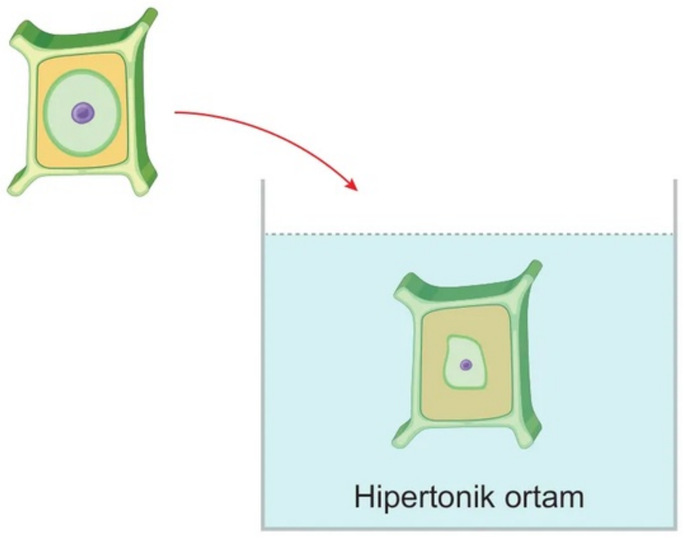
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki görselde hipertonik ortama koyulan bir bitki hücresi gösterilmiştir.



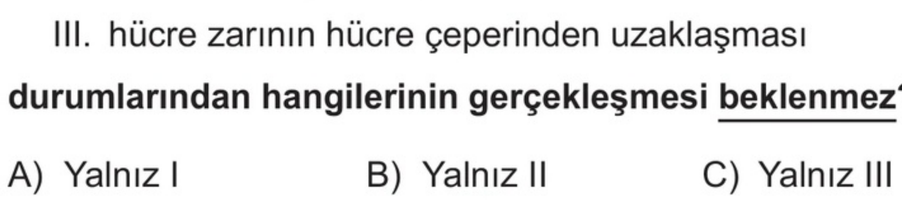
Buna göre

I. hücrenin hemoliz olması,
II. kofulların küçülmesi,
III. hücre zarının hücre çeperinden uzaklaşması

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenmez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. Aşağıdaki şemada bazı organellerin oluşumu özetlenmiştir.



Buna göre

I. Golgi, endoplazmik retikulum tarafından oluşturulur.
II. Lizozomun içerisindeki enzimler başta endoplazmik retikulumda işlenerek modifiye edilir.
III. Koful, sadece Golgi tarafından oluşturulabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

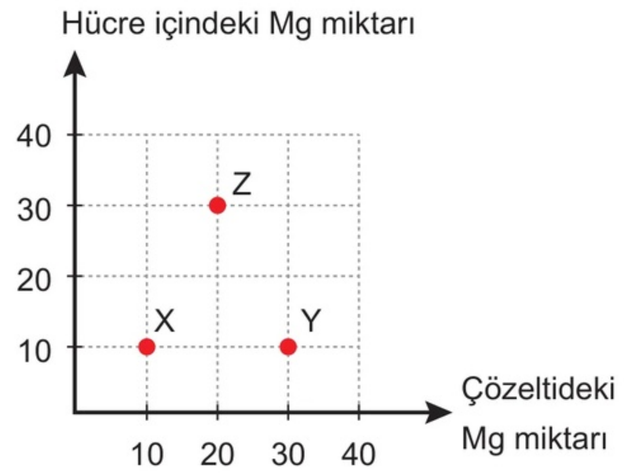
7. Havuz suyunda yaşayabilen bir paramesyumun deniz suyuna koyulunca canlılığını yitirmesine

I. fazla su kaybetmesi,
II. fazla tuz kaybetmesi,
III. hücre içine fazla su girişi,
IV. hücre içine fazla tuz girişi

olaylarından hangileri neden olmuş olabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) I ve IV E) II ve III

8. Aşağıdaki grafikte üç hücre ve içinde bulundukları çözeltideki Mg minerali miktarı verilmiştir.



Buna göre X, Y ve Z hücrelerinden hangileri hücre içine Mg alırken ATP harcar?

A) Yalnız X B) Yalnız Z C) Yalnız Y
D) X ve Z E) Y ve Z

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. "Bakterilerin tamamı zararlıdır." diyen bir öğrenci, biyoloji dersinde bazı bakterilerin atık su arıtımında kullanıldığını, bazılarının kalın bağırsakta B ve K vitamini sentezlediğini öğrenmiştir.

Bu öğrenci bilimsel yöntem basamaklarından hangisini uygulamalıdır?

A) Kontrollü deney yapmalıdır.

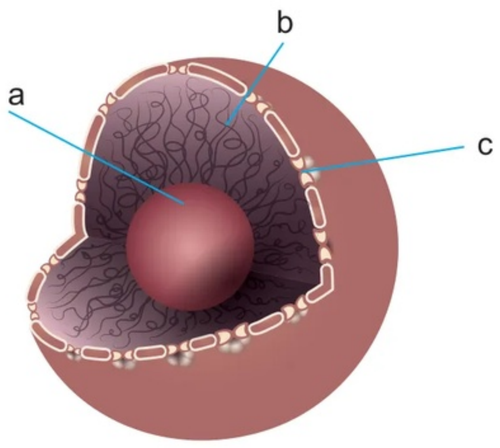
B) Hipotezini değiştirmelidir.

C) Gözlem yapmalıdır.

D) Tahminde bulunmalıdır.

E) Veri toplamalıdır.

2. Aşağıdaki görselde ökaryot bir hücrenin çekirdeği ile ilgili kısımlar gösterilmiştir.



Buna göre

I. a ile gösterilen kısım ribozomun alt birimlerini üretir.

II. b ile gösterilen kısım hücre sitoplazmasından farklı içeriğe sahiptir.

III. c ile gösterilen kısımdan protein ve mineral gibi maddelerin geçişi gerçekleşir.

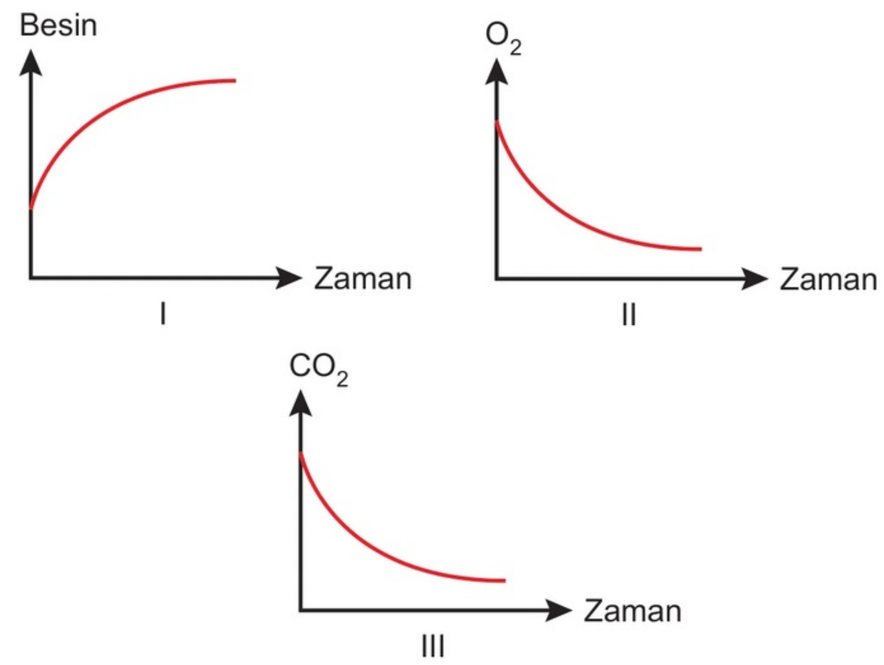
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

3. Aşağıda bitki hücresindeki kloroplast aktivitesi ile gerçekleşen tepkimelere bağlı bazı grafikler gösterilmiştir.

Buna göre

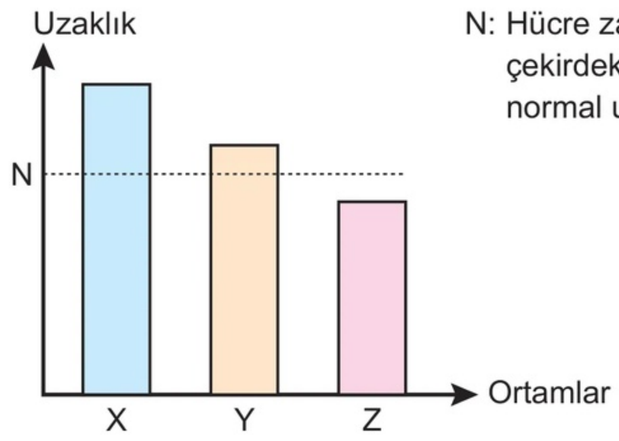


grafiklerde verilen değişimlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

4. Aşağıdaki grafikte özdeş üç farklı hücrenin koyulduğu X, Y ve Z ortamlarında bir süre sonra gerçekleşen hücre zarı ile çekirdek zarı arasındaki uzaklıklar verilmiştir.



Buna göre hücrelerin ortamlara koyulduktan sonraki osmotik basınçlarının çoktan aza doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) X - Y - Z B) X - Z - Y C) Y - X - Z

D) Z - X - Y E) Z - Y - X

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5.
- Sitoplazmada serbest hâlde bulunabilir.
- Yapısında RNA bulunur.
- Peptitleşme reaksiyonu gerçekleştirir.

Yukarıda özellikleri verilen hücresel yapı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ribozom B) Lizozom C) Sentrozom

D) Peroksizom E) Golgi aygıtı

6.
I. Nükleoprotein yapıdadır.
II. Enzimlerin yardımcı kısmını üretir.
III. Canlılarda ortak olarak bulunur.
IV. Aktif olmadığı zamanlarda alt birimleri birbirinden ayrıdır.

Ribozomla ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız IV

D) I, II ve IV E) I, II ve III

7. Hayvan ve bitki hücreleri karşılaştırıldığında aşağıdakilerin hangisi açısından aralarında farklılık olmadığı söylenir?

A) Hücre duvarı varlığı

B) Lizozom varlığı

C) Sentriol varlığı

D) Merkezi koful varlığı

E) Hücre içi iskelet elemanı varlığı

8.
I. Endoplazmik retikulum a. CO_2 özümlemesi
II. Ribozom b. Hücre içi madde iletimi
III. Kloroplast c. Protein sentezi

Yukarıda verilen hücresel yapı ve metabolik olay eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I → a, II → b, III → c
B) I → b, II → c, III → a
C) I → c, II → b, III → a
D) I → b, II → a, III → c
E) I → c, II → a, III → b

9. Aşağıda ribozom aktivitesi artan bir hücre ile ilgili grafikler gösterilmiştir.

Buna göre

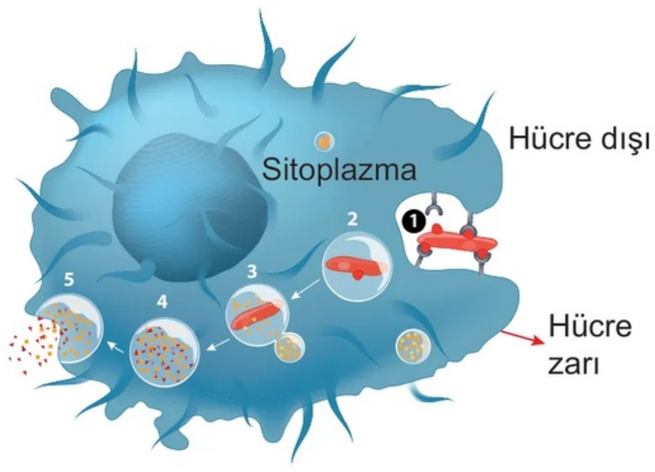
grafiklerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki şekilde bir hücrenin besin alması gösterilmiştir.



Hücrede gerçekleşen bu olayla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Hücre yüzeyinde büyüme meydana gelir.

B) Enzim kullanılır fakat ATP harcanmaz.

C) Hücre zarı olan canlılar bu olayı gerçekleştiremez.

D) Besin alımı, derişim farkı kaybolana kadar devam eder.

E) Bakteri ve arkeler bu olayı gerçekleştiremez.

2. Çekirdek; çekirdek zarı, çekirdekçik, çekirdek sıvısı, kromatin iplik gibi yapılardan oluşur. Çekirdek içinde bulunan sıvı kısma "çekirdek plazması" denir.

Buna göre sıvı kısımda aşağıdaki yapılardan hangisinin bulunması <u>beklenmez</u>?

A) DNA B) RNA C) Golgi aygıtı

D) ATP E) Protein

3. **Sentrozoma sahip ve bölünebilen ökaryot bir hücrede**

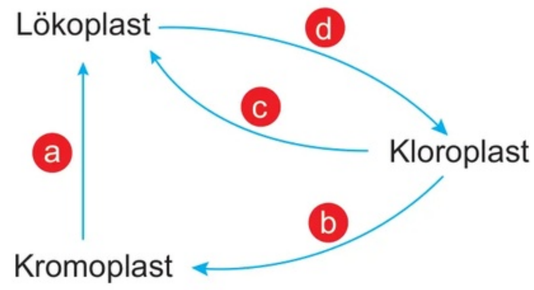
I. pilus,
II. lökoplast,
III. çekirdek,
IV. Golgi aygıtı

yapılarından hangileri bulunabilir?

A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

4. Aşağıda bitkilerde bulunan plastitlerin birbirlerine dönüşümü şematize edilmiştir.



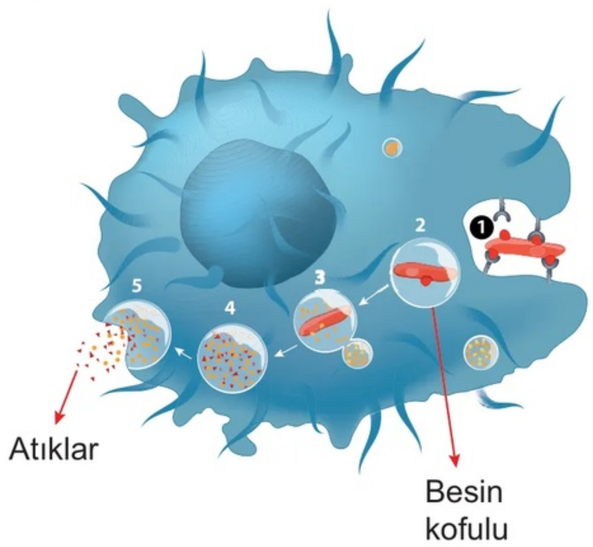
Buna göre

I. patates yumrularının ışık aldığında yeşermesi
II. yeşil olan domatesin kızarması

olaylarının eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	a	c
B)	d	a
C)	c	b
D)	d	b
E)	a	b

5. Aşağıda polimer katı bir maddenin hücre içine alınması gösterilmiştir.



Buna göre

I. Madde alınırken yalancı ayak oluşturulmuştur.
II. ATP harcanmış ve enzim kullanılmıştır.
III. Hücre zarının yüzeyinde azalma olmuştur.

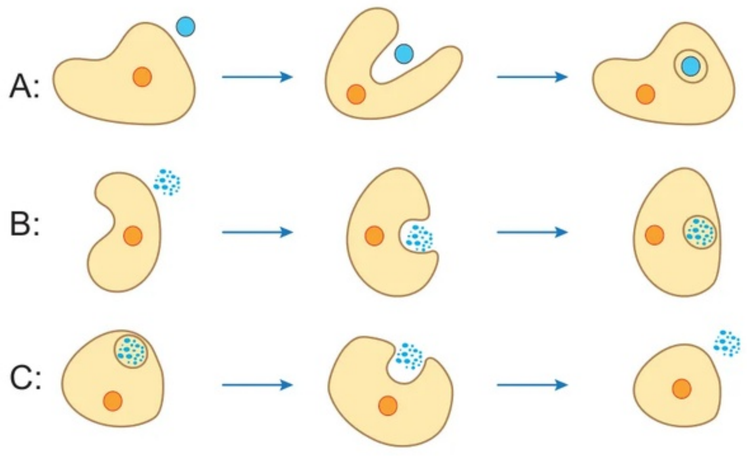
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki görselde hücrelerde gerçekleşen madde alışverişleri gösterilmiştir.



Buna göre A, B ve C olayları ile ilgili

I. ATP enerjisi harcanarak gerçekleşir.
II. Hücre zarının toplam yüzeyi azalır.
III. Enzimler görev alır.
IV. Maddelerin geçiş yönünü yoğunluk farkı etkiler.

ifadelerinden hangileri <u>ortaktır</u>?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) I, II ve III E) I, III ve IV

7. **Canlı hücrelerde görülen**

I. n (Amino asit) ⟶ Protein + (n – 1) H_2O
II. $e^- + H^+ + O_2$ ⟶ H_2O
III. ADP + P ⟶ ATP
IV. n (Glukoz) ⟶ Selüloz + (n – 1) H_2O

tepkimelerinden hangileri mitokondri organeli içinde <u>gerçekleşemez</u>?

A) Yalnız II B) Yalnız IV C) II ve IV
D) III ve IV E) I, II ve IV

8. Çekirdek, yapısındaki DNA molekülünden dolayı hücrenin yönetim merkezidir.

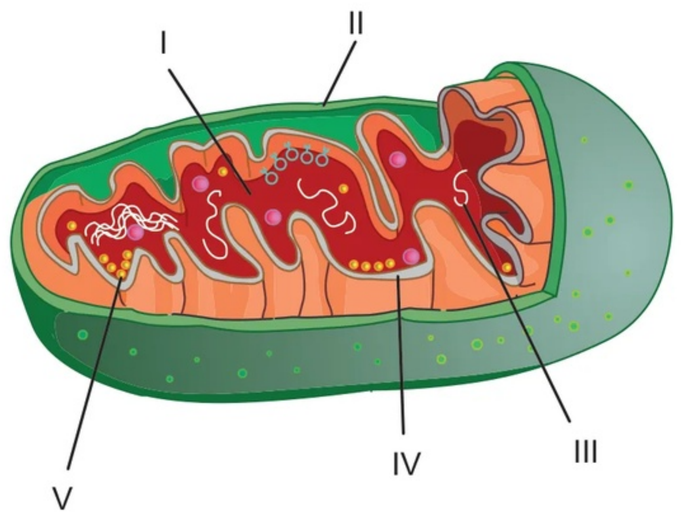
Buna göre

I. Çekirdek içinde üretilen mRNA porlardan geçerek sitoplazmaya çıkabilir.
II. Çekirdek sıvısında protein sentezi gerçekleşir.
III. Çekirdek içindeki DNA ve proteinlerin yoğunlaştığı bölgeye çekirdekçik adı verilir.
IV. Çekirdekçik tek katlı zar ile çekirdekten ayrılmıştır.

aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Doğru	Yanlış
A)	I ve II	III ve IV
B)	II ve IV	I ve III
C)	II ve III	I ve IV
D)	I ve III	II ve IV
E)	I ve IV	II ve III

9. Aşağıdaki görselde ökaryot hücrelerde oksijenli solunumdan sorumlu mitokondri gösterilmiştir.

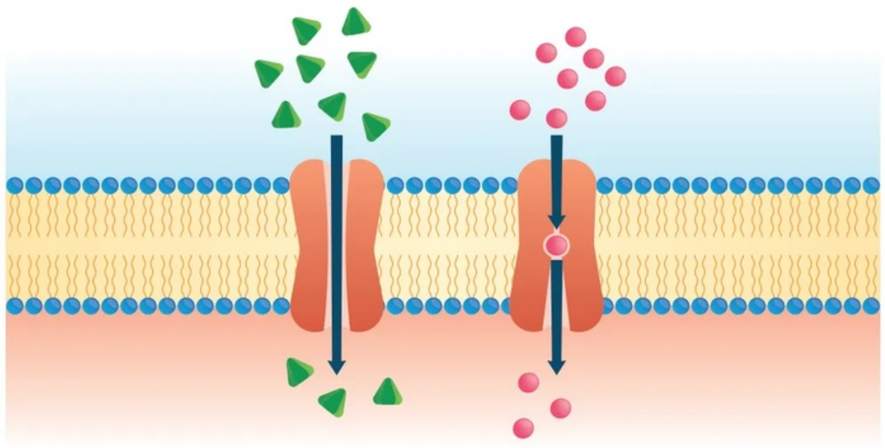


Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) I, sıvı kısım olan stromadır.
B) II, geçirgen yapılı dış zardır.
C) III, protein sentezinde görev alan RNA'dır.
D) IV, ETS elemanı bulundururan iç zar katlantısıdır.
E) V, ribozomdur.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki şekilde hücre zarında gerçekleşen iki farklı taşıma olayı gösterilmiştir.



Buna göre

I. Enerji harcanarak gerçekleşir.

II. Taşınan moleküller mineral, glukoz, amino asit gibi küçük maddeler olabilir.

III. Ortamlar arası derişim farkı zamanla azalır.

ifadelerinden hangileri her iki olay için de ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda bazı organellerle ilgili açıklamalar verilmiştir.

- Birinci organel katalaz enzimi içerir.
- İkinci organelin üzerinde ribozom bulunur ve kanallı yapıya sahiptir.
- Proteinlerin son kez işlenerek paketlendiği üçüncü organeli ikinci organel oluşturur.

Buna göre bu organeller ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	I. organel	II. organel	III. organel
A)	Peroksizom	Golgi	Endoplazmik retikulum
B)	Golgi	Endoplazmik retikulum	Golgi
C)	Endoplazmik retikulum	Golgi	Ribozom
D)	Peroksizom	Endoplazmik retikulum	Golgi
E)	Golgi	Ribozom	Endoplazmik retikulum

3. Zar-çeper arası mesafesi başlangıçta 2 mikrometre olan bir bitki hücresi yoğunlukları bilinmeyen üç farklı ortama başlangıçtaki derişimi ile ayrı ayrı bırakılıyor.

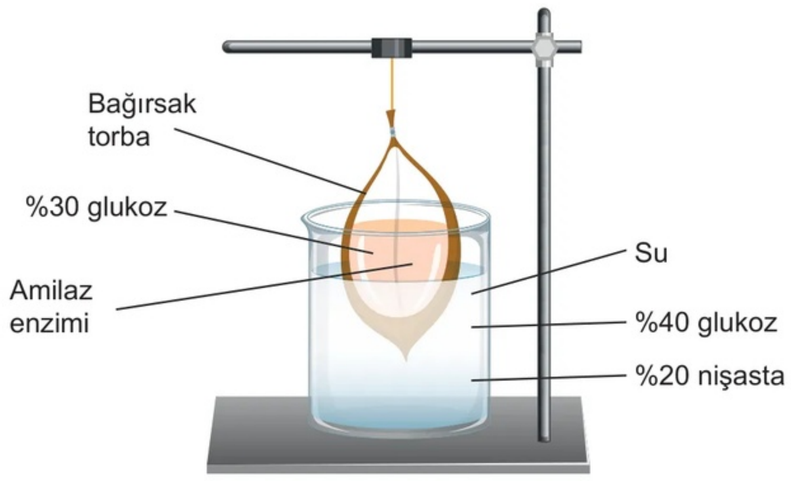
Deney sonucunda zar-çeper mesafesi I. ortamda 0, II. ortamda 3, III. ortamda 6 mikrometre olarak ölçüldüğüne göre ortamların ve hücrenin başlangıç derişimlerinin sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I < hücre < II < III B) III < II < hücre < I

C) II = III > I = hücre D) I > II > III > hücre

E) I < II < III < hücre

4. %30 glukoz çözeltisi ve amilaz enzimi içeren bağırsak torba, şekilde gösterildiği gibi %40 glukoz, %20 nişasta çözeltisi ve su bulunan kabın içerisine daldırılıp bir süre bekleniyor.



Buna göre

I. Bağırsak torba içerisinde nişastaya rastlanır.

II. Amilaz enzimi kaba geçerek nişastayı sindirir.

III. Bağırsak torba içine doğru glukoz geçişi olur.

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenmez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki görselde endoplazmik retikulum çeşitleri gösterilmiştir.



Buna göre

I. Üzerinde ribozom bulunduran türüne granüllü endoplazmik retikulum denir.

II. Granülsüz endoplazmik retikulum hücre zarının yapısına katılan lipit moleküllerini sentezler.

III. İskelet kası hücrelerinde kalsiyum depolayan granülsüz endoplazmik retikulumdur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

6. Bir mantar hücresi, içinde X ve Y maddelerini eşit miktarda bulunduran bir kap içerisine koyuluyor. Bir süre sonra ortamda X maddesinin miktarında herhangi bir değişiklik olmadığı, Y maddesinin ise ortamda bulunmadığı tespit ediliyor.

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) Ortamla hücre içi yoğunluk eşit olana kadar, Y maddesi hücre içine difüzyon kurallarına göre alınmış olabilir.

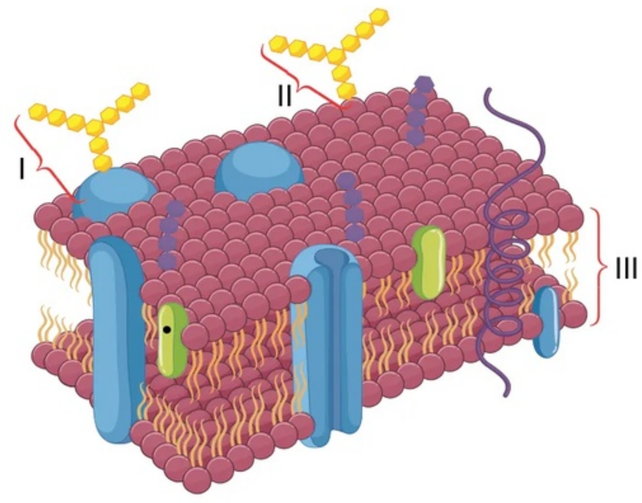
B) Y maddesinin hücre içine alınmasında aktif taşıma yapılmış olabilir.

C) X maddesi ortam ve hücre arasında karşılıklı geçiş yapmış olabilir.

D) Y maddesi taşınırken ATP ve enzim harcanmıştır.

E) Y maddesinin tamamen alınmış olması hücrenin canlılığına kanıt olarak gösterilebilir.

7. Aşağıdaki görselde akıcı mozaik zar modeli gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış moleküller aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Glikoprotein	Fosfolipit katmanı	Karbohidrat
B)	Fosfolipit katmanı	Glikoprotein	Glikolipit
C)	Glikoprotein	Glikolipit	Fosfolipit katmanı
D)	Karbohidrat	Fosfolipit katmanı	Glikolipit
E)	Glikolipit	Karbohidrat	Fosfolipit katmanı

8. **Lizozom ile ilgili**

I. Hücre dışı sindirimde doğrudan görev alır.

II. Otofaji ve otoliz olaylarından sorumludur.

III. Hücre içinde işlevini yitirmiş organellerin yok edilmesinde görevlidir.

IV. İçerisindeki sindirim enzimleri endoplazmik retikulum üzerindeki ribozomlarda sentezlenir.

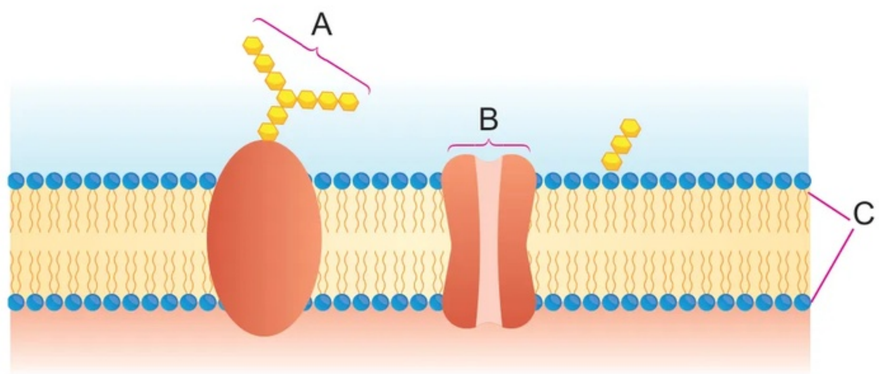
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) I, II ve IV E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki görselde hücre zarının yapısı gösterilmiştir.



Buna göre A, B ve C ile harflendirilen moleküller ile ilgili

I. A, zar yapısında bulunan karbohidratların proteinlere bağlanması ile oluşur.

II. Suda çözünen maddeler B yapısı ile taşınabilir.

III. C fosfolipit olup baş kısmı hidrofilik, kuyruk kısmı hidrofobiktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

2. Bir paramesyumun bulunduğu ortamla sitoplazmasındaki madde yoğunlukları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	Hücre İçi Yoğunluğu (%)	Hücre Dışı Yoğunluğu (%)
X maddesi	2	6
Y maddesi	8	3
Z maddesi	5	7

X ve Y maddelerinin monomer, Z maddesinin polimer olduğu bilindiğine göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) Y maddesi hücre içine alınırken ATP harcanır.

B) X maddesi hücre içine kolaylaştırılmış difüzyon ile alınabilir.

C) Z maddesinin hücre içine difüzyonu hücre içi ve hücre dışı oranı %6 olana kadar devam eder.

D) Y maddesi hücre içine aktif taşıma ile alınır.

E) X maddesi glukoz olabilir.

3. **Fonksiyonel bozukluğu** "Kistik Fibrozis" **hastalığı ile yakından ilişkili olan organel için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Düz endoplazmik retikulum organelinden farklılaşır.

B) Olgun sperm hücrelerinde bulunmaz.

C) Glikoprotein üretiminden sorumludur.

D) Yağ asitlerini mitokondrinin kullanabileceği hâle getirir.

E) Lizozom organelinin oluşumunda görev alır.

4.
- Sayısı, çeşidi, dizilişi hücreden hücreye değişim gösterdiğinden hücreye kimlik kazandırır.
- Hücrelerin birbirini tanımasını sağlar.
- Hücre zarına seçici-geçirgen özellik kazandırır.

Yukarıda bazı özellikleri verilen hücre zarı bileşeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Fosfolipit B) Karbohidrat C) Kolesterol

D) Glikoprotein E) Kanal proteinleri

5. Hücre zarından geçebilecek büyüklükteki maddelerin az yoğun ortamdan çok yoğun ortama geçmelerine aktif taşıma adı verilir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi birim zamanda yapılan aktif taşıma hızına diğerlerinden farklı yönde etki eder?

A) Sıcaklığın aşırı artması

B) Taşıyıcı protein sayısının azalması

C) Ortam pH'sinin optimuma gelmesi

D) Por sayısının azalması

E) Enerji miktarının azalması

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

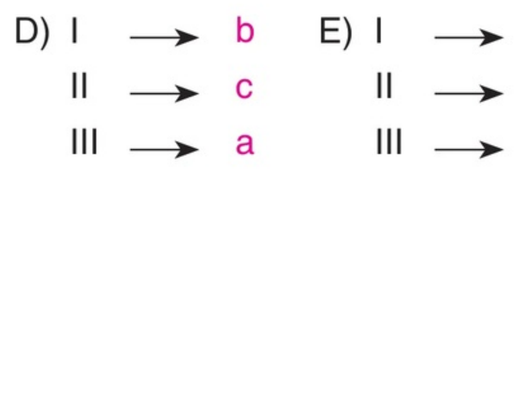
6. Aşağıda hücre zarında bulunan yapılar ve bunların görevleri karışık olarak verilmiştir.

I. Zarın alışkanlığını düzenler. **a.** Glikoprotein
II. Yağda çözünen maddelerin geçişini sağlar. **b.** Kolesterol
III. Kontrollü madde geçişini sağlar. **c.** Fosfolipit

Buna göre yapı ve görevlerin eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I → a, II → b, III → c
B) I → c, II → b, III → a
C) I → c, II → a, III → b
D) I → b, II → c, III → a
E) I → b, II → a, III → c

7. Aşağıdaki grafikte bir bitki hücresindeki su miktarının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



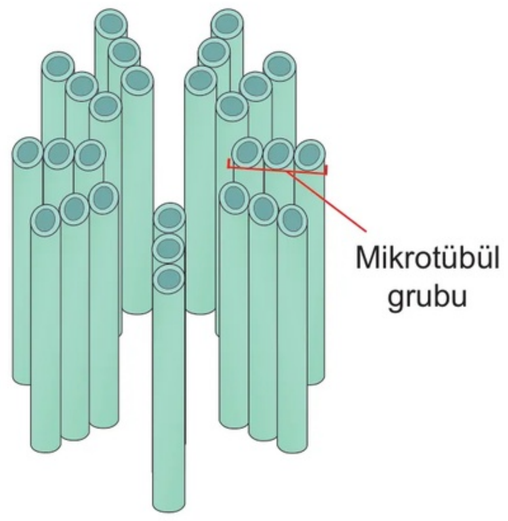
Buna göre

I. t_1'de hücre izotonik ortama bırakılmıştır.
II. t_2'de hücrenin osmotik basıncı artmıştır.
III. t_3'te hücre deplazmoliz olmuştur.
IV. t_4'te hücre hemoliz olmuştur.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

8. Aşağıdaki görsel hücresel bir yapıya aittir.



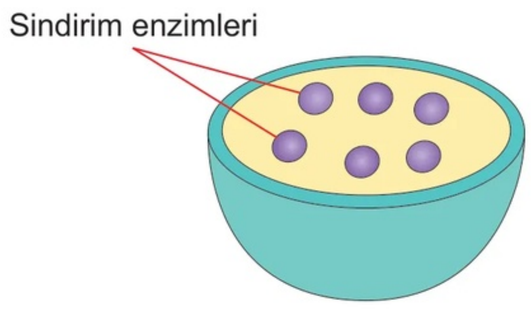
Buna göre

I. Mikrotübüllerin üçlü gruplar oluşturarak dokuz tanesinin bir araya gelmesiyle oluşur.
II. Bir çiftinin birbirine dik konumda bir araya gelmesiyle sentrozom oluşur.
III. Spermde farklılaşarak kamçıyı oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki görsel hücresel bir yapıya aittir.



Buna göre

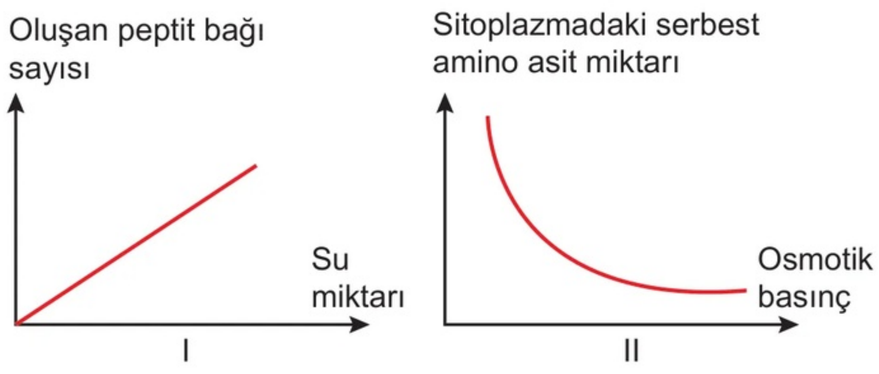
I. Fagositoz ve pinositoz ile alınan maddelerin sindirimini gerçekleştirir.
II. Sadece hücre dışı sindirim yapan canlılarda bulunur.
III. Zarının iç yüzeyinde bulunan bazı maddeler sayesinde kendini sindiremez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Bir hücrede ribozom faaliyeti sırasında



grafiklerindeki değişimlerden hangileri gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

2. **Biyoloji dersinde hücre konusunu dinleyen bir öğrenci**

I. sitoplazmada DNA bulundurması,

II. hücre çeperinin selüloz yapılı olması,

III. kamçısının mikrotübül içermesi,

IV. ışıksız ortamda inorganik maddelerden basit organik madde sentezlemesi

özelliklerinden hangilerine bakarak o hücrenin ökaryot hücre yapısına sahip olduğunu anlayabilir?

A) I ve II B) II ve III C) I, II ve III

D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

3. I. Keseciklerin Golgiye ulaşması

II. Ribozomda protein sentezlenmesi

III. DNA'nın protein sentezi için şifre vermesi

IV. Golginin üretilen proteinlerde değişiklik yaparak kese içinde sitoplazmaya bırakması

V. Granüllü endoplazmik retikulumun proteinleri Golgiye göndermesi

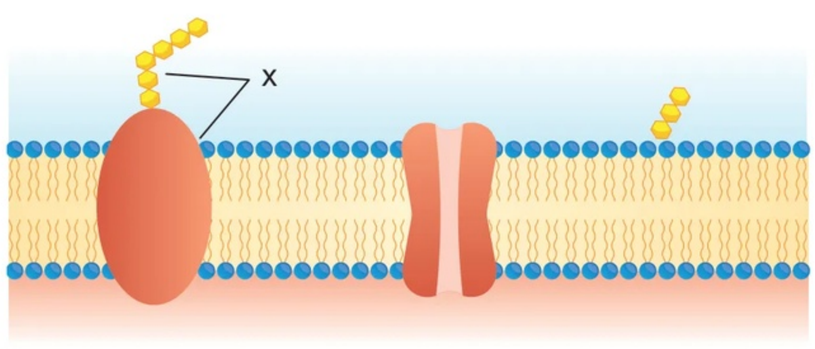
Lizozom organelinin yapımı sırasında gerçekleşen yukarıdaki olayların sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I- II - III - IV - V B) II - III - I - V - IV

C) III - I - II - IV - V D) III - II - V - I - IV

E) III - II - V - IV - I

4. Aşağıda hücre zarının yapısı şematize edilmiştir.



Buna göre X ile ilgili

I. Hücrelerin birbirini tanımasını sağlayabilir.

II. Fosforilasyonda görev alır.

III. Hücre zarının dış yüzeyinde konumlanmıştır.

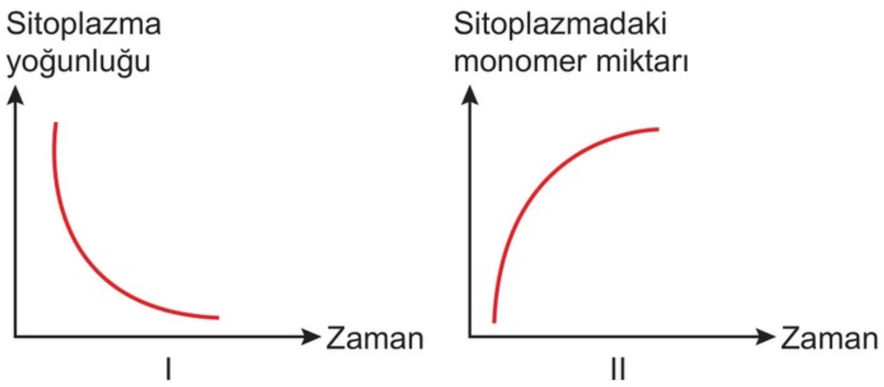
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Lizozom faaliyetlerinin artış gösterdiği bir hücrede



grafiklerinden hangileri çizilemez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

6. **Hücre zarında gözlenen**

I. etil alkolün glukoza göre hücre zarından daha kolay geçmesi

II. K vitamininin C vitaminine göre hücre zarından daha kolay geçmesi

III. negatif yüklü iyonların pozitif yüklü iyonlara göre hücre zarından daha kolay geçmesi

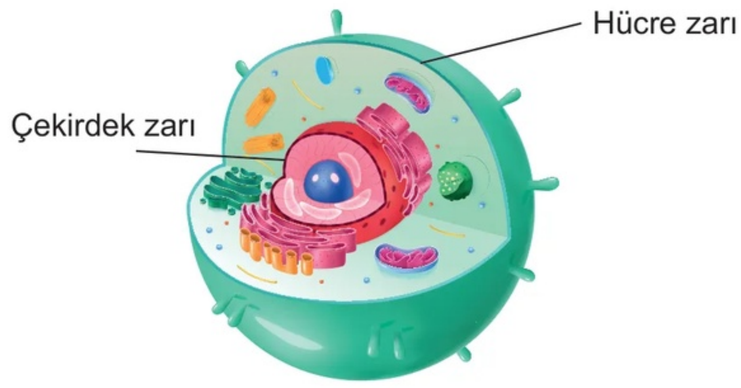
IV. deoksiribozun, riboza göre hücre zarından daha kolay geçmesi

olaylarından hangileri "Hücre zarından küçük moleküller büyük moleküllere göre daha kolay geçer." **hipotezini destekler?**

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) II ve III

D) I, II ve IV E) II, III ve IV

7. Aşağıdaki görsel bir hayvan hücresine aittir.



Buna göre

I. Her iki yapı da ribozom içerir.

II. Çekirdek zarındaki porlar hücre zarındaki porlardan genellikle daha büyüktür.

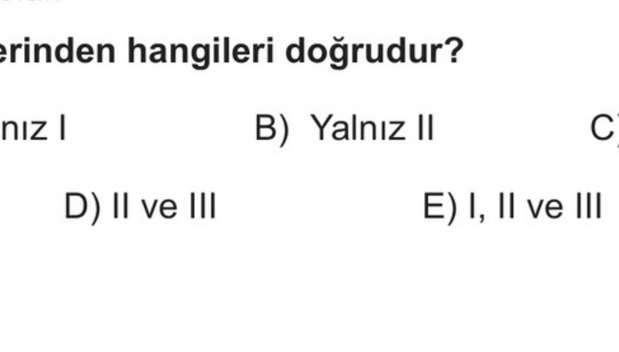
III. Her iki zardan da sadece monomer madde geçişi olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda farklı zamanlarda yapılan aktif taşıma olayları sırasında kullanılan zar proteini miktarları gösterilmiştir.



Buna göre

I. Z'de maddeler daha çok fosfolipit tabakada taşınmıştır.

II. Aktif taşıma sayısı giderek azalmıştır.

III. P'de hücre canlılığını kaybetmiştir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıda koful çeşitlerine ait birer özellik verilmiştir.

I. Hücre içine giren fazla suyu enerji harcayarak dışarı atar.

II. Hücre içinde oluşan atık maddeleri hücre dışına atar.

III. Polimer besinlerin sindirilmesini sağlar.

Buna göre numaralanmış koful çeşitleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Besin kofulu	Boşaltım kofulu	Kontraktil koful
B)	Boşaltım kofulu	Kontraktil koful	Besin kofulu
C)	Kontraktil koful	Boşaltım kofulu	Sindirim kofulu
D)	Boşaltım kofulu	Besin kofulu	Kontraktil koful
E)	Kontraktil koful	Besin kofulu	Sindirim kofulu

2. Aşağıdaki tabloda bazı canlılar ve bulundurdukları hücresel yapılar verilmiştir.

Yapı \ Canlı	Bakteri	Protista	Hayvan
X	–	+	–
Y	+	+	+
Z	–	+	+

Buna göre aşağıda verilen eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Ribozom	Golgi	Endoplazmik retikulum
B)	Kloroplast	Ribozom	Mitokondri
C)	Mitokondri	Ribozom	Golgi
D)	Kloroplast	Mitokondri	Ribozom
E)	Golgi	Endoplazmik retikulum	Kloroplast

3. Tatlı sularda yaşayan bazı tek hücreli canlılarda hücre duvarı olmamasına rağmen su alarak şişen hücre patlamaz.

Bu durumun temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ortamın daha yoğun olması

B) Hücrede kontraktil koful bulunması

C) Hücrenin içindeki fazla suyu ekzositozla atması

D) Hücre zarının dayanıklı olması

E) Hücrenin osmotik basıncının az olması

4. I. Çekirdek zarı sentezleme

II. Glikojen depo etme

III. Enzim ile sindirim yapma

IV. Zarlı organel bulundurma

Yukarıdakilerden hangileri prokaryot ve ökaryot hücreleri birbirinden ayırt etmek için kullanılamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III

D) II ve IV E) I, II ve III

5. İnsanda, vazopressin hormonu kanla vücudun her yerine taşınmasına rağmen sadece belirli hücreleri etkiler.

Bu olay

I. hücre zarının özgül yapılar içermesi,

II. hücre zarındaki proteinlerin hareketli olması,

III. hücre zarından nötr maddelerin iyonlara göre daha kolay geçmesi

durumlarından hangileri ile ilişkilidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

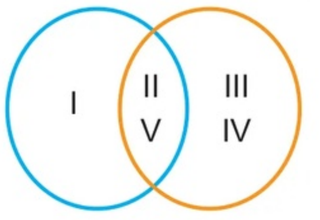
D) I ve II E) I, II ve III

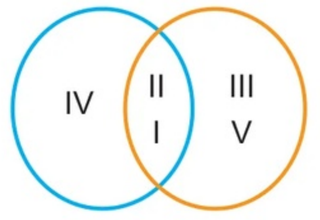
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

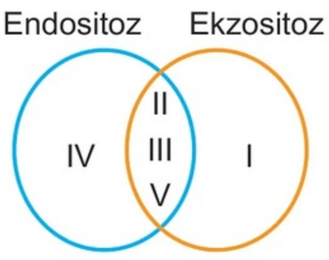
6. **Endositoz ve ekzositoz ile ilgili**

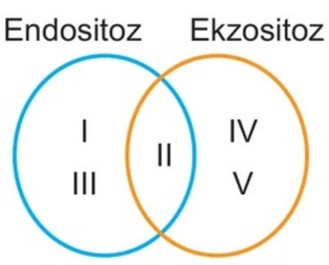
I. Hücre yüzeyinde büyüme meydana gelir.
II. Madde geçişinde kofullar görev alır.
III. Prokaryot canlılarda gerçekleşmez.
IV. Hücre yüzeyinde küçülme meydana gelir.
V. Taşıma sırasında ATP harcanır.

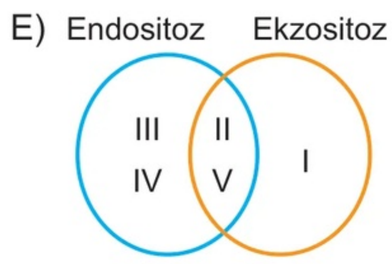
ifadelerinin eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

7. Aşağıdaki tabloda bakteri ve hayvan hücresine ait bazı özellikler verilmiştir.

	Özellik	Bakteri	Hayvan
I	Hücre çeperi	+	–
II	Çekirdek	+	+
III	Ribozom	+	+
IV	Endoplazmik retikulum	+	–

(+ = sahip olma, – = sahip olmama)

Buna göre tablodaki özelliklerden hangileri yanlıştır?

A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve IV E) III ve IV

8. **Hücre zarında madde taşıma olayları ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?**

A) Polimer maddeleri hücre dışına atma: Ekzositoz

B) Monomerleri enerji harcayarak hücreye alma: Aktif taşıma

C) Prokaryot canlılarda gerçekleşmeme: Endositoz

D) Hücre zarının yüzey alanını azaltma: Ekzositoz

E) Mineralleri yoğunluk farkına göre enerji harcamadan hücre zarından alma: Difüzyon

9.

Şekil	Bulunduğu Canlı	Görevi	Zar Yapısı
	I	Protein sentezi	Zarsız
	Ökaryot canlılar	II	III

Yukarıdaki tabloda şekli verilen hücresel yapılarla ilgili boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangileri gelmelidir?

	I	II	III
A)	Prokaryot	Salgı yapmak	Tek katlı zar
B)	Ökaryot	Paketlemek	Zarsız
C)	Evrensel	Salgı yapmak	Tek katlı zar
D)	Ökaryot	Salgı yapmak	Tek katlı zar
E)	Evrensel	Paketlemek	Zarsız

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki tabloda difüzyon tipleri ve özellikleri gösterilmiştir.

Özellik / Difüzyon Tipi	Taşıyıcı Protein Kullanımı	ATP Harcama	Küçük Molekül Taşınması
Basit Difüzyon	–	II	+
Kolaylaştırılmış Difüzyon	I	–	III

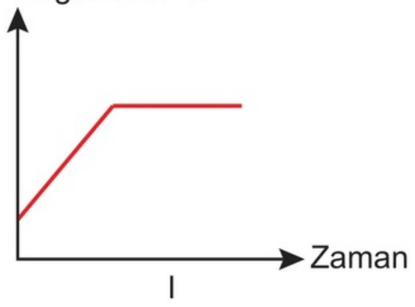
Buna göre numaralı yerlere gelmesi gereken işaretler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	–	+	+
B)	–	–	+
C)	+	–	+
D)	+	+	+
E)	–	+	–

2. Bir bitki hücresi, glukoz derişimi kendisinden daha az olan bir çözeltiye koyuluyor.

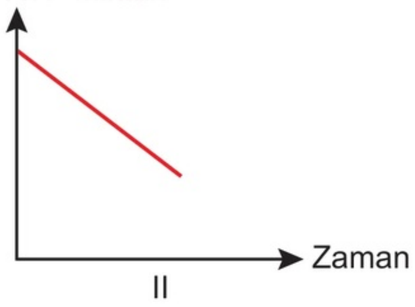
Buna göre bitki hücresinde bu durumun sonucu olarak

Turgor basıncı



I

ATP miktarı



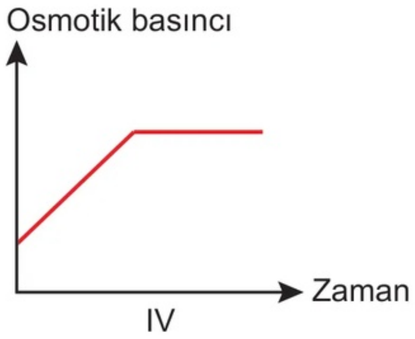
II

Glukoz derişimi



III

Osmotik basıncı



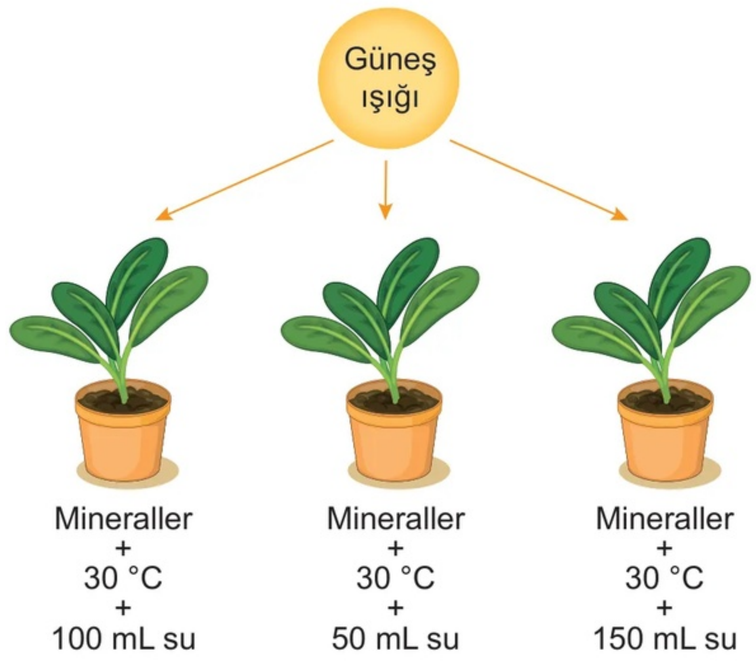
IV

grafiklerinde verilen değişimlerden hangileri gözlenebilir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III

D) II ve IV E) II, III ve IV

3. Aşağıda aynı ortamdaki özdeş bitkilerin gelişimine neden olan faktörleri araştırmak için bir deney düzeneği hazırlanmıştır.



Buna göre deneyin bağımsız değişkeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Işık alma süresi

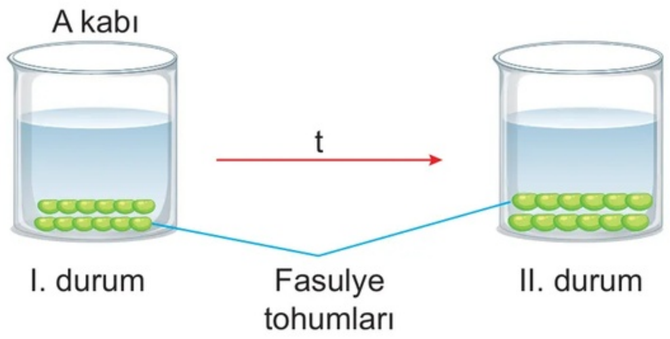
B) Ortamın sıcaklığı

C) Bitkilerin yaprak yapısı

D) Toprağın su miktarı

E) Bitkinin fotosentez hızı

4. Aşağıda A kabı içerisindeki sıvıya koyulan fasulye tohumlarının t süre sonundaki durumları gösterilmiştir.



Buna göre fasulye tohumları ile ilgili

I. Hücrelerinin sitoplazma miktarı artmıştır.
II. Osmotik basınçları artmıştır.
III. Hipertonik ortama koyuldukları için su almıştır.

ifadelerinden hangileri <u>söylenemez</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Hücre zarındaki geçişlerle ilgili**

I. Apolar moleküller polar moleküllere göre daha kolay geçer.

II. Nötr moleküller iyonlara göre daha zor geçer.

III. Küçük maddeler büyük maddelere göre daha kolay geçer.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

6. Sıvı moleküllerin koful aracılığıyla hücre içine alınması olayına pinositoz adı verilir.

Buna göre pinositoz sırasında

I. besin kofulunun oluşması,

II. lizozom enzimleriyle sindirim gerçekleşmesi,

III. pinositik cep oluşması,

IV. sindirim ürünlerinin sitoplazmaya dağılması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I - II - III - IV B) I - II - IV - III C) I - III - II - IV

D) II - I - IV - III E) III - I - II - IV

7. Zardan geçemeyecek kadar büyük olan katı moleküllerin yalancı ayak adı verilen uzantılar yardımıyla hücre içine alınmasına "fagositoz" denir.

Buna göre

I. akyuvarların mikroorganizmaları yutması,

II. amip ve paramesyum gibi tek hücreli canlıların beslenmesi,

III. steroit yapılı hormonların hücre içine alınması,

IV. böcekçil bitkilerin sindirim enzimlerini hücre dışına salgılaması

örneklerinden hangileri fagositoza aittir?

A) I ve II B) I ve III C) I, II ve III

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

8. **Aşağıdaki yapı çiftlerinden hangisini bulunduran bir canlı kesinlikle ökaryot hücre yapısına sahiptir?**

A) Hücre çeperi - Kamçı

B) Pilus - Kamçı

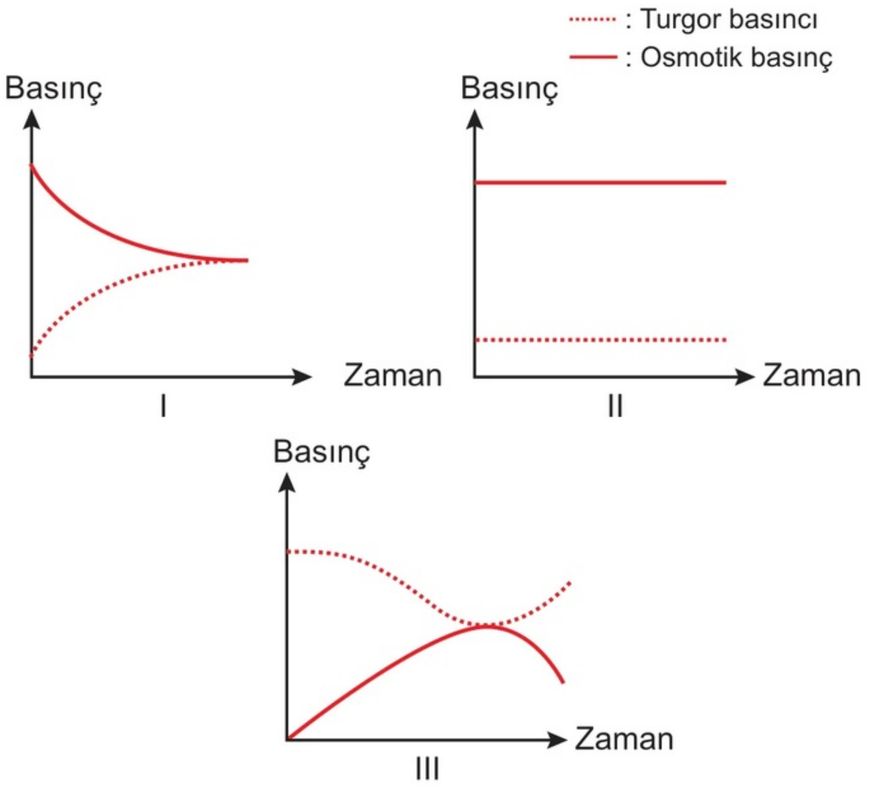
C) Çekirdek - Golgi

D) Hücre duvarı - Ribozom

E) Klorofil - Ribozom

9. Plazmolize uğramış bir bakteri hipotonik bir çözeltide bir süre bekletilmiştir.

Buna göre bakteri hücresindeki turgor – osmotik basınç değişimleri,



grafiklerinden hangileri gibi olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Görev yapamaması ya da işlevlerinin bozulması sonucu ortaya çıkan aşağıdaki durumlardan hangisi Golgi ile doğrudan ilişkili değildir?**

A) Vücut sıvılarının yoğunluğunun değişmesi

B) Alzheimer ve kistik fibröz gibi hastalıkların oluşması

C) Besinlerin bağırsak içinde ilerlemesinin zorlaşması

D) Pankreasın işlevlerinde aksamalar olması

E) Protein sentezinde azalma meydana gelmesi

2. **A:** $aa_1 + aa_2 + ... aa_{(n)} \xrightarrow{Enzim}$ Protein + (n –1) su

B: $6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow{Enzim} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

C: Glukoz + Protein $\xrightarrow{Enzim}$ Glikoprotein + (n – 1) su

Yukarıdaki tepkimeleri gerçekleştiren yapılarla ilgili

I. C, hücre zarının yapımı ve onarımında görevlidir.

II. A, prokaryot canlıların sitoplazmasında bulunur.

III. B, ışık varlığında besin sentezi yapar.

IV. Her üç yapı da hayvan hücresinde bulunabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) I, II ve III E) II, III ve IV

3. **Aşağıdakilerden hangisi mikrotübül, mikrofilament ya da arafilamentin görevlerinden biri değildir?**

A) Yalancı ayak ve pinositik cep oluşturma

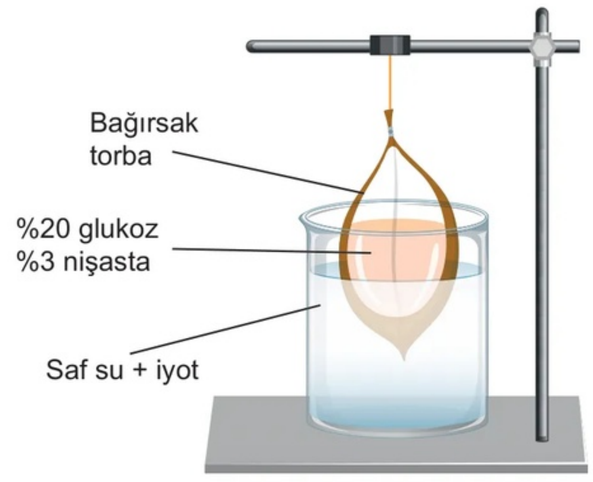
B) Mikrovillusları oluşturma

C) Sentrozomun yapısını oluşturma

D) Bakterilerde kamçı oluşturma

E) Paramesyumda sil oluşturma

4. %20 glukoz ve %3 nişasta çözeltisi içeren bir bağırsak parçası, içinde saf su ve iyot bulunan bir kaba aşağıdaki gibi koyulmuştur.



Bu deney düzeneğinde

I. glukozun kap içerisine geçmesi,

II. kap içerisinde mor renk oluşması,

III. bağırsaktaki nişastanın kaba geçmesi,

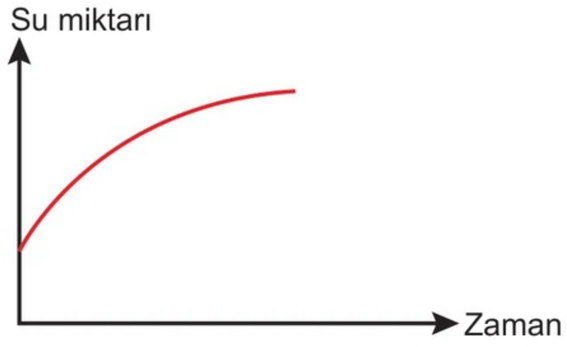
IV. kaptaki su miktarının azalması

durumlarından hangileri gözlenebilir? (İyot, nişasta ile mavi-mor renk verir.)

A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III

D) I ve IV E) II, III ve IV

5. Aşağıdaki grafikte bir bitki hücresindeki su miktarının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Bu durumun ortaya çıkmasında

I. hücrenin hipotonik bir ortama koyulması,

II. ribozomlarda protein sentezi yapılması,

III. Golgi aygıtında basit yapıdaki monomerlerin birleştirilmesiyle kompleks yapılı organik madde sentezlenmesi,

IV. mitokondride oksijenli solunumun yapılması

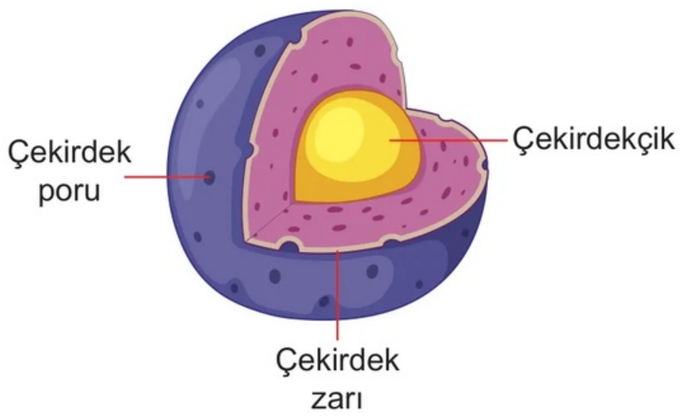
olaylarından hangileri etkilidir?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve IV

D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki görselde çekirdek yapısı gösterilmiştir.



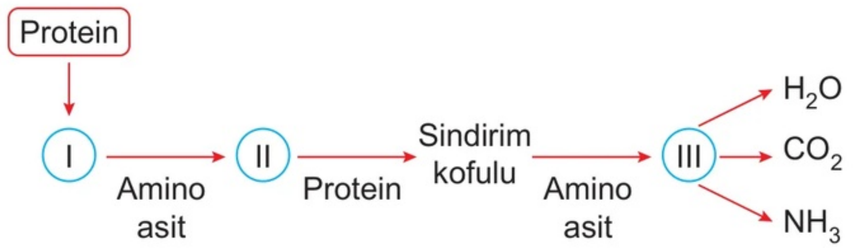
Buna göre çekirdek ile ilgili

I. Tüm hücrelerde bulunur.
II. Ökoryot hücrelerin yönetim merkezidir.
III. Kalıtsal bilgilerin aktarımından sorumludur.
IV. Çekirdekçik kısmında protein sentezi gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) I ve II B) I ve III C) I ve IV
D) II ve III E) II ve IV

7. Bir hücrede dış ortamdan alınan protein molekülünün I, II ve III numaralı hücresel yapılarda geçirdiği değişimler aşağıda gösterilmiştir.



Bu değişimlerde görev yapan numaralanmış yapılar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Golgi	Ribozom	Kloroplast
B)	Sindirim kofulu	Ribozom	Mitokondri
C)	Lizozom	Sentrozom	Golgi
D)	Lizozom	Golgi	Mitokondri
E)	Besin kofulu	Lizozom	Mitokondri

8. **Fonksiyon bozukluğunda** Tay-Sachs **hastalığının oluşumuna neden olan organel için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Hücre içi sindirimde aktif rol alır.
B) İçerisinde biriken pigmentler yaşlılık lekelerini oluşturur.
C) Otoliz ve otofaji olaylarından sorumludur.
D) Oluşumu sırasında Golgi organeli görev alır.
E) İçindeki hidrolazların sentezinden sorumludur.

9. **Bir bitki hücresinde gerçekleşen**

I. ATP sentezi,
II. dehidrasyon tepkimeleri,
III. nükleik asit sentezi

olaylarından hangileri mitokondri, kloroplast ve çekirdek sıvısında ortak olarak görülür?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

10. **Ökaryotik hücrelerin kalıtım ve yönetim merkezi ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?**

A) Endoplazmik retikulum ile devamlılık gösterir.
B) Üzerinde bulunan porlar RNA, ATP ve enzim gibi büyük moleküllerin geçişine izin verir.
C) pH'si hücrenin sitoplazmasına göre daha yüksektir.
D) İçinde bulunan çekirdekçikte rRNA ve ribozomun alt birimleri üretilir.
E) Bazı hücrelerde birden fazla sayıda bulunabilir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Prokaryot ve ökaryot hücreler karşılaştırıldığında aşağıdakilerden hangisinin farklılık göstermesi beklenmez?**

A) Protein sentez mekanizması

B) Hücre duvarının kimyasal yapısı

C) Hücrenin bölünme şekli

D) Ribozomun yapısı

E) Kromozomun yapısı

2. **Peroksizom ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

A) Diğer adı mikrocisimciktir.

B) Bitki ve hayvan hücrelerinde ortaktır.

C) Hidrojen peroksiti parçalayan enzimi içerir.

D) İlaç ve alkol gibi maddelerin toksik etkilerini yok eder.

E) Oksijen tüketerek ATP üretir.

3. Tek hücreli bir tatlı su canlısı yaşadığı ortamdan 500 kat daha fazla fosfor içermektedir.

Buna göre

I. Fosfor farkı aktif taşıma ile sağlanır.

II. Fosfor farkının korunması canlılığın kanıtıdır.

III. Bu olayda enzimler görev alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

4. **Mikroskop altında incelenen bir hücrenin bakteri veya mantar hücresi olduğuna karar vermede aşağıdaki bilgilerden hangisi kullanılamaz?**

A) DNA molekülünün içinde bulunduğu yapı

B) Ribozomun yapısı

C) Endoplazmik retikulum varlığı

D) Hücre duvarının kimyasal yapısı

E) Dış ortama enzim salgılaması

5. I. Zardan geçebilen bir maddenin hücre içi ve dışı derişim farkının korunması,

II. O_2 ve CO_2 gazlarının hücre içine alınması,

III. İç çevrede, dış çevreden daha fazla olan minerallerin dışarı atılması

Yukarıda verilen olaylardan hangileri ATP enerjisi kullanılarak gerçekleştirilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

6. **Aşağıdaki organellerden hangisi tatlı sularda yaşayan çepersiz ökaryot tek hücreli bir canlının hemoliz olmasını engeller?**

A) Golgi

B) Lizozom

C) Kontraktil koful

D) Kloroplast

E) Depo kofulu

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Aşağıdaki tabloda basit ve kolaylaştırılmış difüzyonun bazı özellikleri verilmiştir.

Özellik	Basit Difüzyon	Kolaylaştırılmış Difüzyon
Canlılık gereksinimi	Yok	Var
Enzim kullanımı	Yok	Var
Özgüllük	Var	Var

Buna göre tabloda kaç tane hata yapılmıştır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. **Aşağıdaki koful türlerinden hangisi, içerisinde biriken maddelerle bitkinin taç yapraklarının ya da meyvelerinin renklenmesine neden olur?**

A) Kontraktil koful B) Depo koful

C) Besin kofulu D) Sindirim kofulu

E) Boşaltım kofulu

9. **Emme kuvveti ve osmotik basınç ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?** (OB: Osmotik basınç, TB: Turgor basınç)

A) Çözücü madde miktarı ile ters orantılıdır.

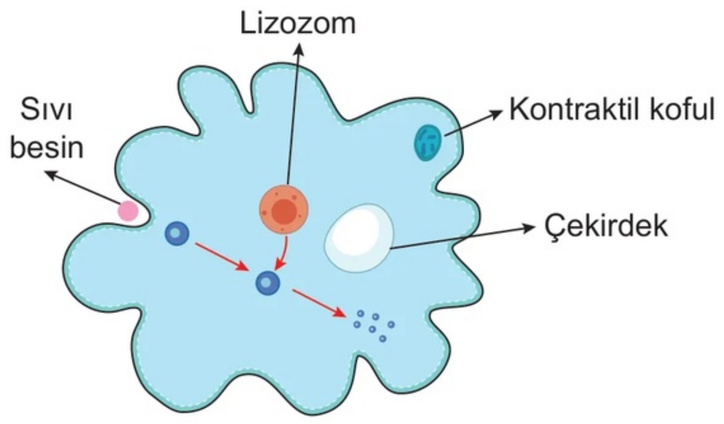
B) |OB| – |TB|, emme kuvvetini verir.

C) Osmotik basınç emme kuvveti ile doğru orantılıdır.

D) Çözünen madde miktarı ile ters orantılıdır.

E) Hipertonik ortamda hücrenin emme kuvveti artar.

10. Aşağıda amip hücresinin beslenmesi gösterilmiştir.



Buna göre

I. Besin, pinositik cep oluşturularak hücre içine alınır.
II. Hücre zarının yüzey alanını artıran bir olaydır.
III. Lizozom ile birleşen yapı sindirim kofulunu oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

11. **Tatlı suda yaşayan paramesyumun kontraktil kofulları çıkartıldığında**

I. hücre yoğunluğunun zamanla artması,
II. hücre içi osmotik basıncın azalması,
III. hücrenin aşırı su alması,
IV. hücrenin plazmoliz olması

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III

D) I, II ve IV E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Sınıflandırma temelde yapay (ampirik) sınıflandırma ve doğal (filogenetik) sınıflandırma şeklinde iki grupta incelenebilir.

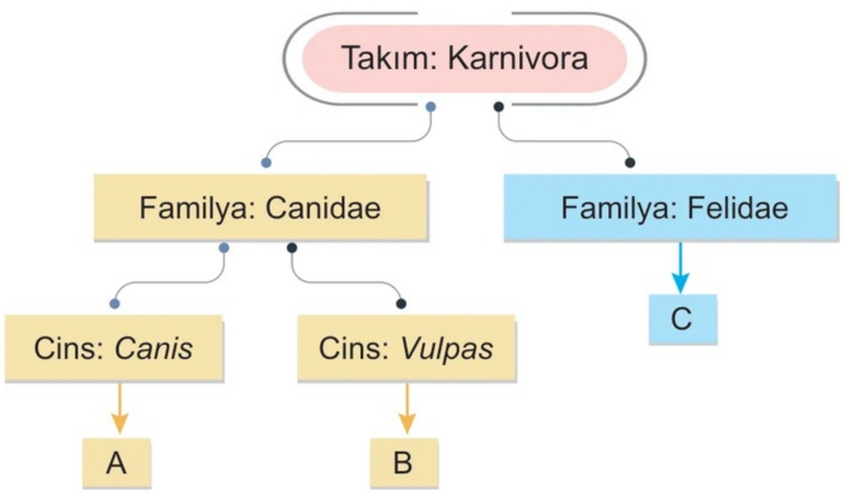
Buna göre

I. yaşama alanı,
II. homolog organ,
III. embriyonik gelişim,
IV. analog organ,
V. dış görünüş

özelliklerinden hangileri ampirik, hangileri filogenetik sınıflandırmada öncelikle dikkate alınır?

	Ampirik	Filogenetik
A)	I, II ve V	III ve IV
B)	I, IV ve V	II ve III
C)	I ve III	II, IV ve V
D)	II ve III	I, IV ve V
E)	III, IV ve V	I ve II

2. Bir ekosistemde bulunan üç farklı omurgalı hayvan türünün yer aldığı sınıflandırma basamaklarından bazıları aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre A, B ve C türleri ile ilgili

I. Beslenme özellikleri bakımından aynı sınıflandırma basamağında yer alır.
II. C türü, B türüne A'dan daha yakın akrabadır.
III. A ve B türleri çiftleştiklerinde verimli döl oluşturur.
IV. A, B ve C türleri aynı şubede yer alır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve IV
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

3. Aşağıdaki piramitte sınıflandırmada kullanılan taksonlar gösterilmiştir.



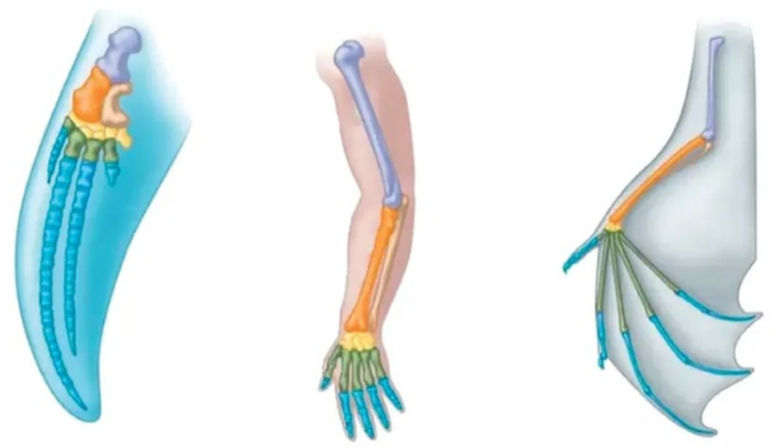
Buna göre

I. Bir yönünde organizmaların yapısal ve morfolojik benzerlikleri azalır.
II. İki yönünde ortak gen sayısı giderek artar.
III. Bir yönünde kromozom sayısı artarken 2 yönünde birey sayısı azalır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

4. Aşağıdaki görselde farklı canlılara ait anatomik yapılar gösterilmiştir.



Balina yüzgeci İnsan kolu Yarasa kanadı

Buna göre

I. görevlerinin aynı olması,
II. görevlerinin farklı olması,
III. embriyonik kökenlerinin aynı olması

özelliklerinden hangileri bu yapıların homolog organ kabul edilmelerinin temel nedenidir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Bir bilim insanı arazi çalışmaları sırasında bulduğu bir hayvan fosilinin hangi takımda bulunduğunu belirleyebiliyorsa bu canlıyla ilgili**

- tür,
- cins,
- familya (aile),
- sınıf,
- şube

taksonlarından kaç tanesini belirlediği kesindir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Aşağıdaki tabloda bazı sistematik kategoriler verilmiştir.

1	2	3
Takım	Tür	Cins
4	5	6
Sınıf	Aile	Alem

Buna göre bu kategorilerin ortak özellik sayısı bakımından azdan çoğa sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) 1, 2, 3, 4, 5, 6 B) 6, 4, 1, 5, 3, 2

C) 2, 3, 5, 1, 4, 6 D) 6, 4, 5, 1, 3, 2

E) 6, 5, 4, 3, 2, 1

7. **Canlıların bilimsel olarak adlandırılmasında kullanılan yönteme göre**

I. *Hemidactylus turcicus*
II. *Sorex minutus*
III. *Sorex caucasicus*
IV. *Hemidactylus minutus*

olarak isimlendirilen canlılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) I ve IV aynı cinsin farklı türleridir.

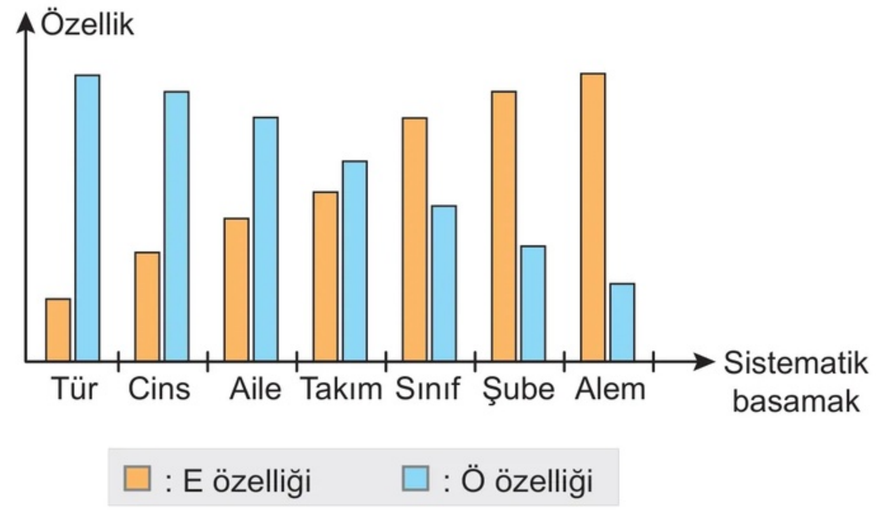
B) II ve IV çiftleştiklerinde verimli döl oluşturabilir.

C) II ve IV'ün tanımlayıcı adları aynı, cins adları farklıdır.

D) Farklı türlerin tanımlayıcı adları aynı olabilir.

E) I ile IV, II ile IV'e göre daha yakın akrabadır.

8. Aşağıdaki grafik sınıflandırma basamaklarında görülen iki farklı özelliğin durumunu göstermektedir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) E homolog organ benzerliği olabilir.

B) E ortak özellik olabilir.

C) Ö protein çeşitliliği olabilir.

D) Ö gen benzerliği olabilir.

E) Ö birey sayısını ifade ediyor olabilir.

9. Aşağıdaki tabloda ev kedisi ile bazı hayvan türleri arasındaki protein benzerliği yüzdeleri verilmiştir.

Maymun	% 68
Köstebek	% 10
Ördek	% 50
Kertenkele	% 38

Buna göre

I. Ev kedisine en yakın akraba maymundur.
II. Akrabalık arttıkça protein benzerliği de artar.
III. Ev kedisi ile homolog organ sayıları en fazla olan canlı kertenkeledir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Tür | Cins | Familya | Takım | Sınıf | Şube | Alem

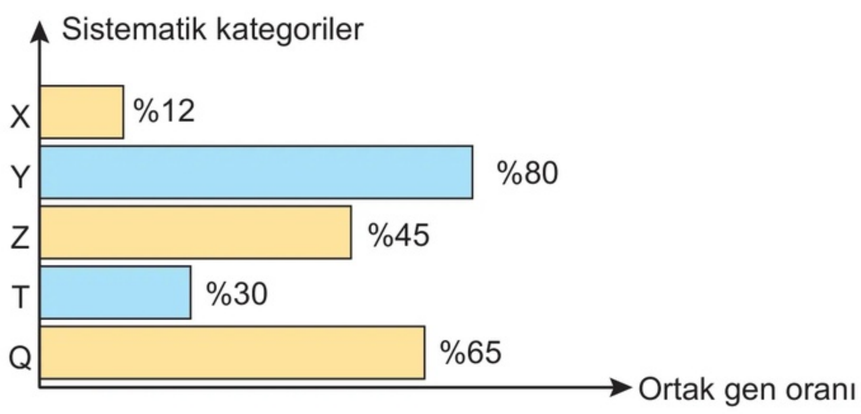
Taksonlar ok yönünde takip edildiğinde

I. homolog organ benzerliği,
II. birey sayısı,
III. ortak özellik,
IV. ortak proteinler

özelliklerinde nasıl bir değişim meydana gelir?
(↑: artar ↓: azalır)

	I	II	III	IV
A)	↑	↑	↓	↓
B)	↑	↓	↑	↑
C)	↑	↓	↓	↓
D)	↓	↑	↑	↓
E)	↓	↑	↑	↓

2. Aşağıdaki grafikte çeşitli sistematik kategorilerde bulunan canlılar arasındaki ortak genlerin oranları gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) Y tür, X alem olabilir.

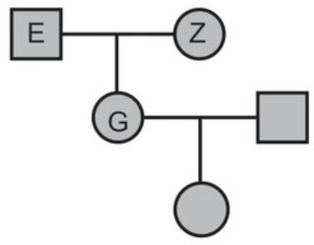
B) Homolog organ sayısı Y > Q > Z > T > X'tir.

C) X'teki tüm canlıların kromozom sayıları aynıdır.

D) Birey sayısı X > T > Z > Q > Y'dir.

E) T takım, X sınıf olabilir.

3. Aşağıdaki soyağacında E, Z ve G canlıları arasındaki akrabalık gösterilmiştir.



E ve Z türlerinin hücresel yapıları, Z ve G canlılarının kromozom sayıları aynı olduğuna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) E ve G canlılarının beslenme biçimi aynıdır.

B) G ve Z canlılarının nükleotit dizilimleri aynıdır.

C) E ve Z canlılarının eşey kromozomlarının sayısı aynıdır.

D) G ve Z canlılarının protein yapıları benzerdir.

E) E, Z ve G canlılarının sınıfı aynıdır.

4. Aşağıdaki tabloda bazı organ çeşitleri gösterilmiştir.

K	Balinanın yüzgeci
L	Yarasanın kanadı
M	Çekirgenin kanadı
N	Güvercinin kanadı

Buna göre aşağıdakilerden hangisinde homolog ve analog organ eşleştirilmesi yanlış verilmiştir?

	Homolog organ	Analog organ
A)	K ve N	L ve M
B)	K ve L	M ve N
C)	L ve M	K ve N
D)	L ve N	M ve N
E)	K ve N	M ve N

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **İki canlının aynı cins olduğu bilindiğine göre bu canlılarla ilgili**

I. Sınıfları aynı şubeleri farklıdır.
II. Aile, sınıf, şube ve alemleri aynıdır.
III. Türleri aynıdır.
IV. Bazı genleri ortaktır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve III C) I ve IV
D) II ve III E) II ve IV

6. **Filogenetik sınıflandırmada**

I. fosil kalıntıların benzerliği,
II. analog organların varlığı,
III. anatomik yapı benzerliği,
IV. azotlu organik atık benzerliği

özelliklerinden hangileri kullanılabilir?

A) I ve II B) I ve III C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

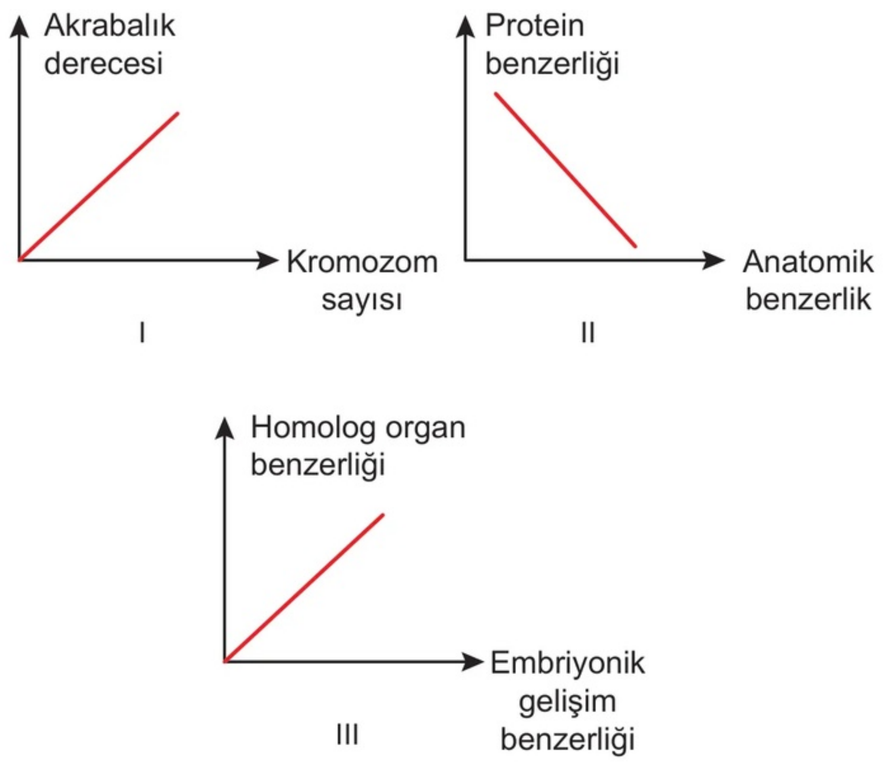
7. **Aynı takımdan olan *Canis lupus* (kurt) ve *Panthera leo* (aslan) ile ilgili**

I. Azotlu boşaltım ürünleri aynıdır.
II. Çiftleştiklerinde verimli döl oluşturabilir.
III. İki farklı cinsin içinde yer alır.
IV. Beslenme şekilleri aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) III ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

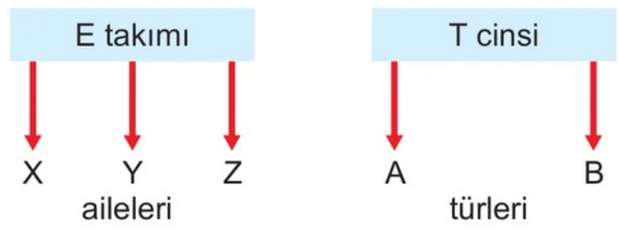
8. **Sınıflandırma yapılırken dikkate alınan özelliklerle ilgili**



çizilen grafiklerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

9. Aşağıda aynı alemde bulunan bazı canlılar arasındaki ilişkiler gösterilmiştir.



Buna göre

I. X, Y ve Z aileleri aynı şubede yer alır.
II. A ve B türleri aralarında verimli döl oluşturabilir.
III. T cinsi, E takımında yer alıyor olabilir.
IV. A ve B türleri arasındaki homolog organ benzerliği, X ve Y aileleri arasındaki benzerlikten fazladır.

ifadelerinden hangileri söylenemez?

A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Prokaryot hücre yapısına sahip bakteri ve arkelerde**

I. organik monomer sentezleme,
II. tek iplikli nükleik asit üretme,
III. insanda patojen etki gösterme

özelliklerinden hangileri ortak olarak görülebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Çevre kirleticisinin mikrorganizmalar yardımıyla uzaklaştırılmasına biyoremediasyon (biyolojik onarım) denir.

Buna göre

I. bazı bakterilerin ağır petrol türevi olan atıkları parçalaması,
II. atık su tesislerinde sudaki fazla amonyağı azaltmak için bakterilerin kullanılması,
III. yoğurt, peynir, turşu gibi besinlerin hazırlanmasında bakterilerden yararlanılması

uygulamalarından hangileri bu tekniğe örnektir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıda iki farklı bakteri türünde meydana gelen fotosentez tepkimeleri verilmiştir.

$CO_2 + H_2O \longrightarrow$ Glukoz + O_2 } K bakterisi

$CO_2 + H_2S \longrightarrow$ Glukoz + S_2 } L bakterisi

K ve L bakteri türleri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

A) K'de klorofil bulunmaz.

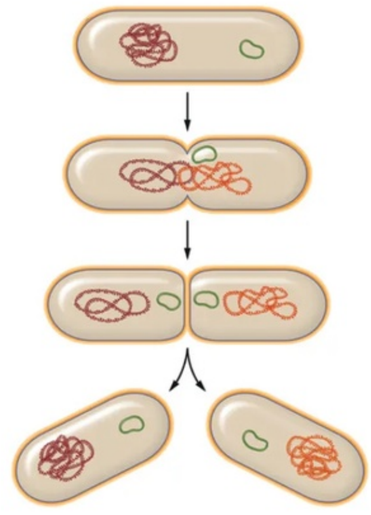
B) L bakterisi besin sentezi sırasında ışık enerjisini kullanırken, K bakterisi kullanmaz.

C) İki bakteri türü de karbon kaynağı olarak karbon dioksit kullanır.

D) L bakterisi ortama hiçbir madde vermez.

E) K bakterisi karanlık ortamda da besin sentezi yapabilir.

4. Aşağıdaki görselde bir bakterinin çoğalması gösterilmiştir.



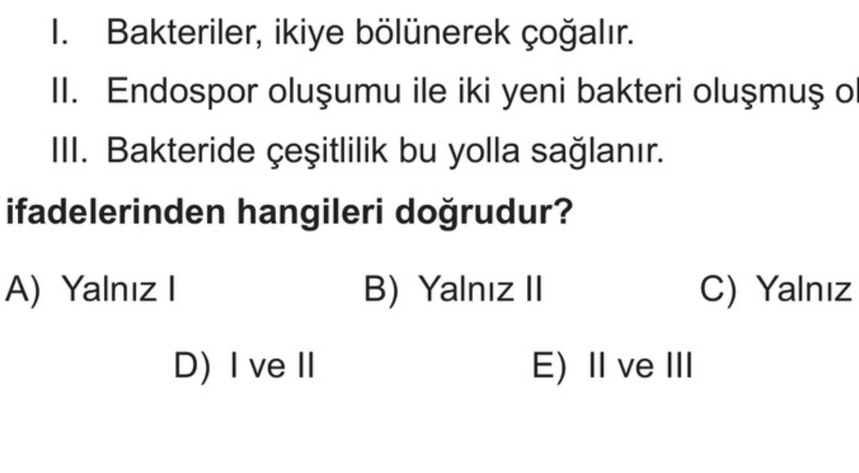
Buna göre

I. Bakteriler, ikiye bölünerek çoğalır.
II. Endospor oluşumu ile iki yeni bakteri oluşmuş olur.
III. Bakteride çeşitlilik bu yolla sağlanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

5. Aşağıdaki görselde bakterilerde bulunabilen yapılar gösterilmiştir.

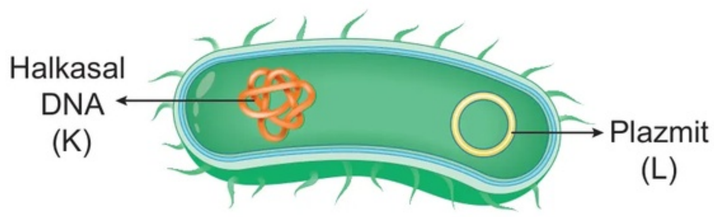


Buna göre numaralandırılmış yapılardan hangilerinin tüm bakterilerde ortak olması beklenir?

A) 1, 2, 3, 4, 5 B) 2, 4, 5, 7
C) 3, 4, 5, 6, 7, 8 D) 1, 3, 4, 5
E) 3, 5, 7, 8

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki şekilde bir bakteriye ait halkasal ve plazmit DNA yapıları gösterilmiştir.



Buna göre

I. L, bakterilerde çeşitliliğe neden olur.
II. K'de replikasyon gerçekleşirken L'de replikasyon gerçekleşmez.
III. L, tüm bakterilerde bulunur.
IV. Bakterilerin çoğalmasından öncelikle K sorumludur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve IV C) II ve III
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

7. Biyologlar, hastalığa neden olan bir bakteri türünü yok etmek için bazı deneyler yapmışlardır. Bu deneylerde bakterilerin bulunduğu ortama uygun antibiyotikleri ilave edip bir süre sonra aşağıdaki tabloda gösterilen sonuçları elde etmişlerdir.

Antibiyotikler	Bakteri üremesi
X, Y ve Z	Yok
T, Q ve Z	Var
X, Y ve Q	Yok
X, Q ve T	Var

Buna göre

I. Bakterilerin Y antibiyotiğine karşı olan toleransı Z antibiyotiğine karşı olandan daha fazladır.
II. Bakteriler X ve Y antibiyotiklerinden etkilenmez.
III. Bakteriler T antibiyotiğinin varlığında üreyebilmişlerdir.
IV. Q antibiyotiği bakterileri olumsuz etkilemiştir

yorumlarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve IV E) I, III ve IV

8. Aşağıdaki tabloda A, B ve C bakteri türleri ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

Bakteri türü	Klorofil	İnorganikten organik üretme
A	Var	Var
B	Yok	Yok
C	Yok	var

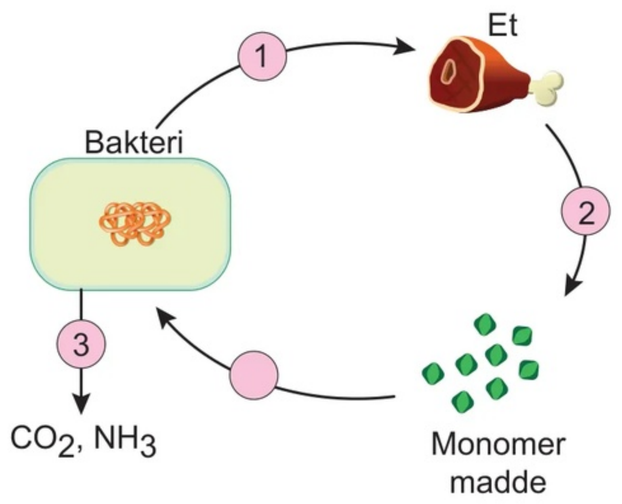
Buna göre

I. A bakterisi fotofosforilasyon ile ATP üretir.
II. B bakterisi parazittir.
III. C bakterisi inorganik madde oksidasyonu yapar.
IV. A ve C bakterisi ortak olarak CO_2 özümlemesi gerçekleştirir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

9. Aşağıdaki şekilde saprotrof bir bakterinin madde döngüsüne katkısı gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış olaylar ile ilgili

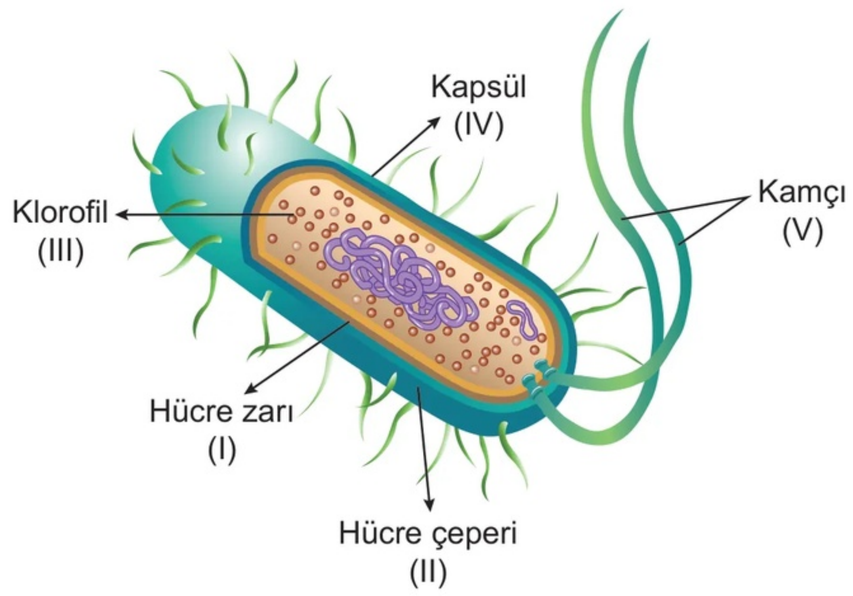
I. Bir numaralı olayda ekzositozla hücre dışına enzim salgılanır.
II. İki numaralı olay hidrolizdir.
III. Üç numaralı olayda maddeler solunum sonucu oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) Yalnız III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki şekilde bir bakteride bulunan kısımlar numaralandırılarak gösterilmiştir.



Buna göre numaralı kısımlardan hangisi patojen bakterilerin fagositozla yok edilmesini zorlaştırır?

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

2. Aşağıdaki tabloda iki canlı türüne ait bazı özellikler verilmiştir.

Özellik \ Canlı	K canlısı	L canlısı
Kapsül bulundurma	–	+
Metan gazı üretme	+	–
Hücre çeperi bulundurma	+	+
Plazmit DNA bulundurma	+	+
Ribozom bulundurma	+	+

Bu özelliklere bakılarak K ve L canlıları ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) K canlısı ekstrem koşullarda yaşayabilir.

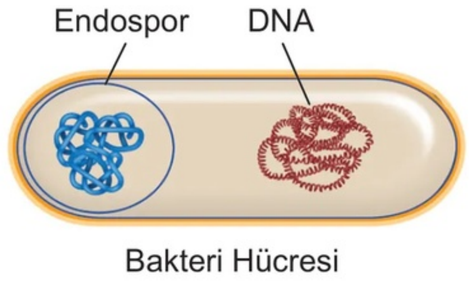
B) L canlısı peptidoglikan yapılı hücre çeperine sahiptir.

C) K ve L canlıları prokaryot hücre yapısındadır.

D) K canlısı konjugasyon yapamaz.

E) L canlısı endospor oluşturabilir.

3. Aşağıda bakterilerde oluşan endospor gösterilmiştir.



Buna göre endospor ile ilgili

I. Bakteri, DNA'sını eşleyerek ürettiği DNA'nın etrafını sağlam bir kılıf ile kaplar.

II. Endospor içindeki su oranı sitoplazmadaki su oranından daha azdır.

III. Endospor, bakterinin hızlı üreme şeklidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. X, Y ve Z bakterilerinin yaşayabildiği ortamlar aşağıda gösterilmiştir.



X bakterisi L ve M ortamlarında, Y bakterisi sadece K ortamında, Z bakterisi sadece L ortamında yaşayabildiğine göre harflerle belirtilen bakteriler aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Kemosentetik	Saprotrof	Parazit
B)	Parazit	Kemosentetik	Saprotrof
C)	Parazit	Saprotrof	Fotosentetik
D)	Saprotrof	Parazit	Fotosentetik
E)	Saprotrof	Kemosentetik	Parazit

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Bakteriler beslenmelerine göre ototrof ve heterotrof olmak üzere iki grupta toplanır.

Buna göre

I. CO_2 özümlemesini sağlayan enzimleri bulundurma,
II. hücre dışına enzim salgılayarak besin sindirebilme,
III. metabolizmasında kullandığı enzimleri ribozomlarında sentezleme,
IV. yaşamak için dışarıdan organik besin alma

özelliklerinden hangileri her iki gruptaki bakteriler için ortaktır?

A) Yalnız III B) I ve IV C) II ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

6. Aşağıdaki tablolarda bakteriler ve sahip oldukları bazı özellikler karışık verilmiştir.

I	Fotosentetik bakteri	a	Hastalığa neden olur.
II	Patojen bakteri	b	Işık enerjisi ile ATP üretir.
III	Kemosentetik bakteri	c	Ölü organizmaları parçalar.
IV	Saprotrof bakteri	d	Toprağı nitrat bakımından zenginleştirir.

Buna göre bakteriler ve özellikleri arasındaki doğru eşleştirme aşağıdakilerden hangisidir?

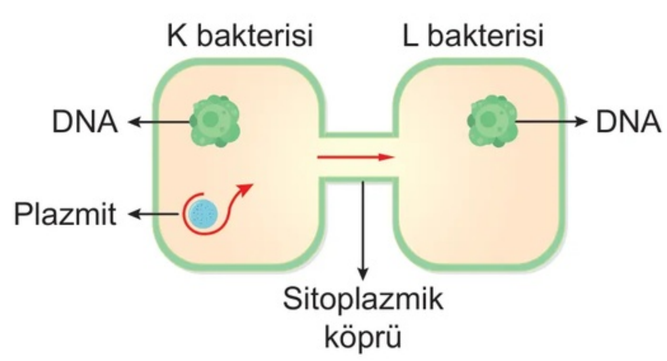
A) I. a B) I. c C) I. a D) I. b E) I. b
II. b II. a II. c II. d II. a
III. c III. d III. d III. c III. d
IV. d IV. b IV. b IV. a IV. c

7. *Halococcus salifodinae, Methanosarcina rumen* ve *Staplaylothermus morinus*; bazı arke türlerindendir. Bu arkelerin biyolojik ve ekonomik açıdan önemi oldukça fazladır.

Buna göre arkelerin önemi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) Otçulların bağırsaklarında selüloz sindirimi yapar.
B) Biyogaz üretimi sağlar.
C) Topraktaki ağır metalleri saflaştırır.
D) Göllerde biriken atık madde miktarını artırır.
E) Endüstride zehirli maddelerin etkilerini azaltır.

8. Aşağıdaki şekilde K ve L bakterilerinin gerçekleştirdiği bir olay şematize edilmiştir.



Bu olayla ilgili

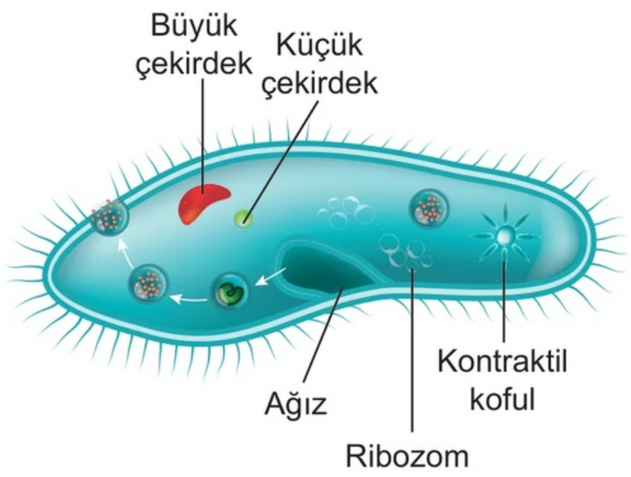
I. K bakterisi L bakterisine gen aktarımı yaparak daha dayanıklı bir bakteri oluşturulur.
II. Şekilde verilen olay ile kalıtsal çeşitlilik sağlanır.
III. Bu olay sonucunda bakteri sayısında artış olur.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki görselde bir paramesyum gösterilmiştir.



Bu canlı ile ilgili

I. Ökaryot hücre yapısına sahiptir.
II. CO_2 özümlemesi yapar.
III. Fagositoz yaparak beslenebilir.
IV. Hücre içindeki fazla suyu enerji harcayarak hücre dışına atar.

ifadelerinden hangileri doğru değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız IV
D) I ve II E) I, III ve IV

2. Protista aleminde bulunan canlılar ve beslenme özellikleri aşağıda karışık olarak verilmiştir.

I	Alg	a	Saprotrof
II	Öglena	b	Hem ototrof hem heterotrof
III	Cıvık mantar	c	Ototrof

Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

A) I → c, II → b, III → a
B) I → a, II → b, III → c
C) I → b, II → c, III → a
D) I → c, II → a, III → b
E) I → b, II → a, III → c

3. Canlılar; bakteri, arke, protista, mantar, bitki ve hayvan olmak üzere 6 alemde incelenir.

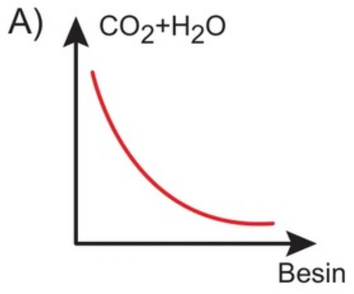
Protista aleminde sınıflandırılan canlılarla ilgili

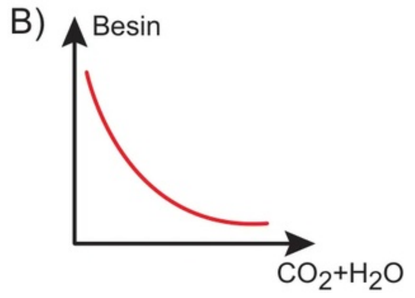
I. Sadece bir hücreli türleri kapsar.
II. Bazı türleri insalarda ciddi hastalıklara neden olur.
III. Birçoğu kamçı, sil, yalancı ayak gibi yapılarıyla hareket eder.
IV. Bazılarında kontraktil koful bulunur.

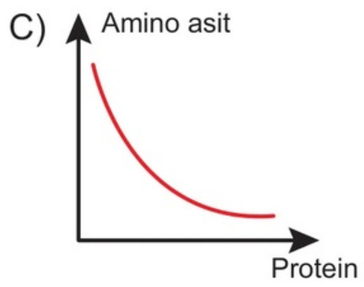
ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) II, III ve IV E) I, II ve IV

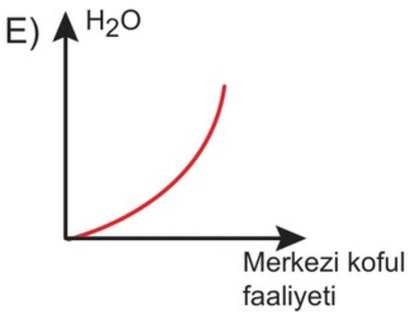
4. Aşağıdaki grafiklerden hangisi protista aleminde bulunan canlılar için çizilemez?

A)


B)


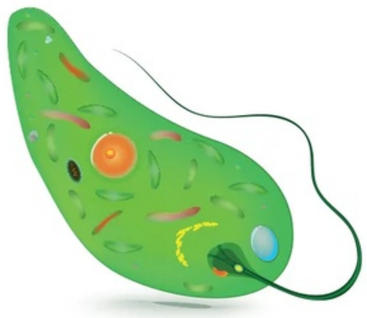
C)


D)


E)


@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki görsel bir öglenaya aittir.



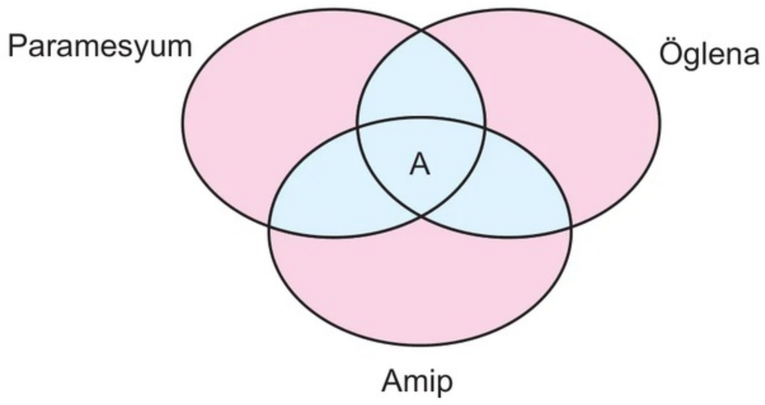
Bu canlı ile ilgili

I. Fotosentezi kloroplast ile gerçekleştirir.
II. Kamçısı sayesinde aktif hareket eder.
III. Besin ve sindirim kofulu oluşturabilir.
IV. Hem ototrof hem de heterotrof beslenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) III ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

6.



Yukarıda verilen Venn şemasındaki A bölgesine

I. tek hücreli olma,
II. tatlı sularda yaşayabilme,
III. yalancı ayak oluşturarak hareket etme,
IV. ototrof beslenme

ifadelerinden hangileri yazılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

7. **Algler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir?**

A) Tamamı selüloz yapılı hücre çeperine sahiptir.
B) Tek tek veya koloni hâlinde yaşayabilir.
C) Çok hücreli olanlarında dokulaşma görülmez.
D) Sucul ekosistemlerde besin piramidinin ilk basamağını oluşturabilir.
E) Canlılar için gerekli olan oksijenin bir kısmını üretir.

8. **Protista alemi ile ilgili**

I. ökaryot hücre yapısına sahip olma,
II. heterotrof beslenme,
III. bölünerek çoğalma,
IV. kontraktil koful bulundurma

özelliklerinden hangileri bu alemde bulunan tüm canlılarda ortak değildir?

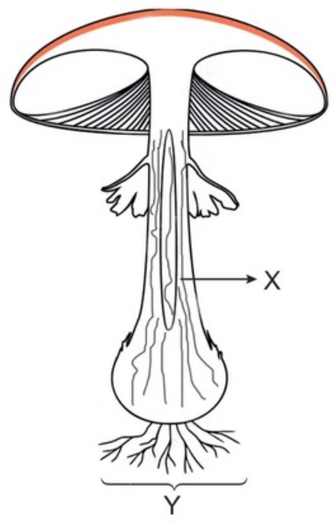
A) Yalnız I B) Yalnız IV C) II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

9. **Aşağıdakilerden hangisinde verilen organizma, karşısındaki olayı gerçekleştiremez?**

A) Amip → Kemosentez
B) Plazmodyum → Hastalık yapma
C) Paramesyum → Konjugasyon
D) Alg → Koloni oluşturma
E) Cıvık mantar → Aktif hareket

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Yandaki şekilde mantara ait iç yapılar X ve Y ile harflendirilmiştir.



Buna göre mantarlar ile ilgili

I. Hif adı verilen vücut lifleri X ile gösterilmiştir.
II. Toprak altında bulunan miselyumlar Y ile gösterilmiştir.
III. Tüm mantarlarda X ve Y ortak olarak bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Aşağıdaki tabloda bitki ve mantarlar aleminde bulunabilen türlere ait bazı özellikler verilmiştir.

Özellik / Canlı	Glikojen depolama	O_2'li solunum	CO_2 özümlemesi	Parazit olabilme
Mantar	+	II	III	+
Bitki	I	+	+	IV

((+): Özellik var, (–): Özellik yok)

Buna göre rakamların yerine gelmesi gereken işaretler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	+	–	+	+
B)	–	+	–	–
C)	–	–	+	+
D)	+	–	–	–
E)	–	+	–	+

3. Bir bilim insanı "Tüm bitkiler ihtiyaç duyduğu organik besinleri fotosentezle kendisi üretir." hipotezini kuruyor.

Buna göre

I. bazı bitkilerin köklerinde kloroplast organeline rastlanmaması,
II. verem otu gibi bazı parazit bitkilerin üzerinde yaşadığı bitkinin soymuk borularından besinlerini temin etmesi,
III. kış mevsiminde bitkilerin yaprak dökmesi ile kloroplastlarını kaybetmesi

örneklerinden hangileri bu hipotezin değiştirilmesine neden olarak gösterilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

4. I. Kloroplast taşıma
II. Hücre çeperine sahip olma
III. Lizozom organeli bulundurmama
IV. Çiçek oluşturma

Yukarıdaki özelliklerden hangileri incelenen canlının bitkiler aleminde yer aldığını kanıtlar?

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve II
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

5. Aşağıda bazı tepkime adımları numaralarla gösterilmiştir.

- $CO_2 + H_2O \underset{②}{\overset{①}{\rightleftharpoons}} Glukoz + O_2$
- $n(aa) \underset{④}{\overset{③}{\rightleftharpoons}} Protein + (n-1)\,H_2O$
- $n(Glukoz) \underset{⑥}{\overset{⑤}{\rightleftharpoons}} Nişasta + (n-1)\,H_2O$

Buna göre numaralanmış tepkimelerden hangilerini bitkiler aleminin tüm üyeleri gerçekleştirebilir?

A) 1, 2 ve 4 B) 1, 3 ve 5 C) 2, 3, 5 ve 6
D) 2, 3, 4, 5 ve 6 E) 1, 2, 3, 4, 5 ve 6

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Mantarlar alemine ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

I. Depo besinleri glikojendir.
II. Hücre zarına desteklik veren hücre çeperleri vardır.
III. Hücresel solunum mitokondride gerçekleşir.
IV. Parazit türleri insanda hastalık yapıcı etkiye sahiptir.

Buna göre mantarların bitkiler (X) ve hayvanlar (Y) alemine benzerlik gösteren özellikleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y
A)	I ve II	III ve IV
B)	III	I, II ve IV
C)	II	I, III ve IV
D)	II ve III	I, III ve IV
E)	II ve IV	I ve III

7. I. Küf mantarlarının ürettiği penisilin güçlü bir antibiyotiktir.
II. Maya mantarları bazı tahıl ve meyvelerin fermentasyonunda kullanılır.
III. Saprotrofik özellikleri sayesinde toprağı inorganik madde bakımından zenginleştirir.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri mantarların biyolojik ve ekonomik faydalarına örnek olarak verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

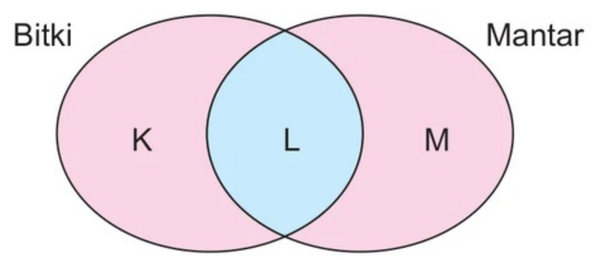
8. Yapraklarında bulunan klorofil pigmenti ile güneş ışığını emerek inorganik maddelerden organik madde üreten canlı alemi ile ilgili

- Fotosentez sonucu ürettikleri CO_2'yi dışarı verir.
- Tamamında hücre çeperi selüloz yapılıdır.
- Depo polisakkaritleri nişastadır.
- Çölde yaşayanlarında gövde, su depo etme özelliğine sahiptir.
- Atmosferin azotunu doğrudan kullanabilir.

yargılarından kaç tanesi yanlıştır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

9. Aşağıdaki şemada bitki ve mantarlara ait bazı özellikler arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Buna göre K, L ve M ile gösterilen özellikler aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	K	L	M
A)	Fotosentez yapma	Saprotrofik beslenme	O_2 li solunum yapma
B)	Ekzositoz yapabilme	Fotosentez yapma	Saprotrofik beslenme
C)	Fotosentez yapma	Ekzositoz yapabilme	Saprotrofik beslenme
D)	O_2 li solunum yapma	Kemosentez yapma	Ototrof beslenme
E)	Kemosentez yapma	Ototrof beslenme	Fotosentez yapma

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.
- Akciğerlerinde solunum yüzeyini artıran alveol bulundurma
- Olgunlaşmış alyuvarların çekirdeksiz olması
- Süt üreten bezlere sahip olma
- Deride kıl köklerinin bulunması
- Diyafram kasına sahip olma

Yukarıdakilerden kaç tanesi memelilerin karakteristik özellikleri arasındadır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. **Balıklarla ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Kıkırdaklı türler bulundurur.

B) Vücutları kopabilen pullarla örtülüdür.

C) Genellikle iç döllenme dış gelişme görülür.

D) Azotlu boşaltım atığı amonyaktır.

E) Kalplerinde kirli kan bulunur.

3. Canlılarda vücut örtüsü olarak pul, tüy ve kıl gibi yapılar bulunur.

Buna göre aşağıdaki hayvan örnekleri ile vücut örtüleri eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

	Pul	Tüy	Kıl
A)	Kertenkele	Fare	Kedi
B)	Yunus	Serçe	Sincap
C)	Deniz atı	Güvercin	Yarasa
D)	Alabalık	Kedi	Ayı
E)	Yılan	Tavşan	Serçe

4. Aşağıda hayvanlar alemine ait bazı canlılar gösterilmiştir.



I II III

Bu canlılarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I numaralı canlının hermafrodit türleri bulunur.

B) II numaralı canlının rejenerasyon yeteneği gelişmiştir.

C) III numaralı canlı parazit olarak yaşar.

D) Kapalı dolaşım ilk defa I numaralı canlıda görülür.

E) II numaralı canlıda kitapsı akciğer bulunur.

5. Aşağıdaki tabloda I, II ve III numaralı canlılara ait bazı özellikler verilmiştir.

Özellik / Canlı	Boşaltım atığı	Solunum çeşidi	Döllenme çeşidi	Kalp odacık sayısı
I	NH_3	Solungaç	Dış döllenme dış gelişme	İki
II	Üre	Akciğer	İç döllenme iç gelişme	Dört
III	Ürik asit	Akciğer	İç döllenme dış gelişme	Üç

Tabloya göre aşağıdakilerden hangisinde I, II ve III ile gösterilen canlı sınıfı doğru verilmiştir?

A) I → Sürüngen
II → Balık
III → Kuş

B) I → Balık
II → Kuş
III → Sürüngen

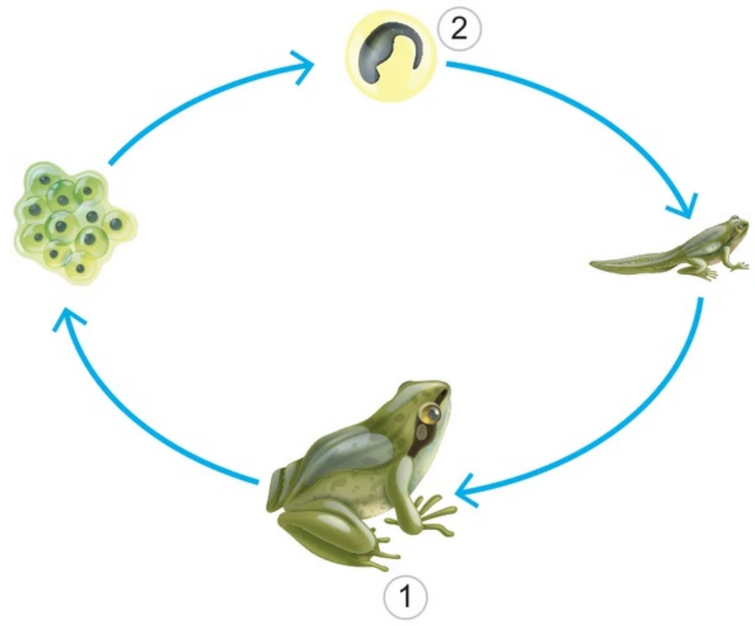
C) I → Kuş
II → Memeli
III → Sürüngen

D) I → Balık
II → Memeli
III → Sürüngen

E) I → Kurbağa
II → Kuş
III → Memeli

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki şekilde kurbağada görülen başkalaşım olayı gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış yerlerle ilgili

I. 1'de canlı solungaç solunumu yapar.
II. 2'de boşaltım atığı sadece üredir.
III. 1'de canlı suda, 2'de ise karada yaşar.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

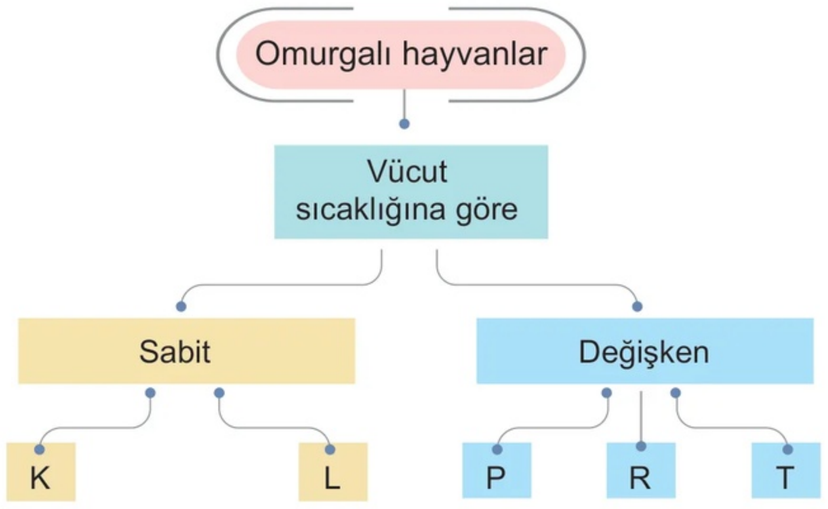
7. **Omurgalı hayvanlara ait**

I. oksijeni hemoglobinle taşıma,
II. amniyotik yumurtaya sahip olma,
III. böbrekler yardımıyla boşaltım yapma,
IV. metamorfoz geçirme

özelliklerine sahip olan sınıfların sayısının çoktan aza doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) I > II > III > IV B) III > I > II > IV
C) II > I > III > IV D) II > I = III > IV
E) I = III > II > IV

8. Aşağıdaki şekilde omurgalı hayvanların beş farklı sınıfında bulunan canlılar belirli bir özelliğe göre sınıflandırılmıştır.



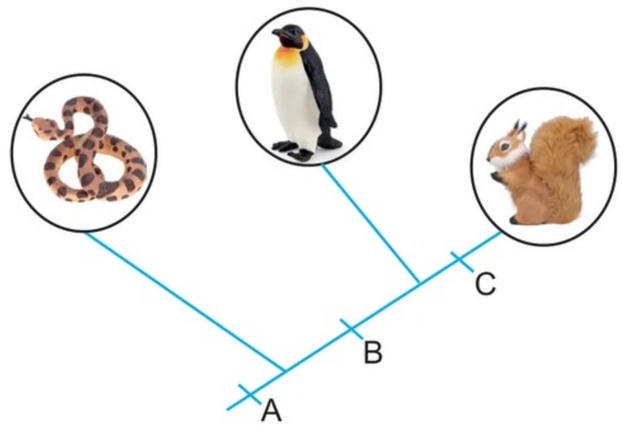
Bu hayvan türleri ile ilgili

I. K ve L canlılarında iç döllenme, iç gelişme görülür.
II. P, R ve T canlıları ektotermdir.
III. K ve L canlılarında akciğer solunumu görülür.
IV. T, P ve R canlılarının azotlu boşaltım atığı ürik asittir.

ifadelerinden hangileri söylenemez?

A) Yalnız II B) I ve III C) I ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

9. Bilim insanları canlıları sınıflandırırken dallanmış ağaç modeli kullanırlar. Bu ağaca filogenetik ağaç adı verilir. Bu ağaçtaki dallanma noktaları canlıların farklı özelliklerinden kaynaklanır.



Buna göre "B" yerine aşağıdakilerden hangisi yazılamaz?

A) Yavru bakımı
B) Dört odacıklı kalp
C) Özel vücut örtüsü
D) Sabit vücut sıcaklığı
E) Karada hareketi sağlayan uzuvlar

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Virüsler, canlılar ile cansızlar arasında bir geçiş formudur.

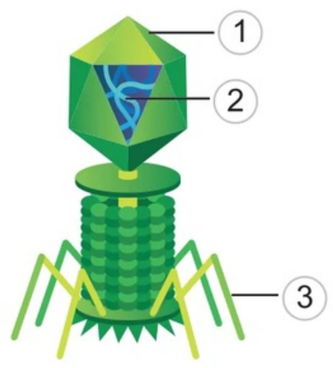
Buna göre virüsler

I. hücre içinde çoğalabilme,
II. metabolik faaliyetlerinin olmaması,
III. nükleik asit taşıma,
IV. hücre dışında kristalize hâlde bulunma

özelliklerinden hangileri ile cansızlara, hangileri ile canlılara benzer?

	Cansızlara	Canlılara
A)	I ve II	III ve IV
B)	II ve III	I ve IV
C)	II ve IV	I ve III
D)	III ve IV	I ve II
E)	I ve IV	II ve III

2. Aşağıda bir bakteriyofajın şekli gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış yerler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

A) 1 numaralı yapıda amino asit bulunur.

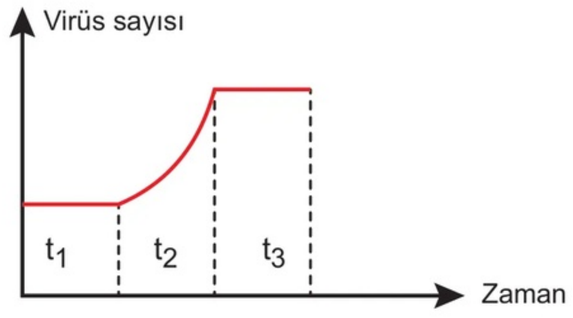
B) 1 numaralı kısmın bakteri hücresinin içine girmesi beklenmez.

C) 2 numaralı yapı daima RNA olup protein kılıf üretimi için gerekli olan şifreyi bulundurur.

D) 3 numaralı yapı bakteri hücre duvarına tutunmada görev alır.

E) 2 numaralı kısımda tek çeşit nükleik asit bulunur.

3. Aşağıdaki grafikte bir besi ortamına koyulan virüsün sayısında meydana gelen değişim çizilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) t_1 zaman aralığında ortamda canlı bir hücre yoktur.

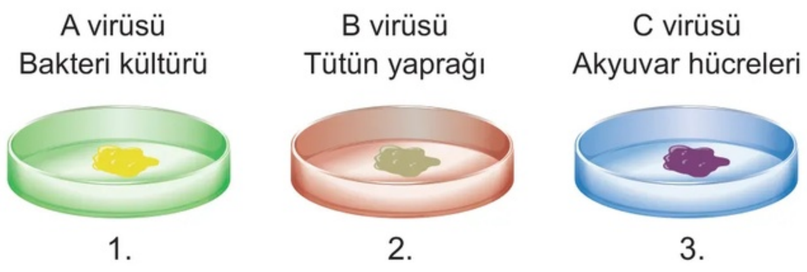
B) t_2 zaman aralığında ortama glukoz eklenmesi virüslerin çoğalmasına neden olmuştur.

C) t_1 zaman aralığındaki virüs sayısı t_3 zaman aralığındaki virüs sayısından azdır.

D) t_2 zaman aralığında virüsler etrafa yayılmaktadır.

E) t_3 zaman aralığında virüsler kristalize hâldedir.

4. Aşağıda verilen petri kaplarında A, B ve C virüslerinin sayısının arttığı gözlemleniyor.



Buna göre

I. Virüsler hücreye özgüdür.
II. B ve C virüslerinin genomu kesinlikle aynıdır.
III. A virüsü 2 ve 3. petri kaplarında da çoğalabilir.
IV. B virüsü en küçük yapı taşlarına kadar hidroliz edildiğinde amino asit açığa çıkacaktır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve IV C) II ve III
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Bilim insanları bir virüsün içerdiği nükleik asit çeşidini belirlemek için bir deney yapmışlardır.

Buna göre bu deneyde virüsün çoğaltılacağı konak hücre içine enjekte edilecek olan

I. riboz şekeri,
II. urasil bazı,
III. deoksiriboz,
IV. timin bazı,
V. sitozin bazı

moleküllerinden hangilerini radyoaktif madde ile işaretlemeye gerek duyulmaz?

A) Yalnız II B) Yalnız IV C) Yalnız V
D) I ve II E) III ve V

6. Aşağıda bir bakteriyofajın çoğalmasıyla ilgili olaylar karışık hâlde verilmiştir.

1. Faj; bakterinin nükleotitlerini, enzimlerini, amino asitlerini ribozomunu kullanarak kendi DNA ve protein kılıflarını üretir.
2. Sayısı artan fajlar bakteriyi patlatır ve etrafa yayılır.
3. Fajın kuyruk kısmındaki delici enzimler bakterinin hücre duvarını deler.
4. Ürettiği kılıfların içine DNA'ları yerleştirip kuyruk kısımlarına delici enzimleri ekler.
5. Faj DNA'sı, bakteri yönetimini ele geçirir.

Buna göre numaralanmış olayların gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 1 - 2 - 3 - 4 - 5 B) 2 - 1 - 3 - 4 - 5
C) 2 - 4 - 3 - 1 - 5 D) 3 - 5 - 1 - 4 - 2
E) 3 - 5 - 1 - 2 - 4

7. Virüslerin neden olduğu hastalıklardan korunmak için

I. öksürme ve hapşırma durumlarında ağzın kapatılması,
II. tuvalet kullanımından sonra temizliğe dikkat edilmesi,
III. steril olmayan enjektörlerin kullanılmaması,
IV. aşı olunmaması

önlemlerinden hangileri alınmalıdır?

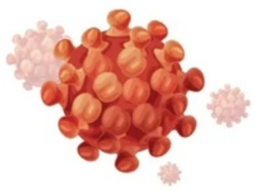
A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

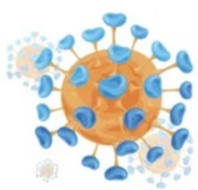
8. Bazı virüs çeşitlerinin insan vücuduna etkileri şunlardır:

– Bağışıklık sistemi hücrelerini hedef alır.
– Solunum yollarında enfeksiyona neden olur.
– Karaciğer hasarına neden olur.
– Deride yara oluşumuna neden olur.

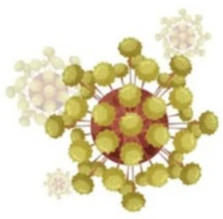
Aşağıdakilerden hangisi özelliği verilen virüs çeşitlerinden biri değildir?

A) 
İnfluenza virüsü

B) 
Hepatit virüsü

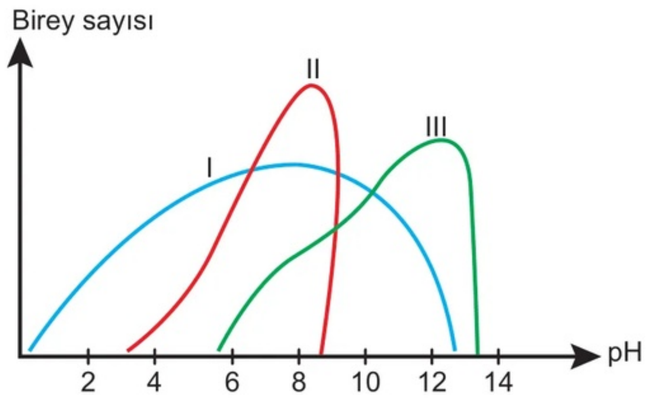
C) 
HIV

D) 
Kuduz virüsü

E) 
Herpes virüsü

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki grafikte I, II ve III numaralı bakterilerin ortam pH'sine göre birey sayılarında meydana gelen değişim verilmiştir.



Buna göre I, II ve III numaralı bakterilerin pH değişimlerine göre duyarlılıklarının çoktan aza doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) I - II - III B) I - III - II C) II - III - I

D) II - I - III E) III - II - I

2. Aşağıdaki tabloda canlılardan alınan kan örnekleri karıştırıldığında oluşan çökelme miktarları verilmiştir.

	Çökelme miktarı
Ev kedisi – Kaplan	% 11
Kaplan – Leopar	% 2
Ev kedisi – Leopar	% 7

Buna göre

I. Kaplan ile leoparların çiftleştirilmesi sonucunda verimli döller oluşur.

II. Leoparların kaplanlarla olan benzerliği ev kedilerine oranla daha fazladır.

III. Bu canlılar arasındaki protein benzerliği en fazla kaplan ile leopar arasındadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

3. Protistler ile ilgili

I. ökaryotik hücre yapısına sahip olma,

II. hücreler arasında iş bölümü görülme,

III. kloroplast bulundurma,

IV. hücre çeperi bulundurma

özelliklerinden paramesyum (P) ve alglere (A) ait olanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	P	A
A)	I ve II	III ve IV
B)	I ve III	II ve IV
C)	I	I, II, III ve IV
D)	III	I, II ve IV
E)	I, II ve IV	I ve III

4. Bakterilerle ilgili

– Hücre duvarı kısa peptit zincirleriyle bağlanmış polisakkarit yapıdadır.

– Aktif veya pasif hareket edebilir.

– Yüksek sıcaklık ve antibiyotiklerden etkilenmez.

– Pilusa sahip olanlar bazı yüzeylere tutunabilir.

– DNA'ları halkasal yapıda ve tek zincirlidir.

özelliklerinden kaç tanesi doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Tüy ve telekleri sayesinde uçma yeteneği kazanan kuşlar ile ilgili

I. akciğerlere bağlı hava keseleri bulundurma,

II. idrar kesesine sahip olmama,

III. yumurtlama ve kuluçkaya yatma,

özelliklerinden hangileri kuşlarda uçmayı kolaylaştıran adaptasyonlardandır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Biyoteknolojik çalışmalarda yararlanılan mantarlar birçok alanda kullanılabilen ürünler üreterek ve önemli tepkimeler gerçekleştirerek canlılığa fayda sağlar.

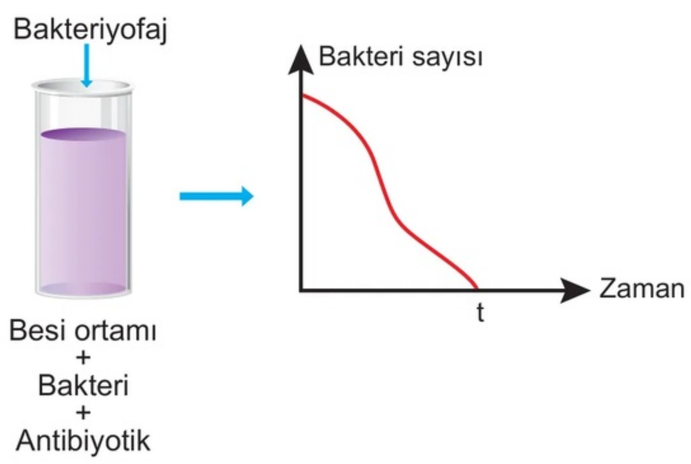
Buna göre

I. antibiyotik sentezleme,
II. topraktaki azotlu bileşik miktarını artırma,
III. alkol üretme,
IV. doğadaki oksijen oranını artırma

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesinde mantarlar görev alabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) I, II ve III E) II, III ve IV

7. Uygun besi ortamı içeren aşağıdaki deney tüpüne bakteri, antibiyotik ve t anında bir miktar bakteriyofaj ekleniyor. Bakterilerin sayısında meydana gelen bu değişimin sonucu grafikte verilirken bakteriyofaj sayısının sabit kaldığı gözleniyor.



Buna göre bakteriyofaj sayısında artış olmamasının temel sebebi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) Ortamdaki organik madde miktarı yetersizdir.

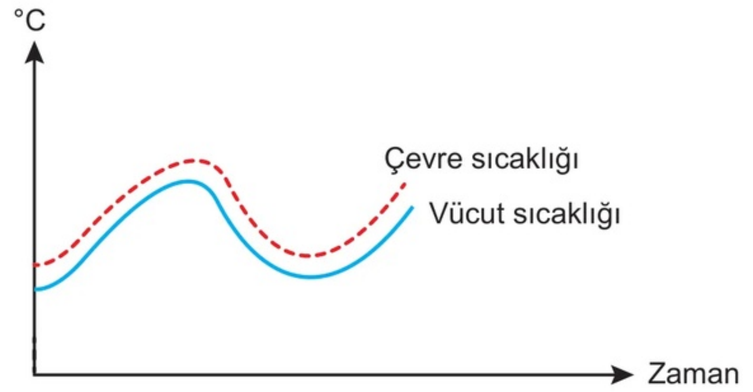
B) Virüsteki enzimler inhibe olmuştur.

C) Antibiyotik bakteriyi öldürdüğü için bakteriyofaj çoğalamamıştır.

D) Virüs antibiyotikten etkilenmiştir.

E) Bakteriyofajlar bakterileri yok etmiştir.

8. Aşağıdaki grafikte bazı canlıların vücut sıcaklığının çevre sıcaklığına göre değişimi gösterilmiştir.



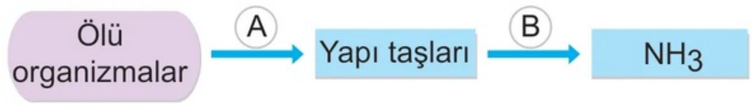
Buna göre

I. Boşaltım atığı amonyaktır.
II. İç döllenme dış gelişme yapar.
III. Derisi mukusla kaplıdır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Aşağıdaki şekilde saprotrof bakteriler tarafından gerçekleştirilen olaylar verilmiştir.



Buna göre

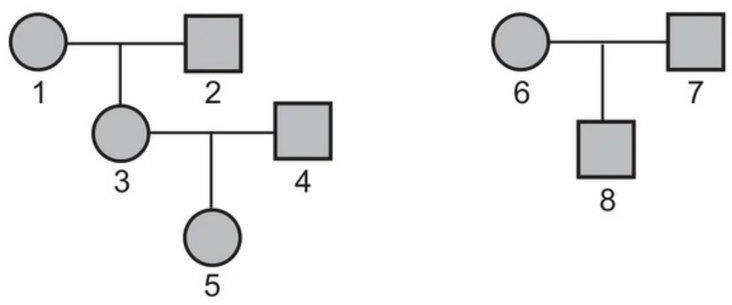
I. A yolunda bakteriler hücre dışına ekzositoz ile gönderdikleri sindirim enzimlerini kullanır.
II. B yolunda yapı taşları hücre içinde inorganik maddelere parçalanır.
III. A yolunda hidroliz, B yolunda solunum tepkimeleri görülür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.



Soyağaçlarında numaralandırılmış bireyler ile ilgili

I. 1 ve 2 aynı türdür.

II. 6 ve 7 nin kromozom sayıları aynıdır.

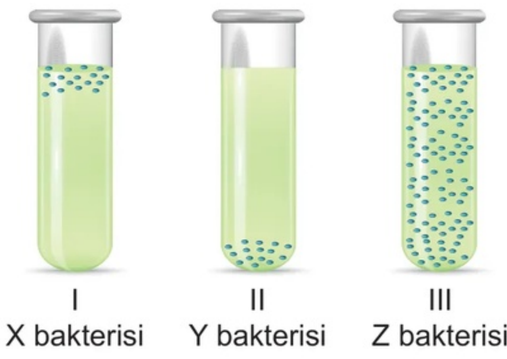
III. 1 ve 2'nin sınıf ve şubesi aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda verilen deney tüplerinde sırasıyla; I. tüpte X, II. tüpte Y, III. tüpte ise Z bakterilerinin yaşadığı görülmüştür.



Buna göre

I. X bakterisi aerobik bakteridir.

II. Y bakterisi anaerobik bakteridir.

III. Z bakterisi fakültatif bakteridir.

IV. O_2, Y bakterisine zehir etkisi yapabilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

3. Aşağıdaki tabloda A, B ve C canlılarının ergin bireylerinin bazı özellikleriyle ilgili bilgiler verilmiştir.

Canlılar	Kalpteki odacık sayısı	Solunum organı	Üreme şekli
A canlısı	3 odacıklı	Akciğer	İç döllenme dış gelişme
B canlısı	2 odacıklı	Solungaç	Dış döllenme dış gelişme
C canlısı	4 odacıklı	Akciğer	İç döllenme iç gelişme

Buna göre

I. A canlısının vücudu pullarla kaplıdır.

II. C canlısının kalbinde sadece kirli, vücudunda temiz kan bulunur.

III. B canlısında solungaç solunumunun yanında deri solunumu da görülür.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

4. Tabloda bazı alemler ve bu alemlerin sahip oldukları özellikler verilmiştir.

Hayvan	→	Tamamı çok hücreli ökaryottur ve heterotrof beslenir.
Bitki	→	Depo polisakkaritleri nişastadır.
Protista	→	Ökaryot hücre yapısına sahip olup çok hücreli ve tek hücreli türleri vardır.
Arke	→	Ekstrem koşullarda yaşayabilir.
Bakteri	→	Kalıtım materyali halkasaldır ve histon proteinlerine sarılmıştır.

Buna göre hangi alemle ilgili verilen özellik <u>yanlıştır</u>?

A) Bakteri B) Arke C) Protista

D) Bitki E) Hayvan

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Tatlı sularda yaşayan amip, paramesyum ve öglena ile ilgili**

I. ototrof beslenme,
II. aktif hareket ile yer değiştirme,
III. atıkları hücre yüzeyinden dış ortama atma,
IV. fagositoz ile dışarıdan besin alma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III
D) III ve IV E) II, III ve IV

6. **Karanlık ortamda CO_2 özümlemesi yapan bir bakteri ile ilgili**

I. Koruyucu kapsülü vardır.
II. Pilusları bulunur.
III. İnorganik maddeleri oksitler.
IV. Kamçı ile aktif hareket eder.

ifadelerinden hangilerinin doğruluğu kesindir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve IV E) I, III ve IV

7. **Eklem bacaklılar ile ilgili**

I. Birçok türü gelişme aşamasında başkalaşım geçirir.
II. Çizgili kas yapısı, hareketlerini hızlandırır.
III. Birçoğunda selüloz yapılı dış iskelet bulunur.
IV. Eşeyli üreyen türleri vardır.

ifadelerinden hangileri söylenemez?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

8. Aşağıdaki tabloda bazı canlı grupları verilmiştir.

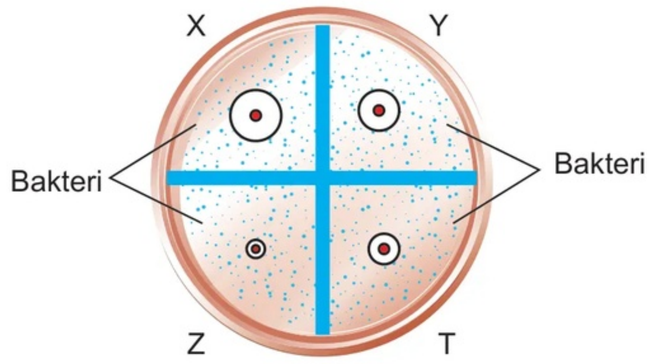
I.	Köpek balığı, balina, alabalık	Balık
II.	Kertenkele, solucan, yılan	Sürüngen
III.	Leylek, penguen, tavuk	Kuş
IV.	At, kirpi, fok, kedi	Memeli

Buna göre canlı gruplarından hangileri filogenetik sınıflandırma yöntemine göre ayrılmıştır?

A) I ve II B) I ve III C) III ve IV
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

9. Bir petri kabında zengin besi ortamı hazırlandıktan sonra kap 4 bölgeye ayrılmış her bölgeye ayrı ayrı X, Y, Z ve T bakterileri ekilmiş ve üremeleri için uygun koşullar sağlanmıştır.

Belirli bir süre beklendikten sonra üreyen bakteriler üzerine gentamisin antibiyotiği eklenmiş ve antibiyotiğin etkisi birkaç gün sonra aşağıdaki gibi izlenmiştir.



Bu deneyle ilgili

I. Antibiyotik Z bakterisine karşı kullanılmamalıdır.
II. Antibiyotiğe en duyarlı olan bakteri X bakterisidir.
III. Y'nin antibiyotiğe duyarlılığı T'den fazladır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Omurgasız hayvanlarda bazı alt gruplara ait özellikler aşağıda verilmiştir.

– Vücutları çoğunlukla yumuşak bazılarında ise kabuk ile çevrilmiştir.
– Eklemli üç çift bacak taşır.
– Vücutlarında por adı verilen çok sayıda delik bulunur.
– Sinir sisteminin ilk bulunduğu gruptur.

Buna göre özellikler ile hayvanlar eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisinin açıkta kalması beklenir?

A) Süngerler B) Böcekler
C) Yumuşakçalar D) Sölenterler
E) Solucanlar

2. **Şapkalı, parazit, küf ve ekmek mayası gibi çeşitleri olan mantarlar aleminde**

I. azotlu polisakkarit sentezleme,
II. madde döngüsünde görev alma,
III. ekzositoz ile enzim salgılama,
IV. CO_2 özümlemesi yapma

durumlarından hangileri gerçekleşebilir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

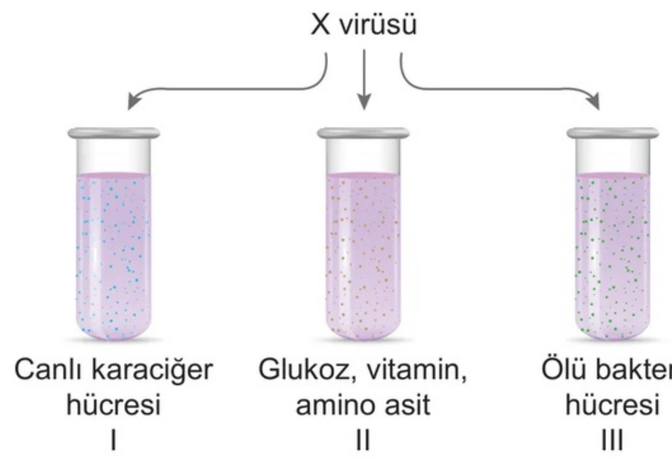
3. Aşağıdaki tabloda canlılara ait bazı özellikler verilmiştir.

Canlı	Özellik
K	Vücut sıcaklığı çevreye göre değişmez.
L	Kemik yapılı iç iskelet bulundurur.
M	Akciğerleri alveollüdür.

Buna göre K, L ve M omurgalı hayvanlarından hangilerinin ait olduğu sınıf belirlenemez?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve L E) K, L ve M

4. Aşağıda X virüsünün ilave edildiği ortamların içeriği gösterilmiştir.



Deneyin sonunda X virüsünün sadece I numaralı tüpte çoğaldığı gözlendiğine göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

A) X virüsü endositoz yapamadığı için II numaralı tüpte çoğalamamıştır.
B) X virüsü, kuduz virüsüdür.
C) III numaralı tüpte bulunan bakteri hücresi eğer canlı olsaydı X virüsü sayısını artırabilirdi.
D) Her virüsün konak hücresi farklıdır ve X virüsü hepatit virüsü olduğu için I numaralı tüpte çoğalmıştır.
E) X virüsü, tüm canlı hücrelerde sayısını artırabilir.

5. Aşağıdaki taksonlarda 1 ve 2 yönlerinde değişen özellikler verilmiştir.



Buna göre

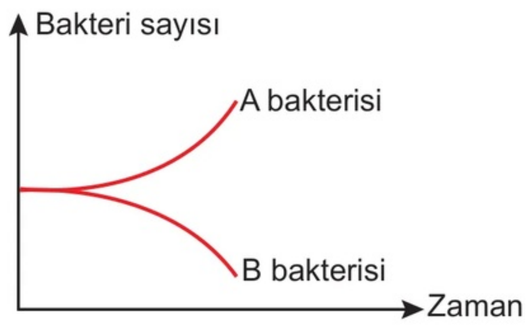
I. Bir yönünde ortak protein miktarı artar.
II. İki yönünde birey sayısı artar.
III. Bir yönünde canlı çeşitliliği artar.
IV. İki yönünde bireyler arasında benzerlik artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) III ve IV E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki grafikte iki bakteri türünün oksijen bulunan bir ortama koyulduklarında birey sayılarında meydana gelen değişim gösterilmiştir.



Grafiğe göre A ve B bakterileri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

A) B bakterisi fakültatiftir.

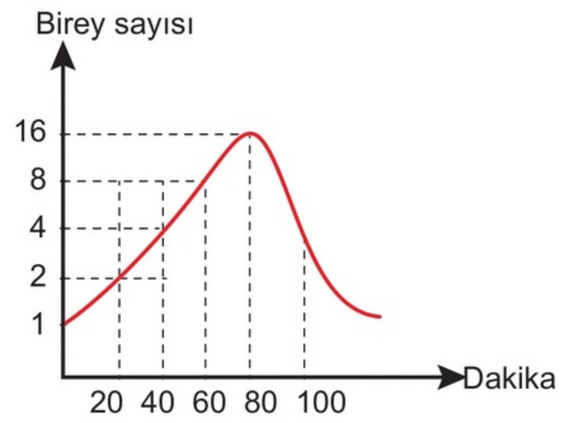
B) A, zorunlu anaerobik olduğu için çoğalabilmiştir.

C) A bakterisinde mitokondri bulunurken B bakterisinde bulunmaz.

D) A bakterisi oksidatif fosforilasyonla ATP üretir.

E) A ile B bakterisi arasında konjugasyon görülür.

7. Aşağıdaki grafik bir bakteri popülasyonundaki birey sayısında meydana gelen değişimi göstermektedir.



Buna göre

I. Birey sayısı geometrik dizi şeklinde artmıştır.

II. 80. dakikadan sonra popülasyondaki birey sayısında artış devam etmiştir.

III. Bakterilerin oluşturduğu atık maddeler öldürücü etki göstermiş olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

8. Aşağıda omurgalı hayvanlar grubuna ait iki canlı örneği verilmiştir.



E canlısı K canlısı

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) E canlısının akciğerlerinde alveol bulunur.

B) K canlısında dış döllenme dış gelişme görülür.

C) İki canlıda da deri solunumu görülür.

D) E canlısı memeli sınıfında, K canlısı balık sınıfındadır.

E) E'nin embriyonik gelişimi sırasında plasenta oluşur.

9. Aşağıdaki tabloda A, B ve C bakterilerinin gerçekleştirdikleri yaşamsal faaliyetler (+) ile gerçekleştiremedikleri (–) ile gösterilmiştir.

	A	B	C
Işık enerjisi kullanımı	+	–	–
Organik besin üretimi	+	–	+
Oksijen tüketimi	+	+	+

Buna göre

I. A bakterisi fotosentetik bir bakteridir.

II. C bakterisi kemosentez yoluyla besin sentezler.

III. B bakterisi ETS içeremez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Tüm hayat evrelerinde solungaç solunumu yapan omurgalı canlı**

I. metamorfoz geçirme,
II. suda asılı kalmayı sağlayan yüzme kesesi bulundurma,
III. hücre dışı sindirim yapma,
IV. kemik ya da kıkırdak yapılı iç iskelet bulundurma

özelliklerinden hangilerine kesinlikle sahiptir?

A) Yalnız IV B) I ve II C) II ve III
D) III ve IV E) I, II, III ve IV

2. **Omurgasızlar aşağıda verilen özelliklerden hangisiyle omurgalılardan kesin olarak ayrılır?**

A) Bilateral simetriye sahip olma
B) İç döllenme yapma
C) Vücudu destekleyen yapılara sahip olma
D) Sinir şeridini karın bölgesinde bulundurma
E) Kılcal damar yapısına sahip olma

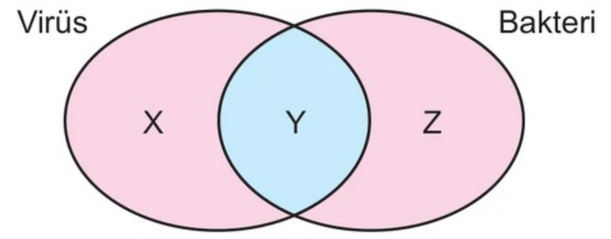
3. **Bitkiler aleminde gözlenen**

I. hücre duvarı içerme,
II. karbon dioksitten organik madde sentezleme,
III. ökaryot hücre yapısına sahip olma,
IV. tamamı çok hücreli türlere sahip olma

özelliklerden hangileri mantarlar aleminde de gözlenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) I ve IV E) II, III ve IV

4. Aşağıda virüs ve bakterilerin bazı özelliklerini gösteren Venn şeması gösterilmiştir.



Buna göre

I. Uygun koşullarda çoğalabilme
II. Metabolik faaliyetleri gerçekleştirme
III. Özel protein yapısına sahip olma
IV. Tek çeşit yönetici molekül bulundurma

Venn şemasında X, Y ve Z yerine yazılabilen özellikler aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	X	Y	Z
A)	I	II, III	IV
B)	IV	III	I, II
C)	I, IV	III	II
D)	IV	I, III	II
E)	I, IV	II	III

5. Aşağıdaki tabloda alemlere ait bazı özellikler verilmiştir.

I.	Protista	→	Prokaryot yapılı canlıları içerir.
II.	Mantar	→	Hem ototrof hem heterotroftur.
III.	Hayvan	→	Tüm üyeleri çok hücrelidir.
IV.	Bitki	→	Tüm üyeleri fotosentez yapar.

Buna göre verilen bilgilerin doğru-yanlış şeklinde eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I → D
II → D
III → D
IV → D

B) I → Y
II → D
III → Y
IV → D

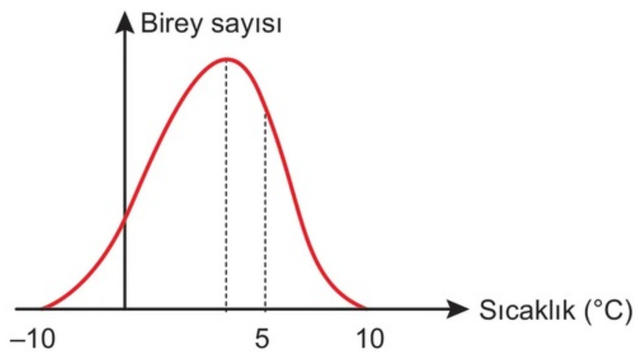
C) I → D
II → Y
III → Y
IV → Y

D) I → Y
II → Y
III → D
IV → Y

E) I → Y
II → Y
III → Y
IV → Y

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki grafikte bir bakteri türünün sıcaklık değişimine olan toleransı verilmiştir.



Buna göre bu bakteri türü ile ilgili

I. –10 °C'nin altında gelişim gösteremez.
II. Buzdolabındaki yiyecekleri bozabilir.
III. İnsan vücut sıcaklığı bu bakteri için idealdir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. Aşağıdaki tabloda hayvanlar alemine ait bazı canlı örnekleri verilmiştir.

	Canlı çeşidi	Solunum organı	Azotlu boşaltım atığı
I.	Timsah	Akciğer	Üre
II	Somon balığı	Solungaç	Amonyak
III.	Penguen	Akciğer	Ürik asit
IV.	Kirpi	Akciğer	Ürik asit

Buna göre verilen canlılardan hangileri yer değiştirirse tablodaki tüm veriler doğru olur?

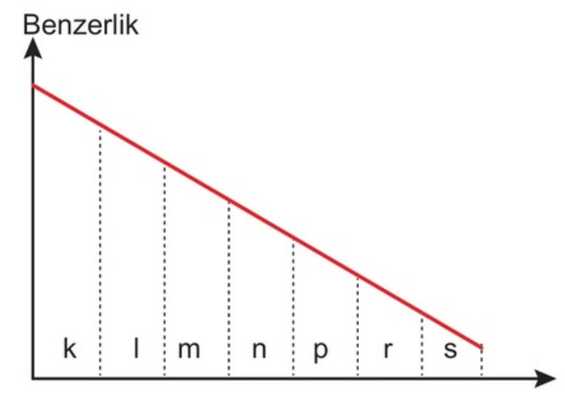
A) I ve II B) II ve III C) I ve IV
D) II ve IV E) III ve IV

8. I. Yunusun yüzgeci - Fokun yüzgeci
II. Penguenin ayağı - Ördeğin ayağı
III. Sineğin kanadı - Yarasanın kanadı
IV. Sineğin kanadı - Kelebeğin kanadı

Yukarıdaki yapılardan hangileri analog organa örnek verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) Yalnız IV
D) I ve II E) III ve IV

9. Aşağıdaki grafik sınıflandırma birimlerinde yer alan canlıların içerdiği benzer protein miktarındaki değişimi göstermektedir.



Buna göre

I. k sistematik biriminde canlılar iki kelime ile isimlendirilir.
II. n sistematik birimi hayvanlar aleminde canlının nasıl beslendiğini gösterir.
III. r sistematik birimi canlının sinir şeridinin yerini belirtir.
IV. s sistematik birimi aynı olan bütün canlılar çiftleştiklerinde verimli yavru oluşturabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve II
D) I, II ve III E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Bakteriler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Oksijenli solunum yapanlarda ETS elemanları hücre zarında bulunur.

B) Ototroflarda klorofil bulunmak zorunda değildir.

C) Mitoz ile sayıları 2^n şeklinde artar.

D) Birçoğunda peptidoglikan yapılı çeper bulunur.

E) Plazmit DNA'ları antibiyotiğe direnç genleri bulundurabilir.

2. Aşağıda bazı canlıların bilimsel adları verilmiştir.

I. *Pinus nigra*

II. *Pinus alba*

III. *Populus nigra*

IV. *Felis catus*

V. *Felis chaus*

Buna göre tür ve cins sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Tür sayısı	Cins sayısı
A)	5	3
B)	4	3
C)	5	5
D)	3	2
E)	4	5

3. I. Bölmeli vücut yapısı

II. Kitin yapılı dış iskelet

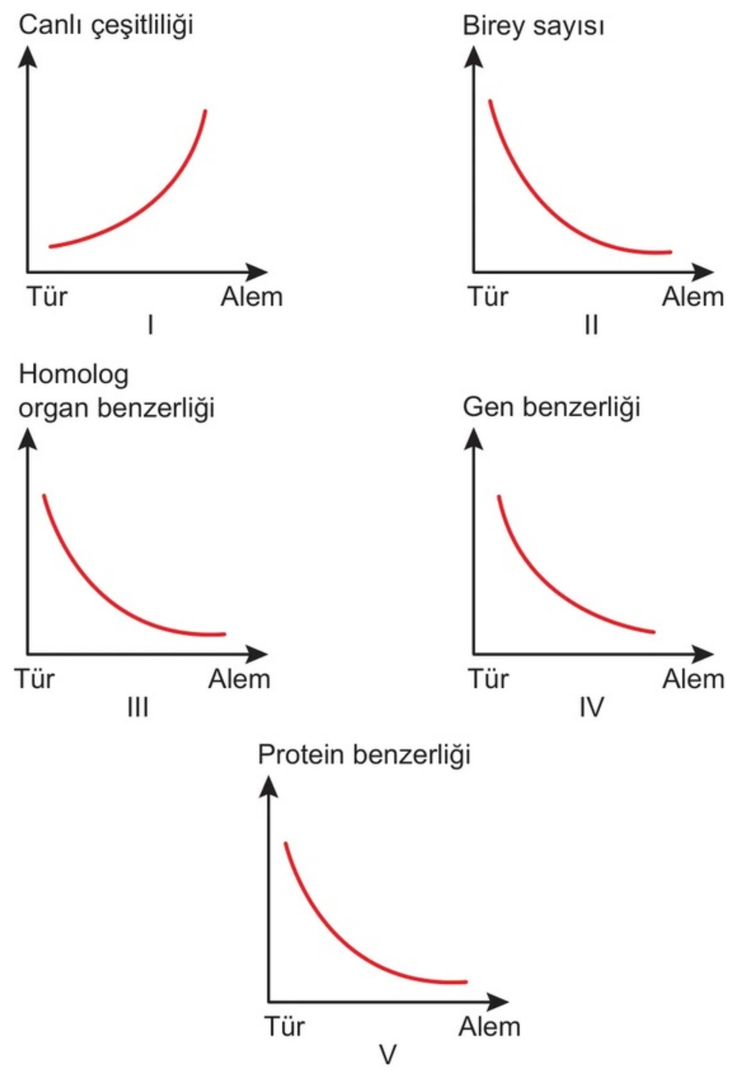
III. Ürik asitli boşaltım atığı

Yukarıdaki özelliklerden hangileri eklem bacaklı bir canlıya ait olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. Aşağıda sınıflandırma birimlerine ait bazı grafikler çizilmiştir.



Buna göre grafiklerden hangisi yanlıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

5. **Hücre zarına bağlı klorofil bulunduran bir bakteri türü**

I. Elektron kaynağı olarak H_2O kullanır.

II. Atmosfere S_2 gazı verir.

III. Işık enerjisini kimyasal bağ enerjisine dönüştürür.

IV. CO_2 özümlemesi yapar.

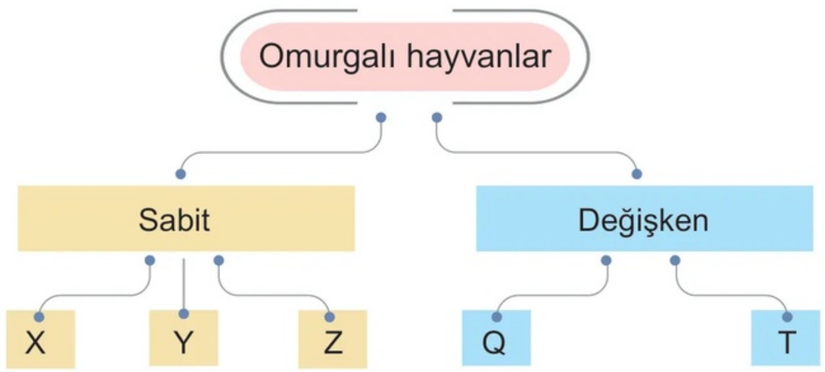
durumlarından hangilerini kesinlikle gerçekleştirir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III

D) III ve IV E) I, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki tabloda bazı omurgalı hayvanlar vücut sıcaklığına göre gruplandırılmıştır.



Buna göre

I. Q ve T canlılarında kapalı kan dolaşımı vardır.
II. X, Y ve Z canlılarında solungaç solunumu görülür.
III. Sadece Q ve T canlıları akciğer solunum yapar.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. Aşağıda tablodaki canlılara ait bazı özellikler verilmiştir.

Özellik	Amip	Bakteri	Arke
Tek hücreli olma	I	+	+
Hücre çeperi içerebilme	–	+	II
Halkasal DNA bulundurma	–	III	+
Histon proteini içerebilme	IV	–	V

((+) : Özellik var, (–) : Özellik yok)

Buna göre numaralı yerlere gelmesi gereken işaretler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) –, –, –, –, – B) +, –, +, +, +
C) +, +, +, +, + D) +, +, –, +, –
E) +, –, +, –, +

8. Kuduz bir hayvanın insanı ısırması hâlinde kuduz virüsü sinir dokuya ulaştığında hastalık belirtileri oluşturduğu hâlde akciğere ulaştığında belirtiler meydana gelmez.

Buna göre virüsler ile ilgili

I. konak hücreye özgü olma,
II. zorunlu hücre içi paraziti olma,
III. konakta interferon üretilmesine neden olma

özelliklerinden hangileri bu durumun temel nedeni olarak kabul edilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. **Tohumlu bitkiler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Sürgün ve kök olmak üzere iki sistemden oluşur.
B) Hücreleri selüloz yapılı hücre duvarı bulundurur.
C) Kök, gövde ve tohum kısımlarında nişasta depolanabilir.
D) Güneş ışığı yardımıyla inorganik maddelerin oksidasyonunu gerçekleştirir.
E) Oksijenli solunum yapan çoğu canlının O_2 kaynağıdır.

10. I. Yusufçuk böceğinin uçuş stili ve denge sisteminden esinlenerek helikopter yapımı
II. Yarasaların yaydıkları frekansların engellere çarpıp dönmesiyle önlerindeki mesafeleri algılamasından ilham alınarak üretilen radar cihazları
III. Yunusların burun şeklinden esinlenerek tasarlanan ses hızını aşmayı başaran uçaklar

Yukarıdakilerden hangisi hayvanların günümüz teknolojisine katkılarındandır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki tabloda radyoaktif ışınlar altında tutulan I, II, III ve IV numaralı bakterilerin sentezleyebildikleri (+) ve sentezleyemedikleri maddeler (–) gösterilmiştir.

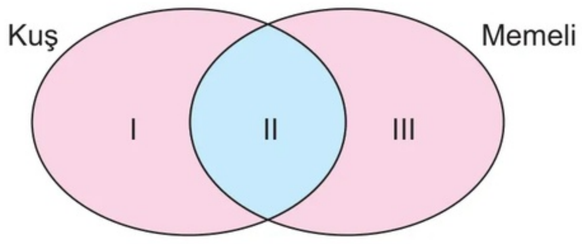
Besin Maddesi	Bakteri Türü			
	I	II	III	IV
A	+	–	+	–
B	–	+	–	+
C	+	–	+	+
D	+	–	+	+

Buna göre tek başlarına üreyemeyen bakterilerin hangileri aynı ortama bırakılsa dahi sayıca artış gösteremez?

A) I ve II B) I ve III C) I ve IV

D) II ve III E) III ve IV

2. Aşağıda kuş ve memelilere ait bazı özellikler Venn şemasında gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

A) I → Tüy ve telek yapısına sahip olma

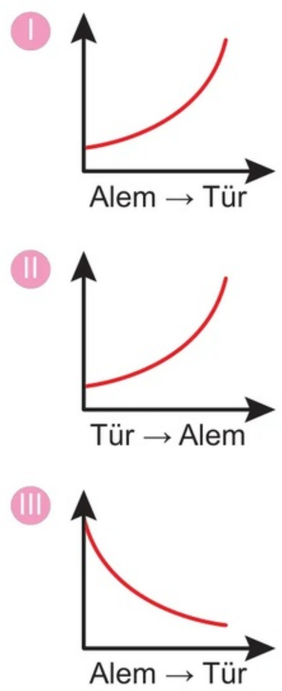
B) II → Endoterm olma

C) III → Çekirdeksiz olgun alyuvara sahip olma

D) II → Akciğerde hava kesesi bulundurma

E) I → Diş bulundurmama

3. Aşağıda sınıflandırma ile ilgili grafikler verilmiştir.



a) Birey sayısı

b) Analog organ sayısı

c) Protein benzerliği

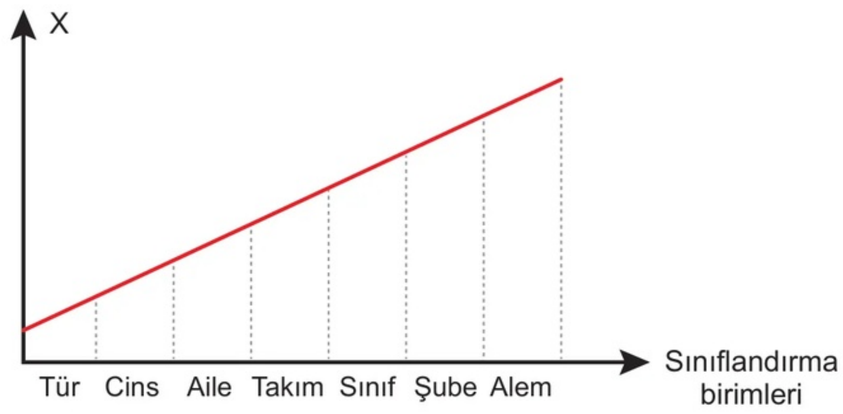
d) Çeşitlilik

e) Akrabalık

Bu grafiklerde boş bırakılan I, II ve III numaralı yerlere verilen özelliklerden hangileri yazılabilir?

	I	II	III
A)	a, b	c	d, e
B)	a, c	b, c	d, e
C)	c, e	a, b, d	a, b, d
D)	b, c	a, b, c	d, e
E)	d, e	a, b, d	a, c, e

4. Aşağıdaki grafikte bir özelliğin sınıflandırma birimlerindeki değişimi gösterilmiştir.



Buna göre "X" yerine aşağıdaki özelliklerden hangisi yazılamaz?

A) Birey sayısı B) Protein farklılığı

C) Analog organ sayısı D) Ortak gen sayısı

E) Beslenme çeşitliliği

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıda bir türün bilimsel adı verilmiştir.

Canis (X) *familiaris* (Y) — (Z)

Buna göre

I. X, canlının cinsidir.

II. Y, tamamlayıcı addır ve büyük harfle yazılması gerekir.

III. Z, canlının türünü ifade eder.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

6. **Süngerlerle ilgili**

I. Deniz suyunu süzmeyi sağlayan çok sayıda por denilen açıklığa sahiptir.

II. Çevresel uyarılara tepki gösterecek sinir sistemleri yoktur.

III. Vücutlarına desteklik sağlayan iç yapılara sahiptir.

özelliklerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

7. Aşağıdaki tabloda canlılarda bulunan bazı yapılar verilmiştir.

1	2	3
Lökoplast	Enzim	Merkezi koful
4	5	6
Selüloz çeper	Kloroplast	Kontraktil koful

Buna göre tablodaki yapılardan hangileri alg, öglena ve bitki hücreleri için ortak değildir?

A) Yalnız 1 B) Yalnız 6 C) 1, 2 ve 4

D) 1, 3, 4 ve 6 E) 3, 4 ve 5

8. Aşağıdaki tabloda K, L ve M bakterilerinin bazı özellikleri verilmiştir.

Bakteri	Solunum tipi	Beslenme tipi	Pilus bulundurma
K	Aerob	Saprotrof	Var
L	Fakültatif	Parazit	Yok
M	Anaerob	Kemosentetik	Var

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) K bakterisinde klorofil bulunur.

B) M bakterisi konjugasyon gerçekleştirebilir.

C) L bakterisi sadece oksijenli ortamda yaşayabilir.

D) L bakterisi kendi besinini kendi üretir.

E) K ve M bakterileri ototrof, L bakterisi heterotroftur.

9. Aynı özellikte virüsler kullanılarak hazırlanan iki deney düzeneğinden;

- 1. düzeneğe monomer ve polimer besinler, vitamin, mineral, su
- 2. düzeneğe canlı epitel hücreleri, monomer ve polimer besinler, su, tuz, vitamin

ekleniyor. Virüslerin 2. düzenekte çoğalırken 1. düzenekte çoğalamadığı gözleniyor.

Buna göre

I. Virüsler zorunlu hücre içi parazittir.

II. Virüsler çoğalabilmek için canlı bir hücreye ihtiyaç duyar.

III. Virüsler metabolizmaya sahip olmadığı için 1. düzenekte çoğalamamıştır.

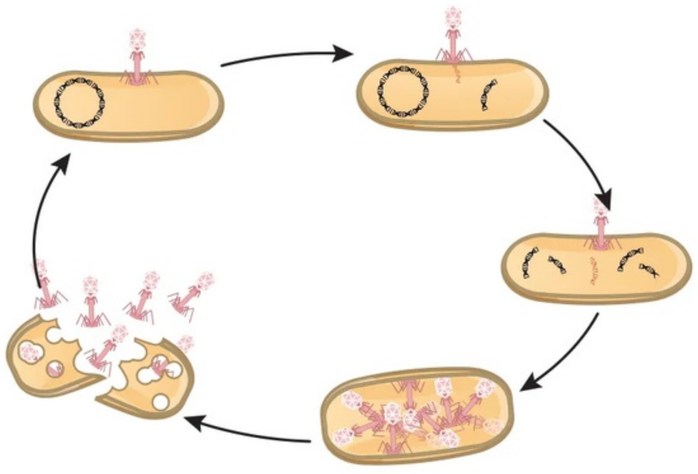
yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıda bir bakteriyofajın hayat devri gösterilmiştir.



Buna göre bakteriyofajla ilgili

I. Bakteri sitoplazmasındaki serbest nükleotitleri kullanır.

II. Kendi metabolik enzimlerini bakteriye ait ribozomlarda sentezler.

III. Çoğalan virüsler bakteri hücresini patlatarak serbest kalır.

IV. Kendi genomuna uygun protein kılıflarını bakterinin enzimleri ile sentezler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) II ve IV

D) I, II ve IV E) I, III ve IV

2. I. Yılanların savunma ve avlanma için salgıladıkları zehirler tıpta tedavi amaçlı kullanılır.

II. Kuşların birçok böcekleri yemesiyle bazı zararlı böcek türlerinin sayısı dengede kalır.

III. Mercan resiflerindeki balıklar mercanların sağlığını korur.

Yukarıdakilerden hangileri hayvanlar aleminin biyolojik önemine örnek verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

3. Tabloda dört farklı canlının bazı özellikleri verilmiştir.

Özellik \ Canlı	X ve Y için	Z ve T için
Köken	Farklı	Aynı
Kromozom sayısı	Farklı	Aynı
Dış görünüş	Benzer	Benzer

Buna göre bu canlılarla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) Z ve T aynı popülasyonda yer alabilir.

B) X ve Y'nin benzer proteinleri kesinlikle yoktur.

C) X ve Y çiftleştiğinde kısır döller meydana gelebilir.

D) X, Y, Z ve T türleri aynı alemde yer alabilir.

E) Z ve T'nin ortak genleri, X ve Y'den fazladır.

4. Aşağıda omurgalı canlılardan P, R ve T ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

– P canlısının üç odacıklı kalbinin karıncığında yarım perde bulunduğunu,

– R canlısının içi boş kemiklerinin bulunduğunu,

– T canlısının embriyonik gelişim sırasında başkalaşım geçirdiğini bilen bir öğrenci

Bu canlılarla ilgili

I. P canlısında iç döllenme dış gelişme görülür.

II. R canlısının akciğerlerinde alveol bulunur.

III. T canlısının ergin bireyinde akciğer ve deri solunumu görülür.

IV. P ve R canlısı aynı sınıfta bulunur.

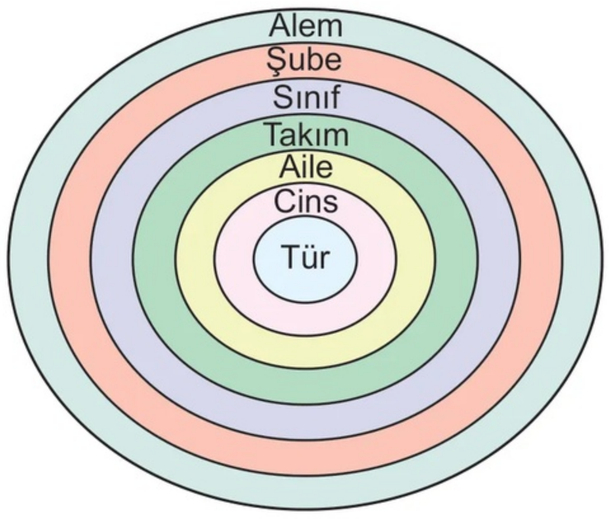
ifadelerinden hangilerini söyleyebilir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki şekilde K özelliğinin türden aleme doğru nasıl değiştiği gösterilmiştir.



Buna göre özellik aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) Ortak özellik

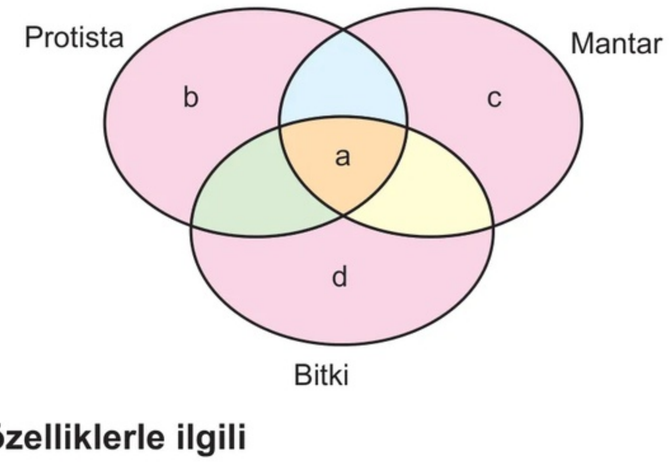
B) Birey sayısı

C) Canlı çeşitliliği

D) Protein çeşitliliği

E) Gen çeşitliliği

6. Aşağıdaki Venn şemasında protista, mantar ve bitkilere ait bazı özellikler gösterilmiştir.



Bu özelliklerle ilgili

I. a, ökaryot hücre yapısına sahip olma,
II. c, selüloz yapılı çeper içerme,
III. d, fotosentez yapabilme,
IV. b, insanda hastalık yapan türler bulundurma

ifadelerinden hangileri söylenemez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve IV

D) I, II ve IV E) II, III ve IV

7. Omurgalı olduğu bilinen bir canlı; yaşamının farklı dönemlerinde deri, akciğer ve solungaç solunumlarını gerçekleştirebiliyor.

Bu canlı ile ilgili

I. Vücut sıcaklığı çevreye göre değişmez.
II. Kalbi üç odacıklı olup vücuda karışık kan pompalar.
III. Gelişimi sırasında metamorfoz geçirir.
IV. Kordalı olup sürüngenler sınıfındadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve IV C) II ve III

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

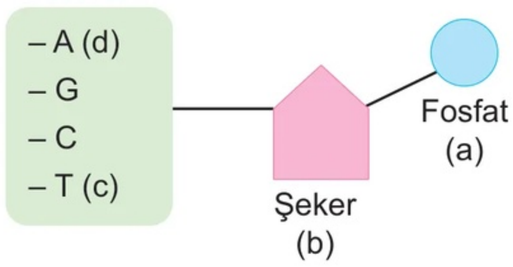
8.
a. İç döllenme yapma
b. Başkalaşım geçirme
c. Sırtta sinir şeridi bulundurma
d. Azotlu boşaltım atığı olarak üre atma

Yukarıdaki özelliklerin doğru eşleştirildiği grup aşağıdakilerden hangisidir?

	Kurbağalar	Böcekler	Memeliler
A)	a, b	b	c, d
B)	b, c, d	a, b	a, c, d
C)	a, b, c	a, b, c	d
D)	b, c, d	a, b	b, c
E)	a, d	b, c	a, b, c, d

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki şekilde bir bakteriyofajın yapısında bulunan nükleik asidin nükleotitleri şematize edilmiştir.



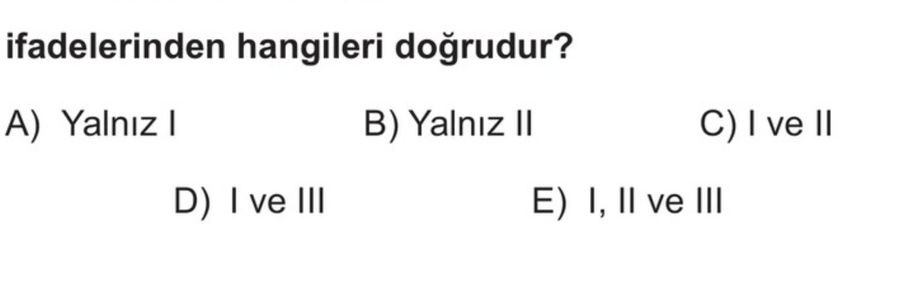
Buna göre bakteriyofajla ilgili

I. Yapısında DNA bulunur.
II. Çoğalma sırasında sadece a ve d moleküllerini bakteriden kullanır.
III. Enzimleri olmadığı için DNA'sını eşlerken bakterinin enzimlerini kullanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda hayvanlar alemine ait bazı canlılar gösterilmiştir.



I II III

IV V

Buna göre sınıflandırma kuralları dikkate alındığında en az gelişmiş olan hayvan aşağıdakilerden hangisidir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

3. Bazı bakteri türlerinde plazmit adı verilen halkasal yapıda küçük DNA parçacıkları bulunur.

Buna göre plazmit DNA ile ilgili

I. Polinükleotit yapıdadır.
II. Bakterinin olumsuz çevre koşullarına karşı dayanıklılığını artırabilir.
III. Eşlenip başka bakterilere aktarılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

4. I. Kloroplastları ile fotosentez yapma,
II. Ökaryotik çok hücreli olma,
III. Neslin devamını tohum oluşturarak sağlama,
IV. Mitokondrileri ile oksijenli solunum yapma

Yukarıdaki özelliklerden hangileri bütün bitki grupları için ortaktır?

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

5. **Bir bakteri ve aynı bakterinin olumsuz koşullara karşı oluşturduğu endospor ile ilgili**

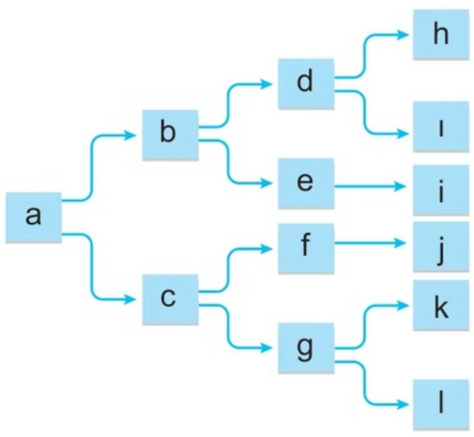
I. Sitoplazma miktarları aynıdır.
II. Kalıtsal bilgileri farklıdır.
III. Solunum hızları aynıdır.
IV. Ortam şartlarına karşı dayanıklılıkları farklıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız IV C) I ve IV
D) II ve IV E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda bazı canlıların takımdan türe doğru olan sistematik ilişkileri verilmiştir.



Buna göre

I. 4 cins, 6 tür bulunur.
II. k ve l arasındaki protein benzerliği, i ve j arasındaki protein benzerliğinden fazladır.
III Tüm bireyler aynı şubededir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

7. **Tatlı sularda yaşayan bazı bir hücrelilerdeki kontraktil kofulun temel işlevi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Besin depolama
B) CO_2 özümlemesi yapma
C) Katı atıkların atılmasını sağlama
D) Suyu hücre dışına doğru atma
E) Minerallerin alınmasını sağlama

8. **Arkeler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Birçok türünde DNA özel bir protein ile örtülüdür.
B) İnsanda hastalık yapan bir arke tanımlanmamıştır.
C) Tüm türleri endospor oluşturur.
D) Ribozomları ökaryotlar ile benzerlik gösterir.
E) Bazı türleri kemosentez yapar.

9. I. Madde döngüsünde rol alma
II. Fotosentez yapma
III. Kitin yapılı çeper içerme

Yukarıdaki özelliklerden hangisi bilinen hiçbir mantar türüne ait olamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

10. **Doğadaki bitkiler karşılaştırılacak olursa aşağıdaki özelliklerden hangisinin gelişimsel olarak ortaya en son çıktığı söylenir?**

A) Tohum oluşturma
B) Meyve oluşturma
C) Fotosentez yapma
D) İletim demeti oluşturma
E) Kök oluşturma

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Canlılar arasındaki ortak protein yüzdesi, sınıflandırmada dikkate alınan önemli bir kriterdir. Yapılan bir çökelme testinde A canlısından alınan kan, B canlısına damar yolu ile verilmiş ve belli bir süre antikor oluşumu için beklenmiştir. Daha sonra B canlısından elde edilen kan serumu D, E ve F canlılarının kan örnekleri üzerine damlatıldığında çökelme oranları sırasıyla %76, %32, %21 olarak belirlenmiştir.

Buna göre D, E ve F canlılarının A canlısı ile akrabalık derecesinin yakından uzağa sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) D – E – F B) F – E – D C) E – F – D

D) D – F – E E) F – D – E

2. **İçerisinde glukoz, amino asit, su ve vitamin bulunan bir ortamda üreyebilen bir bakteri türünün**

I. Organik maddeleri inorganik maddelere çevirebilir.
II. Parazit beslenir ve hücre dışına enzim salgılamaz.
III. Kendine özgü polimer madde sentezleyebilir.

özelliklerinden hangilerine sahip olduğu söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

3. **Tatlı sularda yaşayan tek hücreli bir canlıda aşağıdakilerden hangisi kesinlikle görülmez?**

A) Aktif hareket

B) Eşeyli üreme

C) Doku oluşumu

D) Boşaltım

E) Oksijenli solunum

4.
I. Klorofil içerme
II. İnorganik bileşik oksidasyonu ile enerji üretme
III. Kendine özgü molekül sentezleme
IV. Kamçı ile hareket etme

Yukarıdaki özelliklerden hangileri tüm bakterilerde ortak değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) III ve IV

D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

5. **Bitkilerin sınıflandırılması dikkate alındığında**

I. rüzgârla tozlaşma,
II. meyve üretme,
III. kök oluşturma

olaylarının ortaya çıkış sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) III – II – I B) III – I – II C) I – II – III

D) I – III – II E) II – I – III

6.
I. Hif ve misel oluşturmama
II. Etil alkol fermentasyonu yapma
III. Tomurcuklanma ile çoğalma

Yukarıdakilerden hangileri maya mantarlarının özellikleri arasında sayılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Temel sınıflandırma basamakları şöyledir:

Tür - Cins - Aile - Takım - Sınıf - Şube - Alem

Buna göre türden alem basamağına doğru gidildikçe canlılar arasındaki gen benzerliği ve her basamaktaki birey sayısı aşağıdakilerden hangisi gibi değişir?

	Gen Benzerliği	Birey Sayısı
A)	Azalır	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Artar	Değişmez
D)	Azalır	Azalır
E)	Azalır	Değişmez

8. **Aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip olması bir hayvanın kuş olduğunu kanıtlamada kullanılabilir?**

A) Yumurtlayarak çoğalma

B) Yavru bakımı yapma

C) Sabit vücut sıcaklığına sahip olma

D) Tüylerle kaplı vücut örtüsüne sahip olma

E) Uçabilme

9.
- Boşaltım atığı olarak üre atar.
- Ter ve yağ bezleri içerir.
- Kalbi dört odacıklıdır.
- Endotermdir.
- Deriyi örten kıl yapısına sahiptir.

Yukarıdaki özelliklerden kaç tanesi memeli bir canlıya ait olabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. **Aşağıdakilerden hangisi tek başına karşısındaki olayı <u>gerçekleştiremez</u>?**

A) Paramesyum: Eşeysiz üreme

B) Öglena: Fotosentez

C) Amip: Yer değiştirme

D) Virüs: Çoğalma

E) Alg: Fotosentez

11. Tabloda protistlere ait bazı özellikler verilmiştir.

	Amip	**Öglena**	**Cıvık Mantar**
CO_2 özümlemesi	Yok	Var	I
Çekirdek	Var	II	Var
Kamçı hareketi	III	Var	Yok

Buna göre tabloda numaralanmış yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

	I	**II**	**III**
A)	Yok	Var	Var
B)	Yok	Var	Yok
C)	Var	Var	Var
D)	Yok	Yok	Yok
E)	Var	Yok	Var

12. **Mantarların liken birliği ve mikorizaları oluşturduğu canlılar sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

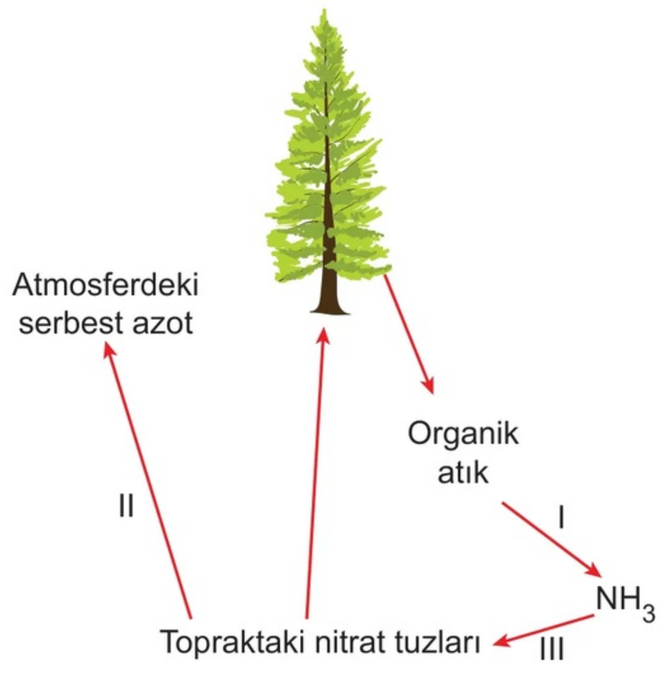
A) Alg-Bitki B) Bitki-Öglena

C) Bitki-Bitki D) Hayvan-Hayvan

E) Paramesyum-Bitki

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki görselde ekosistemdeki madde döngüsünden küçük bir kesit gösterilmiştir.



Buna göre verilen basamaklardan hangilerinde saprotrof bir mantar görev alıyor olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2. I. Çekirdeklerinin olmaması

II. Ribozomlarının olmaması

III. Metabolik enzim sistemlerinin olmaması

Yukarıdaki özelliklerden hangileri virüslerin canlılık faaliyetlerini gerçekleştirebilmek için canlı bir hücrenin içinde bulunmalarını zorunlu hâle getirir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

3. **Virüs çoğalırken konak hücreye ait aşağıdaki yapılardan hangisini kullanması <u>beklenmez</u>?**

A) Amino asit B) tRNA C) Ribozom

D) mRNA E) rRNA

4. Aşağıdaki tabloda bazı türlerin bilimsel adları verilmiştir.

Türler	Bilimsel adları
A	*Pinus nigra*
B	*Pinus alba*
C	*Populus alba*

Buna göre

I. B ve C türleri arasındaki akrabalık derecesi, A ve B türlerinin arasındaki akrabalık derecesinden fazladır.

II. A ve B türleri aynı takım içinde bulunur.

III. B ve C türleri çiftleştiklerinde verimli döl verebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

5. I. Metan gazı üretme

II. Konjugasyon yapma

III. Kontraktil koful taşıma

Yukarıdaki özelliklerden hangileri protista alemindeki canlılarda gözlenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

6. I. Plazmit DNA içerme

II. Endospor oluşturma

III. Konjugasyon yapma

Yukarıdaki özelliklerden hangileri bilinen arkeler ve bakterilerde <u>ortak</u> olarak gözlenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Aşağıda bir bitkiye ait yaprak yapısı gösterilmiştir.



Bu yaprak yapısına sahip olan bitki ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

A) Açık iletim yapısına sahiptir.

B) Otsu ya da odunsu formda bulunabilir.

C) Kozalak denilen yapılar içerir.

D) Kazık kök yapısına sahiptir.

E) Çiçek ve meyve oluşturabilir.

8. I. İletim demetlerine sahip olma
II. Hücre dışı sindirim yapma
III. Fotosentez yapma

Yukarıdaki özelliklerden hangileri böcekçil bitkilerde gözlenirken böcekçil olmayan çiçekli bitkilerde gözlenmez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

9. **Mantarlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Bazı türleri bitkilerle mutualist yaşar.

B) Bazı türleri ilaç üretiminde kullanılabilir.

C) Bazı türleri saprotrof beslenir.

D) CO_2 özümlemesi yapan türleri bulunur.

E) Sistematik olarak hayvanlara bitkilerden daha yakındır.

10. Aşağıdaki tabloda dört farklı omurgalı hayvan türünün ergin bireylerinde bulunan yapı ve özellikler (+), bulunmayan özellikler (-) işaretiyle gösterilmiştir.

Özellik \ Tür	I	II	III	IV
Tüy	–	–	+	–
Kıl	+	–	–	–
Solungaç solunumu	–	+	–	–
Değişken vücut sıcaklığı	–	+	–	+
Dört odacıklı kalp yapısı	+	–	+	+

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I numaralı tür yavrusunu sütle besler.

B) II numaralı tür kemikli balıklar grubuna ait olabilir.

C) III numaralı türün bireylerinin bazı kemiklerinin içi boştur.

D) IV numaralı tür amfibi olabilir.

E) Tamamının sırtında sinir şeridi bulunur.

11.
- Kapalı kan dolaşımına sahip olma
- Boşaltımı böbreklerle yapma
- Alyuvar taşıma
- İç iskelete sahip olma
- Hemoglobin pigmenti ile kan gazı taşıma

Yukarıdaki özelliklerden kaç tanesi omurgalı canlılara ait olabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Tanımlanmış tüm mantarlar ile ilgili**

I. Heterotroftur.
II. Çok hücrelidir.
III. Sporla çoğalır.

bilgilerinden hangileri doğru değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2. **Bir bakteriyofaj konak hücre içine girdikten sonra**

I. tRNA,
II. amino asit,
III. nükleotit

yapılarından hangilerini konakçısından karşılar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. **Protista alemi içinde bulunan canlılardaki beslenme tipleri incelendiğinde**

I. ototrof,
II. hem ototrof hem heterotrof,
III. parazit,
IV. saprotrof

özelliklerinden hangilerine sahip canlıya rastlanabilir?

A) Yalnız IV B) I ve II C) I ve IV
D) II ve III E) I, II, III ve IV

4. Aşağıdaki tabolada kapalı tohumlu bitkilerle ilgili bazı özellikler verilmiştir.

	Tek çenek	Çift çenek
Saçak kök	+	–
Açık iletim	–	+
Paralel damar	+	–
Yaprak sapı	–	+

(+ özellik var, – yok)

Buna göre verilen bilgilerden kaç tanesinde hata yapılmıştır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

5. I. CO_2 özümlemesi
II. Protein sentezi
III. O_2'li Solunum

Yukarıdaki tepkimelerden hangileri tüm bitkilerde ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. I. Göğüs bölgesinde üç çift bacak bulundurma
II. Dış iskelete sahip olma
III. Açık kan dolaşımına sahip olma

Yukarıdaki özelliklerden hangileri böceklerde görülebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. **Protista alemi ile ilgili**

I. Genellikle tek hücreli olup koloni oluşturabilen türler de bulunur.

II. Bazı türleri insanlarda hastalık yapar.

III. Ayrıştırıcı türlere sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

8. **Bitkilerin sınıflandırılması dikkate alındığında**

I. iletim demetleri,

II. tohum,

III. çiçek

yapılarının ortaya çıkış sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I – II – III B) III – II – I C) I – III – II

D) II – I – III E) II – III – I

9. **Meyve verdiği bilinen bir bitki ile ilgili**

I. Kozalak yapısı bulundurur.

II. Çok yıllık bir bitkidir.

III. Kapalı iletim yapısına sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

10. I. Heterotrof beslenme

II. Saprotrof beslenme

III. Çok hücreli olma

Yukarıdaki özelliklerden hangileri tüm mantarlar için ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

11.
- Yunus
- Balina
- Kirpi
- Ornitorenk
- Fok

Yukarıdaki canlılardan kaç tanesi yavrusunu sütle besler?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. **Omurgalılarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Balıklarda temel boşaltım atığı amonyaktır.

B) Amfibi larvaları solungaç, erginleri akciğer ve deri solunumu yapar.

C) Sürüngenler, üreme zamanı suya ihtiyaç duyar.

D) Kuşlarda çene gaga şeklini almış ve diş yoktur.

E) Alveol, memelilere özgüdür.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. I. Başkalaşım geçirme
II. Boşaltım atığı olarak ürik asit atma
III. Dış iskelet yapısına sahip olma

Yukarıdaki özelliklerden hangileri hem omurgalı hem de omurgasız canlılarda gözlenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. **Mantarlar alemi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Saprotrof, parazit ve mutualist türleri bulunur.
B) Kök, gövde ve yaprak gibi yapılara sahiptir.
C) Tamamı heterotroftur.
D) Hücrelerinde bir veya birden fazla çekirdek bulunabilir.
E) Bazı türleri ilaç üretiminde kullanılabilir.

3. **Bakterilerde gözlenen**

I. etil alkol üretme
II. hücre zarında ETS bulundurma
III. O_2'li solunum yapma

durumlarından hangileri mantarlar alemindeki canlılarda da gözlenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

4. **Tohumsuz bitkiler ile ilgili**

I. Bazılarında iletim demetleri gelişmemiştir.
II. Üremeleri sırasında döl almaşı görülür.
III. Çiçek yapısına sahip değildir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. **Otsu çiçekli bir bitki ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?**

A) Çift çenekli bir bitkidir.
B) Tek çenekli bir bitkidir.
C) Meyve oluşturabilir.
D) Kozalaklıdır.
E) Kapalı iletime sahiptir.

6. **Aşağıdakilerden hangisi bakterilerde görülmez?**

A) Ekzositoz
B) Protein sentezi
C) Solunum
D) DNA replikasyonu
E) Fotofosforilasyon

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. **Aşağıdakilerden hangisi içerisinde amino asit, vitamin mineral, glukoz, su gibi maddelerin bulunduğu ortamda çoğalamazken ortama canlı bir hücre eklenince sayısını artırabilir?**

A) Parazit bakteri B) Saprotrof bakteri

C) Böcekçil bitki D) Hepatit virüsü

E) Parazit hayvan

8. **Mikroskop altında incelenmekte olan tek hücreli bir canlıda aşağıdaki hücresel yapılardan hangisinin gözlenmesi o canlının öncelikle protista alemi içinde değerlendirilmesi gerektiğini düşündürür?**

A) Depo kofulu B) Mitokondri

C) Plazmit DNA D) Kontraktil koful

E) Peroksizom

9. Aşağıdaki tabloda X ve Y canlılarına ait bazı özellikler verilmiştir.

Özellik	X	Y
Plazmit DNA içerme	+	+
Endospor oluşturma	+	–
Hücre çeperi taşıma	+	+
Mitokondri içerme	–	–

Buna göre bu canlılarla ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	X	Y
A)	Öglena	Bakteri
B)	Arke	Amip
C)	Bakteri	Arke
D)	Maya mantarı	Bakteri
E)	Alg	Şapkalı mantar

10. **Bitkiler aleminde bulunan**

I. çam,
II. eğrelti otu,
III. ciğer otu,
IV. lale,
V. gül

canlıların basitten karmaşığa doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I – II – III – IV – V B) III – II – I – IV – V

C) II – I – III – V – IV D) II – I – IV – V – III

E) IV – V – III – I – II

11. **Bakteriler ve mantarlarla ilgili**

I. bitkilerle mutualist yaşama
II. azot döngüsünde görev alma
III. glikojen depolama

özelliklerinden hangileri her iki alemde de ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

12. **Bilimsel çalışmalar sırasında** "Ailesi" **tespit edilen bir canlının**

I. tür,
II. takım,
III. alem,
IV. cins

sistematik basamaklarından hangilerine ait olduğunu belirlemek için ek araştırma yapmaya gerek yoktur?

A) I ve III B) I ve IV C) II ve III

D) II ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Virüslerin canlı hücre dışında yaşayamamalarının en temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Mitokondrilerinin olmaması

B) Kloroplastlarının olmaması

C) Çekirdeklerinin olmaması

D) Aktif hareket edememesi

E) Metabolik enzimlere sahip olmaması

2. **Bitkiler ile ilgili**

I. Tamamı CO_2 özümlemesi yapabilir.

II. Karasal bitkiler su kaybını önleyen adaptasyonlara sahiptir.

III. Bitkilerin toprak üstü kısımlarına sürgün denir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

3. **Protista alemi ile ilgili**

I. çeper bulundurma,

II. kontraktil koful bulundurma,

III. ribozom bulundurma

özelliklerinden hangileri bu alem içindeki tüm canlılarda ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

4. Bir bakteri türünün farklı antibiyotiklere karşı direncini araştırmak amacıyla yaşadığı ortamlara A, B, C, D ve E antibiyotikleri farklı kombinasyonlarla eklenmiş ve kaplardaki üreme durumu aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Ortam Numarası	Antibiyotik Kombinasyonu	Üreme Durumu
1	A + B	Var
2	C + D	Yok
3	B + E	Var
4	A + D	Yok
5	C + E	Var

Buna göre bakteriye karşı mücadelede kullanılabilecek en etkili antibiyotik aşağıdakilerden hangisidir?

A) A B) B C) C D) D E) E

5. **Aşağıdakilerden hangisi bilinen ökaryot canlıların işlevleri sonucunda meydana gelemez?**

A) ATP B) CO_2 C) O_2

D) C_2H_5OH E) CH_4

6. **Omurgalı canlılarda görülen**

I. tüy ile örtülü deri

II. alveollü akciğer

III. çekirdeksiz alyuvar

özelliklerinden hangileri memelilere özgüdür?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. **Aşağıdakilerden hangisi bir bitkinin çiçekli bitki olduğuna karar vermek için kullanılabilir?**

A) İletim demetine sahip olması

B) Fotosentez yapması

C) Solunum yapması

D) Döllenme yapması

E) Meyve oluşturması

8. I. *Morus nigra*
II. *Populus nigra*
III. *Populus tremula*
IV. *Morus alba*

Yukarıdaki bitkiler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) İki cinsin farklı türleridir.

B) I ve IV numaralı bitkilerin şubeleri aynıdır.

C) II ve III numaralı bitkiler aynı takımda bulunur.

D) Toplamda üç farklı tür verilmiştir.

E) Aralarında verimli döl oluşması beklenmez.

9. **Virüslerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) DNA ya da RNA molekülüne sahiptir.

B) Enzim sistemleri ya da sitoplazmaları yoktur.

C) Antibiyotiklerden etkilenmez.

D) İnterferon üreterek hayatta kalır.

E) Sadece canlı hücre içinde canlılık gösterir.

10. **Protista alemi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Parazit tür bulundurur.

B) Saprotrof türlere sahiptir.

C) Tüm türleri kendine özgü polimer madde sentezleyebilir.

D) Tüm türlerinde kontraktil koful bulunur.

E) Tamamı ökaryot hücre yapısına sahiptir.

11. **Virüslerin canlı kabul edilmesi gerektiğini destekleyen bilgi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Solunum yapmaları

B) Çekirdeğe sahip olmaları

C) Nükleik asit içermeleri

D) Büyüyebilmeleri

E) Ribozoma sahip olmaları

12. "Denizatı" **canlısının içinde bulunduğu grup aşağıdakilerden hangisidir?**

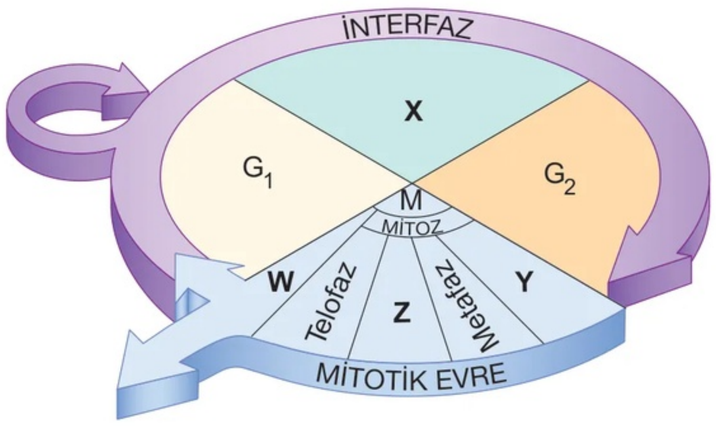
A) Kemikli balık B) Sürüngen

C) Kıkırdaklı balık D) Kuş

E) Memeli

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki şekilde hücre döngüsünün bazı evreleri verilmiştir.



Buna göre X, Y, Z ve W ile harflendirilen evrelerle ilgili

I. X'te çekirdek DNA'sı iki katına çıkar.
II. Y'de çekirdekçik ve çekirdek zarı erir, iğ iplikleri oluşmaya başlar.
III. Y ve Z evreleri hücre döngüsünde karyokineze dâhil edilir.
IV. W evresinde sitoplazma boğumlanmasıyla 2 yeni hücre oluşabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) III ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

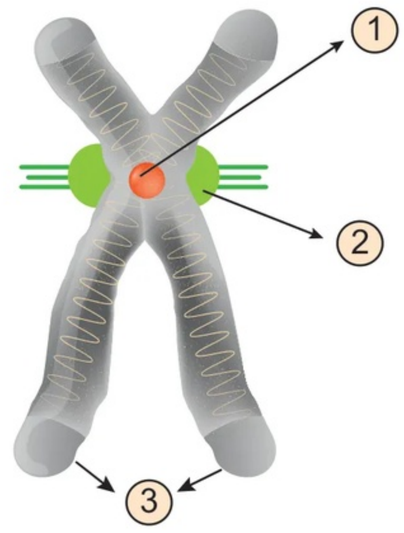
2. **Mitoz geçiren hücreler ile ilgili**

I. Hücre sayısı 2^n şeklinde artar.
II. Bütün canlılarda büyümeyi sağlar.
III. Oluşan hücrelerin çekirdek DNA'ları birbiri ile aynıdır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki görselde kromozoma ait bazı kısımlar numaralandırılmıştır.



Buna göre numaralanmış yerler ile ilgili

I. 1 numaralı bölge sentromer olup mitozun anafaz evresinde ikiye ayrılır.
II. 2 numaralı yer mitozun profaz evresinde iğ ipliklerinin bağlanmaya başladığı yerdir.
III. 3 numaralı yapılar kardeş kromatitlerdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. **Hücre döngüsünde**

I. DNA'nın kendini eşlemesi,
II. kromatin ipliklerinin kromozomlara dönüşmesi,
III. iğ ipliklerinin kısalması

olaylarının gerçekleştiği evreler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Metafaz	Anafaz	Profaz
B)	Telofaz	Profaz	Anafaz
C)	İnterfaz	Profaz	Anafaz
D)	Anafaz	Metafaz	Profaz
E)	İnterfaz	Anafaz	Profaz

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Aşağıdakilerden hangisi bitki hücrelerinin mitozu sırasında gerçekleşirken hayvan hücrelerinde gerçekleşmesi beklenmez?**

A) Gereken ATP'nin mitokondride sentezlenmesi

B) Telofazda ara lamel görülmesi

C) İğ ipliklerinin oluşumu

D) İnterfaz evresinde DNA'nın kendini eşlemesi

E) Kromozomların ekvator düzleminde yan yana dizilmesi

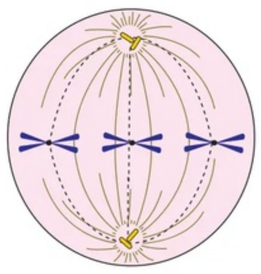
6. 2n kromozomlu bir canlının vücut hücresinde gerçekleşen mitoz sırasında anafaz evresinde 24 kromozom sayılmıştır.

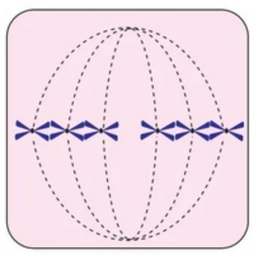
Buna göre bu hücrenin profaz evresindeki kromatit sayısı kaçtır?

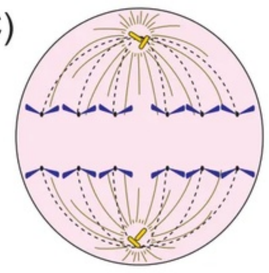
A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 96

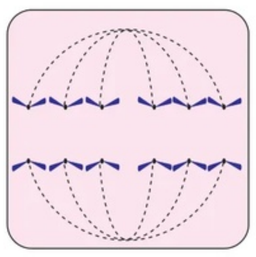
7. 2n = 6 kromozomlu bir bitki hücresi mitoz geçirmektedir.

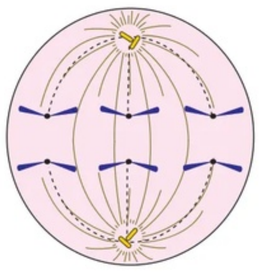
Bu hücrenin anafaz evresi ile ilgili doğru görsel aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

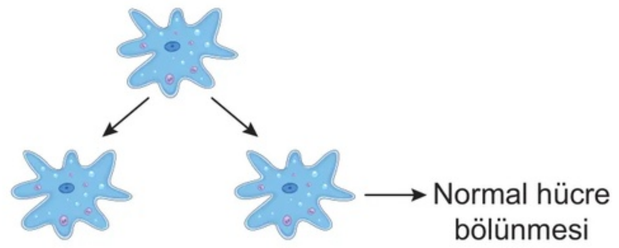
B) 

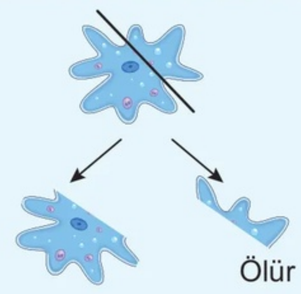
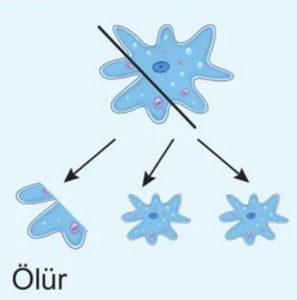
C) 

D) 

E) 

8. Çekirdek ve sitoplazmanın hücre bölünmesine etkisi, yapılan deney ile aşağıda gösterilmiştir.



1. Bölünme büyüklüğüne ulaşmamış bir amibin sitoplazmasının bir kısmı kesiliyor.	2. Bölünme büyüklüğüne ulaşmış bir amibin sitoplazmasının bir kısmı kesilir.
	

Bu deney ile ilgili

I. Birinci olayda çekirdeğin olduğu kısım sitoplazmasını onarır ve yaşamaya devam eder.

II. Çekirdeksiz kısımların ölmesinin nedeni hücrenin metabolizmasıyla ilgili emirlerin verildiği yapının bulunmamasıdır.

III. İkinci olayda hücre bölünme emri aldığı için sitoplazmasının azaltılması bölünmeyi etkilemez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

9. **Ökaryot bir canlıda**

I. çekirdek hakimiyetinin artması,

II. hücrede yüzey/hacim oranının bozulması,

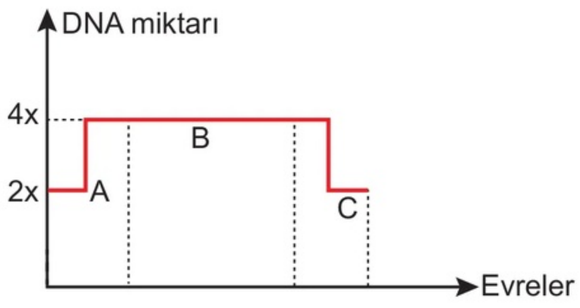
III. hormonların uyarısı,

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi hücrenin bölünmesine neden olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki grafik bölünme sırasında DNA miktarında meydana gelen değişimi göstermektedir.



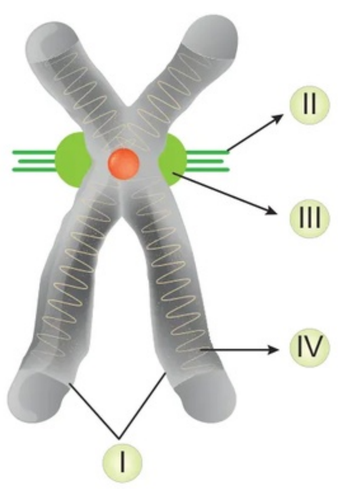
Buna göre

I. Hücre mitoz geçirmektedir.
II. A evresinde hücredeki kromozom sayısı artmaktadır.
III. B'de karyokinez gerçekleşmektedir.
IV. C'de sitoplazma bölünmesi gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

2. Aşağıdaki görselde bir kromozom şematize edilmiştir.



Buna göre numaralanmış bölgelerin eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Kromatin	Kinetokor	İğ iplikleri	Kardeş kromatit
B)	Kardeş kromatit	Kromatin	Kinetokor	İğ iplikleri
C)	Kardeş kromatit	İğ iplikleri	Kinetokor	Kromatin
D)	İğ iplikleri	Kromatin	Kinetokor	Kardeş kromatit
E)	Kinetokor	Kromatin	İğ iplikleri	Kardeş kromatit

3. Bir hücrenin büyüyüp bölünerek yeni hücreler meydana getirmesi sürecine "hücre döngüsü" denir.

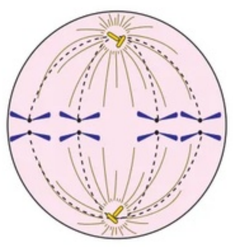
Hücre döngüsünün en uzun olan evresi ile ilgili

I. DNA replikasyonunun gerçekleştiği evredir.
II. Kardeş kromatitlerin ayrıldığı evredir.
III. Profaz, metafaz, anafaz ve telofaz burada gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4. Aşağıda mitoz geçirmekte olan bir hücre gösterilmiştir.



Bu hücreyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Mitozun telofaz safhasındadır.
B) Kromozomların en net görüldüğü evrededir.
C) 2n = 4 kromozomlu bir vücut hücresi olabilir.
D) Bölünen hücre bir bitki hücresidir.
E) Homolog kromozom ayrılması görülmektedir.

5. **Bölünme yeteneğine sahip bir hayvan hücresinin interfaz evresinde**

I. çekirdeğin bölünme emrini vermesi,
II. çekirdekteki DNA miktarının iki katına çıkması,
III. hücrenin bölünme olgunluğuna ulaşması,
IV. DNA sentezinden sorumlu enzimlerin aktifleşmesi

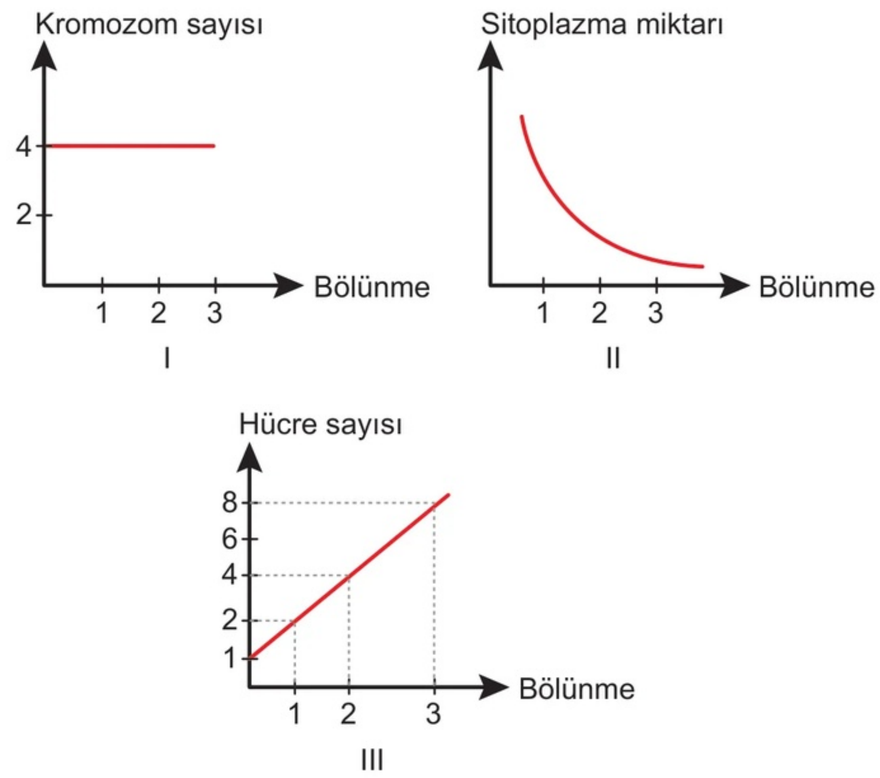
olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I, II, III, IV B) I, IV, II, III C) II, III, IV, I
D) III, I, IV, II E) III, IV, I, II

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. 2n = 4 kromozomlu bir hayvan hücresinin art arda üç kez mitoz geçirdiği bilinmektedir.

Buna göre



grafiklerdeki değişimlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

7. 2n = 48 kromozomlu bir hücre art arda 3 mitoz geçiriyor.

Buna göre oluşan hücre sayısı (X), oluşan hücrelerin kromozom sayısı (Y), anafaz evresindeki sentromer sayısı (Z) aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	8	48	96
B)	4	48	48
C)	4	48	96
D)	8	24	48
E)	8	48	48

8. Aşağıda bitki ve hayvan hücrelerinin mitozu sırasında gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.

Buna göre

I. sentriol eşlenmesi,
II. ara lamel oluşumu,
III. hücre plağında selüloz birikimi,
IV. sitoplazmanın boğumlanması

olaylarının eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Bitki	Hayvan
A)	I, II ve IV	III ve IV
B)	II ve III	I ve IV
C)	II ve IV	I ve III
D)	II ve III	I, III ve IV
E)	I ve III	II ve IV

9. Genetik analiz yapmak isteyen bir bilim insanı hastasının kromozomlarını bölünmenin hangi evresinde incelerse en doğru sonuca ulaşır?

A) Profaz B) Metafaz C) Anafaz

D) Telofaz E) Sitokinez

10. Karaciğerin belirli bir kısmında yenilenme amacıyla gerçekleşen bölünme sırasında

I. Sentriyoller iğ ipliklerini organize eder.
II. Oluşan yeni hücreler haploit kromozomludur.
III. Bölünme boğumlanma ya da ara lamel oluşumu ile gerçekleşir.
IV. Bölünme sırasında çekirdek zarı ve çekirdekçik erir ancak bölünmenin sonuna doğru tekrar oluşur.

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve IV

D) III ve IV E) I, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Eşeysiz üreme ile ilgili**

I. Kısa sürede çok sayıda birey oluşur.
II. Gametlerin birleşmesi görülür.
III. Temeli mitoza dayanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

2. Eşeysiz üremenin

- partenogenez
- tomurcuklanma
- vejetetaif üreme

gibi çeşitleri bulunmaktadır.

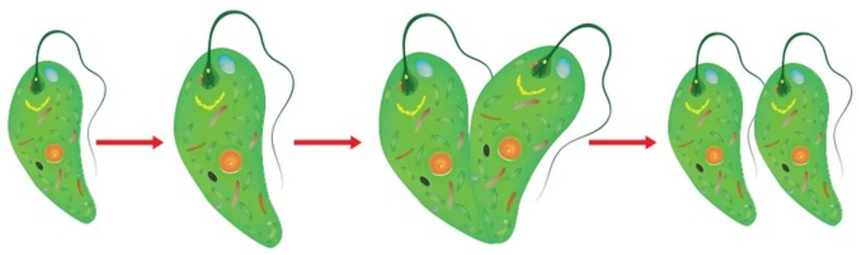
Buna göre

I. ata bireylerin her zaman tek hücreli olması,
II. döllenme olmaması,
III. oluşan yeni bireylerin genetik yapısının atalarıyla aynı olması

durumlarından hangileri tüm eşeysiz üreme tipleri için her zaman ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıda öglenada görülen üreme çeşidi gösterilmiştir.



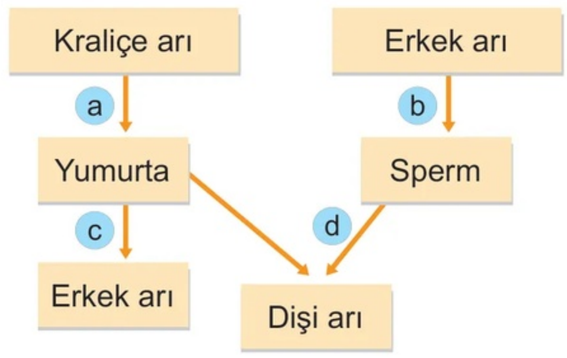
Bu üreme çeşidi ile ilgili

I. Prokaryot canlılarda da görülebilir.
II. Çeşitlilik görülmez.
III. Amipte her yöne, paramesyumda ise enine gerçekleşir.

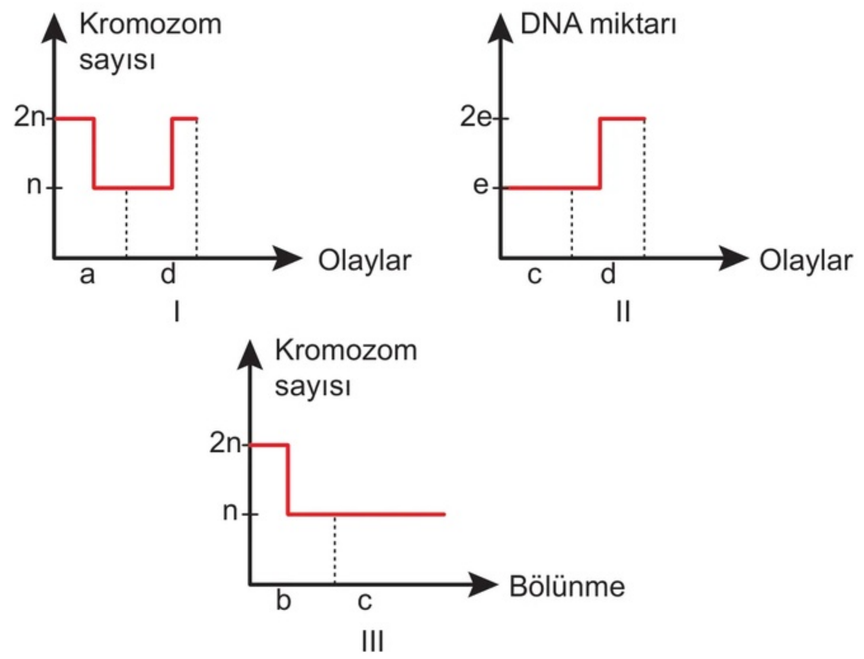
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıdaki şekilde arılarda görülen üreme olayları gösterilmiştir.



Buna göre



grafiklerdeki değişimlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

5. Kalın bir örtüyle çevrili, olumsuz koşullara dayanıklı, özelleşmiş hücrelere spor adı verilir.

Buna göre spor ve sporla üreme ile ilgili

I. Sporlar genellikle "n" kromozomludur.
II. Uygun şartlarda gelişip yeni bireyler oluşturur.
III. Spor oluşturan canlı tek ya da çok hücreli olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda bazı eşeysiz üreme tipleri ve bunlarla ilgili açıklamalar verilmiştir.

I	Planaryadan kopan bir parçanın yeni bir planarya oluşturması	a	Vejetatif üreme
II	Amipin bölünerek iki yeni amip oluşturması	b	İkiye bölünme
III	Patates yumrusundan yeni patates bitkisinin meydana gelmesi	c	Rejenerasyonla üreme

Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

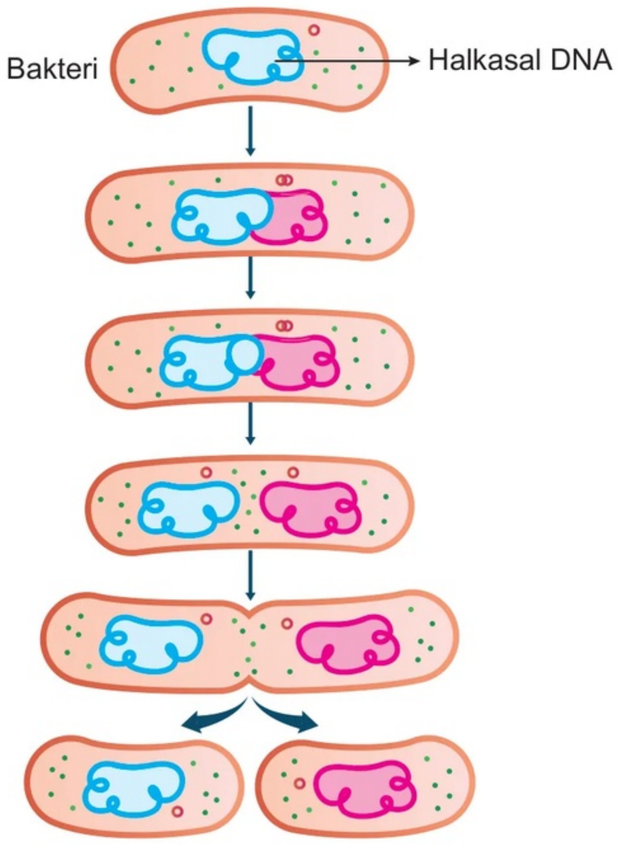
A) I → a, II → b, III → c
B) I → c, II → b, III → a
C) I → c, II → a, III → b
D) I → b, II → a, III → c
E) I → b, II → c, III → a

7.
I. Bazı canlıların eş bulmaya gerek olmadan çoğalmasına olanak sağlar.
II. Gen çeşitliliğinin ortaya çıkmasını sağlar.
III. Kısa sürede çok sayıda yavru oluşmasını sağlar.
IV. Değişen çevre koşullarına uyumlu yeni bireyler meydana getirilir.

Yukarıdakilerden hangileri eşeysiz üremenin avantajlarındandır?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

8. Aşağıdaki görsel bakterilerin üremesine aittir.



Buna göre

I. Bakterilerin sayısı geometrik dizi şeklinde artış gösterir.
II. Bakterilerde bölünme sırasında iğ ipliği oluşumu görülmez.
III. Mitozu takip eden sitokinezle tamamlanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

9. Vejetatif üreme ile ilgili

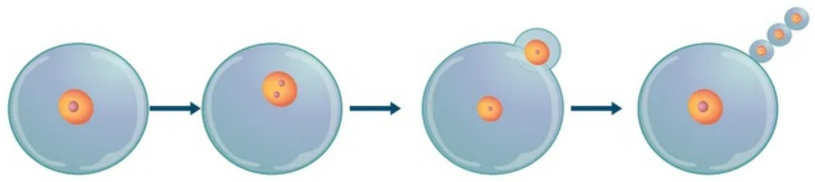
I. Sadece tohumsuz bitkilerde görülür.
II. Oluşan yeni bitkiler genetik olarak ana bitkiden farklıdır.
III. Nesli tükenmekte olan bitkileri çoğaltmak için uygulanabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki görselde maya mantarında görülen üreme şekli gösterilmiştir.



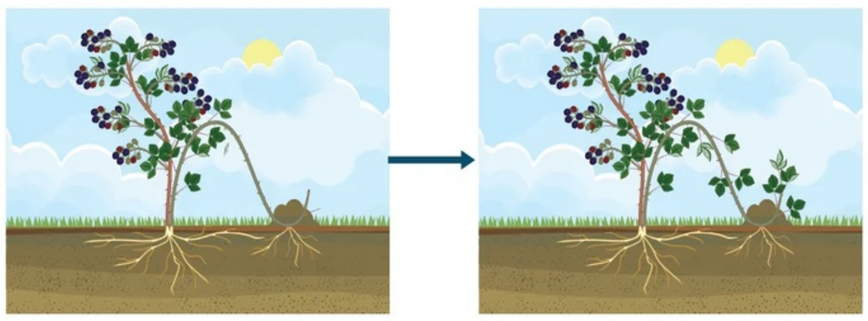
Buna göre

I. Sadece tek hücreli canlılarda görülür.
II. Oluşan yeni bireyler ata canlıyla koloni halinde yaşayabilir.
III. Temeli mitoza dayandığı için kalıtsal çeşitlilik beklenmez.
IV. Patates ve yer elması gibi bitkiler de bu şekilde çoğalabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III
D) II ve IV E) II, III ve IV

2. Aşağıdaki görselde vejetatif üreme çeşitlerinden biri olan daldırma yöntemi şematize edilmiştir.



Bu yöntemle ilgili

I. Kısa zamanda aynı kalitede bitki elde edilir.
II. Oluşan yeni bitkide kalıtsal çeşitlilik artmıştır.
III. Toprağa gömülen esnek dal köklendiği zaman ana bitkiden ayrılarak yeni bir bitki elde edilebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

3.



I II III

Yukarıdaki canlılarda görülen üreme tipleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

A) I → Sporla üreme
II → Rejenerasyon
III → Bölünerek üreme

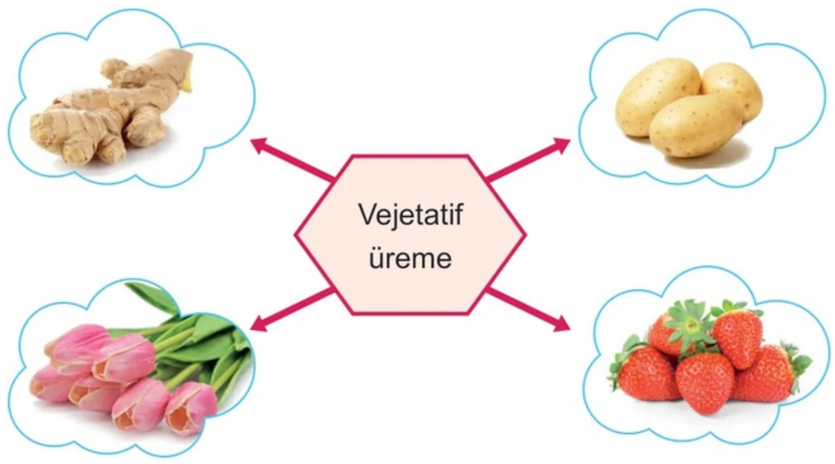
B) I → Partenogenez
II → Hermafroditizm
III → Bölünerek üreme

C) I → Tomurcuklanma
II → Rejenerasyon
III → Partenogenez

D) I → Bölünerek üreme
II → Rejenerasyon
III → Partenogenez

E) I → Sporla üreme
II → Tomurcuklanma
III → Bölünerek üreme

4. Aşağıda vejetatif üreme ile çoğalabilen bitkiler gösterilmiştir.

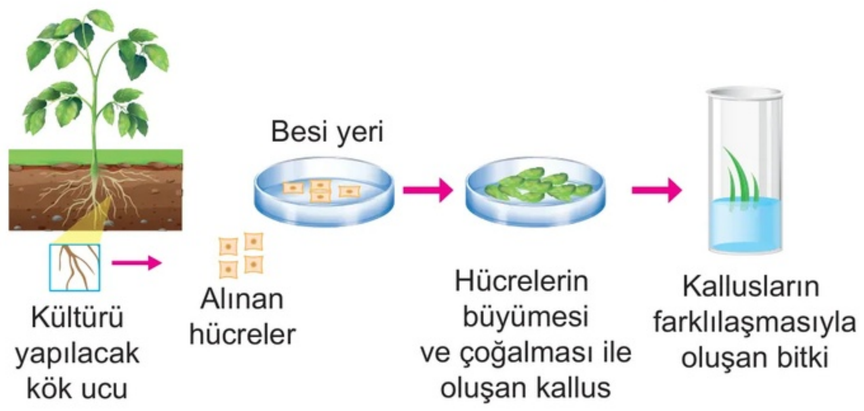


Buna göre görseller ile vejetatif üreme çeşitleri eşleştirilecek olursa aşağıdakilerden hangisinin açıkta kalması beklenir?

A) Rizom gövde ile üreme
B) Sürünücü gövde ile üreme
C) Yumru gövde ile üreme
D) Soğanla üreme
E) Çelikle üreme

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki görselde doku kültürü tekniği gösterilmiştir.



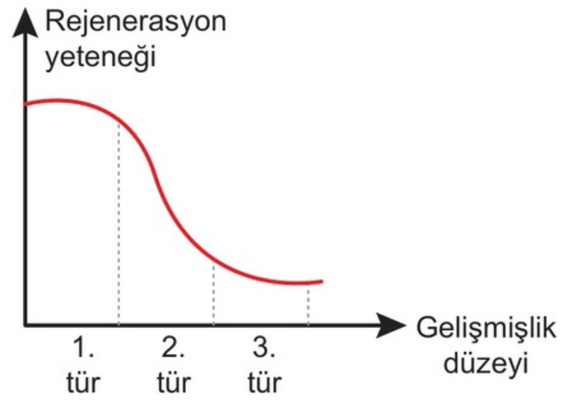
Buna göre

I. Kallustan farklılaşan hücreler bölünüp yeni bitkileri oluşturur.
II. Besi ortamındaki hücreler bölünüp kallus oluşturur.
III. Bitki kökünden alınan hücreler steril besi ortamına alınır.
IV. Kallus, büyüme hormonu içeren ortama alınarak büyütülür.

olayların gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I, II, IV, III B) III, II, I, IV C) III, IV, II, I
D) III, II, IV, I E) IV, III, II, I

6. Aşağıdaki grafikte üç farklı canlı türüne ait rejenerasyon yeteneği ve gelişmişlik düzeyi arasındaki ilişki gösterilmiştir.



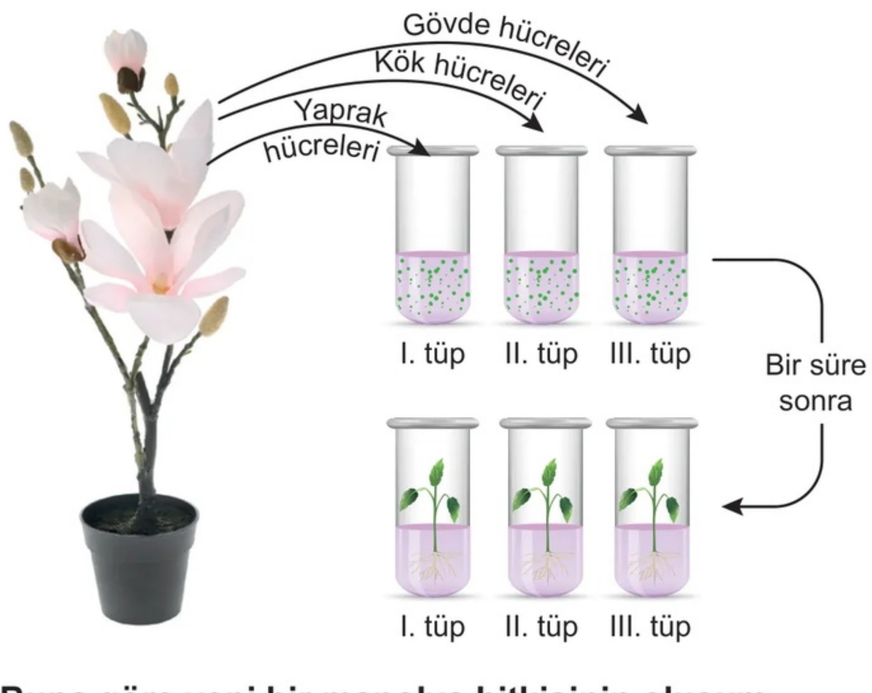
Buna göre

I. Rejenerasyon yeteneği ile gelişmişlik düzeyi doğru orantılıdır.
II. 1. tür rejenerasyon ile üreme özelliğine sahip olabilir.
III. 2. tür eşeyli üremeyle çoğalamaz.
IV. 3. tür diğer türlere oranla daha gelişmiş türdür.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) I ve II B) I ve III C) I ve IV
D) II ve III E) II ve IV

7. Bir manolya bitkisinin farklı doku ve organlarından alınan hücreler aşağıdaki besi ortamlarına koyulmuş ve yeni manolya bitkilerinin oluşması sağlanmıştır.



Buna göre yeni bir manolya bitkisinin oluşum sürecinde

I. farklılaşma,
II. mayoz,
III. mitoz

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi beklenmez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

8. **Aşılama tekniğiyle ilgili**

I. Sadece aynı tür bireyler arasında yapılır.
II. Eklenen yeni parçaya aşı denir.
III. Anaç bitkinin kökünden faydalanılır.

ifadelerinden hangileri doğru değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Mayoz sırasında gerçekleşen olaylardan bazıları aşağıda verilmiştir.

I. Kardeş olmayan kromatitler arasında parça değişimi olur.
II. Çekirdek zarı yeniden oluşur.
III. Homolog kromozomlar ekvatoral düzlemde karşılıklı dizilir.
IV. n kromozomlu iki yeni hücre oluşur.

Buna göre olayların sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I, II, III, IV
B) I, III, II, IV
C) II, I, IV, III
D) III, I, II, IV
E) III, II, IV, I

2.

Mayoz sonucu oluşan hücrelerdir.	a) Gamet
Bir kromozom takımına sahip olan hücrelerdir.	b) Haploit hücre
Şekil ve yapı bakımından birbirine benzeyen kromozomlardır.	c) Sinapsis
Tetratların fiziksel olarak birbirine geçici şekilde yaklaşmasıdır.	d) Homolog kromozom
	e) Alel

Yukarıdaki tabloda verilen tanımlar harflerle eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisinin açıkta kalması beklenir?

A) a B) b C) c D) d E) e

3. **Mayoz sırasında 14 tetrat sayılan bir hücrede anafaz II evresindeki kromozom sayısı (X) ile metafaz I'deki sentromer sayısı (Y) kaçtır?**

	X	Y
A)	14	14
B)	14	28
C)	28	14
D)	28	28
E)	28	56

4. Aşağıdaki grafikte sağlıklı bir insanın üreme ana hücresinde meydana gelen bir bölünmede hücre sayısındaki değişim gösterilmiştir.



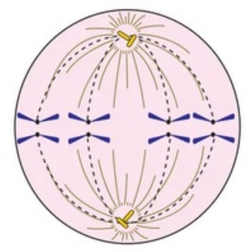
Buna göre

I. Oluşan hücreler genetik olarak birbirinden farklıdır.
II. Oluşan hücrelerde organel çeşidi aynıdır.
III. Sitokinez I sonucu haploit hücreler oluşmuştur.
IV. Üreme ana hücresi önce mayoz sonra mitoz geçirmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III
D) I, II ve III E) II, III ve IV

5. Aşağıdaki görselde 2n = 8 kromozomlu bir hücrenin geçirdiği bölünme evrelerinden biri gösterilmiştir.

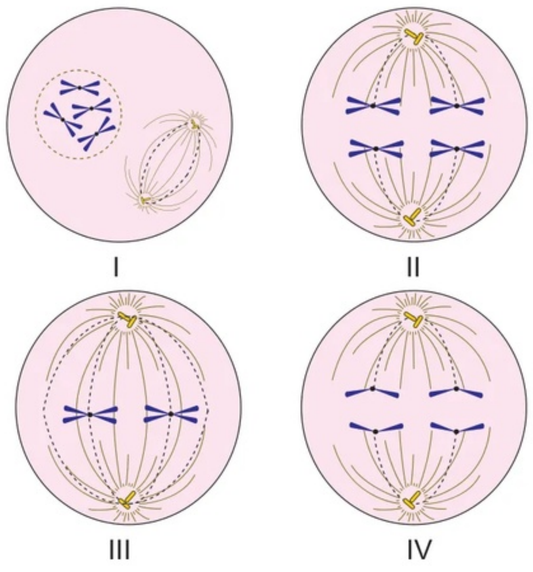


Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir? (Hücre heterozigot genotiplidir.)

A) Hücre mitoz geçirmektedir.
B) Bölünme sonucu toplamda iki hücre oluşur.
C) Hücre mayozun anafaz I evresindedir.
D) Bölünme sonucu oluşan hücreler kalıtsal olarak birbirinin aynısıdır.
E) Hücre mayoz geçirmektedir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda 2n = 4 kromozomlu bir hayvan hücresinin mayozu sırasında gerçekleşen bazı evreler gösterilmiştir.



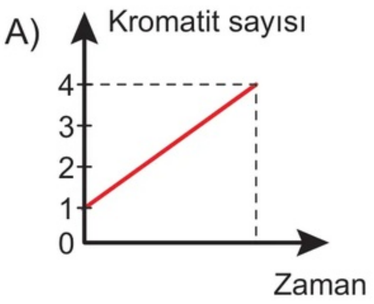
Bu evrelerin meydana geliş sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I, II, III, IV B) I, III, II, IV C) I, III, IV, II

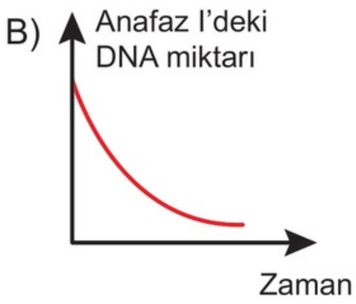
D) III, II, I, IV E) IV, III, II, I

7. **2n = 4 kromozomlu bir hücrenin mayozu ile ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi çizilebilir?**

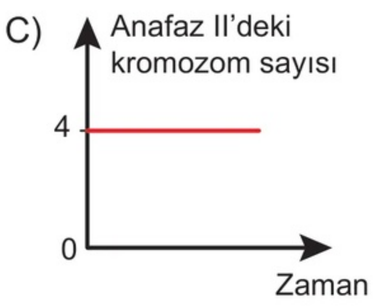
A)



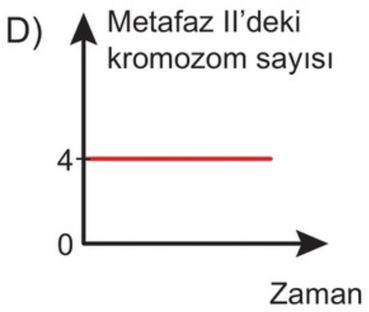
B)



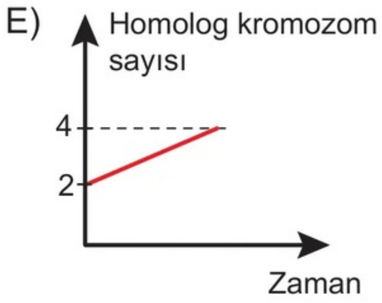
C)



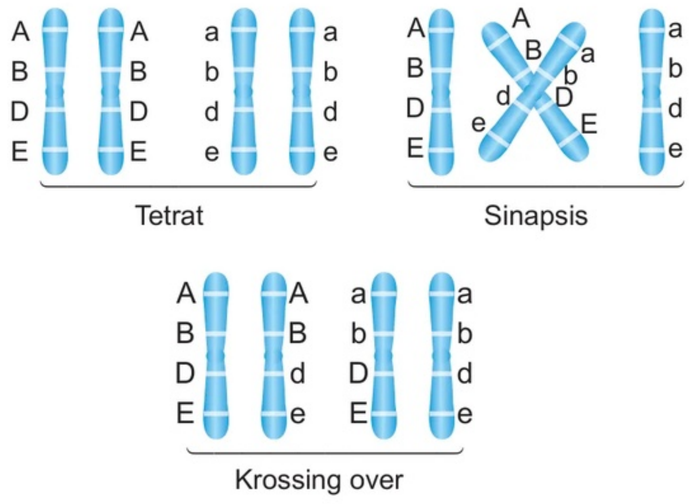
D)



E)



8. Aşağıdaki şekilde homolog kromozomlar arasındaki parça değişimi şematize edilmiştir.



Buna göre

I. Sinapsis, kardeş kromatitler arasında gerçekleşir.

II. Krossing overda alel değişimi olur.

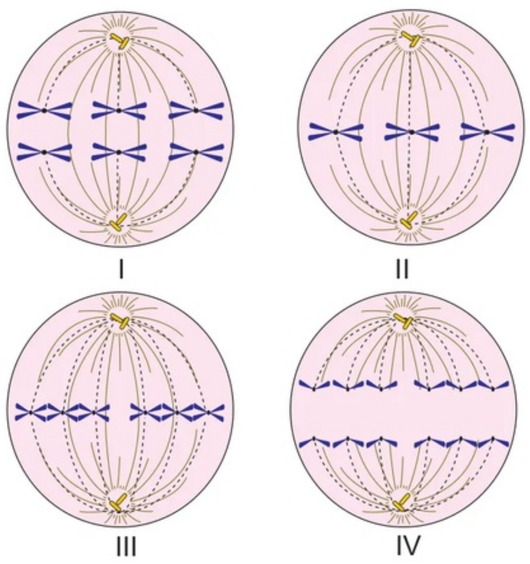
III. Tetrat, homolog kromozomların biraraya gelmesi ile oluşur.

ifadelerinden hangileri doğru değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

9. Aşağıda hücre bölünmelerine ait bazı evreler gösterilmiştir.



Buna göre evrelerden hangileri 2n = 6 kromozomlu bir hücrenin mayozunda görülemez?

A) I ve II B) II ve III C) III ve IV

D) I ve III E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

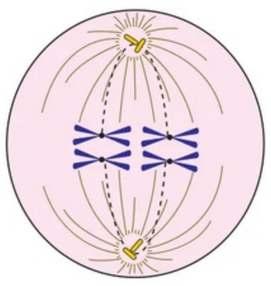
1.
- Tetrat, sinapsis görülür.
- Krossing over gerçekleşir.
- İğ iplikleri oluşur.

Yukarıdaki olayların gerçekleştiği mayoz evresi aşağıdakilerden hangisidir?

A) İnterfaz B) Profaz I C) Profaz II

D) Sitokinez E) Telofaz I

2. Yandaki şekilde bir hayvan hücresine ait bölünme evresi gösterilmiştir.



Buna göre

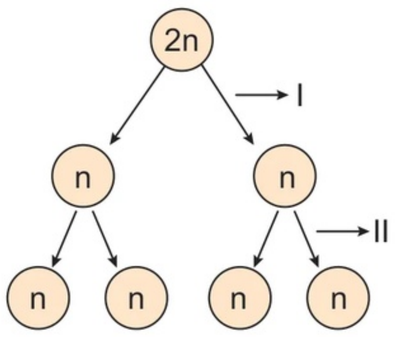
I. krossing over,
II. sentromer ayrılması,
III. tetrat oluşması,
IV. haploit hücre oluşumu

olaylarından hangileri şekildeki evreden daha sonra gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) II ve IV

3. Aşağıdaki şekilde insan hücresinde meydana gelen bölünme tiplerinden biri gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) I, mayoz I olup homolog kromozomların ayrılması görülür.

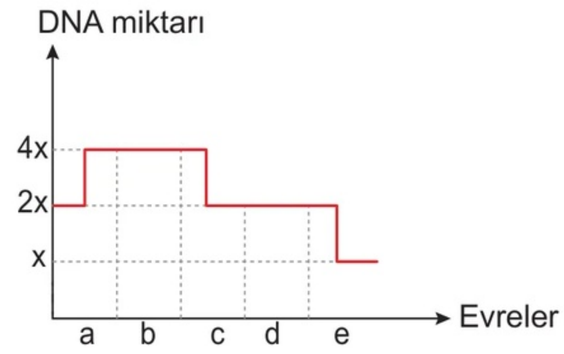
B) II'de homolog kromozomlara rastlanmaz.

C) I'de kromozom sayısı sabit kalırken II'de yarıya iner.

D) Bölünme sonucu kalıtsal özellikleri farklı hücreler oluşur.

E) I'deki evrelerden birinde krossing over olayı gerçekleşebilir.

4. Aşağıdaki grafikte mayoz geçiren bir yumurta ana hücresinin DNA miktarındaki değişim gösterilmiştir.



Buna göre

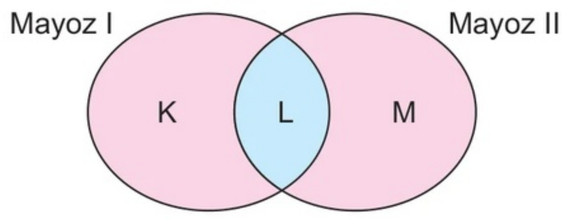
I. a evresi mitoz ve mayoz öncesinde ortak gerçekleşen interfazdır.
II. b evresi karyokinez I iken d evresi karyokinez II'dir.
III. Homolog kromozomların b'de ayrılması sonucu c evresinde haploit hücreler oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

5. Aşağıdaki Venn şemasında mayoz I ve mayoz II evrelerine ait özellikler harflerle gösterilmiştir.



Buna göre

I. K'de sinapsis, kiyazma ve krossing over olayları görülebilir.
II. M, kardeş kromatitlerin ayrılması olabilir.
III. L, homolog kromozomların ayrılmasıdır.

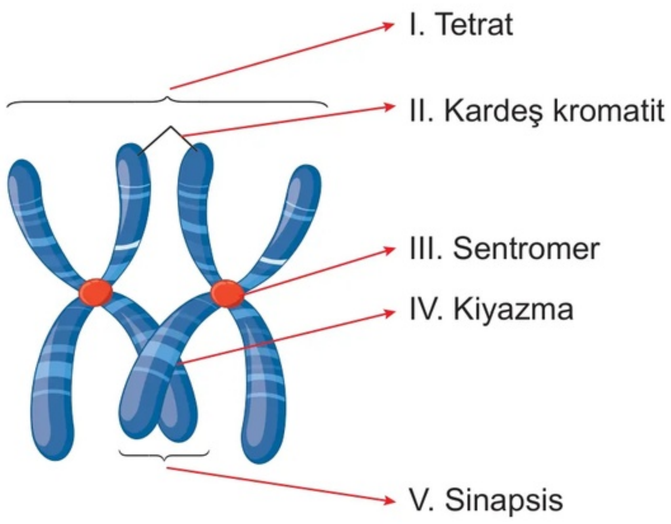
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

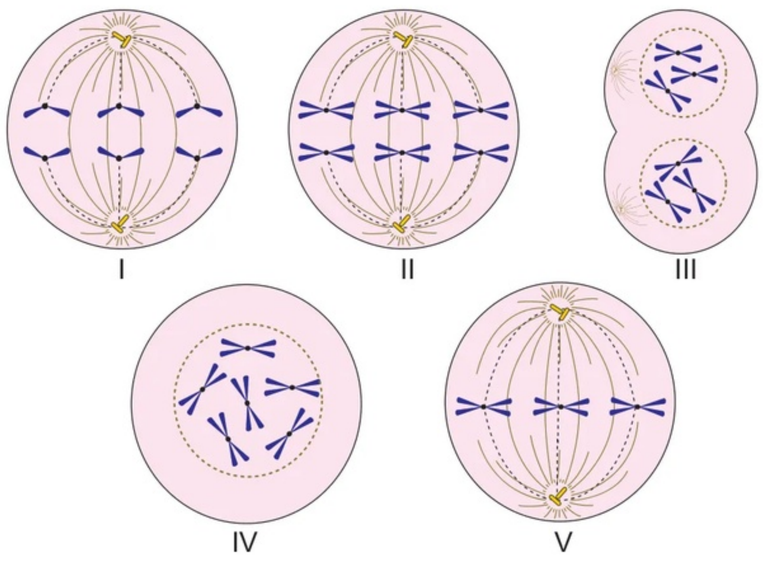
6. Aşağıdaki görselde mayozun profaz I evresine ait bir kromozom çifti çizilmiş ve çeşitli bölgeleri numaralandırılarak isimlendirilmiştir.



Buna göre numaralanmış bölgelerden hangisi yanlış isimlendirilmiştir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

7. Aşağıdaki görseller 2n = 6 kromozomlu bir hücrenin mayoz evrelerini göstermektedir.



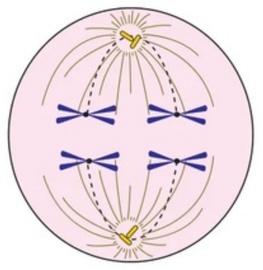
Buna göre evrelerin gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I, IV, III, II, V B) II, III, IV, V, I

C) II, IV, I, V, III D) IV, II, I, V, III

E) IV, II, III, V, I

8. Aşağıda hücre bölünmesine ait bir evre gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Anafaz II evresindeki ayrılma olayıdır.

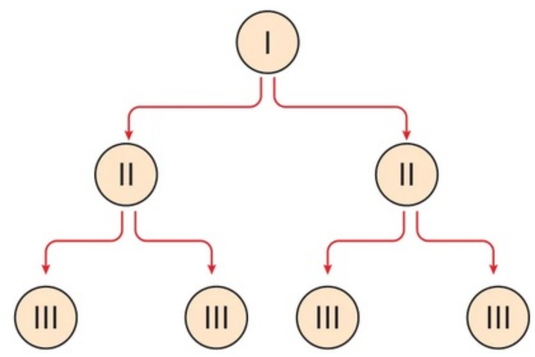
B) Hücre n = 4 kromozomludur.

C) Bu evrede 4 tane tetrat oluşur.

D) Bu evrede gerçekleşen ayrılma ile oluşacak hücrelerdeki kromozom sayısı yarıya indirilir.

E) Bir sonraki evrede çekirdek zarı çekirdekçik eriyerek kaybolur.

9. Şekilde bir hücrede meydana gelen bölünme özetlenmiştir.



Buna göre numaralanmış yerlerle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) I numaralı hücre 2n kromozomlu üreme ana hücresi olabilir.

B) II numaralı hücrenin kromozom sayısı I numaralı hücrenin kromozom sayısının iki katıdır.

C) III numaralı hücreler haploit kromozomludur.

D) I numaralı hücrede homolog kromozomlar bir aradadır.

E) III numaralı hücrelerde kalıtsal farklılık olabilir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. I. Söğüt dalından yeni bir söğüt ağacının elde edilmesi
II. Bir bitkiye ait hücrelerden doku kültürü yöntemiyle yeni bireylerin oluşturulması
III. Bir solucanın hem yumurta hem de sperm oluşturarak kendi kendini döllemesi

Yukarıdakilerden hangileri eşeyli üremeye örnektir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. **Aşağıdaki olaylardan hangisi yeni gen kombinasyonlarının oluşmasını sağlamaz?**

A) Bal arılarında erkek ve kraliçe arıların oluşması
B) Yassı solucanın kendi kendini döllemesi
C) Bir bitkiden alınan dalın aynı türün farklı üyesine aşılanması
D) Bir bakteriden diğerine plazmit aktarılması
E) İnsanda mutasyona uğramış yumurta ile sağlıklı spermin döllenmesi

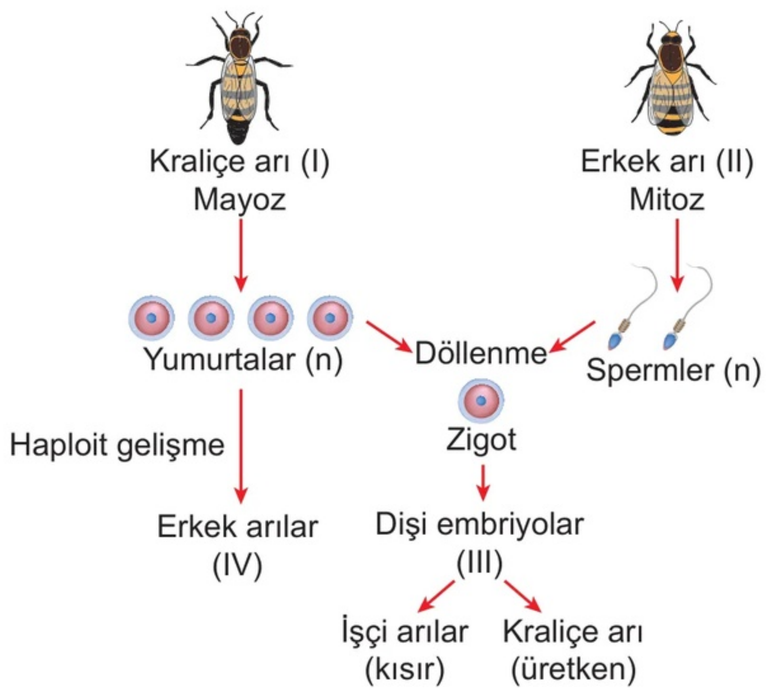
3. **Farklı eşeylerin oluşturduğu dişi ve erkek gametlerle gerçekleşen üreme şekliyle ilgili**

I. Erkek ve dişi gametlerin döllenmesi ile oluşan zigot diploit kromozom sayısına sahiptir.
II. Oluşan canlılar değişen çevre koşullarına karşı dayanıklıdır.
III. Temeli mayoza ve döllenmeye dayandığı için kalıtsal çeşitliliği artırarak farklı özellikte bireylerin ortaya çıkmasına neden olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

4. Aşağıda bal arılarında görülen üreme olayı gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) IV numaralı bireylerde homolog kromozom çiftleri bir arada bulunmaz.
B) III numaralı bireyler haploit kromozom yapısına sahiptir.
C) Kraliçe arı diploit kromozomludur.
D) Normal bir bölünmede II numaralı bireyin üreme hücreleri farklılık göstermez.
E) Yumurtaların gelişimi haploit partenogenez ifadesinin karşılığıdır.

5. K = Mayoz ile oluşan tek kromozom takımına sahip hücrelerdir.

L = Haploit hücrelerin kalıtsal içeriğinin birleşmesidir.

M = Döllenme sonucu oluşan diploit hücrelerdir.

Yukarıda tanımı verilen kavramlar aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	K	L	M
A)	Gamet	Embriyo	Zigot
B)	Embriyo	Döllenme	Zigot
C)	Gamet	Döllenme	Zigot
D)	Zigot	Döllenme	Gamet
E)	Gamet	Embriyo	Döllenme

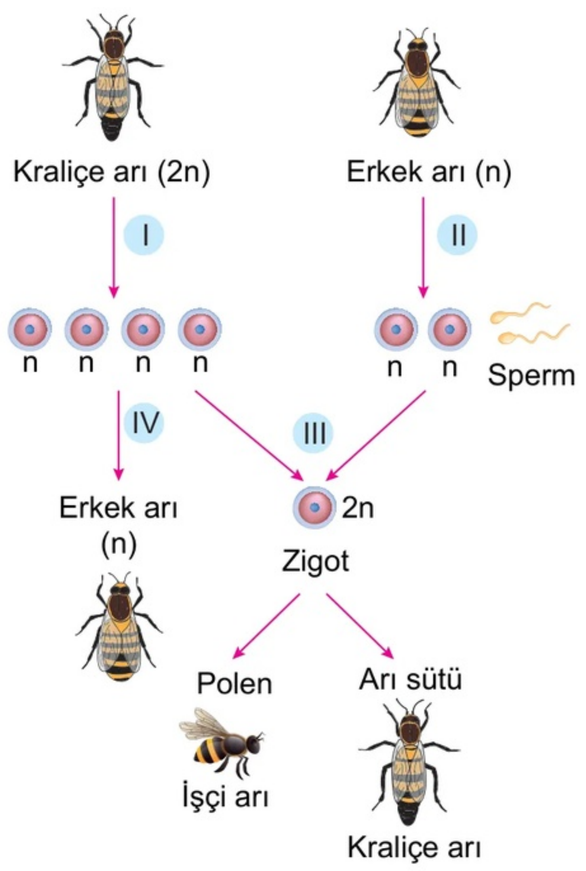
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. I. Zigotun mitozla gelişerek embriyoyu oluşturması
II. Üreme hücreleri oluşurken homolog kromozomların rastgele ayrılması
III. Spermin yumurta hücresini döllemesi
IV. Gametler oluşurken krossing overın görülmesi

Yukarıdakilerden hangileri eşeyli üremede yeni kalıtsal kombinasyonların oluşmasına neden olur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

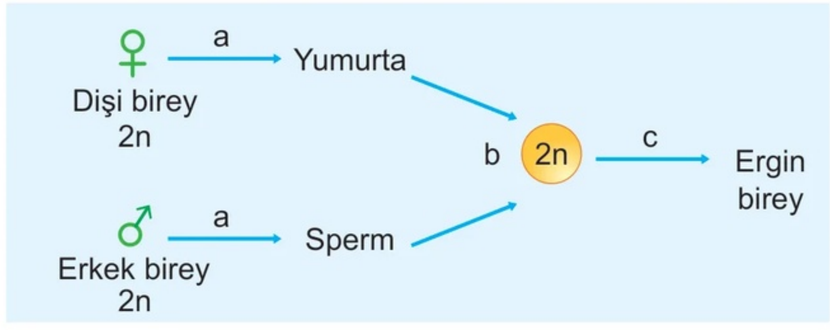
7. Aşağıda bal arılarında görülen üreme olayı gösterilmiştir.



Buna göre numaralandırılan olaylardan hangilerinde genetik çeşitliliğin oluşması beklenir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) II ve IV

8. Aşağıdaki şemada döllenme olayı gösterilmiştir.



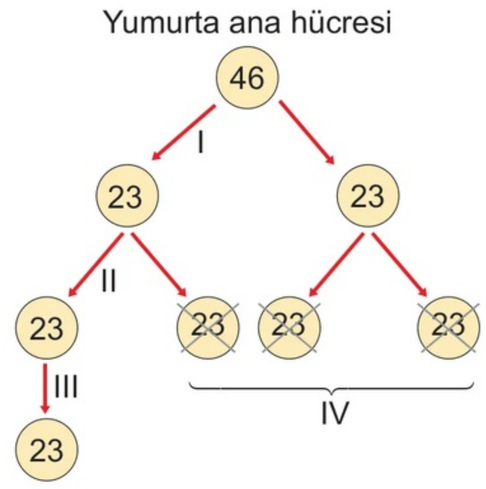
Buna göre

I. a yerine mayoz yazılmalıdır.
II. a ve b olayları ile tür içi kromozom sayısı sabit kalır.
III. c olayı büyüme ve gelişmeyi sağlayan mitozdur.
IV. Eşeyli üremenin temelinde a ve b olayları vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

9. Aşağıdaki şekilde 2n = 46 kromozomlu bir insana ait yumurta ana hücresinde meydana gelen mayoz gösterilmiştir.

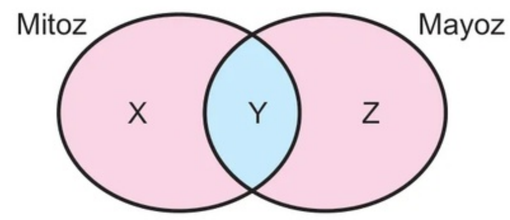


Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I. olay sonunda kromozom sayısı yarıya düşmüştür.
B) II. olay sonunda döllenme yeteneğine sahip dört tane oosit oluşur.
C) III. olay farklılaşmadır.
D) IV ile gösterilen yapıların sitoplazma miktarları oldukça azdır.
E) III. olay sonucu oluşan hücre mitoz geçiremez.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki Venn şemasında mitoz ve mayozun özellikleri gruplandırılmıştır.



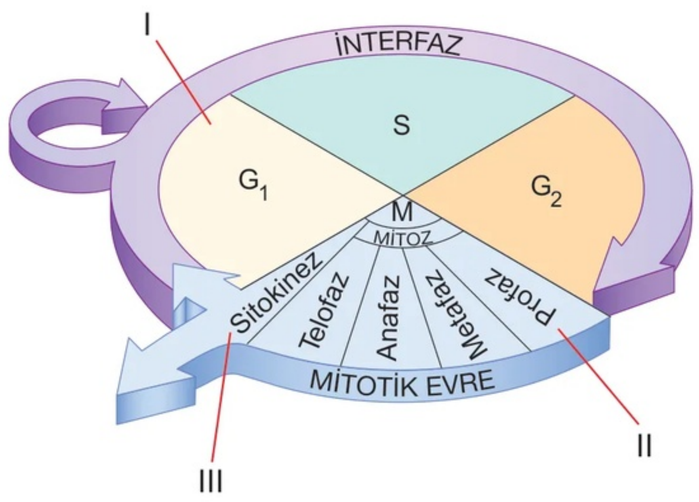
Buna göre

I. Homolog kromozomların birbirinden ayrılmasıyla haploit hücrelerin oluşumu sağlanır.
II. Kardeş kromatitlerin ayrılması gerçekleşir.
III. Ata hücre ile aynı sayıda kromozoma sahip hücreler oluşturulur.
IV. Öncesinde interfaz gerçekleşir.

X, Y, Z ile ilgili yapılan aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	I	II ve IV	III
B)	III ve IV	II	I
C)	III	II ve IV	I
D)	IV	II ve IV	I ve III
E)	III	II	I ve IV

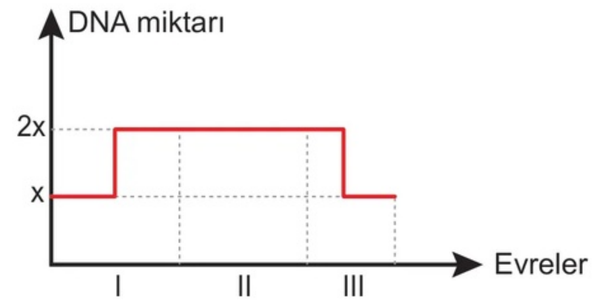
2. Bir canlıda gerçekleşen hücre döngüsü aşağıda verilmiştir.



Bölünme sırasında G_2 evresinde DNA miktarı a gram olan bir hücrenin I, II ve III. bölgelerdeki DNA miktarını veren doğru ifade aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II	III
A)	a/2	a/2	a
B)	a/2	a	a
C)	a	a	a
D)	a/2	a	2a
E)	a/2	a	a/2

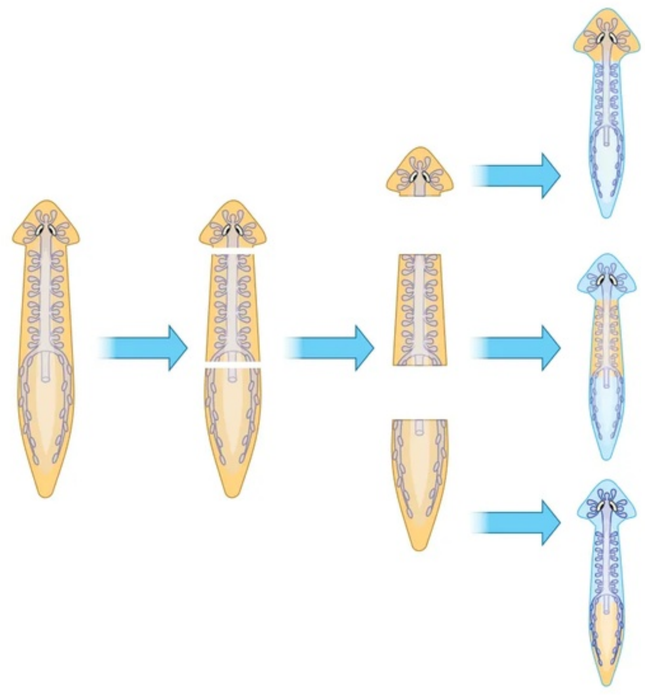
3. Aşağıdaki grafik bir hayvan hücresinin mitozu sırasında çekirdeğindeki DNA miktarının değişimini göstermektedir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) I, interfaz evresidir ve replikasyon olayı gerçekleşir.
B) II'de kromozomların en net görüldüğü evre yer alır.
C) III'te kromozom sayısı başlangıca göre yarıya iner.
D) III sitokinez olup boğumlanma şeklinde gerçekleşir.
E) II'de serbest olan iğ iplikleri hücrenin uzamasına yardımcı olur.

4. Aşağıda planaryada görülen bir üreme tipi gösterilmiştir.



Buna göre

I. Bu üremenin temeli mitoza dayanır.
II. Organizma düzeyinde rejenerasyondur.
III. İkiye bölünerek üremeye örnektir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5.
- Göz yaşı bitkisinde yaprak kenarlarından yeni bitkilerin oluşması
- Soğanın yumrusundan yeni soğan oluşması

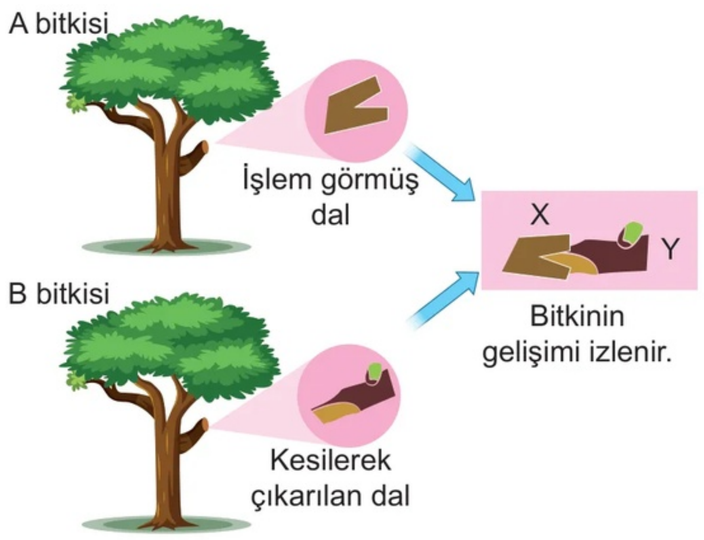
Yukarıdaki üreme tipleriyle ilgili

I. Oluşan yavruların değişen çevre koşullarına uyum yeteneği çok fazladır.
II. Yeni oluşan canlılar ata canlının kalıtsal yapısıyla aynı özellikleri gösterir.
III. Tohum oluşumu gözlenmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Aşağıdaki görselde aşılama yöntemi şematize edilmiştir.



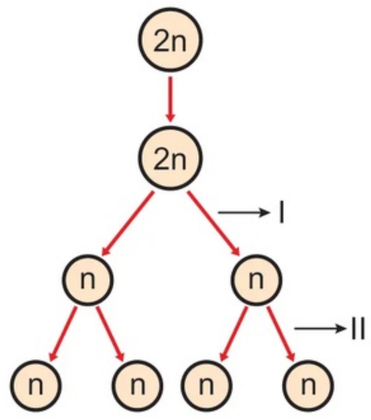
Buna göre

I. Y aşı, X ise anaç bitki kısmıdır.
II. B'nin genetik özellikleri A bitkisine aktarılmıştır.
III. B bitkisinin kalıtsal özellikleri değişmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

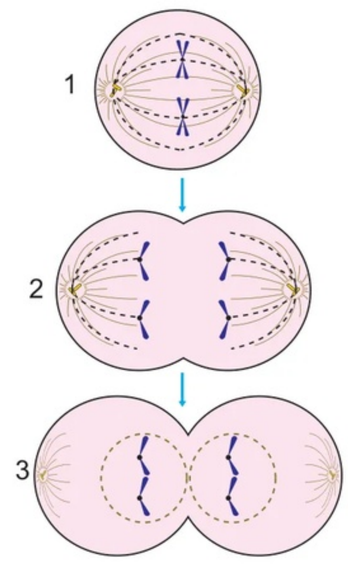
7.



Yukarıdaki şekilde I ve II olarak numaralandırılan evrelerde gerçekleşen olaylar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A)	DNA'nın eşlenmesi	DNA'nın eşlenmesi
B)	Tetratların ayrılması	Krossing over
C)	Homolog kromozomların ayrılması	Kardeş kromatitlerin ayrılması
D)	Sinapsis	Tetratların ayrılması
E)	Çekirdek zarının oluşması	Krossing over

8. Aşağıdaki görselde mayozun bazı evreleri gösterilmiştir.



Buna göre

I. Bölünen hücre başlangıçta 4 kromozomludur.
II. Görsel sırası ile metafaz I, anafaz I ve telofaz I evrelerini göstermektedir.
III. Bölünen hücre bitki hücresidir.
IV. 2 ile gösterilen evrede kromozom sayısı geçici olarak iki katına çıkmıştır.

ifadelerinden hangileri <u>söylenemez</u>?

A) II ve III B) I ve IV C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.

1 Sperm ana hücresi	2 Yumurta hücresi	3 İskelet kası hücresi
4 Olgun alyuvar hücresi	5 Olgun sinir hücresi	6 Karaciğer hücresi

Sağlıklı bir insana ait yukarıdaki tabloda verilen hücrelerden hangilerinin bölünmesi beklenmez?

A) 1 ve 2 B) 1, 2 ve 6 C) 2, 3 ve 4

D) 3, 4 ve 5 E) 2, 3, 4 ve 5

2. **2n = 38 kromozomlu bir hücrenin mayozunun profaz I evresinde gözlenen**

I. homolog kromozom çifti,
II. kromatit,
III. sentromer

yapılarının sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	38	76	2
B)	19	38	38
C)	19	19	38
D)	19	76	38
E)	38	76	19

3.

Olaylar	Mitoz	Mayoz I	Mayoz II
Öncesinde replikasyon	+	+	I
Tetrat oluşumu	II	+	–
Kromatit ayrılması	+	III	+
Sonrasında sitokinez	+	+	IV

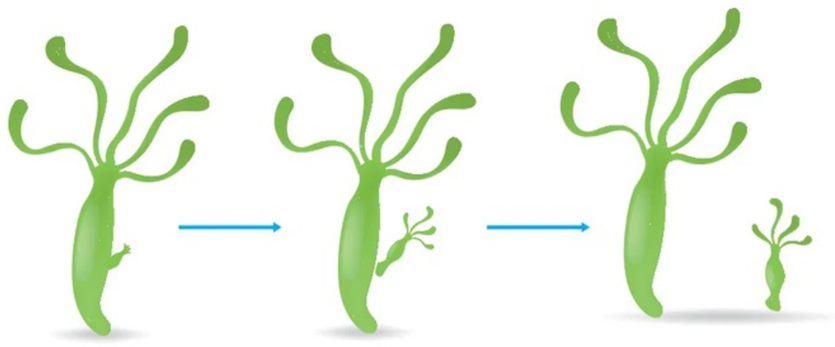
(+) : özellik var (–) : özellik yok

Yukarıdaki tabloda sırasıyla I, II, III ve IV numaralı bölgelere gelmesi gereken işaretler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) –, +, –, + B) –, –, –, + C) –, –, +, +

D) –, +, –, – E) +, –, –, +

4. Aşağıdaki görselde omurgasız bir hayvan olan hidranın üremesi gösterilmiştir.



Buna göre

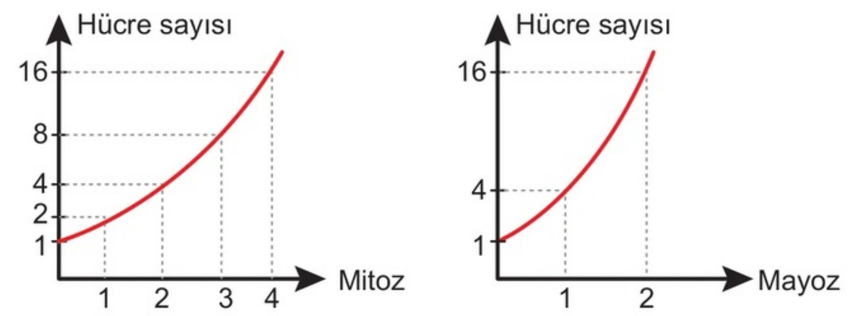
I. Genetik çeşitliliği artırır.
II. Birey sayısı artar.
III. Tomurcuklanma ile üremeye örnektir.
IV. Omurgalı hayvanlarda görülmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

5.



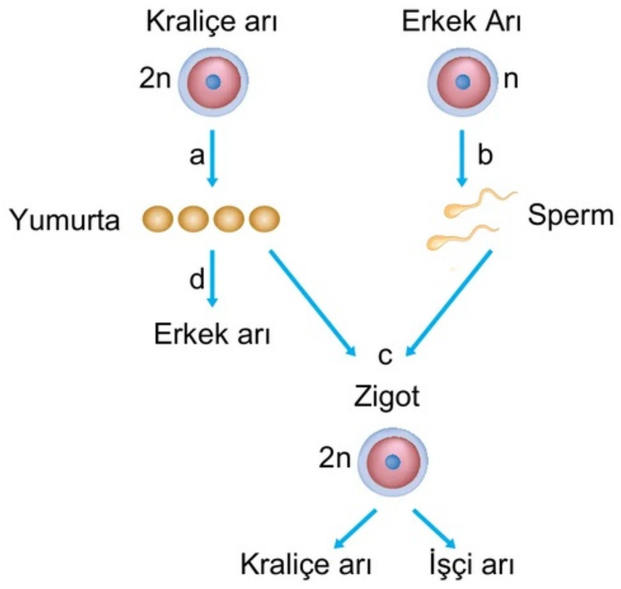
Mitoz ve mayoz gerçekleştiren bir insanda numaralanmış grafiklerde verilen değişimlerden hangileri gözlenebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III

D) I, III ve IV E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda bal arılarında görülen üreme olayı gösterilmiştir.



Buna göre

I. a olayı kovandaki tüm dişi arılar tarafından gerçekleştirilebilir.

II. d olayı sonucu oluşan tüm erkek arıların genetiği aynıdır.

III. 2n kromozomlu zigotta meydana gelen gen modifikasyonu işçi arı ya da kraliçe arı oluşumunu etkiler.

IV. homolog kromozomlar b olayında ayrılırken a olayında bir araya gelir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) II ve III

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

7. **Prokaryot bir canlı**

I. konjugasyon,

II. gamet oluşturma,

III. döllenme

olaylarından hangilerini gerçekleştirebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

8. Aşağıdaki tabloda hücre bölünmelerinin özellikleri verilmiştir.

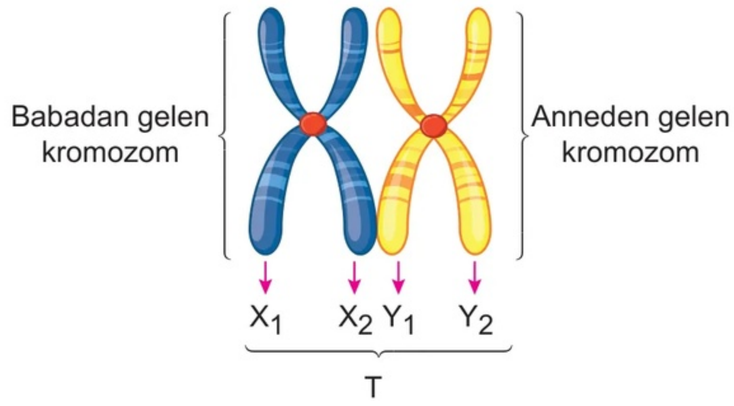
Özellik / Evre	Krossing over	2n hücre oluşumu	Sentromer ayrılması
Mitoz	I	+	III
Mayoz	+	II	+

(+) : özellik var (–) : özellik yok

Buna göre numaralı bölgelere gelmesi gereken işaret aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	–	–	+
B)	+	–	–
C)	+	+	–
D)	–	–	–
E)	+	–	+

9. Mayozun bir evresinde gözlenen olay aşağıda verilmiştir.



Buna göre

I. Şekildeki kromozomlar birbirinin homoloğudur.

II. T, tetrat yapısını ifade eder.

III. X_2 ile Y_1 arasında krossing over gerçekleşebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.
- Mayoz
- Döllenme

Yukarıda canlılar alemindeki kalıtsal çeşitliliğe katkı sağlayan bazı yöntemler verilmiştir.

Buna göre

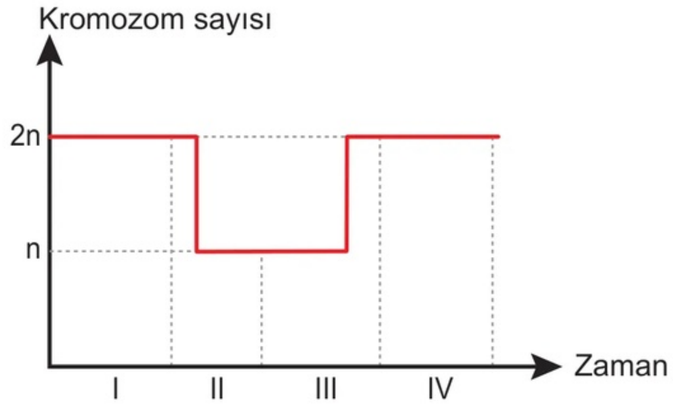
I. bakteriler,
II. bal arıları,
III. şapkalı mantarlar

canlı gruplarından hangileri bu yöntemleri kullanmadan kalıtsal çeşitliliğini artırabilir?

(Mutasyon düşünülmeyecektir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

2. Aşağıdaki grafikte bir hayvan hücresinin kromozom sayısındaki değişim gösterilmiştir.



Buna göre numaralı evreler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Mitoz	Mitoz	Döllenme	Mayoz
B)	Mitoz	Mayoz	Döllenme	Mitoz
C)	Mayoz	Mitoz	Mitoz	Döllenme
D)	Mitoz	Mayoz	Mayoz	Döllenme
E)	Döllenme	Mitoz	Mayoz	Mitoz

3. **Bir hücrenin hücre döngüsünde**

I. yüzey/hacim oranının bozulması,
II. çekirdeğin hücreyi yönetmekte zorlanması,
III. DNA miktarının iki katına çıkması,
IV. mikrotübül miktarının artması,
V. organel sayısının artması

durumlarından hangileri gerçekleşir?

A) I ve III B) II ve IV
C) I, II, III ve IV D) I, III, IV ve V
E) I, II, III, IV ve V

4. Memeli bir hayvanın gametinde 20 kromozom bulunmaktadır.

Buna göre bu canlının bir karaciğer hücresinde üç mitotik evre sonucu oluşan hücre sayısı ve her bir hücredeki kromozom sayısı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Oluşan hücre sayısı	Her hücredeki kromozom sayısı
A)	8	20
B)	16	40
C)	16	80
D)	8	40
E)	16	20

5. Kamçı kuyruklu kertenkelelerde erkek birey yoktur. Dişilerin mayozla ürettiği hücrelerden ikisinin kaynaşmasıyla 2n (diploit) hücre oluşur. Bu hücrenin gelişmesi de yeni bireyleri meydana getirir.

Buna göre

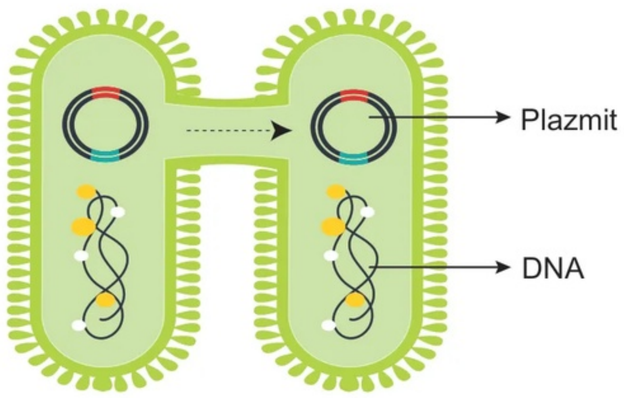
I. Kamçı kuyruklu kertenkelelerde diploit partenogenez görülür.
II. Toplulukta kalıtsal çeşitlilik yoktur.
III. Kamçı kuyruklu kentenkelelerin üremesinin temeli sadece mitoza dayanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki şekilde bakterilerde gerçekleşen konjugasyon olayı şematize edilmiştir.



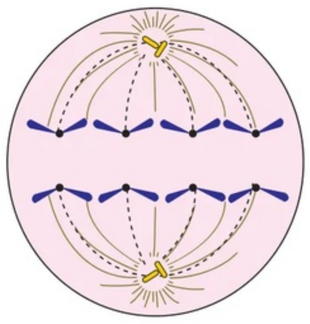
Buna göre

I. Bakteriler arasında sitoplazmik köprü kurulur.
II. Bakteriler yan yana gelir.
III. Plazmit denilen DNA parçası kendini eşler.
IV. Sitoplazmik köprü yıkılır.
V. Eşlenen plazmit diğer bakteriye aktarılır.

olaylarından hangisi dördüncü sırada gerçekleşir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

7. Aşağıda bir hayvan hücresinin mitozuna ait bir evre gösterilmiştir.



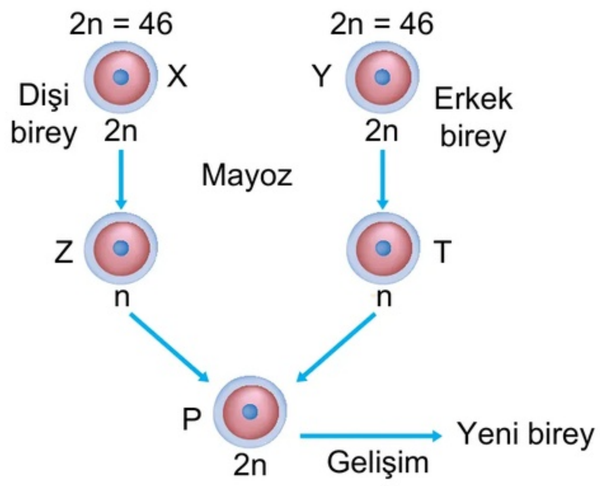
Bu evre ile ilgili

I. Kardeş kromatitler ayrılmaktadır.
II. Sentromerler yarılmıştır.
III. Bu evre sayesinde genetik yapısı aynı olan hücreler oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Aşağıdaki şemada bir insanın oluşumu özetlenmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

A) Zigotun gelişimi mitoz ile olur.
B) Z hücresinin kromozom formülü 22 + X'tir.
C) T'nin kromozom formülü 22 + X ya da 22 + Y olabilir.
D) P hücresinde 44 otozom 2 gonozom bulunur.
E) Z ve T hücrelerinin genetik özellikleri aynıdır.

9. **Aşağıdakilerden hangisi vejetatif üreme tiplerinden birisi değildir?**

A) Yumru B) Çelikle üreme
C) Sürünücü gövde D) Tomurcuklanma
E) Rizom

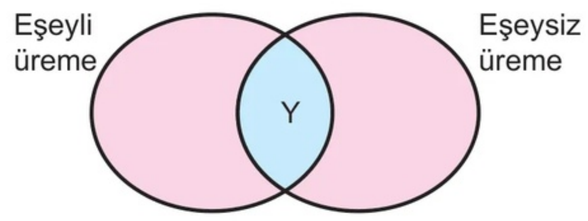
10. 2n = 42 kromozomlu bir sperm ana hücresi art arda hatasız iki mitoz bir mayoz geçiriyor.

Buna göre bölünme sonucu oluşan hücrelerin kromozom formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 20 + X B) 19 + YY C) 21 + Y
D) 19 + Y E) 20 + XY

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki Venn şemasında üreme tipleri gösterilmiştir.



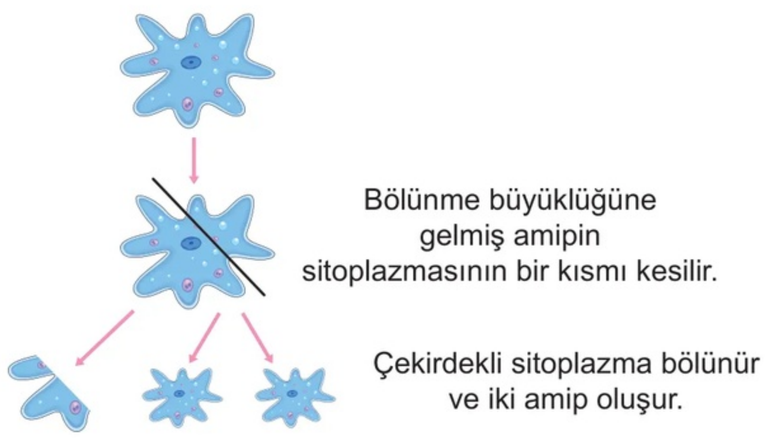
Buna göre

I. Birey sayısında artış yaşanır.
II. Döllenme gerçekleşir.
III. Her zaman iki farklı ata birey vardır.

ifadelerinden hangileri Y bölgesine yazılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Aşağıdaki görselde amipin çoğalması gösterilmiştir.



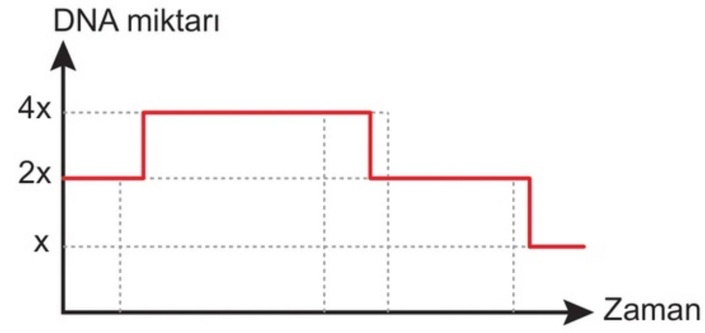
Buna göre

I. Çekirdek içermeyen sitoplazma parçası ölür.
II. Sitoplazmanın bir kısmının kesilmesi hücre bölünmesini durdurmamıştır.
III. Çekirdek, hücre yeterli bölünme büyüklüğüne sahip olduğunda bölünme emrini verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki grafik bir hücrenin çekirdeğindeki DNA miktarının değişimini göstermektedir.



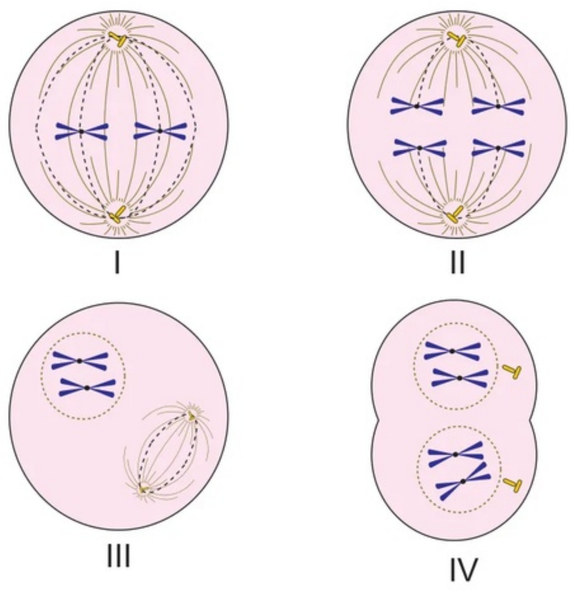
Buna göre

I. karaciğer hücresi,
II. sperm ana hücresi,
III. polen ana hücresi,
IV. spor ana hücresi

değişimin gerçekleşebileceği hücre aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III
D) I, II ve III E) II, III ve IV

4. Aşağıda 2n = 4 kromozomlu bir hücrenin mayozuna ait bazı evreler gösterilmiştir.

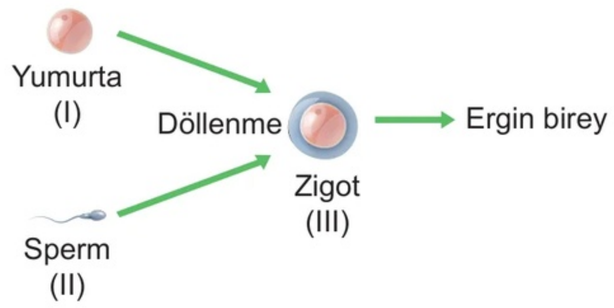


Buna göre numara ile gösterilen evrelerden hangileri mayoz I'de görülür?

A) I ve II B) II ve III C) II ve IV
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıda eşeyli üreme sürecinde gerçekleşen döllenme olayı şematize edilmiştir.



Buna göre numaralanmış yapılardan hangilerinde kromozom sayısının ergin bireyle aynı olması beklenir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. Erkek ve dişi gametin aynı canlı tarafından üretilebilmesi ancak hermafrodit canlılar tarafından gerçekleştirilebilir.

Buna göre hermafroditlikte

I. yumurta ve spermin farklı zamanda üretilmesi,
II. canlının kendi kendini döllememesi,
III. tek bir canlının yeterli olması

durumlarından hangileri tür içi kalıtsal çeşitliliği artıran faktörlerdendir?

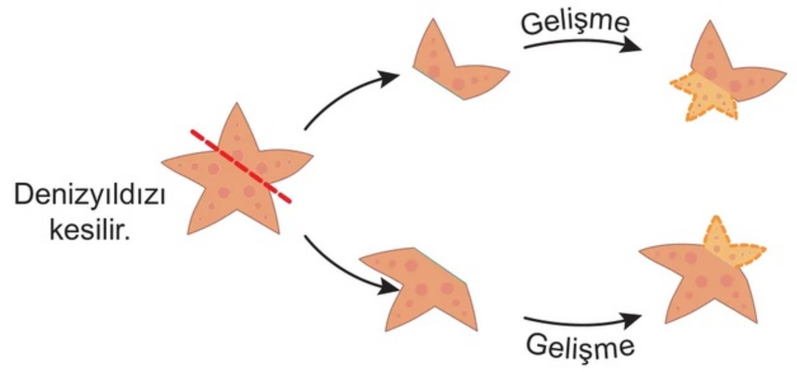
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

7. I. Kromozomların kromatin ipliklere dönüşmesi
II. Kromozomların en net şekilde görülmesi
III. Kardeş kromatitlerin zıt kutuplara çekilmesi
IV. İğ ipliklerinin oluşması

Mitotik evrede gerçekleşen yukarıdaki olaylardan hangi ikisi yer değiştirirse doğru bir sıralama elde edilmiş olunur?

A) I ve II B) I ve III C) I ve IV
D) II ve III E) III ve IV

8. Aşağıda denizyıldızı ile yapılan bir deney gösterilmiştir.



Buna göre

I. Canlı, kopan parçaları tamamlayarak yeni bireyler oluşturabilir.
II. Temeli mitoz esasına dayanır.
III. Oluşan her iki denizyıldızında da dokusal farklılaşma vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9.

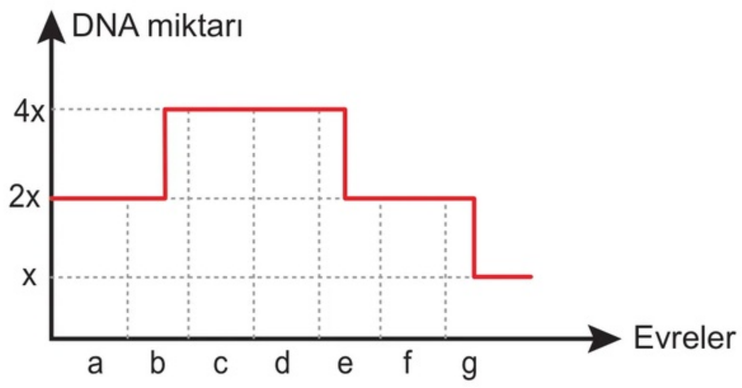
I.	DNA'nın kendini eşlemesi	İnterfaz
II.	Kardeş kromatitlerin birbirinden ayrılması	Anafaz
III.	Kromozomların hücrenin orta hattında yan yana dizilmesi	Metafaz
IV.	Çekirdek zarı ve çekirdekçiğin oluşması	Telofaz
V.	Kromozomların kromatin ipliğe dönüşmesi	Profaz

Yukarıdaki tabloda hücre döngüsüne ait evrelerde gerçekleşen olaylardan hangisi yanlış verilmiştir?

A) V B) IV C) III D) II E) I

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki grafik eşey ana hücresinin bölünmesi sırasında DNA miktarında meydana gelen değişimi göstermektedir.



Buna göre

I. a, b ve c yalnızca mayoz öncesinde gerçekleşen interfazdır.

II. e evresi sonucu haploit kromozomlu iki yeni hücre oluşur.

III. f ve g, bölünmenin mayoz II evresine aittir.

IV. Bölünmenin sonunda hem kromozom sayısı hem de çekirdekteki DNA miktarı yarılanmış hücreler oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. I. Çileğin sürünücü gövde ile üremesi

II. Kavağın çelikle üremesi

III. Soğanın tohumla üremesi

IV. Patatesin yumru gövdeyle üremesi

Yukarıdaki durumlardan hangilerinde krossing over olayının görülmesi <u>beklenmez</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve II

D) I, II ve III E) I, II ve IV

3. I. Bal arılarında işçi ve kraliçe arı oluşması

II. Deniz yıldızının kopan parçasından yeni canlı oluşması

III. Çileğin sürünücü gövdeyle çoğalması

Yukarıdaki olaylardan hangilerinin gerçekleşmesi için döllenme şarttır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

4. Aşağıda mitoz ve mayozda gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.

a) Kardeş kromatitler ayrılır.

b) Homolog kromozomlar ayrılır.

c) Genetik çeşitlilik sağlanır.

d) Vücut hücrelerinde gerçekleşir.

e) Öncesinde interfaz görülür.

Buna göre sadece mitoza ait olanlar (I), sadece mayoza ait olanlar (II) ve ikisinde de ortak olanlar (III) aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?
(Mutasyon düşünülmeyecektir.)

	I	II	III
A)	a ve b	c	d ve e
B)	c ve d	b	a
C)	d	b ve c	a ve e
D)	a ve c	d ve e	b
E)	b ve d	e	a

5. **Bir insanın karaciğer hücresinin kromozom sayısı**

I. yumurta ana hücresi,

II. yumurta,

III. sperm,

IV. zigot

yapılarından hangileri ile aynıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız IV

D) I ve IV E) I, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

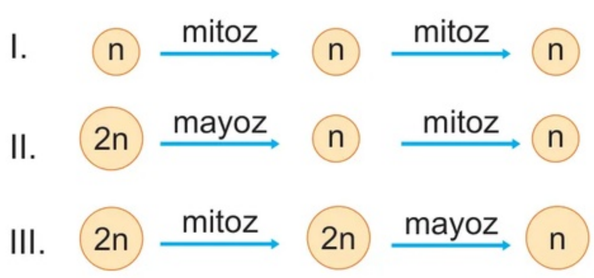
6. **İnsandaki homolog kromozom çiftleriyle ilgili**

I. Üreme hücrelerinde birlikte bulunur.
II. Aynı karakterden sorumlu genleri taşır.
III. Biri anneden diğeri babadan gelir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

7.



Sağlıklı bir insanda yukarıdaki olaylardan hangileri gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. 2n = 30 kromozomlu bir hücre art arda ve sorunsuzca 2 defa mitoz ve 1 defa mayoz geçiriyor.

Buna göre

I. Toplam 16 hücre oluşur.
II. Oluşan hücrelerin otozom sayıları aynıdır.
III. Oluşan hücreler n = 15 kromozomludur.

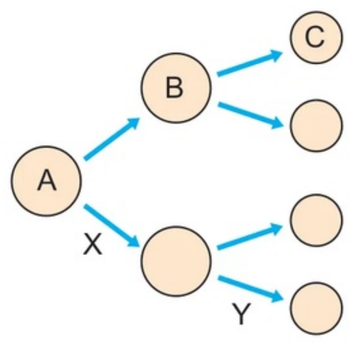
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. **Vücut hücrelerinde 64 otozom taşıyan diploit bir memeli türünde, sağlıklı bir dişi bireyin oluşturacağı gametin formülü aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 32 + X B) 64 + X C) 32 + XX
D) 30 + X E) 30 + Y

10. Aşağıdaki şekilde bir eşey ana hücresinde gerçekleşen hücre bölünmesi gösterilmiştir.



Buna göre

I. A'nın kromozom sayısı B'nin iki katıdır.
II. X ve Y olayları sırasında krossing over görülebilir.
III. B'nin çekirdek DNA'sının miktarı C'nin iki katıdır.
IV. X'te görülen tetrat sayısı kromozom sayısının yarısı kadardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) I, II ve III E) I, III ve IV

11. I. Tomurcuklanma
II. Rejenerasyon
III. Eşeyli üreme

Yukarıdaki üreme tiplerinden hangileri hayvanlar aleminde görülebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.

1	2	3
Parça değişimi	Sinapsis	Replikasyon
4	5	6
Tetrat oluşumu	Kiyazma	Sitokinez

Yukarıda verilen tabloda yer alan olaylardan hangileri mayozun profaz I evresinde görülebilir?

A) 1 ve 3 B) 1, 2 ve 6 C) 2, 4 ve 6

D) 1, 2, 4 ve 5 E) 1, 2, 4 ve 6

2. **Mayozun metafaz II evresinde 22 kromatit sayılan bir hayvan hücresinin profaz I evresindeki**

I. tetrat,

II. kromozom,

III. sentromer

sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	22	44	22
B)	11	22	22
C)	11	44	22
D)	22	22	22
E)	22	44	11

3. I. Haploit kromozomlu olma

II. Döllenmeden yeni bir birey oluşturabilme

III. Mayoz ile oluşma

Yukarıdakilerden hangileri bal arılarının hem yumurta hem de sperm hücrelerinin ortak özelliğidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

4. **2n = 12 kromozomlu bir eşey ana hücresinde mayoz bölünme sırasında profaz I'deki tetrat sayısı (X), anafaz II'deki kromozom sayısı (Y) ve bölünme sonundaki hücrelerin kromozom sayısı (Z) aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

	X	Y	Z
A)	6	6	3
B)	6	6	6
C)	6	12	6
D)	12	6	6
E)	6	12	12

5. **Aşağıdaki üreme şekillerinden hangisinde meydana getirilen yavrular arasında genetik farklılık olması beklenmez?**

A) Partenogenez B) Döl almaşı

C) Hermafroditizm D) Döllenme

E) Vejetatif üreme

6. I. Genellikle türün değişen çevre şartlarına uyum yeteneği düşüktür.

II. Temeli mitoza dayanır.

III. Genellikle iki ata birey bulunur.

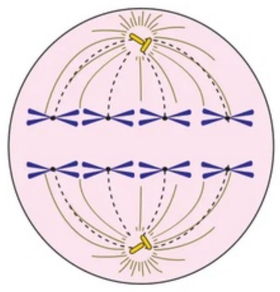
IV. Tür içi genetik çeşitliliğe neden olur.

Yukarıda özellikleri verilen üreme çeşitleri aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	Eşeyli üreme	Eşeysiz üreme
A)	I ve II	III ve IV
B)	II ve IV	I ve III
C)	I ve IV	II ve III
D)	III ve IV	I ve II
E)	II ve III	I ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Aşağıda hücre bölünmesine ait bir evre gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) n = 8 kromozomlu bir bitki hücresidir.

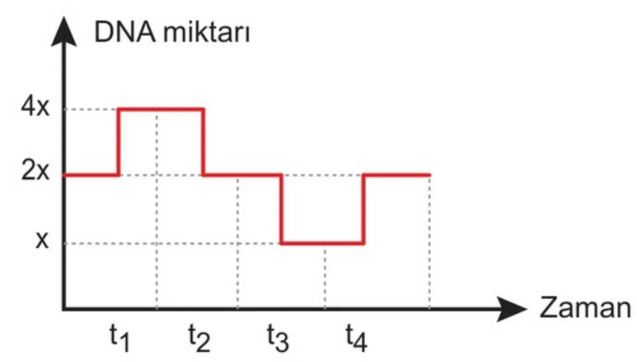
B) Anafaz II evresidir.

C) 2n = 8 kromozomlu bir hücrenin anafaz I evresindedir.

D) Kromozomların en belirgin olduğu evredir.

E) Kardeş kromatitler ayrılmaktadır.

8. Aşağıdaki grafik bir hücrenin çekirdeğindeki DNA miktarının değişimini göstermektedir.



Buna göre

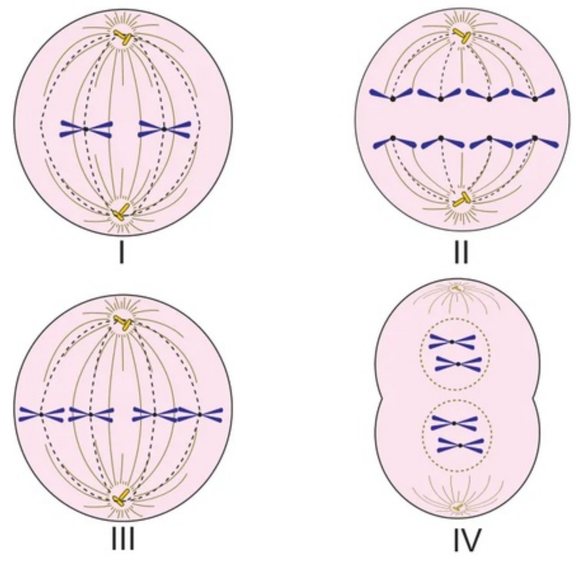
I. DNA'nın kendini eşlediği evre t_1 ile gösterilmiştir.
II. t_2 evresinde homolog kromozomlar ayrılır.
III. t_3 evresi mitozun anafaz evresidir.
IV. t_4 evresinde döllenme gerçekleşmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve IV

D) I, II ve IV E) II, III ve IV

9.



Yukarıdaki evrelerden hangileri 2n = 4 kromozomlu bir hücrenin mayozu sırasında gerçekleşemez?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) III ve IV

10. Mayoz sırasında görülen evrelerin kromozom sayıları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Metafaz I = Anafaz I

B) Metafaz I = Anafaz II

C) Profaz I = Anafaz II

D) Profaz I = Anafaz I

E) Metafaz I > Anafaz II

11. I. Homolog kromozomlar zıt kutuplara çekilir.
II. Gamet çeşitliliğine neden olan olaylardandır.
III. Kromozom sayısının yarıya inmesi için önemlidir.

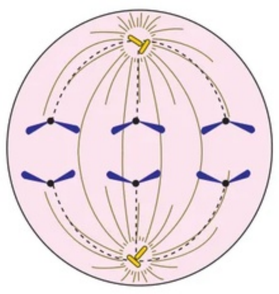
Anafaz I evresi ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıda hücre bölünmesine ait bir evre gösterilmiştir.



Buna göre

I. 2n = 3 kromozomlu bir hücrenin anafazıdır.

II. Şekilde altı adet kromozom sayılmaktadır.

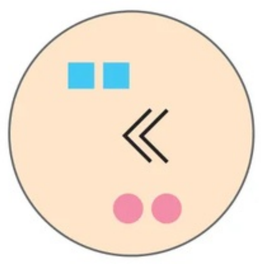
III. Kutuplara çekilen kromatitler artık birer kromozomdur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

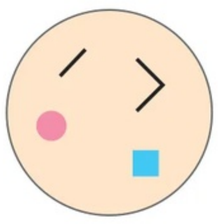
D) II ve III E) I, II ve III

2. Kromozom sayısı $2n = 6$ olan hücrenin çizimi aşağıda gösterilmiştir.

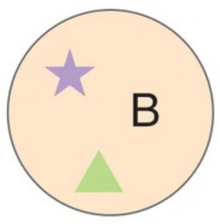


Buna göre $n = 3$ kromozomlu herhangi bir hücrenin çizimi aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

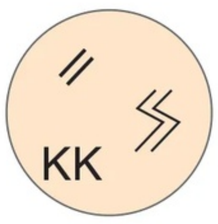
A)



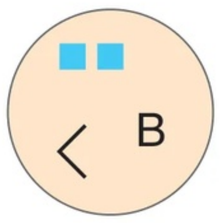
B)



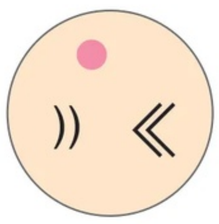
C)



D)



E)



3. **Aşağıdakilerden hangisi mitoz ve mayozun ortak özelliklerinden biri değildir?**

A) Homolog kromozomların belirgin hâle gelmesi

B) Kardeş kromatitlerin birbirinden ayrılması

C) Homolog kromozomların birbirinden ayrılması

D) Öncesinde DNA replikasyonu

E) Çekirdek zarının eriyerek kaybolması

4. Kardeşler, kalıtsal özelliklerini aynı anne ve babadan almalarına rağmen aralarında çok ciddi kalıtsal farklılıklar görülebilir.

Bu durumun oluşmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Gametlerin oluşumunda kesin olarak meydana gelen krossing over olayı

B) Zigotun oluşumundan sonra meydana gelen farklı bölünme şekilleri

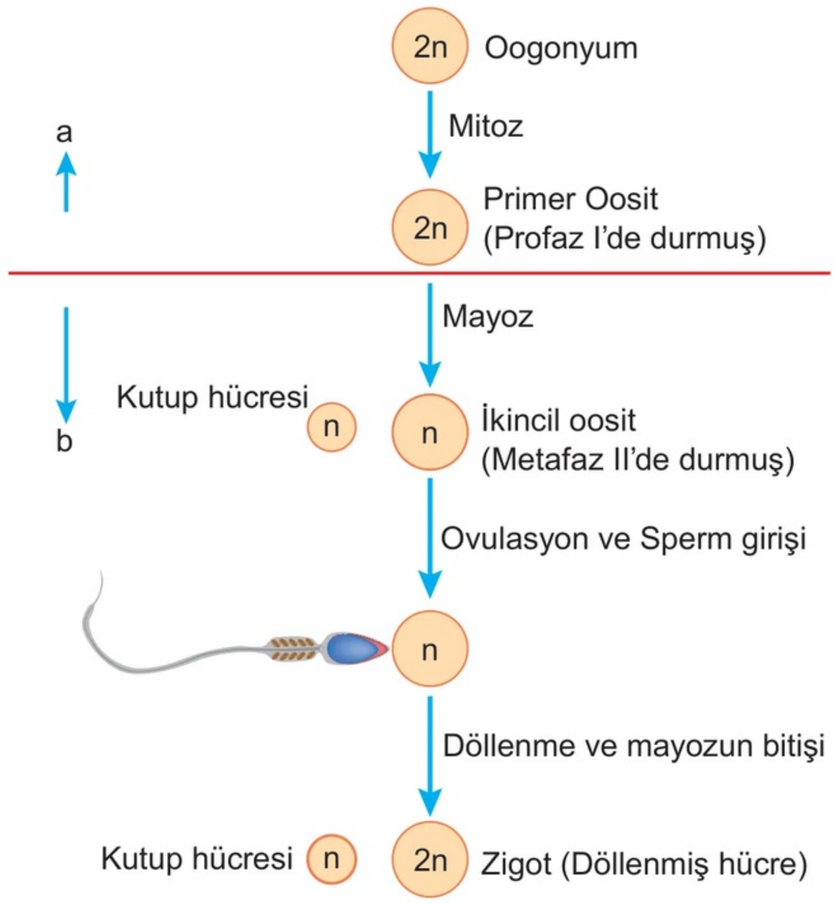
C) Çocukların her birinin uterusta kalma sürelerinin farklı olması

D) Gametlerin oluşumu sırasında anafaz I evresinde gerçekleşen olaylar

E) Çevre koşullarının her bir çocuğun vücuduna farklı derecede etki etmesi

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıda insanda gerçekleşen oogenezin aşamaları gösterilmiştir.



Buna göre

I. a ile gösterilen evrede mayoz başlamıştır.
II. b'de oluşan hücrelerden bazıları döllenmeye katılabilir.
III. İkincil oositin mayozu tamamlaması ancak döllenme ile mümkündür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. **Eşeysiz üreme çeşitleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Çelikle üreme bitkilerde genetik yapının korunması için kullanılabilir.
B) Prokaryot canlılarda mitoz gözlenmez.
C) Tohumsuz bitkilerde sporla üreme gözlenir.
D) Tomurcuklanma ile üreme hem tek hem de çok hücreli canlılarda gözlenebilir.
E) Omurgalılarda gözlenmeyen bir üreme çeşididir.

7. **Krossing over olayını açıklayan en iyi ifade aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Tetralarda kardeş kromatitler arasındaki parça değişimidir.
B) Homolog olmayan kromozomlarda parça değişimidir.
C) Homolog kromozomların kardeş kromatitleri arasındaki parça değişimidir.
D) Homolog kromozomların kardeş olmayan kromatitleri arasındaki parça değişimidir.
E) Tetralarda kardeş olmayan kromatitlerin korunmasıdır.

8. **Profaz I evresindeki DNA miktarı 16.10^{-36} mg olan bir hücrenin bölünme sonucundaki DNA miktarı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 4.10^{-36} mg B) 8.10^{-36} mg
C) 16.10^{-36} mg D) 32.10^{-36} mg
E) 64.10^{-36} mg

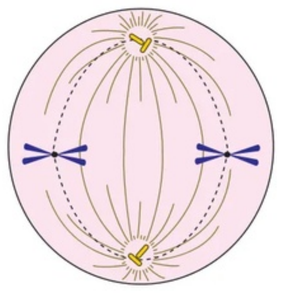
9. I. Kardeş kromatitli kromozomların hücrenin merkezine dizilmesi
II. Kutuplarda kardeş kromatitli kromozomların gözlenmesi
III. Kardeş olmayan kromatitlerin aynı kutupta bulunması

Yukarıdaki olaylardan hangileri bir hücrenin mayoz geçirdiğine kanıt olarak kullanılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıda hücre bölünmesine ait bir evre gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Mitoz geçiren bir hücre olabilir.

B) Mayoz geçiren bir hücre olabilir.

C) Hücrenin şekildeki kromozom sayısı ikidir.

D) Bu hücrenin sitokinezinde Golgi ara lamel oluşturur.

E) Hücre şu anda metafaz evresindedir.

2. **Bitkilerde** "sitokinez" **sırasında en etkin rol oynayan hücresel yapı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Mitokondri B) Golgi C) Lizozom

D) Peroksizom E) Depo kofulu

3. **Mayoz düşünüldüğünde** "Sentromer yarılması" **aşağıdaki evrelerden hangisi ile eşleştirilebilir?**

A) Profaz I B) Anafaz II C) Metafaz II

D) İnterfaz E) Telofaz II

4. Bakterilerin çoğalmasını engellemek isteyen bir öğrenci, deney kaplarında yetiştirdiği çeşitli bakteri türleri üzerine birtakım maddeler uygulamıştır.

Buna göre

I. iğ ipliği sentezini engelleme,

II. DNA replikasyonunu engelleme,

III. protein sentezini engelleme

uygulamalarından hangileri bakterilerin çoğalmasına olumsuz yönde etki edecektir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

5. **Bitkinin herhangi bir organından alınan hücrelerin steril ortamda hormon takviyesiyle geliştirilmesi sonucu yeni bitki elde edilmesi yöntemi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) Tomurcuklanma B) Aşılama

C) Daldırma D) Doku kültürü

E) Yassı gövde

6. Kök gelişimi uzun süren bitkilere uygulanır. Bitkinin toprağa yakın kısmından çıkan dalı, bitkiden ayrılmadan bükülerek ucu dışarıda hava ve ışık alacak şekilde toprağa gömülür. Gömülen dal köklendiği zaman ana bitkiden ayrılarak yeni bir bitki elde edilir.

Yukarıda anlatılan vejetatif üreme şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sürünücü gövde B) Çelikle üreme

C) Ayırma yöntemi D) Aşılama

E) Daldırma yöntemi

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Vejetatif üreme örneklerinden bazılarının tanımı verilmiştir.

I. Toprak altı gövdelerden gelişen sürgünlerin yeni bitki meydana getirmesi olayıdır.

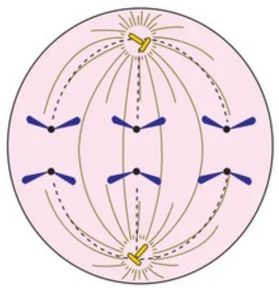
II. Bitkiden alınan organ parçalarının su ya da toprakta köklendirilmesi ile yeni bitkilerin elde edilmesidir.

III. Ana bitkiden uzanan stolonun toprağa temas ettiği yerlerde kök salması ile yeni bitkinin meydana gelmesidir.

Buna göre tanımları verilen üreme şekilleri aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II	III
A)	Rizom	Çelik	Sürünücü gövde
B)	Aşılama	Yumru	Yassı gövde
C)	Daldırma	Ayırma	Aşılama
D)	Çelik	Aşılama	Ayırma
E)	Daldırma	Rizom	Yumru

8. Aşağıda mayoz geçiren bir hücre gösterilmiştir.



Buna göre bu hücrenin şekildeki kromozom sayısı (I) ve bölünmeye başlarken sahip olduğu kromozom sayısı (II) aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A)	3	6
B)	6	12
C)	6	6
D)	3	18
E)	6	9

9. I. Bazı hermafrodit bireylerin kendilerini döllemesi

II. Bazı hermafrodit bireylerin farklı zamanlarda gamet oluşturması

III. Ata canlıdan oluşan bir çıkıntıdan birey oluşması

Yukarıdaki üreme şekillerinin kalıtsal çeşitliliği en çok sağlayandan en az sağlayana doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I – II – III B) III – II – I C) I – III – II D) II – III – I E) II – I – III

10. **Mitozun anafaz evresinde 32 kromozom sayılan diploit bir hücrenin kromozom sayısı kaçtır?**

A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

11. **Erkeklerde üreme ana hücrelerinde gerçekleşen mayoz ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Profaz I evresinde parça değişimi görülebilir.

B) Mayoz II sonunda oluşan hücrelerin DNA miktarı ata hücreden farklıdır.

C) Homolog kromozomlar birbirinden anafaz I evresinde ayrılır.

D) Anafaz I evresindeki kromozom sayısı, anafaz II evresindeki kromozom sayısına eşittir.

E) Metafaz I evresindeki kromozom sayısı metafaz II evresindekinin yarısı kadardır.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **2n = 46 kromozomlu eşeyli üreyen bir canlının mayoz evreleri ile ilgili olarak**

I. Anafaz I'de her kutba 23 kromozom çekilir.
II. Metafaz II'de her bir hücrenin ekvator düzleminde 46 kromatite iğ iplikleri bağlanır.
III. Profaz I'de 23 tetrat oluşur.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. **Mitoz sırasında gerçekleşen**

I. çekirdek zarının oluşturulması,
II. kardeş kromatitlerin ayrılması,
III. kromatin ipliğin kısalıp kalınlaşması,
IV. kromozomların ekvatorda yan yana dizilmesi

olaylarının sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I – II – III – IV B) II – III – I – IV
C) III – II – I – IV D) III – IV – II – I
E) IV – I – II – III

3. I. Ekmek mayasının tomurcuklanması
II. Kraliçe arıdan yumurta oluşması
III. Yer elmasından yumru oluşması

Yukarıdaki olayların hangileri gerçekleşirken krossing over meydana gelme ihtimali vardır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

4. Bir hücrenin bölünmesi için hücrede bazı şartların oluşması gerekir.

Buna göre

I. hormonların uyarıcı etkisi,
II. sitoplazma / çekirdek oranının değişmesi,
III. yüzey alanı / hücre hacmi oranının değişmesi

durumlarından hangileri bu şartlar arasında sayılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. I. Krossing over
II. Homolog kromozomların rastgele ayrılması
III. DNA'nın hatasız replikasyonu

Yukarıdaki olaylardan hangileri tür içi kalıtsal varyasyonların oluşumuna neden olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

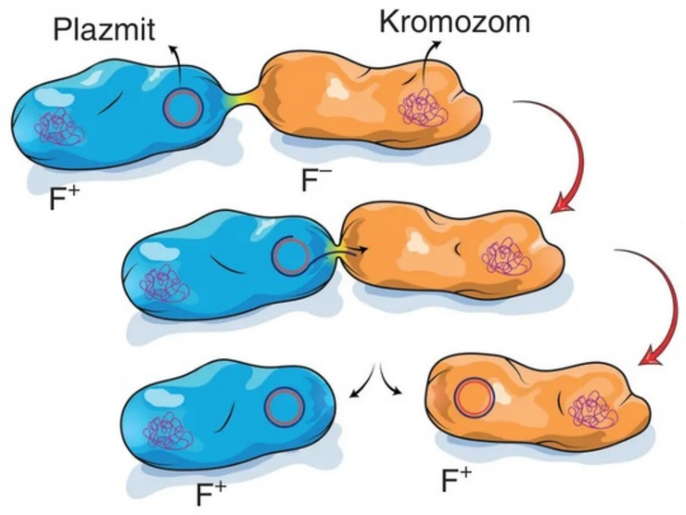
6. I. Sıtma paraziti
II. Şapkalı mantar
III. Tohumsuz bitki

Yukarıdaki canlılardan hangilerinde sporla üreme olayı gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Aşağıdaki görselde bakterilerde meydana gelen konjugasyon gösterilmiştir.



Buna göre

I. Mayoz gözlenmez.
II. Karşılıklı gen aktarımı gerçekleşir.
III. Eşeyli üremeye örnektir.

ifadelerinden hangisi yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

8. **Bir horoz ve tavuğun çiftleşmesi ile oluşan civcivlerin ibik biçiminin farklı olmasında**

I. krossing over,
II. homolog kromozomların rastgele ayrılması,
III. yumurtaların kuluçka sürelerinin farklı olması

durumlarından hangilerinin etkili olduğu söylenemez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. **Metafaz I evresinde ekvator düzleminde 16 tetratın dizildiği bir hayvan hücresinde, ana hücrenin ve bu bölünme sonucunda oluşacak yavru hücrelerin kromozom sayıları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

	Ana hücre	Yavru hücre
A)	16	32
B)	8	16
C)	8	32
D)	32	16
E)	32	8

10. **Mayoz süreci ve öncesinde gerçekleşen olaylar kendi aralarında sıralandığında aşağıdakilerden hangisinin diğerlerinden önce gerçekleşmesi beklenir?**

A) Homolog kromozomların zıt kutuplara çekilmesi
B) Kromatin ipliğin kısalıp kalınlaşarak kromatitleri oluşturması
C) Çekirdek zarının tekrar oluşması
D) DNA replikasyonu
E) Kardeş kromatitlerin ayrılması

11. I. Tohumun çimlenmesi
II. Hidranın tomurcuklanması
III. Deniz yıldızının kopan kolunu yenilemesi

Yukarıdaki olaylardan hangilerinde çekirdekteki DNA molekülünün niceliğinin değişmesi beklenmez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Kalıtımla ilgili temel kavramlardan bazıları şunlardır:

- Canlıların kalıtsal özelliklerini taşıyan ve nesilden nesile aktaran DNA üzerindeki belirli bir nükleotit dizisidir.
- Bir genin heterozigot durumda etkisini fenotipte gösterebilen alelidir.
- Aynı kromozom üzerinde birbirine yakın konumlanmış ve bu nedenle kalıtım sırasında gametlere birlikte geçme eğiliminde olan genlerdir.
- Bir canlının genetik yapısı ve çevresel faktörlerin etkileşimi sonucu ortaya çıkan, gözlemlenebilir tüm özellikleridir.

Buna göre aşağıdaki kavramlardan hangisinin tanımına yer verilmemiştir?

A) Fenotip B) Genotip C) Bağlı gen
D) Gen E) Baskın alel

2. **Canlılardaki karakterlerle ilgili**

I. İnsanda göz rengi ve saç şekli karakterleri kalıtımın etkisiyle ortaya çıkar.
II. Doğada tüm karakterler için ikişer alel bulunur.
III. Diploit bir canlıda normal olarak bir karakter için en fazla iki alel bulunabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

3. Bir canlının fenotipinin oluşmasında kalıtım kadar dış faktörler yani çevresel faktörler de etkilidir.

Buna göre

I. sirke sineklerinin 16 °C'nin altında yaşadıklarında normalde kıvrık kanat olmalarına rağmen düz kanatlı olmaları,
II. farklı ortamlarda büyüyen tek yumurta ikizlerinin boy, kilo ve zekâ seviyelerinin farklı olması,
III. İkisi de kahverengi gözlü olan bir çiftin mavi gözlü çocuklarının olması

örneklerinden hangilerinde kalıtımla birlikte çevresel faktörler de etkilidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

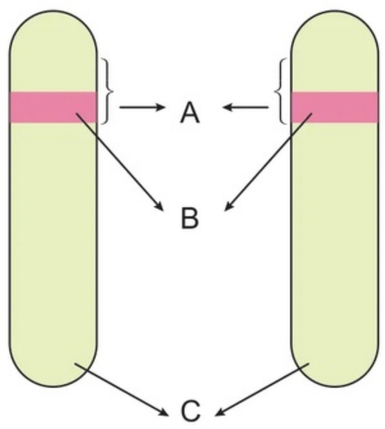
4. Karakter, bir canlının kalıtsal olarak aktarılabilen ve çeşitlilik gösterebilen genel bir özelliğidir. Başka bir deyişle, bir karakter, bir canlının sahip olabileceği farklı biçimlere sahip genel bir kategoridir. Özellik ise bir karakterin farklı biçimleridir.

	Karakter	Özellik
I	Saç rengi	Sarı saç
II	Kulak yapısı	Yapışık kulak
III	Yeşil göz	Göz rengi
IV	Kıvırcık saç	Saç tipi

Açıklamaya göre tabloda verilenlerden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) III ve IV E) I, II ve III

5. Aşağıdaki şekilde kalıtımla ilgili bazı kavramlar kromozom üzerinde harflendirilmiştir.



Buna göre

I. C, birbirine benzeyen homolog kromozomlardır.
II. A, homolog kromozomların karşılıklı bölgelerinde bulunan ve lokus denilen gen bölgesidir.
III. B, aynı karakterin kalıtımından sorumlu olan alellerdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. I. Bir karakterin ortaya çıkmasından sorumlu olan gen alternatifleridir.

II. Biri anneden, diğeri babadan gelen homolog kromozomlar üzerinde bulunur.

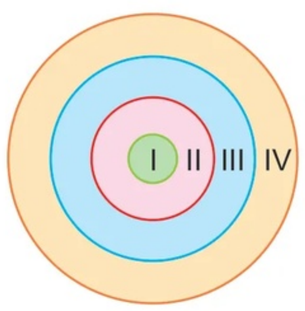
III. Her alel çifti canlıda farklı bir karakteri kontrol eder.

Aleller ile ilgili yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

7. Şekilde kalıtsal birimler küçükten büyüğe doğru numaralandırılmıştır.



Buna göre numaralı yerlerin karşılığı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Kromozom	Gen	DNA	Nükleotit
B)	Gen	Nükleotit	Kromozom	DNA
C)	Nükleotit	Gen	DNA	Kromozom
D)	DNA	Nükleotit	Gen	Kromozom
E)	Gen	DNA	Kromozom	Nükleotit

8. Mendel'in bezelyelerle ilgili yaptığı çalışmalarda başarılı olmasını sağlayan faktörlerden biri de olasılık ilkelerini kullanmasıdır.

Buna göre Mendel'in kullandığı olasılık ilkeleriyle ilgili

I. Şansa bağlı bir olayın bir defa denenmesinden elde edilen sonuç daha sonraki denemelerden elde edilen sonuçları etkilemez.

II. Bağımsız olayların sonuçları bağımsız değildir.

III. Şansa bağlı iki olayın birlikte gerçekleşme olasılığı ayrı ayrı gerçekleşme olasılıklarının çarpımına eşittir.

yorumlarından hangileri doğru değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

9.
- Aynı kromozom üzerinde bulunan genlere denir.
- Bir genin etkisini fenotipte her zaman gösterebilen aleline denir.
- Bir genin alternatif versiyonlarından her birini ifade eder.
- Bir karakterin belirli bir formuna denir.

Verilen tanımlar aşağıdaki terimlerle eşleştirildiğinde hangisi dışarıda kalır?

A) Dominant (Baskın) Gen

B) Alel

C) Resesif (Çekinik) Gen

D) Özellik

E) Bağlı gen

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **XxYyzzTt genotipine sahip bir erkek ile XXyyZZTt genotipli bir kadının evliliği ile ilgili**

I. Doğacak çocukların XXyyZzTT genotipili olma ihtimali 1/16'dır.

II. Annenin XyZt gametini oluşturma ihtimali 1/2'dir.

III. Doğacak çocuklardan birinin XxyyZztt genotipli ve erkek olma ihtimali 1/32'dir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

2. Bezelyelerle ilgili iki karakter bakımından yapılan bir çaprazlamada aşağıdaki grafiklerde verilen oranlar ortaya çıkmıştır.

Bu çaprazlamayla ilgili

I. Dihibrit çaprazlamaya örnektir.

II. Fenotip ayrışım oranı 9 : 3 : 3 : 1'dir.

III. Sarı ve buruşuk tohumun oluşma olasılığı 3/16'dır.

IV. Yeşil buruşuk tohumun oluşma olasılığı yoktur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

3. **B fenotipine sahip bir bireyin kontrol çaprazlaması ile**

I. bb,

II. Bb,

III. BB

genotipli bireylerden hangileri oluşabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. **EeZZGgİi X EeZZGgİi genotipine sahip bireylerin çaprazlanması sonucu oğul dölde oluşabilecek genotip çeşidinin fenotip çeşidine oranı kaçtır?**

(Genler bağımsızdır.)

A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{27}{8}$ C) $\frac{27}{4}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{18}{3}$

5. **Bir karakter üzerine 6 farklı alelin etki ettiği bir durumda, bu karakter ile ilgili kaç farklı heterozigot genotip oluşabilir?**

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

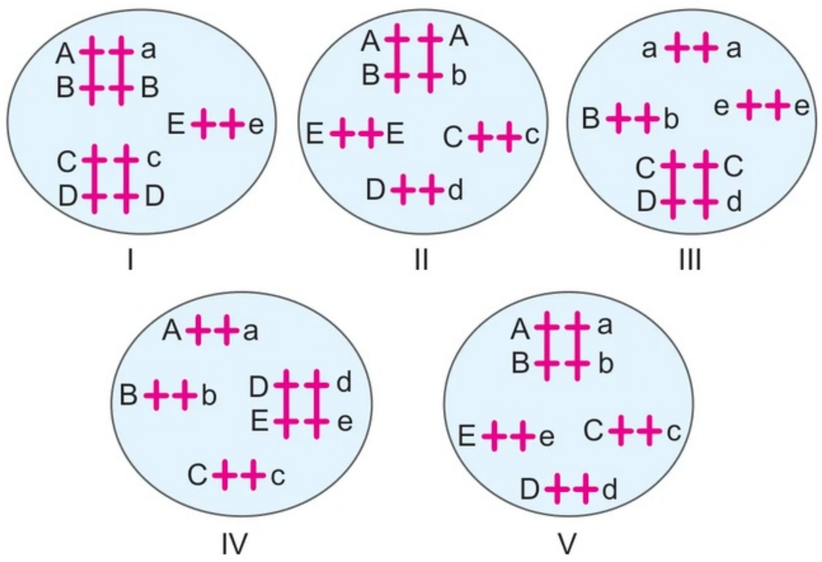
6. AaBbCcddEe genotipine sahip bir kraliçe arı ile aBcDe genotipine sahip bir erkek arı çaprazlanıyor.

Çaprazlama sonucu ABcDE fenotipine sahip dişi arıların oluşma ihtimali kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{32}$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Aşağıda farklı türden canlılara ait gametler ve gen durumları gösterilmiştir.



Buna göre canlıların oluşturabileceği gamet çeşidi sayısı aşağıdakilerin hangisinde büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır?

(Krossing over yoktur.)

A) I > II > III > IV > V
B) IV > III = V > II = I
C) II = III > IV = V > I
D) IV = V > I = II > III
E) V > IV = III > II > I

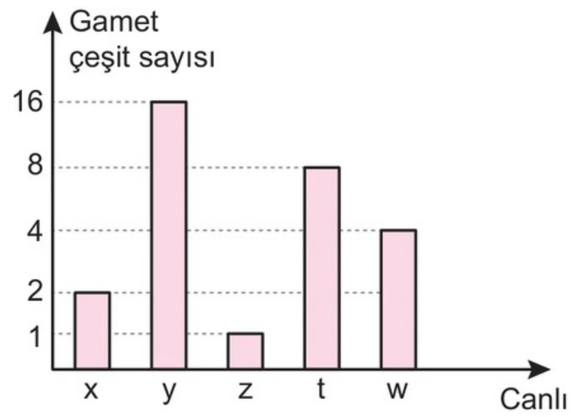
8. **AaBb genotipli bir bireyin kendileştirilmesi ile**

I. homozigot dominant,
II. heterozigot dominant,
III. resesif

genotipli bireylerden hangileri oluşabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki grafikte beş farklı canlının oluşturabileceği gamet çeşidi sayısı verilmiştir.



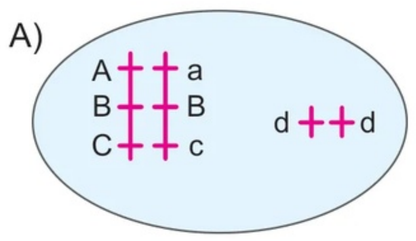
Buna göre x, y, z, t ve w canlılarına ait genotip aşağıdakilerden hangisinde yanlış verilmiştir?

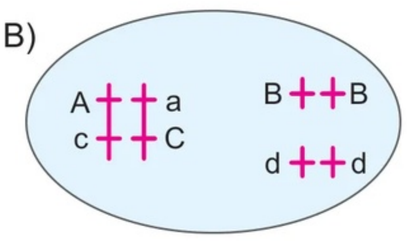
(Genler bağımsızdır.)

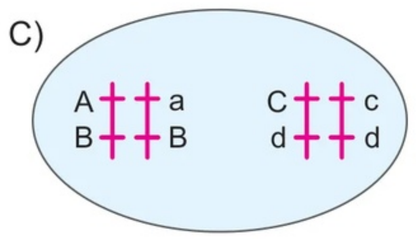
	Canlı	Genotip
A)	x	AABbCCddEE
B)	y	AaBbCcDdEe
C)	z	AABBCCddEE
D)	t	AaBbCcDDee
E)	w	AABbCcddee

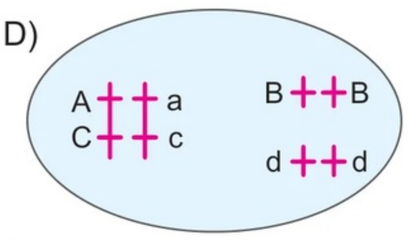
10. AaBBCcdd genotipli bir canlıda A ve C genlerinin bağlı diğer genlerin bağımsız olduğu bilinmektedir.

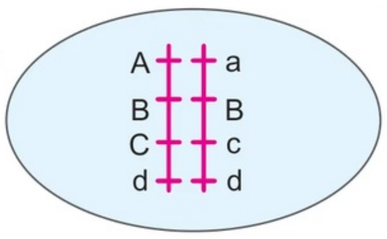
Buna göre genlerin kromozomların üzerindeki dizilimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A)


B)


C)


D)


E)


@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.

I.	aa x AA
II.	AAbb x aaBB
III.	aaBB x aaBb
IV.	AAbb x AAbb

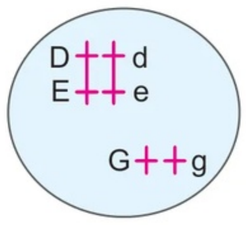
Yukarıdaki tabloda numaralandırılmış çaprazmalardan hangisinde en az bir karakter bakımından heterozigot (melez) bireyler oluşabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

2. **AABBccDdXY genotipine sahip bir erkek bireyin, AabbCcDDXX genotipine sahip bir dişi bireyle çaprazlanması sonucu AaBbCcDDXY genotipine sahip bir çocuklarının olma ihtimali nedir?**

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{32}$ C) $\frac{1}{64}$ D) $\frac{1}{128}$ E) 0

3. DdEeGg genotipli bir bireyde genlerin kromozomlar üzerindeki durumu aşağıdaki gibidir.



Buna göre bu bireyde krosing over gerçekleştiğinde (I) ve gerçekleşmediğinde (II) oluşabilecek gamet çeşidi sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A)	4	2
B)	4	4
C)	8	4
D)	16	8
E)	16	4

4. **SsDd genotipli bir bezelye bitkisinin kendileştirilmesi ve vejetatif yolla üremesi sonucunda oluşabilecek fenotip çeşidi sayıları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

	Kendileştirme	Vejetatif üreme
A)	4	1
B)	4	4
C)	1	2
D)	9	1
E)	9	3

5. **SsvvLl genotipine sahip bireyin "svl" genotipli bir gamet oluşturma ihtimali aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{3}{8}$

6. Homozigot yeşil renkli düzgün tohumlu bezelye ile homozigot sarı renkli buruşuk tohumlu bezelyenin çaprazlanması sonucu oluşan F_1 dölü, yeşil renkli buruşuk tohumlu bezelye ile çaprazlanıyor.

Buna göre çaprazlama sonucu oluşan F_2 dölü ile ilgili

I. Heterozigot sarı düzgün tohumlu olma olasılığı $\frac{1}{4}$'tür.

II. Yeşil buruşuk tohumlu olma olasılığı 0'dır.

III. Homozigot sarı buruşuk tohumlu olma olasılığı $\frac{3}{4}$'tür.

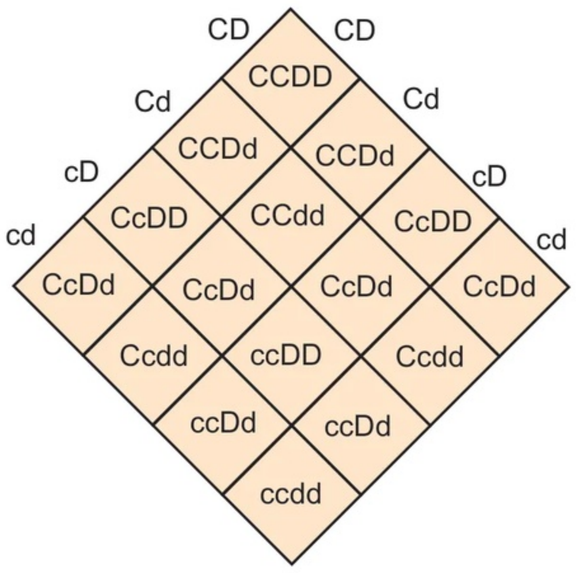
ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Sarı tohum > Yeşil tohum, Düzgün tohum > Buruşuk tohum)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7.



Yukarıda verilen Punnett karesinde gösterilen çaprazlamada hangi genotipte bireyler kullanılmıştır?

	Dişi birey	Erkek birey
A)	CCDD	CCDD
B)	CcDd	CCDd
C)	CcDd	CcDd
D)	CCDD	ccdd
E)	CcDD	CcDd

8. Mendel'in bezelyelerle yaptığı bazı çaprazmalar ve elde ettiği sonuçlar şunlardır:

- Sarı tohumlu x Sarı tohumlu :
  %75 sarı tohumlu, %25 yeşil tohumlu
- Düzgün tohumlu X Buruşuk tohumlu:
  %100 düzgün tohumlu

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

A) Düzgün tohumlu olmayı sağlayan alel, buruşuk tohum aleline baskındır.

B) Buruşuk tohumlu bezelyeler ile çaprazlanan düzgün tohumlu bezelyeler homozigot baskın genotiplidir.

C) Birbiriyle çaprazlanan sarı tohumlu bezelyelerin ikisi de homozigot baskın genotiplidir.

D) Yeşil tohumlu bezelyeler bu özellik bakımından homozigot genotiptedir.

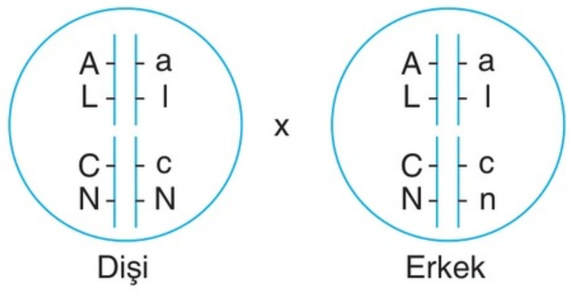
E) Buruşuk tohumlu bezelyeler bu özellik bakımından tek çeşit alel taşımaktadır.

9. **Üreme ana hücresinin genotipi KkLlmmNNYyZZ şeklinde olan bir canlı aşağıdaki gamet çeşitlerinden hangisini oluşturamaz?** (Genler bağımsızdır.)

A) KLmNyZ B) kLmNYZ C) KLmNYZ

D) KlmNyZ E) klmNyz

10. Aşağıda dişi ve erkek iki canlının genotipleri verilmiştir.



Bu iki canlının çaprazlanması sonucunda F_1 dölünde alcn ya da aLcN gibi fenotipli bireylerin oluşma nedeni ayrı ayrı

I. krossing over,
II. mutasyon,
III. konjugasyon

yukarıda verilen durumlardan hangileri ile açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

11. **Yavrularının ikisinin genotipi verilen aşağıdaki baskın fenotipli anne tavşanlardan hangisinin genotipini öğrenmek için kontrol çaprazlamasına gerek yoktur?**

	Anne	I. çocuk	II. Çocuk
A)	KLMN	KkllMmnn	KkllmmNn
B)	HARN	hhaaRrNN	HhAaRRnn
C)	KBLY	kkBbLlYy	Kkbbllyy
D)	YSMN	YYSSmmNn	yySsmmnn
E)	EDRA	eeddrrAa	EeDDrrAa

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Diploit kromozomlu tavşanlarda kürk rengi yabani (A_1), şinşilla (A_2), himalaya (A_3), albino (A_4) şeklinde dört farklı alel ile kalıtılmaktadır.

Bu alellerin baskınlık durumu $A_1 > A_2 > A_3 > A_4$ olduğuna göre

I. Yabani tip kürk rengine sahip bir tavşan şinşilla bir tavşanla çaprazlandığında himalaya tavşanlar oluşabilir.

II. Heterozigot yabani tip tavşanın kendileştirilmesi ile albino bireyler oluşamaz.

III. Albino kürk rengi yalnız homozigot olduğunda fenotipte etkisini gösterebilir.

IV. Oluşabilecek homozigot genotip çeşidi sayısı heterozigot genotip çeşidi sayısından fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

2. Aşağıdaki tabloda göz rengi fenotipleri ve fenotiplerinin ortaya çıkmasını sağlayan genotip çeşitleri verilmiştir.

Fenotip çeşiti	Genotip çeşidi
Kahverengi	$KK, Kk^m, Kk^y, Kk^e, Kk^g$
Mavi	$k^mk^m, k^mk^y, k^mk^e, k^mk^g$
Yeşil	k^yk^y, k^yk^e, k^yk^g
Ela	k^ek^e, k^ek^g
Gri	k^gk^g

Buna göre

I. Göz rengi ile ilgili oluşacak genotip çeşit sayısı 15'tir.

II. Yeşil ve ela göz renkleri eş baskındır.

III. Kahverengi göz geni tüm göz genlerine baskındır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

3. Eş baskınlık ile ilgili

I. Bir karakteri belirleyen alellerin fenotipteki etkileri eşittir.

II. Heterozigot bireyler hem anne hem de babaya ait alelleri taşır.

III. Eş baskın iki bireyin çaprazlanması sonucu oluşan bireylerde fenotip oranı genotip oranına eşit olur.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. Diploit kromozomlu bir ayı popülasyonunda kürk rengini kontrol eden aleller arasında $A_1 = A_2 > A_3 > A_4$ ilişkisi bulunmaktadır.

Buna göre bu popülasyonda kürk rengi ile ilgili oluşabilecek fenotip ve genotip çeşit sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Fenotip	Genotip
A)	4	8
B)	4	10
C)	5	10
D)	10	5
E)	6	15

5. Diploit kromozomlu bir popülasyonda ten rengi ile ilgili beş farklı alel vardır. Bunların baskınlık durumu $A_1 > A_2 > A_3 > A_4 > A_5$ şeklindedir.

Buna göre

I. Bu karakter bakımından oluşacak en fazla genotip çeşit sayısı 15'tir.

II. A_3 fenotipli bireylerin genotipi A_3A_3, A_3A_4, A_3A_5 olabilir.

III. A_1 ten rengini oluşturan genotip çeşidi sayısı diğerlerinden fazladır.

IV. A_5 aleli ancak homozigot hâlde iken etkisini canlının fenotipinde gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve II

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda üç farklı karakterin ortaya çıkmasını sağlayan alel çeşitleri ve baskınlık durumları verilmiştir.

Karakter	Aleller	Baskınlık durumu
I	A, B	A = B
II	R, r	R > r
III	M, N	M = N

Bu karakterlerle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) I ve III numaralı karakterlerin alelleri arasında eş baskınlık durumu görülür.

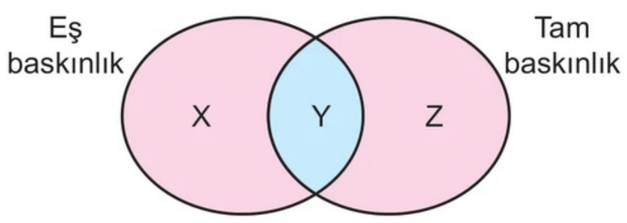
B) II numaralı aleller heterozigot durumda iken fenotipte etkisini R aleli gösterir.

C) A aleli heterozigot durumda iken etkisini gösterebilir.

D) M ve N alelleri bir aradayken hem M hem de N özelliği ortaya çıkar.

E) r aleli homozigot durumda etkisini gösteremez.

7.



Yukarıda verilen Venn şemasında X, Y ve Z ile gösterilen kısımlarla ilgili

I. X yerine "Baskın gen çekinik gen ilişkisi yoktur."

II. Y yerine "Yeni bir fenotip ortaya çıkar."

III. Z yerine "Genotip çeşit sayısı fenotip çeşit sayısından fazladır."

ifadelerinden hangilerinin yazılması uygun olur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

8. Bir canlı türünde aynı karakterden sorumlu olan 5 alelin baskınlık durumu;

$X_1 > X_2 > X_3 > X_4 > X_5$ şeklindedir.

Buna göre X_3 alelini taşıyan kaç farklı genotipte birey oluşabilir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. **Aşağıdaki özelliklerden hangisinin oluşumunda eş baskınlığın etkisi görülür?**

A) Hemofili dişi bireyler

B) Rh^+ kan gruplu bireyler

C) O kan gruplu bireyler

D) Sarı renkli bezelyeler

E) AB kan gruplu bireyler

10. Aşağıdaki tabloda numaralı karakterlere ait alel çeşitleri verilmiştir.

	Aleller	Fenotip Çeşidi	Genotip Çeşidi
I	A_1, A_2, A_3	3	6
II	B_1, B_2	2	3
III	C_1, C_2, C_3, C_4	4	10
IV	D_1, D_2, D_3	3	6
V	E_1, E_2	3	3

Buna göre hangi karakteri kontrol eden genler arasında eş baskınlık durumundan söz edilebilir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Heterozigot A Rh^+ genotipli bir anne ile heterozigot B Rh^+ genotipi bir babanın ilk çocukları AB Rh^- tir.

Buna göre ikinci çocuğun A Rh^+ olma ihtimali kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{16}$

2. Kan plazmasında ABO kan grubu sistemiyle ilgili antikor bulundurmayan bir kadın ile erkeğin çok sayıda çocuğu olmuştur.

Buna göre çiftin çocuklarının fenotip ve genotip ayrışım oranları aşağıdakilerden hangisidir?

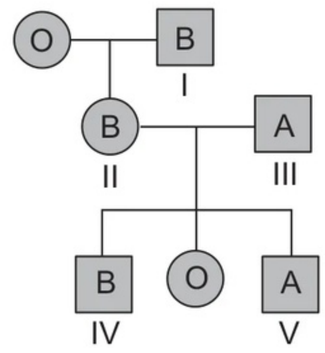
	Fenotip ayrışım oranı	Genotip ayrışım oranı
A)	1 : 1	1 : 1
B)	1 : 1	3 : 1
C)	1 : 2 : 1	1 : 2 : 1
D)	1 : 2 : 1	3 : 1
E)	3 : 1	1 : 2 : 1

3. A ve B antijenlerinden yalnız bir tanesini bulunduran kız çocuğunun bulunduğu bir ailede, kız çocuğu babasına kan verebilmektedir.

Bu ailenin O kan gruplu bir erkek çocukları olduğuna göre anne, baba ve kız çocuğuna ait genotipler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Anne	Baba	Kız
A)	BO	AO	AB
B)	AO	BO	BO
C)	AB	O	O
D)	BO	AO	BO
E)	O	AB	AB

4. Aşağıdaki soyağacında bireylerin kan gruplarına ait fenotipler verilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış bireylerden hangilerinin heterozigot genotipe sahip olduğu kesindir?

A) Yalnız II B) I ve III C) I, II ve III
D) II, III, IV ve V E) I, II, III, IV ve IV

5. Anne ile fetüs arasında gözlenen kan uyuşmazlığı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

(Kan uyuşmazlığı Rh faktörü ile ilgilidir.)

A) Fetüsten anneye geçen antijenler, annede anti-Rh oluşmasına neden olur.

B) Anneden fetüse geçen anti-Rh'ler fetüse zarar verir.

C) Anne Rh bakımından çekinik (rr), baba homozigot baskın (RR) olursa Rh^+ olan ilk çocuktan sonra doğacak Rh^+'lı çocuklarda %100 kan uyuşmazlığı gözlenir.

D) Anne ve baba Rh faktörü bakımından çekinik ise ilk çocuktan sonra kan uyuşmazlığı gözlenir.

E) Anne Rh bakımından çekinik (rr), baba heterozigot baskın (Rr) olursa kan uyuşmazlığı %50 gözlenmeyebilir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki tabloda insanda M–N kan grubu sistemine ait bilgiler verilmiştir.

Kan grubu	Genotip	Alyuvarda antijen	Plazmada antikor
M	MM	M	–
N	NN	N	–
MN	MN	M ve N	–

Buna göre

I. Kanda antikor bulunmadığı için kan alışverişlerinde sıkıntı oluşmaz.
II. M ve N genleri arasında eş baskınlık görülür.
III. Genotip çeşidi sayısı fenotip çeşidi sayısına eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

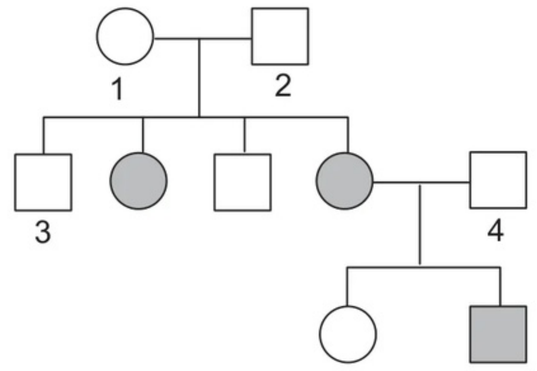
7. **ABO kan grubu sisteminde eş baskın bir kadınla çekinik kan gruplu bir erkeğin evliliğinden doğan çocuklarla ilgili**

I. Çekinik genotipli olabilir.
II. B kan gruplu olma ihtimali %50'dir.
III. Heterozigot genotipli kız olma ihtimali %25'tir.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

8. Kan grupları ile ilgili aşağıdaki soyağacında çekinik kan grubuna sahip tüm bireyler boyalı olarak gösterilmiştir.



1 ve 2 numaralı bireylerin farklı kan grubuna sahip olduğu bilindiğine göre

I. 1 ve 3 numaralı bireylerin kan gruplarının aynı olma ihtimali yoktur.
II. 4 numaralı birey kesinlikle homozigot genotiplidir.
III. 1 numaralı birey %50 ihtimalle A kan grupludur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yanız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

9.

Anne		Baba
Heterozigot B Rh^+	x	Homozigot A Rh^+

Yukarıda verilen kan gruplarına sahip bir ailenin AB Rh^+ kan grubuna sahip bir erkek çocuklarının olma olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **ABO kan grubu sistemi ile ilgili**

I. Üç alel görev yapar.
II. O çekinik A ve B ise eş baskındır.
III. 6 çeşit genotip 4 çeşit fenotip oluşturabilir.
IV. A, B ve O kan gruplarının tamamı için homozigot ya da heterezigot genotip yazılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. ABO kan grubu sistemi ve Rh faktörü için bireylerin sahip olduğu bazı moleküllerle ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

I. Kan plazmasında A, B ve D antikorlarını bulundurur.
II. Alyuvar zarında A, B ve D antijenleri taşır.
III. Alyuvar zarında B antijenini taşır A ve D antijenlerini taşımaz.

Buna göre numaralanmış bireylerin kan grupları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	AB Rh^+	B Rh^-	O Rh^+
B)	O Rh^-	AB Rh^+	B Rh^-
C)	O Rh^-	B Rh^-	AB Rh^+
D)	AB Rh^+	B Rh^-	O Rh^-
E)	O Rh^-	A Rh^+	AB Rh^+

3.

I. AB	IV. B
II. A	V. Rh^-
III. O	VI. Rh^+

Yukarıdaki tabloda verilen kan gruplarından hangilerinde bu kan grubuna sahip bireyin genotipi kesin olarak söylenebilir?

A) I ve II B) I, II ve III C) I, III ve V
D) III, IV ve VI E) I, III, V ve IV

4.

	Anti A	Anti B	Anti D
Enis			
Ahmet			
Hasan			
Beyza			
İrem			
Nur			

(: Çökelme yok : Çökelme var)

Yukarıda verilen tabloda bireylerden alınan kan örneklerinin üzerine anti A, anti B ve anti D damlatılıp çökelme durumlarına bakılmıştır.

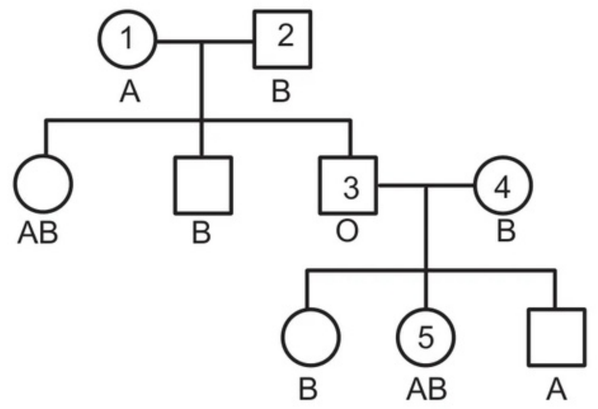
Buna göre

I. Enis – Beyza
II. Ahmet – İrem
III. Hasan – Nur
IV. Ahmet – Nur

çiftlerinden hangilerinin evliliğinde anne ile çocuk arasında kan uyuşmazlığı görülebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve III E) I, II ve IV

5. Aşağıda verilen kan gruplarıyla ilgili soyağacı hatalıdır.

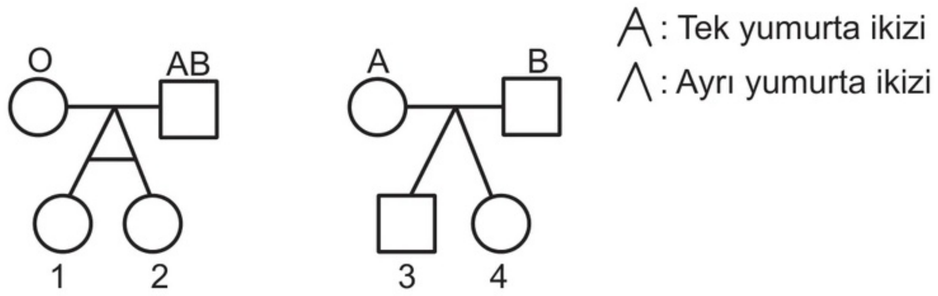


Soyağacının hatasız olabilmesi için numaralanmış bireylerden hangisinin fenotipi değiştirilmelidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki soyağaçlarında bazı bireylerin kan grupları gösterilmiştir.



Buna göre

I. 1 numaralı birey A kan gruplu ise 2 numaralı birey kesinlikle A kan grupludur.

II. 3 numaralı birey çekinik kan gruplu olabilir.

III. 3 ve 4 numaralı bireyler kesinlikle heterozigot genotiplidir.

IV. 1 ve 2 numaralı bireyler ya AO ya da BO genotipe sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III

D) II ve IV E) I, II ve IV

7.
- Sadece babanın fenotipinde bir çocuk
- Kesinlikle anne ve babadan farklı fenotipte çocuk
- Dört farklı fenotipte çocuk
- Sadece annenin fenotipinde bir çocuk

Aşağıdaki çaprazlamalardan hangisinin sonucu oluşan bireylerin kan gruplarının ABO yönüyle yukarıdakilerden herhangi birini içermediği söylenebilir?

	Anne (♀)	Baba (♂)
A)	AA	OO
B)	AB	AB
C)	AO	BO
D)	BB	AA
E)	OO	BB

8. ABO ve Rh kan grubu sistemleri bakımından kan plazmasında üç çeşit antikor bulunan bir erkek ile alyuvar zarında üç çeşit antijen taşıyan bir kadın evleniyor.

Bu durumda anne, baba ve doğacak çocukları ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) O Rh^+ kan grubuna sahip çocukları olamaz.

B) Annenin kan grubu AB, babanın ise O'dır.

C) Çocukların kan grupları heterozigot olabilir.

D) Çocukların kan grupları homozigot olabilir.

E) Baba sadece kan grubu O Rh^- olan birinden kan alabilir.

9. Laboratuvarda kan grubu belirlenirken

Anti – A serumu A antijeninin varlığını,

Anti – B serumu B antijeninin varlığını,

Anti – D serumu ise Rh antijeninin varlığını

belirler.

Üç ayrı bireyden alınan kan örneklerine serumlar damlatılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Birey	Anti A Serumu	Anti B Serumu	Anti D Serumu
1			
2			
3			

(: Çökelme yok : Çökelme var)

Tablodaki bilgilere göre

I. 1. birey 2. bireyden kan alabilir.

II. 3. bireyin kan grubu A Rh^- tir.

III. 2. birey alyuvar zarında antijen bulundurmaz.

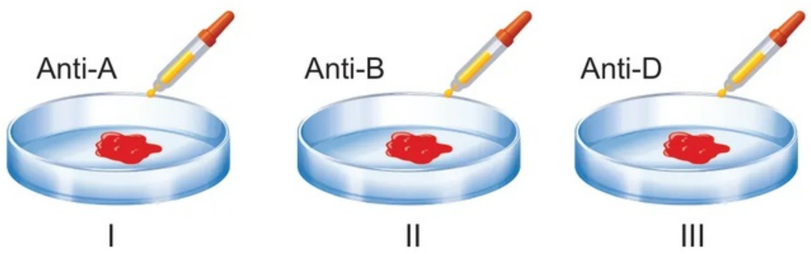
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Kan grubunu öğrenmek isteyen Ayça'nın kan örnekleri üzerine ilgili serumlar damlatılıyor.



Sadece III numaralı örnekte çökelme varsa Ayça'nın kan grubu aşağıdakilerden hangisidir?

A) A Rh^+ B) B Rh^+ C) O Rh^+

D) AB Rh^- E) O Rh^-

2. **Kan plazmasında ABO ve Rh kan grubu sistemleri bakımından antikor taşımayan bir kadın ile ilgili**

I. Alyuvarlarında A, B ve D antijenlerini bulundurur.

II. Tüm bireylere kan verebilir.

III. Çocuklarında Rh uyuşmazlığı görülmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

3. Bir ailede üç kardeşe yapılan kan grubu testi tabloda gösterilmiştir.

Antikorlar / Kişiler	Anti A Serumu	Anti B Serumu	Anti D Serumu
Kerem			
Zehra			
Utku			

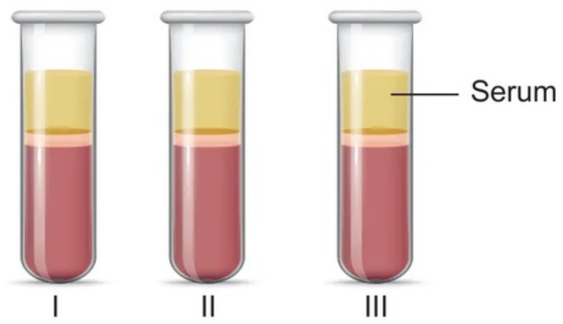
(: Çökelme yok : Çökelme var)

Bu tabloya göre anne veya babanın genotipi aşağıdakilerden hangisi gibi olamaz?

A) AORr B) ABrr C) AOrr

D) OORr E) BORr

4.



Yukarıda verilen deney tüplerinin serum kısımlarından alınan örneklerde bulunan ABO ve Rh kan grubu sistemine ait antikor çeşit sayısı III > II > I olduğuna göre tüplere ait kan grupları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	I	II	III
A)	O Rh^-	A Rh^+	AB Rh^+
B)	O Rh^+	AB Rh^+	AB Rh^-
C)	AB Rh^+	B Rh^-	O Rh^-
D)	AB Rh^+	O Rh^+	AB Rh^-
E)	AB Rh^-	B Rh^+	A Rh^-

5. Aşağıdaki şekilde kan uyuşmazlığı şematize edilmiştir.



Buna göre

I. Bu ailenin doğacak tüm çocuklarında kan uyuşmazlığı görülür.

II. Baba ile çocuk aynı genotiptedir.

III. Kan uyuşmazlığı birinci çocuğu diğerlerinden daha az etkiler.

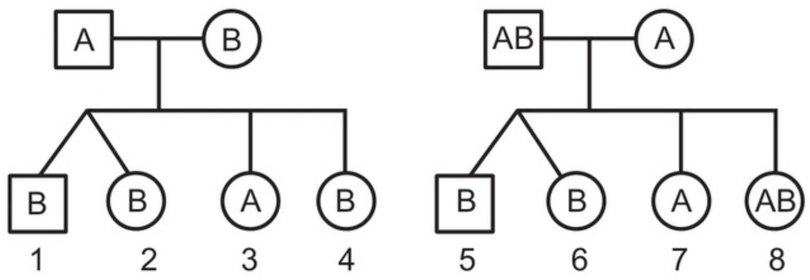
ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda iki farklı ailenin kan gruplarına ait soyağaçları verilmiştir.



Buna göre

I. 5 ve 6 numaralı bireyler kesinlikle tek yumurta ikizidir.

II. 3 numaralı bireyin genotipi %100 AO'dır.

III. 1 ve 2 numaralı bireylerin genotiplerinin BB olma ihtimali yoktur.

IV. 3 ve 8 numaralı bireyler evlenirse O kan grubuna sahip çocuklarının olma ihtimali %25'tir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III

D) I ve IV E) I, III ve IV

7. Bir sınıftaki öğrencilerin kan grubu bakımından yüzdeleri aşağıda verilmiştir.

- O kan grubu → %10
- AB kan grubu → %35
- A kan grubu → %25
- B kan grubu → %30

Buna göre öğrencilerin kanları ile ilgili

I. Plazmalarında en fazla B antikoru bulunmaktadır.

II. Sınıftaki öğrencilerin %45'inin genotipi bilinir.

III. En fazla A antijeni taşıyan öğrenciler bulunmaktadır.

IV. Toplam antijen ve antikor bulunma yüzdesi birbirine eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yanız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) II, III ve IV

8. Aşağıdaki soyağacında kan grubu bakımından çekinik bireylerin tamamı boyalı olarak verilmiştir.

Buna göre

I. 1 ve 2 numaralı bireyler kesinlikle heterozigot genotiplidir.

II. 4 numaralı bireyin A kan grubu olma ihtimali yoktur.

III. 3 numaralı birey AB kan grubuna sahip olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

9. I. çift: AO x BO ve Rr x Rr

II. çift: AB x OO ve RR x rr

III. çift: AO x BB ve Rr x rr

Yukarıda kan grupları bakımından özellikleri verilen çiftlerin evlilikleri sonucu meydana gelecek çocuklar ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

A) Sadece I. çiftin O Rh^+ çocuğu olabilir.

B) II. çiftin her iki karakter ile ilgili homozigot genotipli çocukları olamaz.

C) Üç çiftin de B Rh^+ çocukları olabilir.

D) III. ailede O Rh^- kan gruplu çocuk olamaz.

E) Üç çiftin de anne veya babanın genotipinde çocukları olabilir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. I. Hemofili
II. Orak hücre anemisi
III. Kırmızı - yeşil renk körlüğü

Yukarıda verilen hastalıklardan hangileri X - bağlı taşınır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. **X - bağlı taşınan ve baskın genle fenotipe yansıyan bir hastalıkla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?**

A) Baba hasta ise tüm erkek çocukları hasta olur.

B) Hasta anne ve babanın kız çocukları da hasta olur.

C) Sağlıklı anne ve babanın hasta çocukları olamaz.

D) Erkek çocuklarına hastalık geni anneden aktarılır.

E) Sağlıklı anne ile hasta babanın tüm erkek çocukları sağlıklı olur.

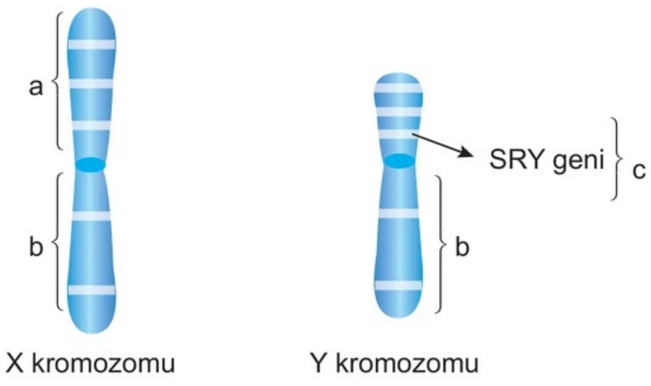
3. **İnsanda X ve Y kromozomları ile ilgili**

I. Eşey kromozomları veya gonozom olarak adlandırılır.
II. İkisi de sadece eşeyin (cinsiyetin) belirlenmesinde işlev gören genleri taşır.
III. X kromozomu üzerinde Y kromozomundan daha fazla gen taşınır.
IV. Kadınlar sadece X, erkekler hem X hem de Y kromozomu bulundurur.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

4. Aşağıdaki şekilde X ve Y kromozomuna ait bölümler temsili olarak gösterilmiştir.



Buna göre

I. a, X kromozomunun Y kromozomu ile homolog olmayan bölgesi olup burada taşınan çekinik özelliklerin erkeklerde görülme olasılığı daha yüksektir.
II. b, X ve Y kromozomlarının homolog bölgesi olup buradaki alellerden dişilerde iki, erkeklerde bir tane bulunur.
III. c bölgesinde taşınan özelliklere normal koşullarda sadece erkeklerde rastlanır.
IV. X ve Y kromozomları yapı ve şekil bakımından birbirinin tam homoloğu değildir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) III ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

5. Hemofili, X kromozomunda çekinik genle taşınan bir hastalıktır.

Buna göre

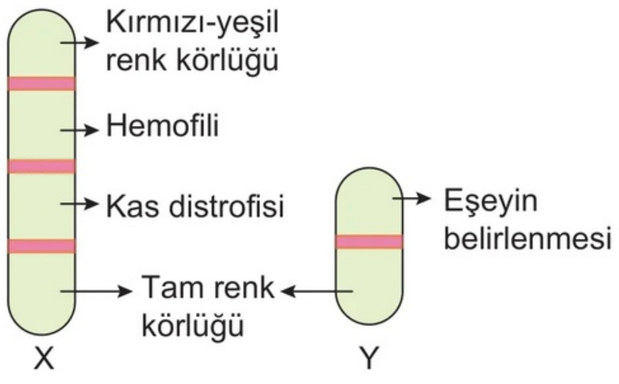
I. X^HX^h x X^hY
II. X^hX^h x X^HY
III. X^HX^H x X^hY

genotipleri verilen çiftlerden hangilerinin çocukları %50 ihtimalle hemofili hastası olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6.



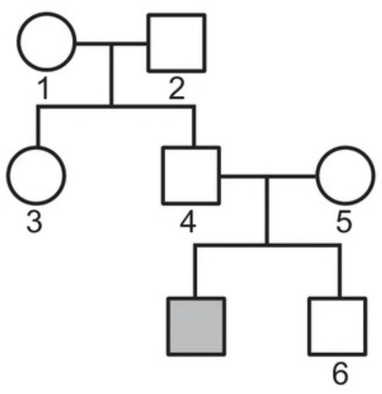
Yukarıda şekilleri verilen X ve Y kromozomlarıyla taşınan özelliklerle ilgili

I. Hemofili hastalığı her iki cinsiyette de görülür.
II. Tam renk körlüğü X ve Y kromozomlarında baskın genle aktarılır.
III. Kas distrofisi genini bulunduran bir kadının tüm çocukları kas distrofisi hastası olur.

bilgilerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda verilen soyağacında yalnızca boyalı birey kas distrofisi hastalığını fenotipinde göstermektedir.



Buna göre

I. 4 ve 5 numaralı bireylerin genotipi kesinlikle belirlenir.
II. Hastaya alelinin aktarılmasında 1, 4 ve 5 numaralı bireylerin katkısı olmuştur.
III. Soyağacında yalnızca erkek bireylerin genotipleri belirlenebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (X^d: Distrofi)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. **Renk körlüğü bakımından hasta bir baba ile sağlam görüşlü taşıyıcı bir annenin çocuklarının genotipini bulmak için yapılan Punnett karesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A)

♀ \ ♂	X^R	Y
X^r		
X^R		

B)

♀ \ ♂	X^R	Y^r
X^R		
X^R		

C)

♀ \ ♂	X^r	Y
X^r		
X^r		

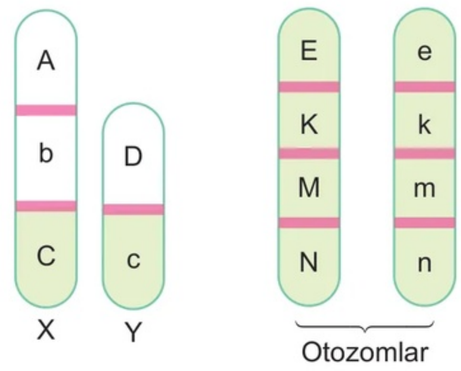
D)

♀ \ ♂	X^r	Y^r
X^R		
X^r		

E)

♀ \ ♂	X^r	Y
X^R		
X^r		

9. Bir insana ait X ve Y kromozomları ile iki tane otozomal kromozom aşağıda gösterilmiştir.



Kromozomlar ve üzerinde bulunan alellerle ilgili

I. A, b ve D alelleri arasında krossing over beklenmez.
II. D, sadece erkeklerde bulunabilen bir aleldir.
III. Bu kromozomlara sahip bireyin fenotipi AbCDEKMN şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Eda ve Ezgi iki kardeştir. Ezgi'nin renk körlüğü bakımından genotipi X^rX^r iken Eda'nın genotipi X^RX^r dir.

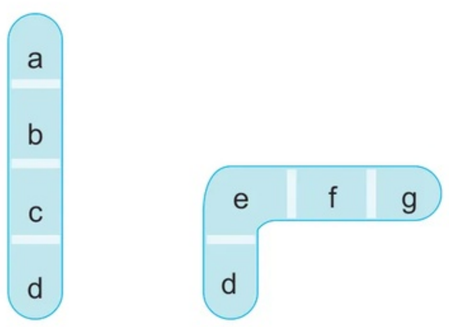
Buna göre ebeveynler

I. X^rY x X^RX^r
II. X^RY x X^RX^r
III. X^RY x X^rX^r

genotiplerinden hangilerine sahip olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

2. İnsan cinsiyetini belirleyen X ve Y kromozomlarının şekli şematik olarak aşağıda verilmiştir.



Kromozomlar üzerindeki genler ile ilgili

I. d aleli ile taşınan özellikler dişi ve erkeklerde ortak görülür.
II. a aleli ile aktarılan çekinik özellikler dişilerde daha düşük oranda ortaya çıkar.
III. g alelinin X kromozomunda homoloğu yoktur.
IV. b aleli ile aktarılan özellik sadece dişilerde f özelliği ise sadece erkeklerde görülür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve II
D) II, III ve IV E) I, II ve III

3. Hemofili hastası olmayan AB Rh^+ kan grubundaki anne ile hemofili hastası B Rh^- kan grubundaki babanın ilk çocukları A Rh^- kan grubunda ve hemofili hastası olan bir erkektir.

Buna göre bu ailenin B Rh^+ kan grubunda hemofili hastası bir çocuğa sahip olma ihtimali kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{16}$

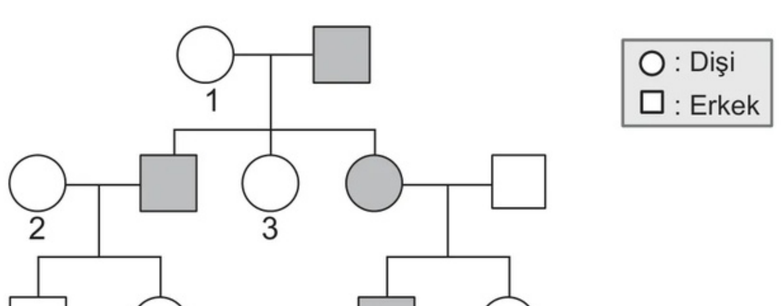
4. Aşağıdaki tabloda ebeveynlerin renk körlüğü ile ilgili sahip olduğu genotipler verilmiştir.

	Anne	Baba
I	X^rX^r	X^RY
II	X^RX^R	X^rY
III	X^RX^r	X^rY
IV	X^RX^r	X^RY

Tabloda numaralandırılmış ailelerin hangilerinde doğacak kız çocuklarının renk körü olma olasılığı %50'dir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) III ve IV

5. Aşağıdaki soyağacında kırmızı-yeşil renk körü olan bireyler boyalı olarak verilmiştir.



Buna göre numaralanmış bireylerden hangilerinin renk körlüğüne neden olan aleli taşıdığı kesindir?

A) 1 ve 2 B) 1 ve 3 C) 1, 2 ve 3
D) 1, 3, 5 ve 6 E) 2, 3, 4, 5 ve 6

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. A özelliği, Y - bağlı taşınan bir özelliktir.

Buna göre fenotipinde A özelliği bulunan bir bireyin aşağıdaki akrabalarından hangisinde bu özellik bulunmayabilir?

A) Babasının babası

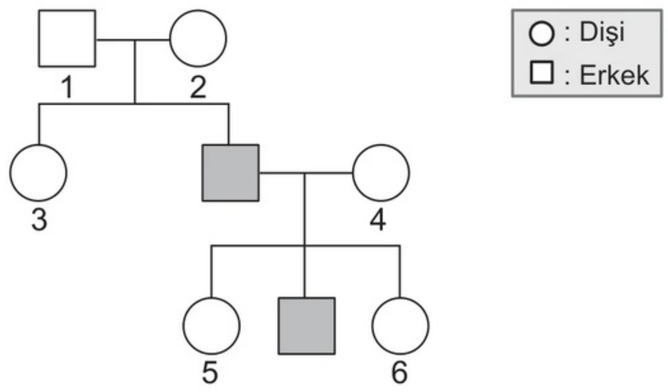
B) Babası

C) Erkek kardeşi

D) Erkek çocuğu

E) Dayısı

7. Aşağıdaki soyağacında renk körü bireyler boyalı olarak verilmiştir.



Buna göre numaralanmış bireylerden hangileri renk körlüğü bakımından kesinlikle taşıyıcıdır?

A) Yalnız 2 B) 1 ve 3 C) 2 ve 4

D) 4, 5 ve 6 E) 2, 4, 5 ve 6

8. Kedilerde post renginin kalıtımını sağlayan alel X - bağlı taşınmaktadır. Post rengini siyah (S) ve sarı (s) renk alelleri oluşturur. Ss genotipi alaca renk oluşumunu sağlar.

Buna göre sarı renkte bir dişi ile siyah renkte bir erkeğin çiftleşmesinden alaca renkli yavru oluşma olasılığı kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

9. **Renk körlüğü alelini bulunduran bir ailede doğan her iki kız çocuğundan birinin taşıyıcı olduğu biliniyor ise anne ve babanın**

	Anne	Baba
I.	X^RX^r	X^rY
II.	X^RX^r	X^RY
III.	X^RX^R	X^rY
IV.	X^rX^r	X^RY

genotiplerinden hangilerine sahip olması beklenemez?

A) Yalnız III B) I ve III C) II ve III

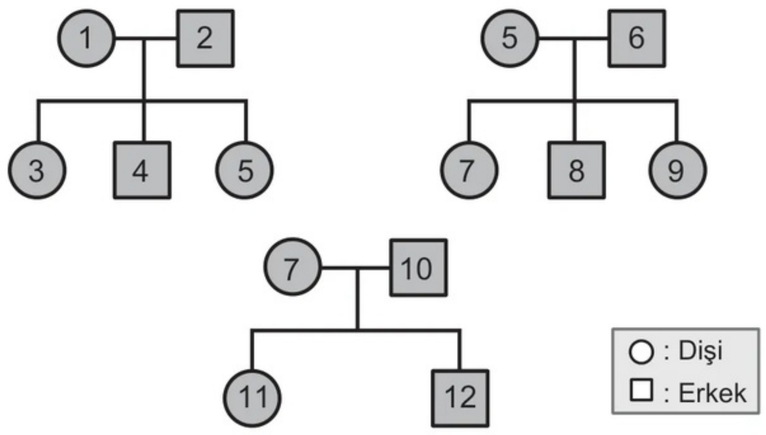
D) II ve IV E) III ve IV

10. **Hemofili hastalığı bakımından sağlıklı erkek, hasta erkek ve taşıyıcı kız çocuklarına sahip olan bir ailede ebeveynlerin genotipleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

	Anne	Baba
A)	Taşıyıcı	Sağlıklı
B)	Hasta	Hasta
C)	Hasta	Sağlıklı
D)	Taşıyıcı	Taşıyıcı
E)	Sağlıklı	Sağlıklı

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.

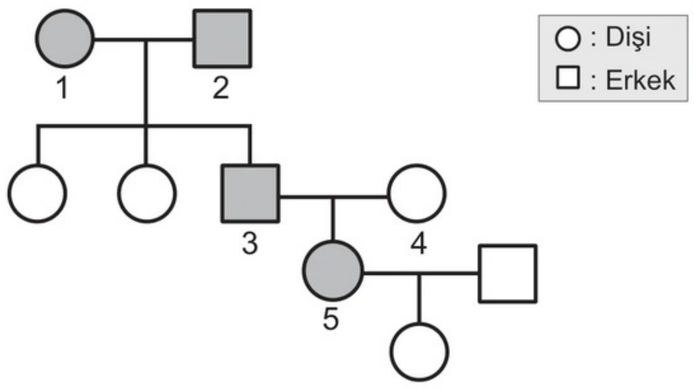


Verilen soyağaçlarına göre numaralanmış bireylerin hangileri arasında genetik benzerlik diğerlerine göre daha fazladır?

A) 9 ve 10 B) 4 ve 11 C) 3 ve 12

D) 4 ve 6 E) 7 ve 8

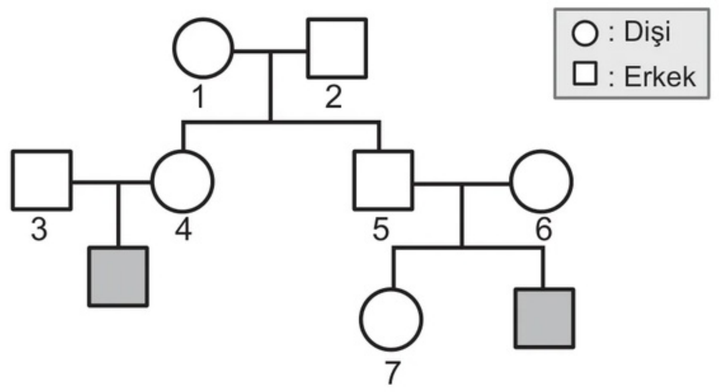
2. Bir hayvan popülasyonuna ait aşağıda verilen soyağacında boyalı bireyler belirli bir özellik bakımından otozomal dominanttır.



Buna göre numaralanmış bireylerden hangisinin genotipini belirlemek için kontrol çaprazlaması yapmak gerekir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Soyağacında sadece boyalı bireylerin eşeye bağlı çekinik olarak kalıtılan bir özelliği gösterdiği bilinmektedir.



Buna göre numaralanmış bireyler ile ilgili

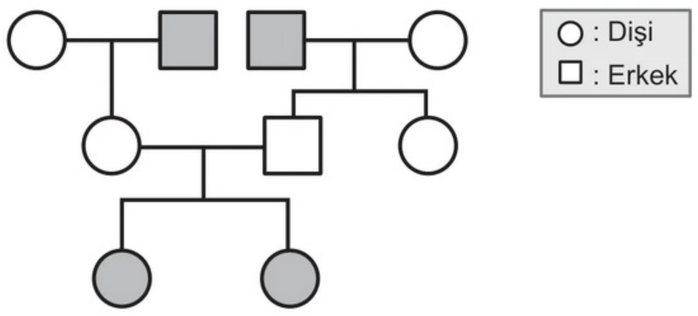
I. 2 ve 5 numaralı bireylerin genotipleri aynıdır.
II. 1 ve 4 numaralı bireyler taşıyıcı olabilir.
III. 6 ve 7 numaralı bireylerin genotipleri kesinlikle aynıdır.
IV. 3 numaralı birey özellikle ilgili aleli bulundurur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) I, II ve III

D) II, III ve IV E) I, III ve IV

4. Aşağıdaki soyağacında boyalı bireyler bir özellik bakımından aynı fenotipe sahiptir.



Buna göre bu özelliğin ortaya çıkmasını

I. X kromozomunda taşınan baskın,
II. otozomal kromozomlarda taşınan baskın,
III. otozomal kromozomlarda taşınan çekinik

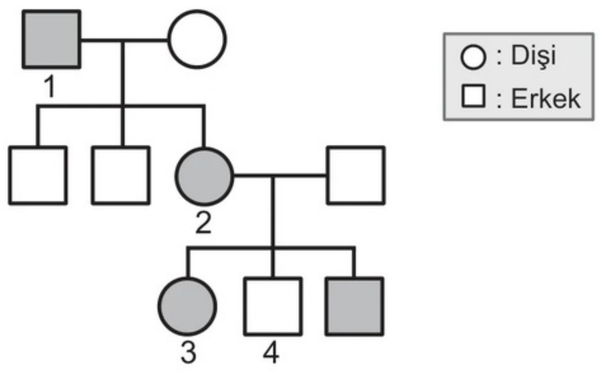
alellerinden hangileri sağlar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Aşağıdaki soyağacında numaralanmış bireylerin X kromozomunda baskın olarak taşınan bir özelliğe sahip olduğu biliniyor.



Buna göre numaralanmış bireyler ile ilgili

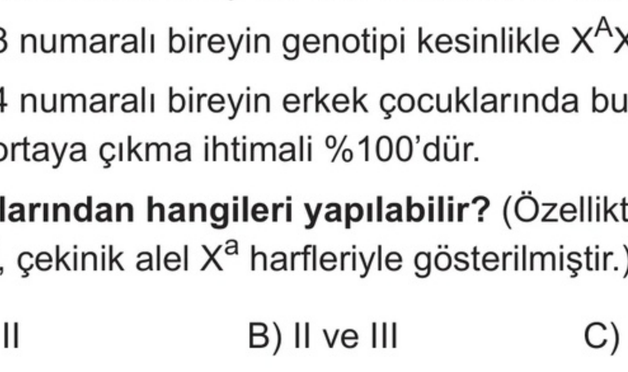
I. 1 numaralı birey X^AY genotipindedir.
II. 2 numaralı birey bu aleli babasından alır.
III. 3 numaralı bireyin genotipi kesinlikle X^AX^a dır.
IV. 4 numaralı bireyin erkek çocuklarında bu özelliğin ortaya çıkma ihtimali %100'dür.

yorumlarından hangileri yapılabilir? (Özellikten sorumlu alel X^A, çekinik alel X^a harfleriyle gösterilmiştir.)

A) I ve II B) II ve III C) I, II ve III

D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

6. Otozomal baskın bir özelliğe sahip bireylerin aşağıdaki soyağacında boyalı olarak gösterildiğini söyleyen Emir Öğretmen, öğrencilerinden numaralanmış bireylerin genotiplerini bulmalarını istiyor.



Sınıftan gelen cevaplar

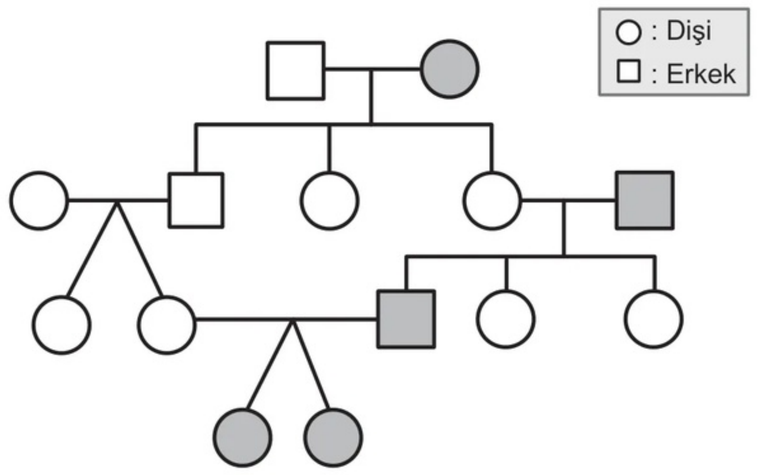
I. 1, 2 ve 3 numaralı bireylerin genotipleri kesinlikle aynıdır.
II. Sadece 5 numaralı bireyin genotipi belirlenemez.
III. 4 ve 6 numaralı bireylerin genotipleri heterozigottur.

şeklinde olduğuna göre bu ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

7. Aşağıdaki soyağacında belli bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler boyalı olarak gösterilmiştir.



Buna göre bu özellik

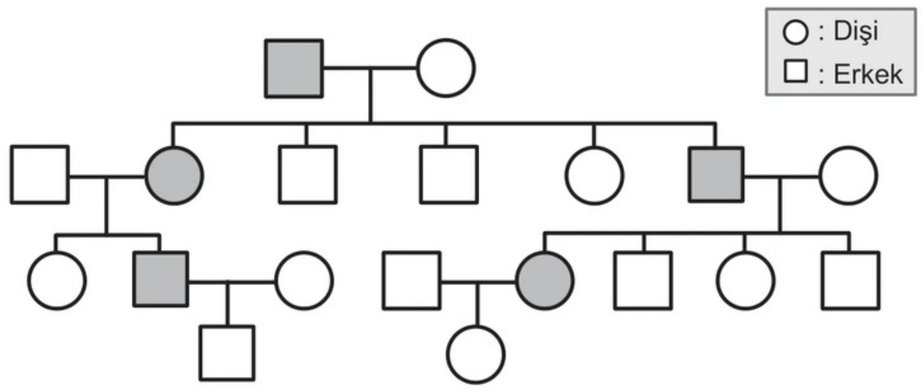
I. X - bağlı çekinik,
II. Y - bağlı baskın,
III. Otozomal çekinik

durumlarından hangileriyle aktarılamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

8. Aşağıdaki soyağacında X kromozomu üzerinde çekinik olarak taşınan bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler boyalı olarak gösterilmiştir.

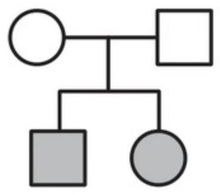


Buna göre soyağacındaki bireylerden kaç tanesi bu özellikten sorumlu alele sahip olmayabilir?

A) 7 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Yandaki soyağacında bir özelliğin kalıtımı gösterilmiştir.



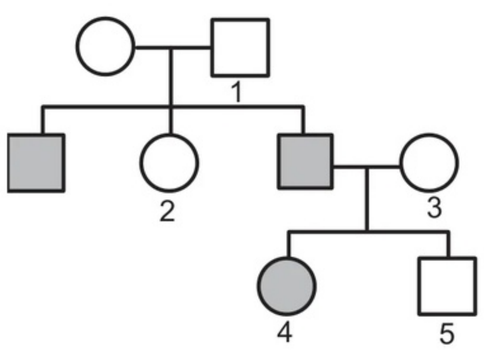
Boyalı bireylerin özelliği fenotipinde gösterdiği bilindiğine göre ilgili özellik

I. eş baskın,
II. otozomal çekinik,
III. gonozomal çekinik

alellerinden hangileri ile taşınabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

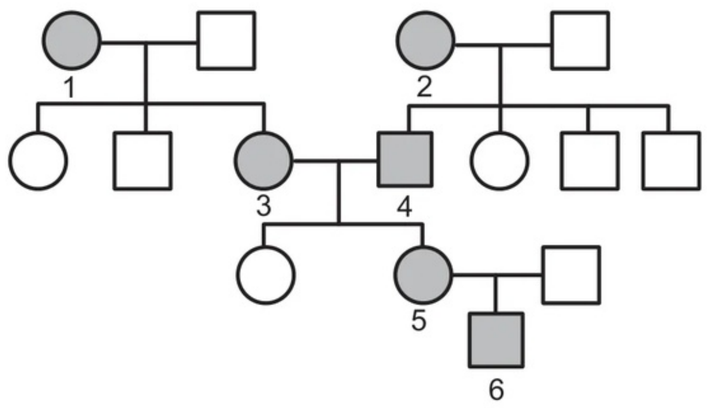
2. Aşağıdaki soyağacında otozomal bir özelliğin kalıtımı gösterilmiştir.



Boyalı bireylerin çekinik fenotipte olduğu bilindiğine göre numaralanmış bireylerden hangisinin genotipi kesin olarak saptanamaz?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

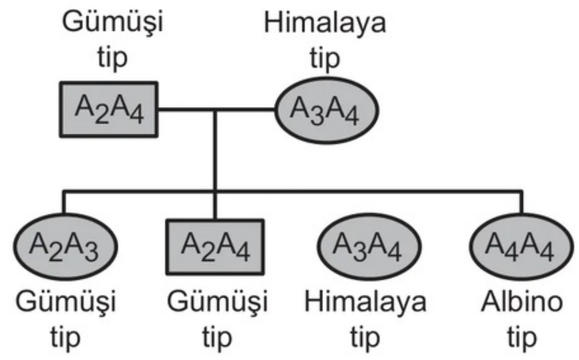
3. Aşağıdaki soyağacında içi boyalı bireyler vücut kromozomları ile taşınan baskın bir özelliği fenotipinde göstermektedir.



Buna göre soyağacındaki numaralanmış bireylerden hangilerinin genotipi homozigot baskın özellikte olabilir?

A) Yalnız 3 B) Yalnız 5 C) Yalnız 6
D) 3 ve 4 E) 1, 2 ve 5

4. Taşvanlarda kürk rengi çok alellilik gösteren bir karakter olup bu karakterle ilgili soyağacı aşağıda verilmiştir.



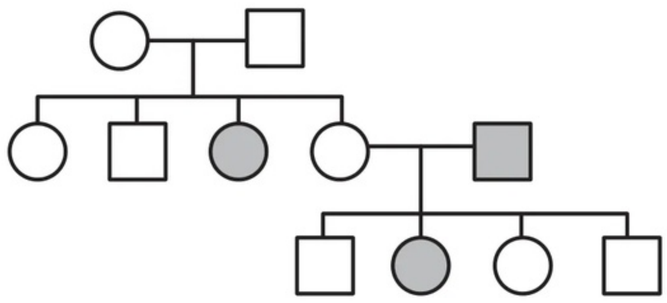
Buna göre

I. Yavruların anne ile aynı fenotipte olma ihtimali babayla aynı fenotipte olma ihtimaline eşittir.
II. A_4 aleli yalnızca homozigot durumda fenotipte etkisini göstermiştir.
III. Alellerin baskınlık dereceleri $A_2 > A_3 > A_4$ şeklindedir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Aşağıdaki soyağacında içi boyalı bireyler belli bir karakter yönünden aynı fenotiptedir.

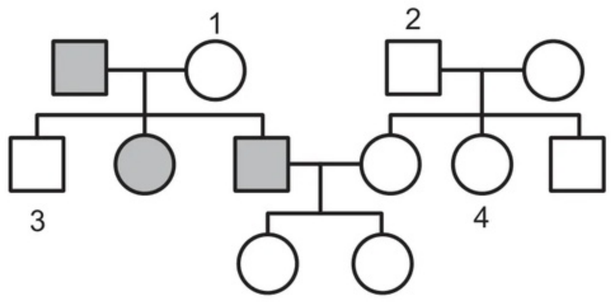


Buna göre bu karakterin ortaya çıkmasını aşağıdaki alellerden hangisi sağlayabilir?

A) X - bağlı baskın
B) Y - bağlı çekinik
C) Y - bağlı baskın
D) Otozomlarda taşınan baskın
E) Otozomlarda taşınan çekinik

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki soyağacında sadece boyalı bireyler belirli bir özelliği X kromozomunda çekinik olarak taşımaktadır.

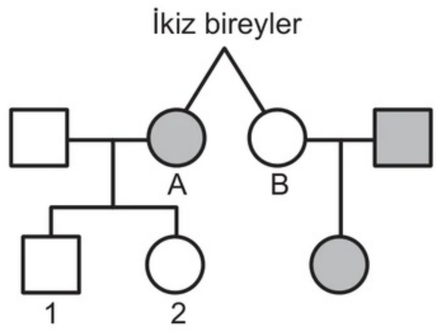


Buna göre numaralanmış bireylerin genotipleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(Çekinik özellikten sorumlu alel X^a, bu karakterin baskın aleli X^A ile gösterilmiştir.)

	1	2	3	4
A)	X^AX^A	X^AY	X^AY	X^AX^a
B)	X^AX^a	X^aY	X^AY	X^aX^a
C)	X^AX^a	X^AY	X^AY	X^AX^A
D)	X^AX^a	X^aY	X^AY	X^AX^a
E)	X^aX^a	X^AY	X^AY	X^AX^a

7. Aşağıdaki soyağacında renk körü olan tüm bireyler boyalı olarak gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış bireyler ile ilgili

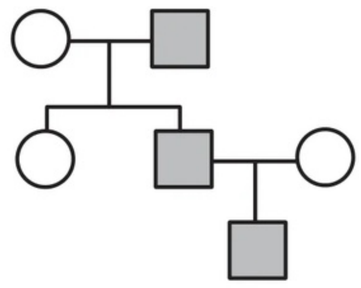
I. 2 numaralı birey taşıyıcı dişidir.
II. B bireyinin genotipi kesin olarak bilinir.
III. 1 numaralı bireyde mutasyon gerçekleşmiştir.
IV. A ve B bireyleri tek yumurta ikizidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

8. Aşağıdaki soyağaçlarında belirli özellikleri fenotiplerinde gösteren bireyler koyu renkle gösterilmiştir.



Buna göre boyalı bireylerin kalıtımı aşağıdaki özelliklerden hangisi ile aktarılamaz?

A) Otozomal kromozomlarda eş baskın

B) Otozomal kromozomlarda baskın

C) Otozomal kromozomlarda çekinik

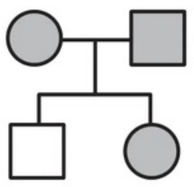
D) X - bağlı çekinik

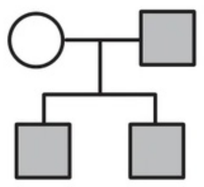
E) X - bağlı baskın

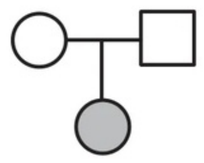
9.
- Sağlıklı bir erkek taşıyıcı olamaz.
- Erkeklerde görülme olasılığı daha fazladır.
- Dişilerde homozigot hâlde fenotipte ortaya çıkar.
- Hasta bir kız çocuğunun babası kesinlikle hasta olur.

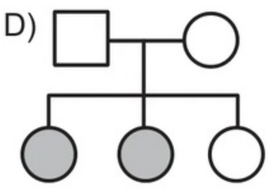
Yukarıda bazı özellikleri belirtilmiş olan bu hastalığın kalıtımı aşağıdaki soyağaçlarından hangisi gibi olabilir?

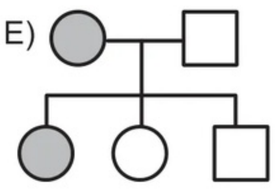
(İçi boyalı bireyler hastalığı fenotipinde gösterir.)

A)


B)


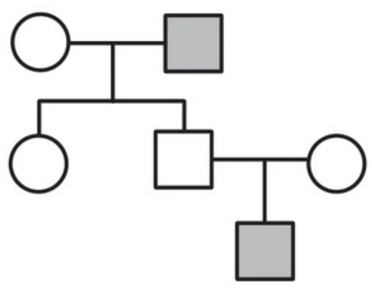
C)


D)


E)


@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.



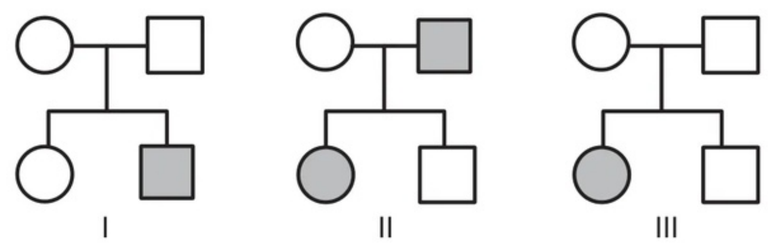
Yukarıda verilen soyağacında boyalı olarak belirtilen özellikle ilgili

I. Y - bağlı taşınır.
II. Otozomal kromozomlarda çekinik bir alelle taşınır.
III. X kromozomunda baskın bir alelle taşınır.
IV. X kromozomunda çekinik bir alelle taşınır.

ifadelerinden hangileri doğru olamaz? (Mutasyon yok.)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II, III ve IV E) I, II ve IV

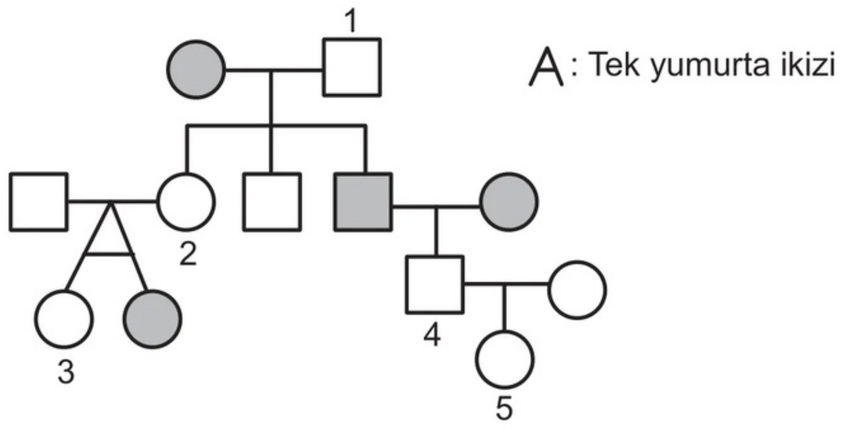
2.



Yukarıda verilen soyağaçlarından hangilerinde boyalı bireylere X- bağlı çekinik olarak kalıtılan bir özellik aktarılmış olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki soyağacında otozomal kromozomlarda çekinik olarak aktarılan bir hastalığı fenotipinde gösteren bireyler boyalı olarak verilmiştir.

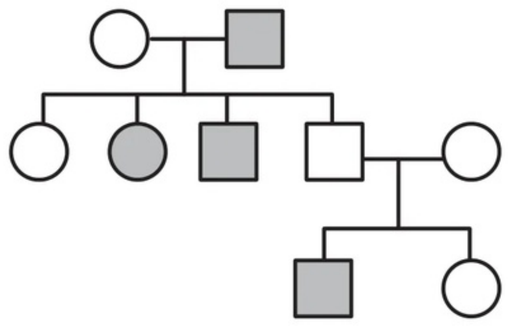


A : Tek yumurta ikizi

Buna göre numaralanmış bireylerin hangilerinde bu karakterin kalıtımı ile ilgili bir mutasyon olduğu kesindir?

A) 2 ve 3 B) 1 ve 4 C) 4 ve 5
D) 2, 3 ve 4 E) 3 ve 4

4. Aşağıdaki soyağacında boyalı olarak verilen bireyler aynı fenotipi göstermektedir.



Buna göre bu özellik ile ilgili

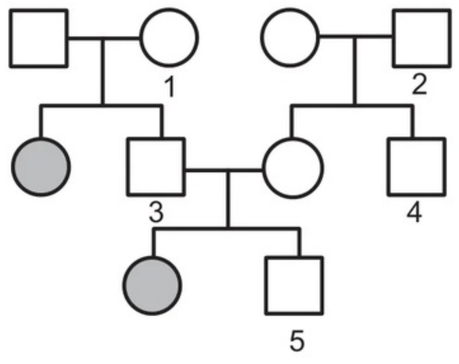
I. X kromozomunda çekinik olarak taşınır.
II. X kromozomunda baskın olarak taşınır.
III. Otozomal kromozomda baskın olarak taşınır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

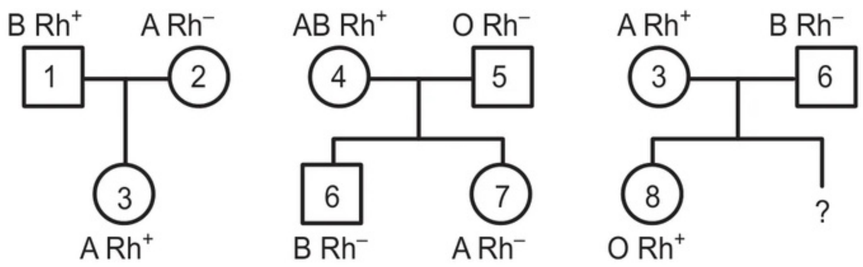
5. Aşağıda otozomlarda çekinik olarak aktarılan mavi göz rengine sahip bireyler soyağacında boyalı olarak verilmiştir.



Buna göre soyağacında numaralanmış bireylerden hangileri homozigot kahverengi göz genotipine sahip olamaz?

A) 1 ve 2 B) 1 ve 3 C) 2 ve 4
D) 1, 3 ve 5 E) 2, 4 ve 5

6.



Yukarıdaki soyağaçlarında üç ailedeki kan grubu kalıtımları gösterilmiştir.

Bu aileler arasındaki akrabalık ilişkilerine göre soru işareti ile belirtilen birey ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) Annesi ile dedesinin Rh faktörü açısından genotipi aynıdır.

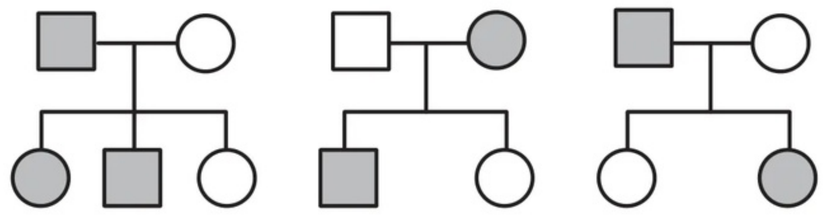
B) Rh^+ bir bireyle evliliğinden doğacak çocuklarında kan uyuşmazlığı görülme ihtimali vardır.

C) Anneannesinden kan alabilir.

D) Kan grubu genotipi babasının babasıyla aynı olamaz.

E) Babasının kardeşi ile aynı fenotipte olabilir.

7. Aşağıda verilen soyağaçlarında içi boyalı olan bireyler belli bir özellik bakımından aynı fenotiptedir.



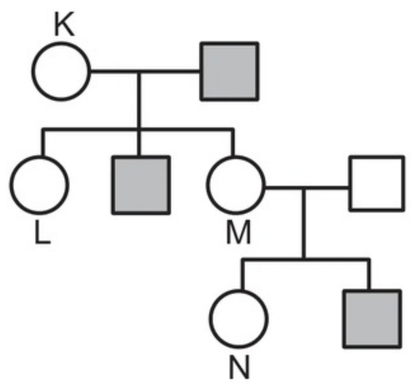
Buna göre bu özellikle ilgili

I. X - bağlı çekinik bir genle taşınır.
II. Y - bağlı çekinik bir genle taşınır.
III. Otozomal kromozomlarda çekinik bir genle taşınır.
IV. X - bağlı baskın bir genle taşınır.

ifadelerinden hangileri üç soyağacı için de doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) I, II ve III E) I, III ve IV

8.



Yukarıdaki soyağacında boyalı bireylerin hemofili hastası olduğu bilindiğine göre harflendirilen bireyler ile ilgili

I. K bireyinin genotipi X^HX^H dir.
II. L ve M bireylerinin genotipleri aynıdır.
III. N bireyinin taşıyıcı olma olasılığı $\frac{1}{2}$'dir.

ifadelerinden hangileri söylenemez?

(Hemofili bakımından sağlıklı olmayı sağlayan alel X^H ile gösterilmiştir.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Solak olmayan, kahverengi gözlü bir baba ile solak, mavi gözlü bir annenin; solak olmayan, mavi gözlü iki çocuğu vardır. Yeni doğan çocuk ise kahverengi gözlü ve solaktır.

Buna göre

I. SsKK
II. ssKk
III. sskk
IV. SsKk

genotiplerinden hangilerinin anne ve babaya ait olduğu söylenebilir?

(Solak olmama geni: S, Solak olma geni: s,

Kahverengi göz geni: K, Mavi göz geni: k)

	Anne	Baba
A)	I	II
B)	II	III
C)	III	IV
D)	I	IV
E)	II	I

2. Aşağıdaki tabloda üç farklı ailedeki anne ve babanın renk körlüğü ile ilgili genotipleri verilmiştir.

	Anne	Baba
I	X^RX^r	X^RY
II	X^rX^r	X^RY
III	X^RX^R	X^rY

Bu ailelerin renk körü bir çocuğa sahip olma olasılığı % kaçtır?

	I	II	III
A)	%25	%50	%25
B)	%25	%50	%0
C)	%50	%75	%25
D)	%0	%50	%50
E)	%25	%75	%50

3. Çevresel koşulların fenotipte meydana getirdiği değişikliklerin incelenmesinde tek yumurta ikizleri kullanılır.

Buna göre

I. aynı plasentadan beslenmeleri,
II. kalıtsal yapılarının aynı olması,
III. yaşlarının aynı olması,
IV. kromozom sayılarının aynı olması

özelliklerinden hangileri tek yumurta ikizlerinin kullanılmasının temel nedeni olabilir?

A) Yalnız II B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II ve IV

4. Aşağıdaki tabloda A ve B karakterine ait alellerin baskınlık dereceleri verilmiştir.

	Alel sayısı	Baskınlık derecesi
A karakteri	4	$A_1 = A_2 > A_3 = A_4$
B karakteri	4	$B_1 > B_2 > B_3 > B_4$

Buna göre bu karakterler ile ilgili

I. A ve B karakterlerinin her biri için oluşacak genotip çeşit sayısı eşittir.
II. A ve B karakterleri ile ilgili oluşacak toplam genotip çeşit sayısı 100'dür.
III. A karakteri ile ilgili oluşacak fenotip çeşit sayısı B karakteri ile ilgili oluşacak fenotip çeşit sayısından daha fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

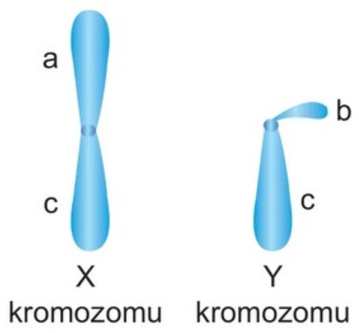
5. Bozuk dentin, X - bağlı baskın alelle taşınan bir hastalıktır. Bu hastalığa sahip bireylerde dişteki dentin maddesi tam oluşmadığı için çarpık diş yapısı görülür.

Buna göre heterozigot bozuk dentin bir dişi ile normal diş yapısına sahip bir erkeğin doğacak kız çocuklarında bu aleli bulundurma olasılığı %kaçtır?

A) %25 B) %50 C) %75 D) %100 E) %0

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki şekilde X ve Y kromozomları üzerindeki bazı bölgeler harflendirilmiştir.



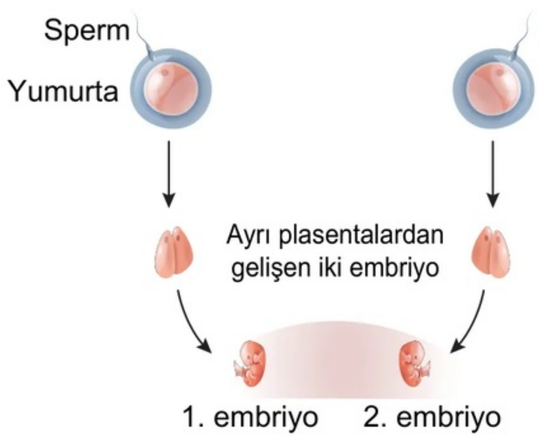
Buna göre a, b ve c bölgeleri ile ilgili

I. a bölgesindeki özellikler erkeklerde gözlenmez.
II. c bölgesindeki özellikler X ve Y kromozomlarının homolog kısmında bulunur.
III. b bölgesindeki aleller babadan erkek çocuğa aktarılır.
IV. c bölgesindeki genler alel çiftleri hâlinde, b bölgesindeki genler ise tek alel şeklinde kalıtılır.

özelliklerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

7. Çift yumurta ikizinin oluşumu aşağıda gösterilmiştir.



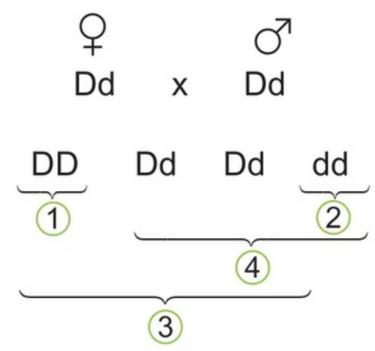
Buna göre 1 ve 2. embriyodan gelişen bireylerde

I. cinsiyet,
II. göz rengi,
III. kan grubu

özelliklerinden hangilerinin aynı olma ihtimali vardır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. İnsanlarda dazlaklık aleli (D) erkeklerde baskın kadınlarda çekinik özellik gösterir. Bu nedenle erkekler homozigot ve heterozigot durumda dazlak olurken kadınlar sadece homozigot durumda dazlak olur.



Yukarıda verilen çaprazlamaya göre

I. 1 ile gösterilenler dazlak dişilerdir.
II. 2 ile gösterilenler dazlak olmayan erkeklerdir.
III. 3 ile gösterilenler dazlak erkeklerdir.
IV. 4 ile gösterilenler dazlak olmayan dişilerdir.

eşleştirmelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

9. Kalıtımla ilgili

I. Genler arasındaki uzaklık arttıkça bu genlerin krossing over ile ayrılma ihtimali artar.
II. Anne ve babada fenotipte ortaya çıkmayan bir özellik çocuklarda ortaya çıkabilir.
III. Bağlı genlerin kalıtımı Mendel'in bağımsız dağılım yasasına uymaz.
IV. Eş baskınlık görülen canlılarda fenotip ve genotip oranı birbirine eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.

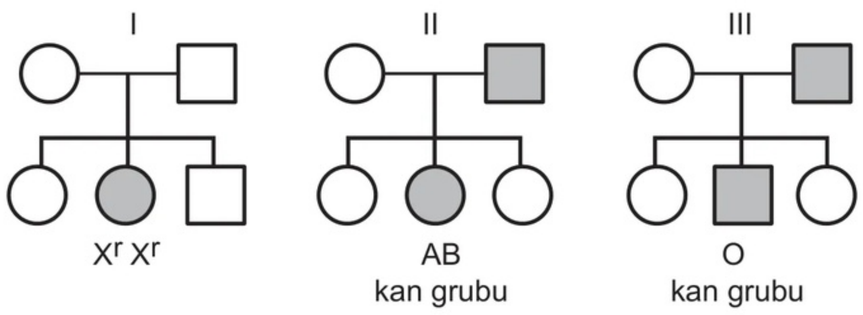
1	2	3
AABBCC	AABBcc	AaBBCC
4	5	6
aabbcc	AaBBcc	AaBbCc

Yukarıdaki tabloda numaralanmış genotiplerden hangileri saf (arı) döl olarak kabul edilir?

A) Yalnız 1 B) 1 ve 2 C) 2 ve 4

D) 1, 2 ve 4 E) 1, 5 ve 6

2. Aşağıdaki soyağaçlarında boyalı bireylerin altına kalıtılan özellikler verilmiştir.



Buna göre numaralanmış soyağaçlarından hangilerinin kalıtımı yanlış verilmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

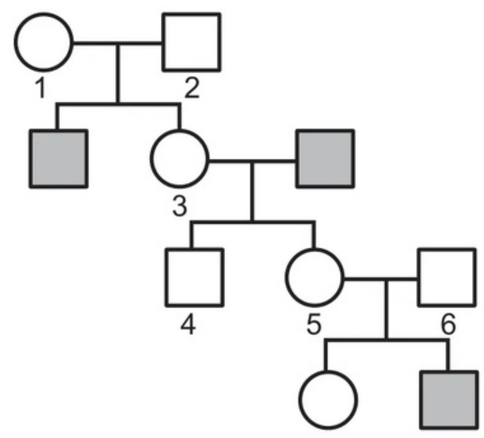
D) I ve II E) II ve III

3. Sinir sistemi hastalıklarından olan Huntington hastalığı otozomal baskın olarak kalıtılan genetik bir bozukluktur.

Bu hastalık bakımından heterozigot genotipe sahip bir çiftin Huntington hastası çocuklarının olma ihtimali kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1

4. Aşağıdaki soyağacında renk körü olan bireyler boyalı olarak gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış bireyler ile ilgili

I. 1 ve 5 numaralı bireyler renk körlüğü bakımından taşıyıcıdır.

II. 2, 4 ve 6 numaralı bireylerde renk körlüğü aleli bulunmaz.

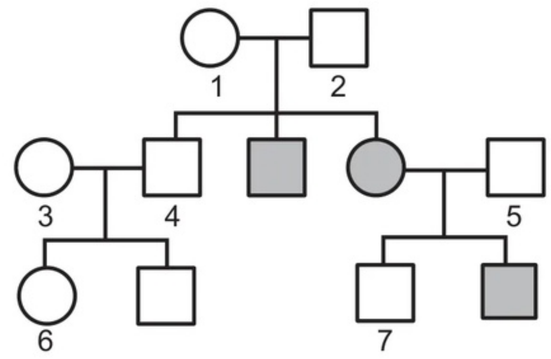
III. 3 numaralı birey kesinlikle homozigot genotiptedir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

5. Aşağıdaki soyağacında boyalı bireylerin otozomal çekinik bir özelliği fenotipinde gösterdiği bilinmektedir.



Buna göre numaralanmış bireylerle ilgili

I. 1 ve 2 numaralı bireyler heterozigottur.

II. 4 ve 6 numaralı bireyler bu karakter açısından heterozigot olabilir.

III. 3 ve 5 numaralı bireyler homozigot baskın olabilir.

IV. 7 numaralı birey çekinik aleli çocuklarına aktarabilir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) III ve IV E) I, II ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Genetik bir hastalık olan Akdeniz anemisi otozomlarda taşınan çekinik bir alelle aktarılır. Bu hastalarda alyuvarların şekli bozuktur. Sıtma hastalığına neden olan plazmodyum sporları normal bireylerde alyuvarlara yerleştiği için Akdeniz anemisi hastaları sıtmaya yakalanmaz ve hayatta kalır.

Buna göre

I. Sıtma hastalığı salgınında normal bireyler Akdeniz anemisi hastalığına yakalanabilir.

II. Bir bölgede sıtma salgını sırasında Akdeniz anemisi hastalarının toplum içinde oranları artabilir.

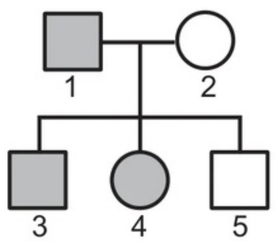
III. Akdeniz anemisine ait aleli taşıyan bireyler sıtmaya karşı avantajlıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

7. Aşağıdaki soyağacında çekinik bir hastalığın kalıtımı verilmiştir.



Buna göre

I. X - bağlı taşınan bir hastalıktır.

II. Soyağacındaki bütün dişiler hastalık aleline sahiptir.

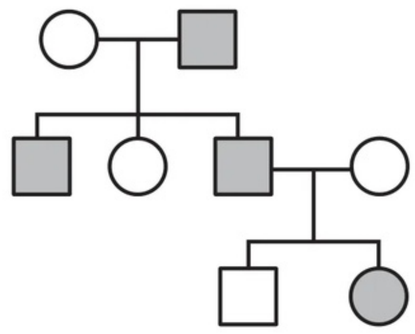
III. 2 numaralı birey heterozigot genotiplidir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

8.



Yukarıdaki soyağacında boyalı gösterilen bireylerdeki özelliğin ortaya çıkmasından sorumlu olan alelle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

A) X - bağlı taşınan çekinik alel ile kalıtılır.

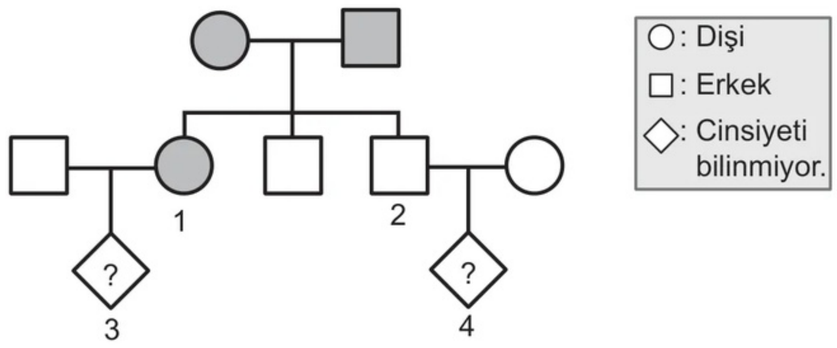
B) Y - bağlı taşınan çekinik alel ile kalıtılıyor olamaz.

C) Otozomal kromozomlarla taşınan çekinik alel ile kalıtılır.

D) Otozomal kromozomlarla taşınan baskın alel ile kalıtılıyor olamaz.

E) Y- bağlı taşınan baskın alel ile kalıtılıyor olamaz.

9. Aşağıdaki soyağacında X kromozomu üzerinde taşınan baskın alelin neden olduğu hastalığa sahip bireyler boyalı olarak gösterilmiştir.



Buna göre

I. 1 numaralı birey bu özellik bakımından heterozigot genotipe sahip olabilir.

II. 2 numaralı bireyin genotipi X^aY şeklindedir.

III. 3 numaralı birey bu aleli $\frac{6}{8}$ ihtimalle bulundurabilir.

IV. 4 numaralı birey kesinlikle sağlıklıdır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

(Mutasyon yoktur. Çekinik alel X^a ile gösterilmiştir.)

A) I ve II B) I ve III C) III ve IV

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. I. Göz rengi
II. Boy uzunluğu
III. Kan grubu

İnsanlara ait yukarıdaki karakterlerin hangilerinin kalıtımında çevrenin etkisi görülebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

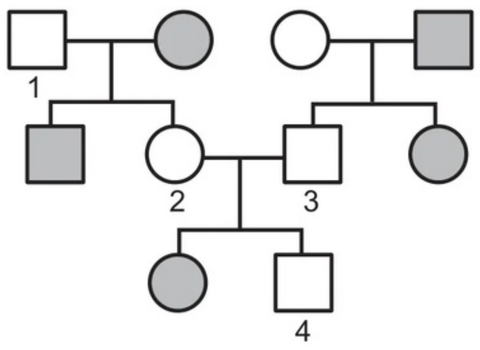
2. I. AaBbTt
II. AABBTT
III. aaBbtt
IV. AabbTt

Aynı ekosistemde yaşayan ve genotipleri yukarıda verilen dört bireyden hangilerinin fenotipleri aynıdır?

(Büyük harfle gösterilen aleller küçük harfle gösterilen alellere tam baskındır.)

A) I ve II B) II ve III C) II ve IV
D) III ve IV E) I ve IV

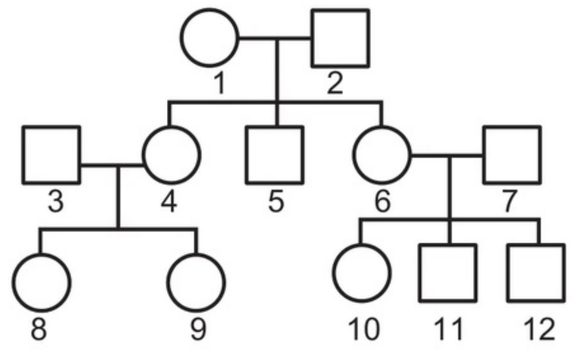
3. Aşağıdaki soyağacında Rh faktörü bakımından çekinik fenotipli olan bireyler boyalı olarak gösterilmiştir.



Buna göre soyağacındaki numaralanmış bireylerden hangileri Rh faktörü bakımından kesinlikle heterozigot genotiplidir?

A) Yalnız 2 B) Yalnız 4 C) 1, 2 ve 3
D) 2, 3 ve 4 E) 1, 2, 3 ve 4

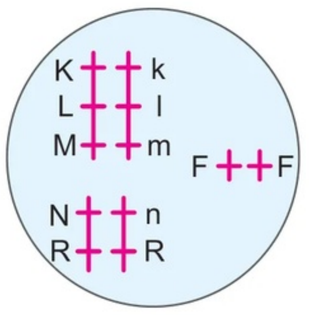
4.



Yukarıda verilen soyağacında numaralanmış insanlardan hangileri arasında protein benzerliği en fazladır?

A) 1 ile 2 B) 5 ile 10 C) 7 ile 12
D) 2 ile 11 E) 8 ile 9

5. KkLlMmNnRRFF genotipli bireyde genlerinin bağlantı durumu aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

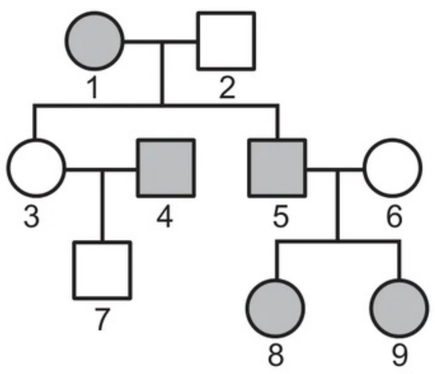


Buna göre genotipi verilen birey en fazla kaç çeşit gamet oluşturabilir?

A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

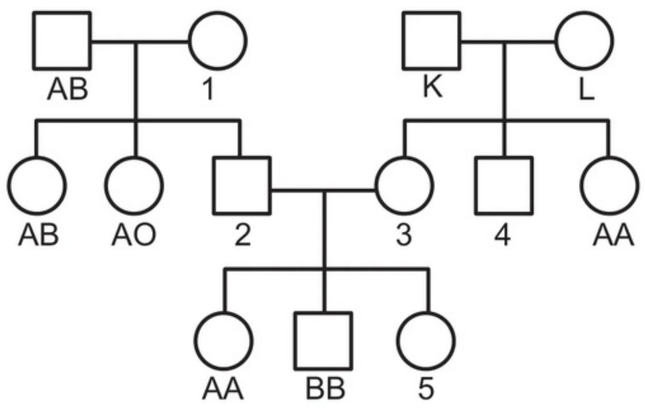
6. Aşağıdaki soyağacında X kromozomunda baskın alelle taşınan bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler boyalı olarak verilmiştir.



Buna göre numaralanmış bireylerden hangileri bu özellik bakımından heterozigot genotipe sahiptir?

A) 1, 2 ve 3 B) 2, 3, 4 ve 6 C) 5, 6, 7 ve 8
D) 3, 4 ve 9 E) 1, 8 ve 9

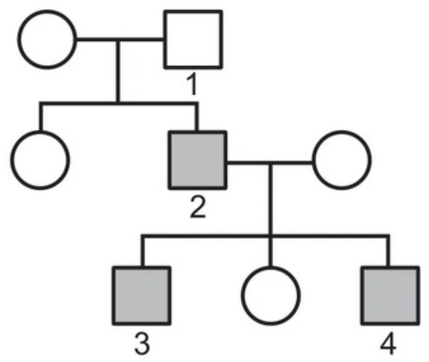
7.



Yukarıda verilen soyağacında K ve L harfleriyle gösterilen bireylerin kan grubu genotipleri aynı olduğuna göre numaralandırılmış bireylerden hangisinin genotipi diğerlerinden kesinlikle farklıdır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

8.



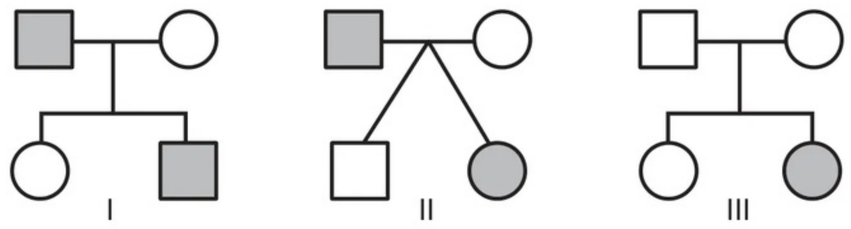
Yukarıdaki soyağacında boyalı olarak verilen hastalığın kalıtımı ile ilgili

I. 2 numaralı birey hastalık genini kesinlikle anne ve babasından almıştır.
II. Soyağacındaki tüm erkek bireyler hastadır.
III. Özelliğin 1 numaralı bireyde görülmeyip 2, 3 ve 4 numaralı bireyde görülmesi Y kromozomunda meydana gelen mutasyonla açıklanabilir.
IV. Aktarılan hastalık X kromozomu üzerinde çekinik olarak taşınan kas distrofisi olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız IV B) I ve IV C) II ve III
D) III ve IV E) I, III ve IV

9. Üç farklı ailede bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler boyalı olarak belirtilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış soyağaçlarından hangisi, X - bağlı taşınan çekinik bir alelin kalıtımını gösteriyor olamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.

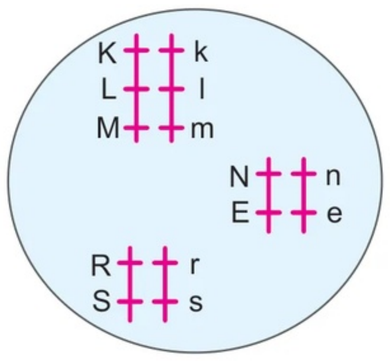
1	2	3
Mutasyon	Bağımsız dağılım	Mitoz
4	5	6
Krossing over	Mayoz	Döllenme

Yukarıdaki tabloda numaralanmış olaylardan hangileri genetik varyasyonlara neden olan faktörlerden biri değildir?

A) Yalnız 3 B) 2 ve 3 C) 1 ve 6

D) 4 ve 5 E) 2, 3 ve 6

2.



Yukarıdaki şekilde gösterilen genotipe sahip bir canlının KlmNERs şeklinde bir gamet oluşturmasının sebebi

I. krossing over,
II. modifikasyon,
III. ayrılmama

olaylarından hangisi olamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

3. İnsanlarda beyin hücresindeki lipitlerin yıkılmasını ve yenilenmesini sağlayan enzimin bulunmaması durumunda Tay Sachs hastalığı ortaya çıkar. Bu hastalığın nedeni otozomal kromozomlarda çekinik olarak kalıtılan bir gendir.

Buna göre

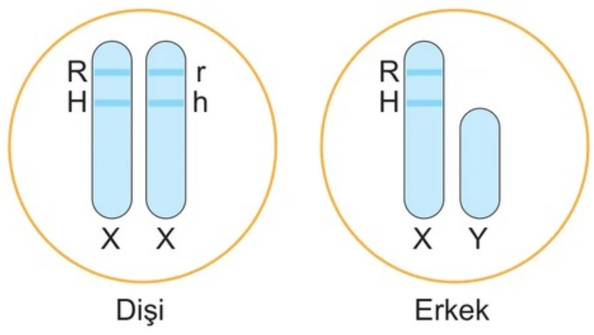
I. TT x tt
II. Tt x Tt
III. tt x tt

çaprazlamalarından hangilerinde Tay Sachs hastası bireylerin oluşma ihtimali vardır? (Hasta birey çocuk yaşta kaybedilir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. Aşağıdaki şekilde X kromozomu üzerinde taşınan renk körlüğü ve hemofili hastalıkları bakımından dişi ve erkek bireye ait genotipler verilmiştir.



Bu çiftin doğacak çocukları ile ilgili

I. Her iki karakter bakımından baskın alel bulunduran birey oluşma olasılığı $\frac{3}{4}$'tür.
II. Hemofili hastası ve renk körü bir erkek çocuk olabilir.
III. Her iki karakter bakımından çekinik alel bulunduran kız çocuğunun oluşma olasılığı $\frac{1}{4}$'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (Krossing over gerçekleşmediği kabul edilmiştir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

5. Babası ve erkek kardeşi hemofili hastası, kendisi ve annesi hasta olmayan bir kız öğrenci biyoloji dersinde bu hastalığın eşeye bağlı kalıtıldığını öğrenmiştir.

Hemofilinin ailesindeki kalıtımı ile ilgili öğrencinin yaptığı

I. Babam hemofili alelini babaannemden almıştır.
II. Annem sağlıklı olmasına rağmen, hemofili alelini taşıyor.
III. Dünyaya gelecek erkek çocuklarım hemofili olursa bu aleli benden almış olacaklardır.
IV. Bir kız kardeşim olursa ya hasta ya da taşıyıcı olur.

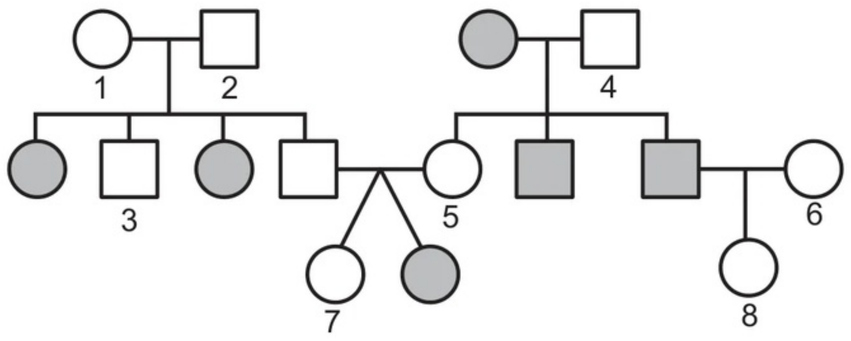
yorumlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) III ve IV

D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıdaki soyağacında mavi gözlü bireyler boyalı olarak gösterilmiştir.



(Kahverengi göz geni, mavi göz genine baskındır.)

Buna göre numaralanmış bireylerden hangileri homozigot baskın genotipe sahip olabilir?

A) 1, 2 ve 3 B) 3, 4 ve 5 C) 3, 6 ve 7
D) 3, 4 ve 6 E) 4, 5, 7 ve 8

7. Aşağıdaki tabloda bir üniversitedeki bireylere ait kan gruplarının bulunma yüzdesi verilmiştir.

Kan grubu	Bulunma yüzdesi (Kadın + Erkek)
AB	44
A	16
B	34
O	6

Buna göre

I. Bireylerin %50'sinin kan grubu genotipi belirlenebilir.
II. Alyuvar zarında A veya B antijenininden en az birini bulunduran bireylerin yüzdesi, bulundurmayan bireylere göre daha fazladır.
III. Yapılacak rastgele evlilikler sonucu çocukların AB kan gruplu olma ihtimali, O kan gruplu olma ihtimalinden daha fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

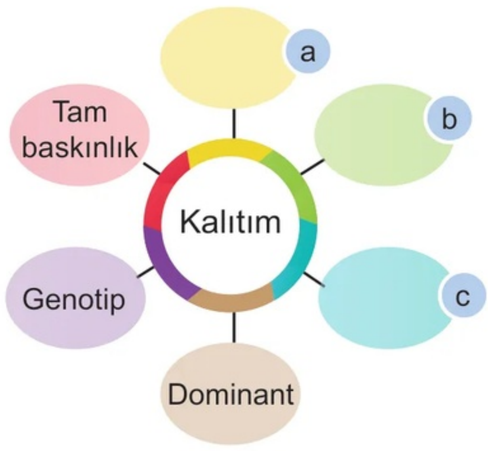
8. **İnsanda otozomlar üzerinde taşınan çekinik bir alel ve X - bağlı taşınan çekinik bir alelin ortak özelliği ile ilgili**

I. Fenotipinde bu genle ilgili özelliği taşıyan bireyler, genotiplerinde bu alelden iki tane bulundurmak zorundadır.
II. Bu karakter açısından heterozigot bireylerde çekinik gen etkisini fenotipte gösteremez.
III. Popülasyondaki kadın ve erkek bireylerde fenotipte etkisini ancak homozigot durumda iken gösterir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. Kalıtım konusunu işleyen Melis öğretmen tahtaya Mendel'in esas alındığı kalıtım ile ilgili kavram haritası çizerek öğrencilerinden boş kalan alanları doldurmasını istemiştir.



Buna göre Mendel genetiği düşünüldüğünde öğrencilerden gelen

I. cinsiyete bağlı kalıtım,
II. krossing over,
III. eş baskınlık,
IV. çok alellik

cevaplarından hangileri harflendirilmiş olaylarla eşleştirilemez?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. ABO kan grubu fenotipi bakımından aynı olan anne ve babanın alyuvarlarında iki çeşit antijen bulunduğu biliniyor.

Buna göre bu ailede doğacak çocukların genotip ve fenotip oranları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Genotip oranı	Fenotip oranı
A)	3:1	2:1
B)	3:1	1:2:1
C)	1:2:1	1:2:1
D)	1:2:1	1
E)	1:2:1	3:1

2. **Otozomlarda taşınan bir karakter ile ilgili ata bireylerden biri heterozigot diğeri çekinik genotipli ise birinci kuşakta**

I. homozigot çekinik genotipli,
II. homozigot baskın genotipli,
III. heterozigot genotipli,
IV. baskın fenotipli

bireylerden hangilerine rastlanmaz?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve IV
D) II ve III E) II ve IV

3. Alyuvar zarında D antijeni taşıyan A kan gruplu bir erkek ile, D antijeni taşımayan B kan gruplu bir kadın evleniyor. İlk çocuklarının alyuvar zarında antijen bulunmamaktadır.

Buna göre ikinci çocuğun heterozigot A Rh^+ bir erkek çocuğu olma ihtimali nedir?

A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

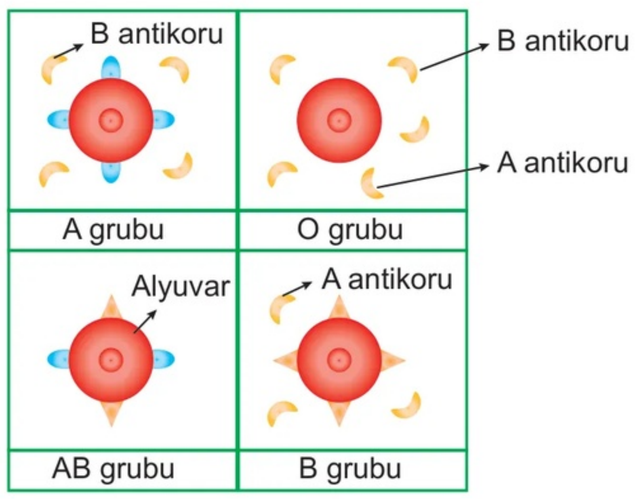
4. Aynı türe ait dört canlının genotipleri şu şekildedir:

I. KkLlMMNn
II. KKLLMmnn
III. kkLlMmnn
IV. KkllMmNn

Bu canlıların oluşturabilecekleri gamet çeşidi sayılarının çoktan aza sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Genler bağımsızdır.)

A) I = IV > III > II B) I > IV > II > III
C) I > II = III > IV D) IV > I > III > II
E) IV > III > I > II

5. Aşağıdaki tabloda A, B, AB ve O kan gruplu bireylere ait kanda bulunan protein ve antikorlar verilmiştir.



ABO sistemi düşünüldüğünde bu tabloya göre

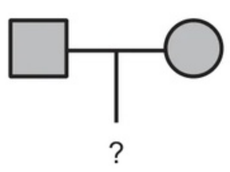
I. Kan gruplarının oluşmasını sağlayan antijenler alyuvarların zarı üzerinde bulunur.
II. Tüm kan gruplarında ilgili antikorlar bulunur.
III. Alyuvar zarında antijen bulundurmayan kan grubunun plazmasında iki çeşit antikor bulunur.
IV. Antijen ve antikoru birlikte bulunduran kan grubu iki çeşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6.



Yukarıda verilen soyağacında çekinik özelliği fenotipinde gösteren ailenin doğacak çocukları ile ilgili

I. Kız çocuğunun fenotipi a'dır.
II. Erkek çocukta genotip XY^a şeklindedir.
III Kız çocukta genotip X^aX^a şeklindedir.
IV. Anne X^aX^a, baba ise X^aY^a genotipine sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir? (A > a)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) I, II ve III E) I, III ve IV

7. Çekinik bir alelin etkisini fenotipte gösterebilmesi

I. erkek bireyde sadece Y kromozomu üzerinde bulunması,
II. dişide X kromozomlarından sadece bir tanesinde bulunması,
III. erkek bireyde sadece X kromozomu üzerinde bulunması

durumlarından hangileri ile sağlanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

8. I. Konjugasyon
II. Döllenme
III. Mutasyon
IV. Mitoz
V. Kardeş olmayan kromatitler arası gen alışverişi

Yukarıda verilen olaylardan hangileri genetik çeşitliliğin oluşmasına neden olur?

A) I ve II B) II ve III C) I, II ve V
D) I, III ve IV E) I, II, III ve V

9. Aşağıdaki tabloda insanda M ve N kan grubu sistemi gösterilmiştir.

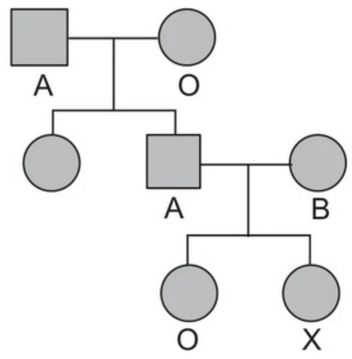
Fenotip (Kan grubu)	Genotip	Antijen (Alyuvarlarda)
M	L^ML^M	M
N	L^NL^N	N
MN	L^ML^N	M ve N

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

A) M fenotipindeki kan grubuna sahip bir bireyin alyuvarlarında M antijeni bulunur.
B) MN fenotipindeki bir insanda M ve N alelleri arasında tam baskınlık görülür.
C) Alyuvarlarında M antijeni bulundurmayıp N antijeni bulunduran bireyin genotipi L^NL^N şeklindedir.
D) Alyuvarlarında M ve N antijenlerinin bulunduğu bireyde her iki alelin de etkinliği görülür.
E) N kan grubuna sahip iki bireyin sağlıklı çocukları da kesinlikle N kan grubundan olur.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

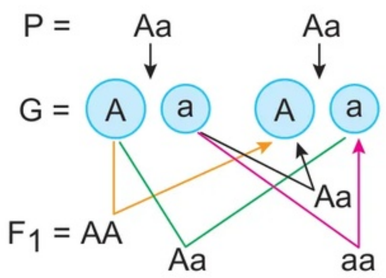
1. Aşağıdaki soyağacında, bazı bireylerin kan grubu fenotipleri verilmiştir.



Buna göre X bireyinin kanında A ve B antijenlerinden hiçbirini bulundurmama ihtimali kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

2. Bir bireyin kendileştirilmesi sonucu oluşan birinci kuşak bireyler aşağıda verilmiştir.



Buna göre

I. Ata bireylerin meydana getirdiği gametler aynı çeşittir.

II. F_1'de üç farklı genotip ve iki farklı fenotip meydana gelmiştir.

III. Çaprazlama sonucu oluşan ve fenotipi aynı olan iki canlının genotipleri aynı olmayabilir.

IV. Çekinik fenotipli canlıların genotipi homozigot veya heterozigot olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve IV C) I, II ve III D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

3.
- Yapılan çaprazlamalar sonucunda üç farklı fenotip oluşmaktadır.
- Çaprazlamalar sonucunda genotip ayrışım oranı fenotip ayrışım oranına eşit çıkmaktadır.
- Heterozigot genotipli bireyler, homozigot genotipli bireylerden farklı bir fenotipe sahip olur.

özelliklerine sahip kalıtsal aktarım şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) Çok alellikle

B) Eş baskınlıkla

C) Y kromozomu üzerinde

D) Tam baskınlıkla

E) X kromozomu üzerinde

4. Rh^+ bir baba ile Rh^- bir anneden Rh^+ bir çocuğun oluşmasıyla ortaya çıkan rahatsızlığa kan uyuşmazlığı denir.

Buna göre aşağıdaki eşleşmelerden hangisinde anne ile çocuk arasında kan uyuşmazlığı görülebilir?

	Çocuk	Anne
A)	OOrr	AOrr
B)	ABRr	AOrr
C)	BOrr	BBrr
D)	OORr	OORr
E)	AOrr	BOrr

5. ABO kan grubu sistemi bakımından iki çeşit antijene sahip bir çiftin çocuklarıyla ilgili

I. Dört farklı fenotipe rastlanabilir.

II. A antijenini taşıma ihtimali B antijenini taşıma ihtimaline eşittir.

III. Çocuğun heterozigot olma ihtimali homozigot olma ihtimaline eşittir.

IV. AB kan grubundan olma ihtimali A kan grubundan olma ihtimalinin iki katıdır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) I ve II B) II ve III C) I, II ve III D) II, III ve IV E) I, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

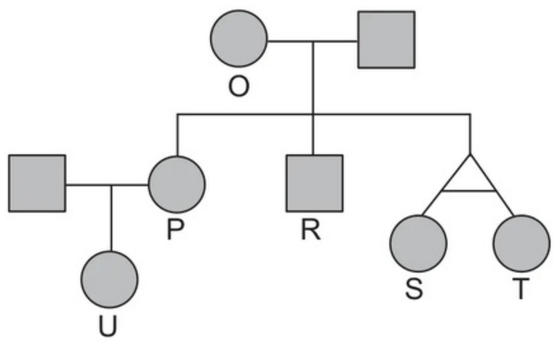
6.

	Ebeveynler	F_1 dölleri
I	Sarı tohumlu iki bezelye	Yeşil tohumlu bezelye
II	Düzgün tohumlu iki bezelye	Buruşuk tohumlu bezelye
III	Siyah kürklü iki kedi	Beyaz kürklü kedi

Yukarıda verilen çaprazlama örneklerinden hangileri "Eşeyli üreyen canlılarda her karakter için genellikle iki alel bulunur." **hipotezine kanıt olarak gösterilebilir?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

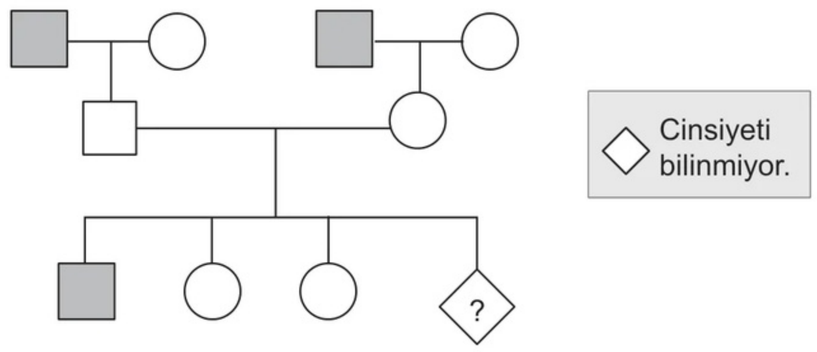
7. Aşağıdaki soyağacında "T" ile gösterilen bireye böbrek nakli gerekmektedir.



Buna göre harflerle gösterilen bireylerin hangisinden alınan böbreğin reddedilme olasılığı en düşüktür?

A) O B) P C) R D) S E) U

8. Aşağıdaki soyağacında renk körü bireyler boyalı olarak gösterilmiştir.



Buna göre "?" ile gösterilen bireyin renk körlüğü alelini bulundurma ihtimali nedir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 1

9. A hastalığı erkeklerde gözlenen bir hastalıktır. Bu özelliğe sahip olan erkek bireyin, kız çocuklarında bu hastalık görülmezken tüm erkek çocuklarında görülür.

Bunun temel nedeni

I. hastalığın Y - bağlı taşınması,
II. hastalığın Y kromozomunun X kromozomu ile homolog bölgesinde taşınması,
III. hastalığın otozomlarda çekinik genle taşınması

durumlarından hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıdaki tabloda A ve B canlılarına ait kromozom formülleri verilmiştir.

	Dişi birey	Erkek birey
A canlısı	44 + XX	44 + XY
B canlısı	56 + ZW	56 + ZZ

Buna göre

I. Canlıların cinsiyetinin belirlenmesinde bireyin sahip olduğu gonozom çeşitleri etkilidir.

II. A türünde iki çeşit gonozom bulunduran birey erkek iken, B türünde dişidir.

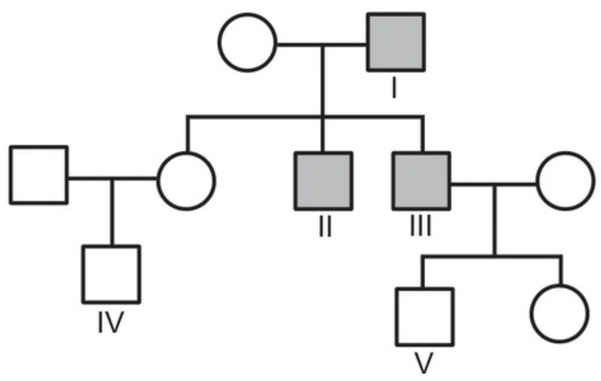
III. B türünde cinsiyeti belirleyen, spermin içerdiği gonozom çeşididir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

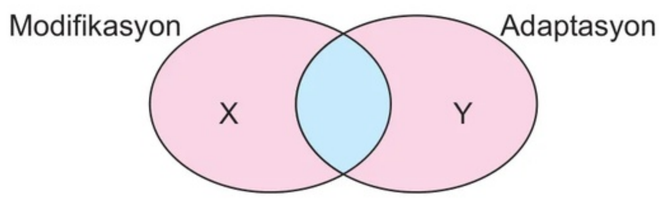
2. Aşağıdaki soyağacında Y kromozomunda taşınan bir özellik koyu renkle gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış bireylerden hangisinde mutasyon yaşanmıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

3.



Yukarıda verilen Venn şemasında X ve Y ile gösterilen yerlere,

I. Tür içi çeşitliliği etkiler.

II. Genetik çeşitliliğe katkısı yoktur ve fenotipik değişim sağlar.

III. Canlının yaşama şansını artırır ve kalıtsaldır.

ifadelerinden hangileri yazılmalıdır?

	X	Y
A)	I	II ve III
B)	I ve II	III
C)	I ve II	I ve III
D)	III	I ve II
E)	I ve III	II

4. Bezelyelerle yapılan bir çaprazlama (birinci çaprazlama) sonucu oluşan bitkilerin tümünün sarı tohumlu olduğu tespit ediliyor. Bu bitkilerin çaprazlanmasıyla (ikinci çaprazlama) oluşan bitkilerin ise 1/4'ünün yeşil, 3/4'ünün sarı tohumlu olduğu görülüyor.

Buna göre,

I. Birinci çaprazlama sonucu oluşan bireylerin hepsi homozigot baskındır.

II. İkinci çaprazlamada kullanılan bezelyeler heterozigot genotiptedir.

III. Birinci çaprazlamada oluşan genotip çeşit sayısı ikinci çaprazlamada oluşan genotip çeşit sayısından fazladır.

IV. İkinci çaprazlama dihibrit çaprazlamaya örnektir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) I, II ve III E) I, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5.

♀ \ ♂	–	–
–	AB	AO
–	BO	OO

ABO sistemi ile ilgili yukarıda verilen Punnett karesinde anne ve baba ile ilgili

I. Kan plazmasında ABO kan grubu sistemiyle ilgili tek çeşit antikor bulundururlar.
II. Alyuvarlarında tek çeşit antijen bulundururlar.
III. Genotipleri heterozigottur.
IV. Ebeveyn ve çocuklar arasında kan alışverişi kesinlikle olamaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

6. Bazı karıncalar, arılar ve su pirelerinde döllenmiş yumurtalardan dişi birey, döllenmemiş yumurtadan ise erkek birey gelişmektedir.

Yumurta	AB, ab, Ab, aB
Sperm	Ab

Yukarıda verilen gametler ile oluşabilecek dişi (X) ve erkek (Y) bireylerin fenotip çeşit sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y
A)	1	1
B)	1	4
C)	4	3
D)	2	4
E)	4	4

7. Kalıtımla ilgili

I. Genç annelerde Down sendromlu bebek dünyaya getirme olasılığı yaşça büyük annelere göre daha azdır.
II. Mutasyona sebep olan faktörlere mutajen denir.
III. Akraba evliliklerinde en büyük risk çekinik alelle kalıtılan hastalık alellerinin bir araya gelme olasılıklarının fazla olmasıdır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Bir canlıda bulunan genler ile ilgili

I. Çekirdek içinde bulunur.
II. Gamet oluşumu ile yavru döle aktarılır.
III. Vücut veya eşey kromozomu üzerinde yer alır.

ifadelerinden hangilerinin doğruluğu kesin <u>değildir</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Biyoloji dersinde kan uyuşmazlığını dinleyen Hasan; annesinin Rh^-, babasının Rh^+ ve tüm kardeşlerinin Rh^- kan gruplu olduğunu öğreniyor.

Rh^+ kan gruplu olan Hasan'ın yaptığı,

I. Babam negatif genini taşımaktadır.
II. Bizim ailede kan uyuşmazlığı riski vardır.
III. Dünyaya gelecek kardeşlerimde kan uyuşmazlığı görülme olasılığı yoktur.

yorumlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.

1	2	3
AABBCC	AABBcc	aaBBcc
4	5	6
AaBbCc	AAbbCc	Aabbcc

Yukarıdaki tabloda numaralandırılan genotiplerden hangilerinde tek çeşit gamet oluşur?

A) Yalnız 1 B) 1 ve 2 C) 1, 2 ve 3

D) 4, 5 ve 6 E) 1, 3, 4, 5 ve 6

2. I. Homolog kromozomların mayozda kutuplara şansa bağlı olarak çekilmesi

II. Genlerde meydana gelen mutasyonlar

III. Gametlerin rastgele döllenmesi

IV. Mayozda krossing over görülmesi

Yukarıda verilen olaylardan hangileri genetik çeşitliliği artırıcı yönde etki edebilir?

A) Yalnız III B) I ve IV C) I, II ve III

D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

3. **Üç karakter bakımından heterozigot iki bireyin çaprazlanması sonucu,**

I. Her üç karakter bakımından homozigot baskın genotipli birey oluşamaz.

II. Oluşacak bireylerin fenotipleri birbirinden farklı olabilir.

III. Oluşacak bireylerin hepsinde çekinik alel bulunur.

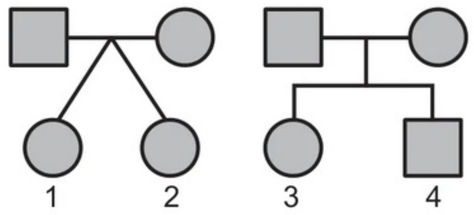
ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Genler bağımsızdır.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

4.



Yukarıda verilen soyağaçlarında numaralanmış kişiler ile ilgili

I. 1 ve 2 numaralı bireyler tek yumurta ikizi iken, 3 ve 4 numaralı bireyler çift yumurta ikizidir.

II. 1 ve 2 numaralı bireylerin birbirine kalıtsal benzerliği, 3 ve 4 numaralı bireylerin benzerliğinden kesinlikle daha fazladır.

III. 1 ve 2'nin kan grupları kesinlikle aynıdır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

5. Bir deneyde belirli bir karakter bakımından aşağıdaki çaprazlamalar yapılmıştır.

	♀	♂
I.	ZZ	zz
II.	Zz	Zz
III.	ZZ	Zz

Bu çaprazlamalar sonucunda oluşacak oğul döllerin genotip çeşitlerinin azdan çoğa doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I, II, III B) I, III, II C) II, I, III

D) II, III, I E) III, I, II

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aynı soydan gelen bireyler arasında yapılan evliliklere akraba evliliği denir.

Buna göre akraba evlilikleri ile ilgili

I. Hastalığa neden olabilecek alellerin bir araya gelme olasılığı fazladır.

II. Çekinik alellerin toplumda bulunma oranı az olduğu için rastgele olacak evlilikte bu aleli taşıyan bireylerin doğma olasılığı akraba evliliklerine göre daha düşüktür.

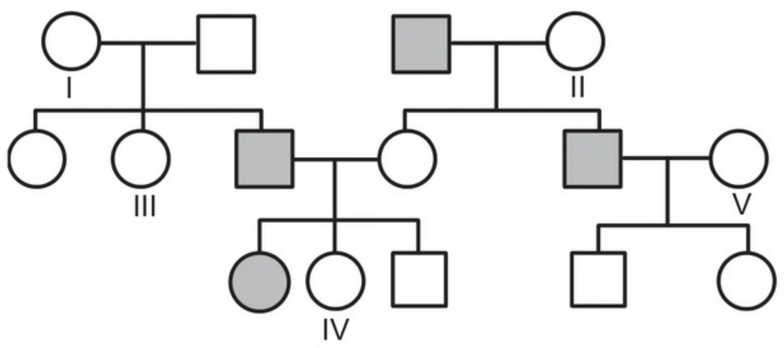
III. Anne ve baba adayları genetik danışmanlık merkezlerinde gerekli testleri yaptırarak oluşabilecek riskler konusunda bilgi sahibi olmalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda boyalı bireyler X kromozomunda çekinik olarak taşınan hemofili hastalığını fenotiplerinde göstermektedir.



Buna göre numaralanmış bireylerden hangilerinin homozigot baskın genotipli olma ihtimali vardır?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III

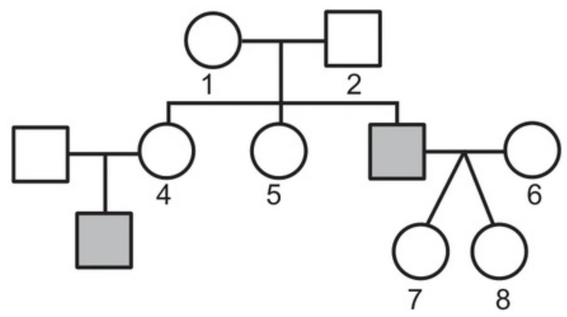
D) II, III ve IV E) III ve V

8. DdUURrAaNN genotipli bir bireyde R ve A genleri bağlı diğer genler ise bağımsızdır.

Buna göre birey krossing overli ve krossing oversiz en fazla kaç çeşit gamet oluşturabilir?

	Krossing overli	Krossing oversiz
A)	8	2
B)	4	8
C)	8	4
D)	8	8
E)	4	2

9. Soyağacında ABO kan grubu sistemine göre eş baskın özellikte olan bireyler boyalı olarak verilmiştir.



Buna göre numaralanmış bireylerden hangileri çekinik fenotipte kan grubuna sahip olabilir?

A) 1 ve 2 B) 5 ve 6 C) 4, 5 ve 7

D) 5, 6 ve 8 E) 1, 4 ve 5

10. Bir canlı türünde bulunan çekinik bir alel (a) homozigot durumda öldürücü etki yapmakta ve bireyler ölü doğmaktadır.

Buna göre heterozigot genotipli iki bireyin evliliğinden doğan canlı çocuğun heterozigot genotipli olma ihtimali kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Mutasyona neden olan maddeler mutajen olarak adlandırılır.

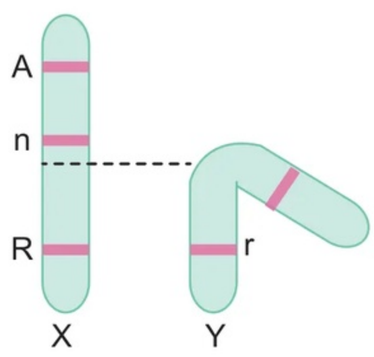
Buna göre

I. UV ışınları,
II. kimyasal ilaçlar,
III. virüsler,
IV. radyasyon,

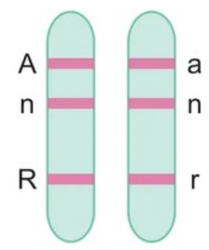
verilenlerden kaç tanesi mutajen faktörlerdendir?

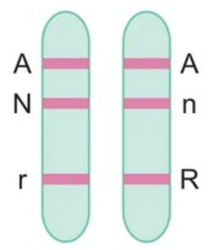
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

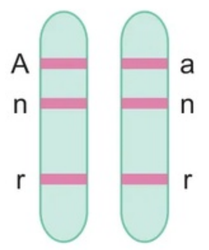
2. Görselde bir erkek bireyin X ve Y kromozomlarında taşınan bazı karakterler gösterilmiştir.

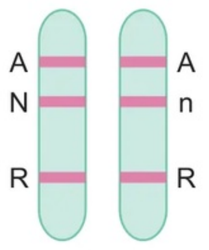


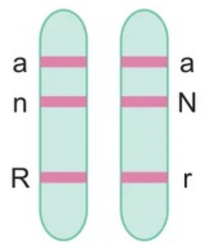
Buna göre aşağıda gonozomları verilen dişilerden hangisinin bu erkekle aynı fenotipte olması beklenir?

A)


B)


C)


D)


E)


3. **Mendel'e göre iki karakter bakımından heterozigot olan ata bireylerin çaprazlanması ile ortaya çıkan fenotip ayrışım oranı 9 : 3 : 3 : 1 ise bu karakterlerin kalıtımından sorumlu olan genler ile ilgili**

I. Birbirinden bağımsızdır.
II. Aralarında tam baskınlık vardır.
III. Parça gen alışverişi yapabilir.
IV. Eş baskınlık durumu söz konusudur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) III ve IV E) I, II ve III

4. Bezelyelerle yapılan çaprazlamalarda birinci kuşakta bütün bitkilerin mor çiçekli olduğu; ikinci kuşakta ise 706 bitkinin mor çiçekli, 220 bitkinin ise beyaz çiçekli olduğu görülüyor.

Buna göre

I. Birinci kuşaktaki bireylerin tamamı heterozigottur.
II. Bezelyelerde mor çiçek aleli beyaz çiçek aleline baskındır.
III. Yapılan çaprazlama monohibrit çaprazlamadır.
IV. Beyaz çiçekli bireylerin genotipi heterozigottur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I, II ve III E) II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Aşağıdakilerden hangisi aynı türün sağlıklı bireyleri arasında sadece kalıtsal özelliklere bağlı olarak ortaya çıkan bir farklılıktır?**

A) Bir çuha çiçeği türü, sıcaklığın 15-20 °C olduğu ortamda kırmızı, 30 °C'den yüksek olduğu ortamda beyaz çiçek açmaktadır.

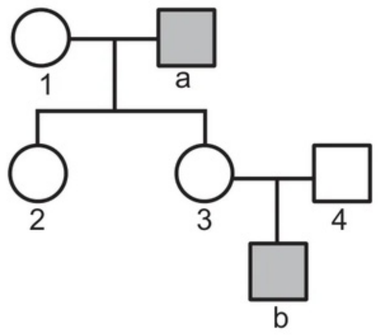
B) Tavşanlarda kürk rengi himalaya, gümüşi, yabani, albino olmak üzere 4 çeşit fenotiple ortaya çıkmaktadır.

C) pH değeri farklı toprakta ortanca bitkileri farklı renklerde çiçek açmaktadır.

D) Tek yumurta ikizlerinin beslenme ve egzersize bağlı olarak boy uzunluğu farklılaşmaktadır.

E) İstiridyeler yapıştıkları yerin biçimine uygun olarak farklı kabuk şekillerine sahip olmaktadır.

6. Aşağıda verilen soyağacında X kromozomu üzerinde çekinik alel ile aktarılan bir hastalığın kalıtımı gösterilmiştir.



Yalnızca boyalı bireylerin hasta olduğu bilindiğine göre

I. a'nın bu hastalığa sahip olması b'yi etkilemiştir.
II. 3 ve 4 numaralı bireyler hastalık alelini taşımaktadır.
III. 2 ve 3 numaralı bireyler taşıyıcıdır.
IV. 1 ve 4 numaralı bireylerin hastalıkla ilgili fenotipleri aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III
D) I, II ve III E) I, III ve IV

7. BbAaDDEEMm genotipine sahip canlı krossing over gerçekleşmeden sadece 4 çeşit gamet meydana getirebiliyor.

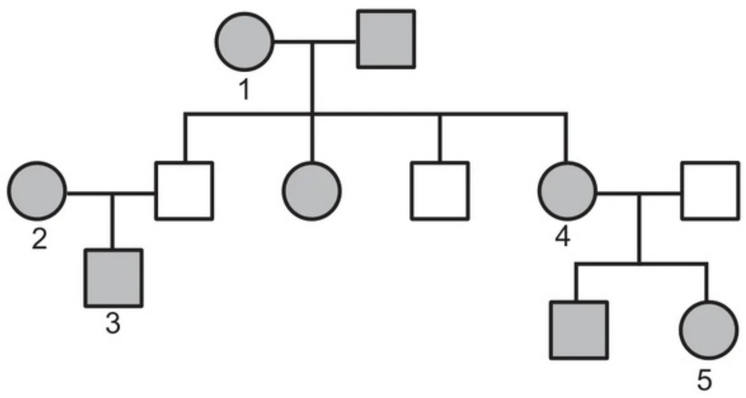
Buna göre gamet çeşidinin beklenenden az olması

I. A ve B genlerinin bağlı, diğerlerinin bağımsız olması,
II. D ve E genlerinin bağlı, diğerlerinin bağımsız olması,
III. B ve m genlerinin bağlı, diğerlerinin bağımsız olması

durumlarından hangileri ile açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. İnsanda saç şeklinin belirlenmesinde baskın özelliğe sahip kıvırcık saç alelinin etkisini fenotipinde gösteren bireyler aşağıdaki soyağacında koyu renkle verilmiştir.



Buna göre soyağacında numaralanmış bireylerden hangilerinin genotipi heterozigot olmayabilir?

A) Yalnız 1 B) 2 ve 4 C) 3 ve 5
D) 1, 2 ve 3 E) 3, 4 ve 5

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Kan grubu bilinmeyen bir insana ait kan örneğine, içerisinde B antikoru bulunan kan plazması damlatılıyor.

Bu işlemden sonra çökelme gerçekleştiğine göre bu kan grubu

I. A,
II. AB,
III. B,
IV. O

gruplarından hangileri olabilir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve IV

2. Varyasyon, bir grup ya da popülasyonda bireyler arasında görülen farklılıkları ifade eder. Bu farklılıklar genetik ya da çevresel faktörlerden kaynaklanabilir.

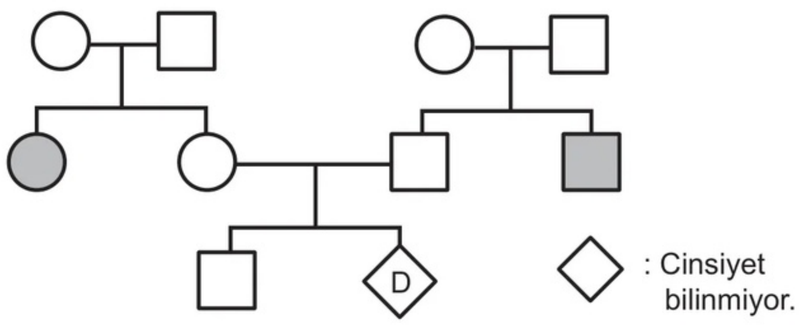
Varyasyonlar ile ilgili

I. Eşeyli üreyen canlılarda oluşma ihtimali daha fazladır.
II. Türün yaşama ve üreme şansını artırıcı yönde olabilir.
III. Değişen çevre şartlarına uyum yeteneğini artırabilir.
IV. Kazanılan özellikler oğul döle aktarılabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız IV B) I ve II C) III ve III
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

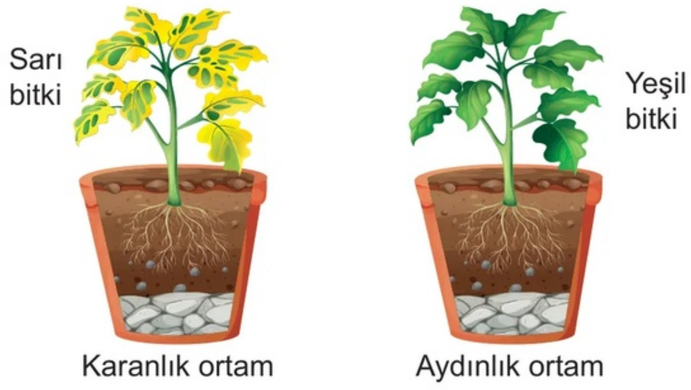
3. Soyağacında otozomal çekinik bir özelliğin aktarımı gösterilmiştir.



Sadece boyalı bireylerde bu özellik ortaya çıktığına göre henüz doğmamış olan D bireyinin bu özelliği gösterme ve erkek olma ihtimali kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{27}$

4. Bir saksı bitkisi bir süre karanlık ortamda bırakılıyor ve bitkinin renginde sararmalar meydana geliyor. Rengini kaybeden saksı aydınlık ortama alındığında tekrar yeşermeye başlıyor.



Bu durumun nedenini

I. Bitki değişen çevre koşullarına uyum sağlayarak üreme şansını artırmıştır.
II. Çevre koşulları bitkinin genlerinde mutasyona neden olmuştur.
III. Canlının fenotipinin oluşmasında kalıtım ve çevrenin ortak etkisi vardır.

ifadelerinden hangileri <u>en iyi</u> açıklar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

5. Mendel genetiğin babası olarak kabul edilir. Mendel yasaları genetiğin basit temellerini açıklayabilmekte ancak bu yasalar tüm kalıtsal yapılar için kullanılamamaktadır.

Buna göre Mendel yasaları

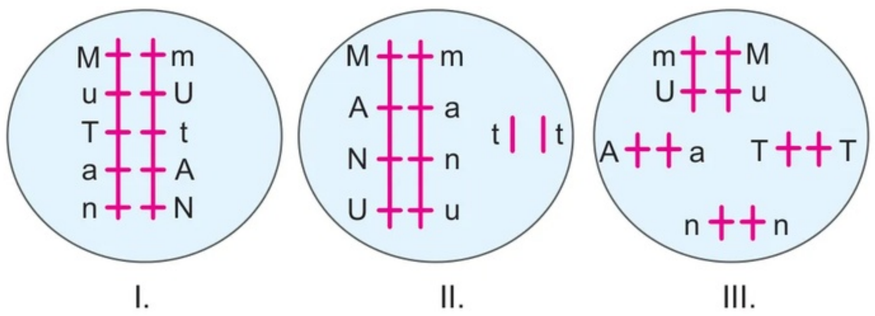
I. eş baskınlık,
II. tam baskınlık,
III. cinsiyete bağlı kalıtım,
IV. kan gruplarının kalıtımı

durumlarından hangilerini <u>açıklayamaz</u>?

A) I ve II B) II ve IV C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda birbirinden farklı kromozom ve gen dizilişine sahip üç ayrı canlının genotipi görülmektedir.

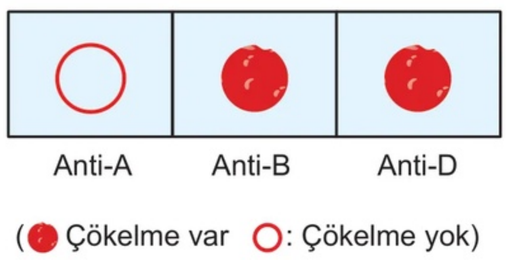


I. II. III.

Bunların krossing overli ve krossing oversiz durumlarda oluşturabilecekleri gamet çeşitlerinin çoktan aza doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

	Krossing overli	Krossing oversiz
A)	III > I > II	I > III > II
B)	I > II > III	III > I = II
C)	II > III > I	I > II = III
D)	I = III > II	I > II > III
E)	I > II > III	III > II > I

7. Bir kişiden alınan kan; lam üzerindeki anti-A, anti-B ve anti-D serumlarına damlatılıyor ve aşağıdaki şekilde gösterilen sonuç alınıyor.



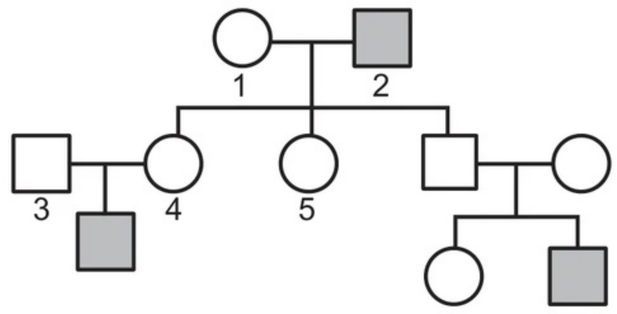
Buna göre bu kişi ile ilgili

I. Kan grubu bakımından kesinlikle homozigottur.
II. Kan plazmasında anti-B antikoru bulunur.
III. Alyuvar zarında D ve B antijeni bulundurur.
IV. Kan grubu genotipi 4 farklı şekilde olabilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) I ve III B) I ve IV C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

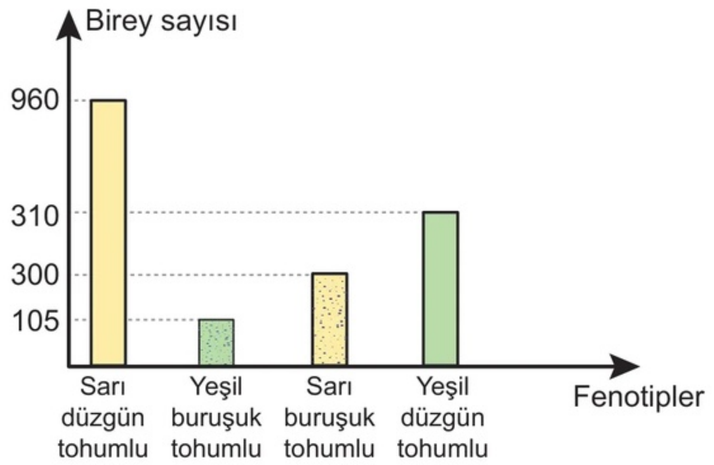
8. Aşağıdaki soyağacında hemofili hastalığını fenotipinde gösteren bireylerin tamamı boyalı olarak verilmiştir.



Buna göre hangi bireyin genotipi kesin olarak bilinemez?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. Aşağıdaki grafikte bezelyelerle yapılan çaprazlamada belirli bir bölgedeki birey sayısına ait değişim verilmiştir.



Buna göre

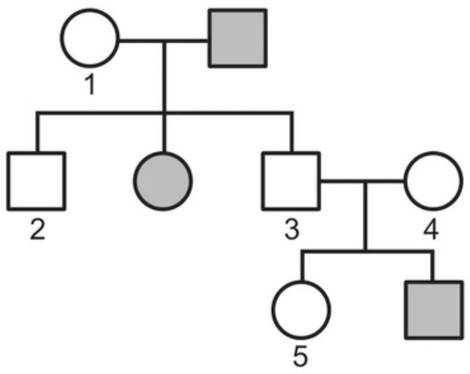
I. İki karakter bakımından heterozigot bireyler çaprazlanmıştır.
II. Fenotip ayrışım oranı 9 : 3 : 3 : 1'dir.
III. Fenotip çeşit sayısı 4'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Albinizm otozomal çekinik kalıtılan ve deride melanin pigmentinin eksikliğiyle ortaya çıkan bir hastalıktır.

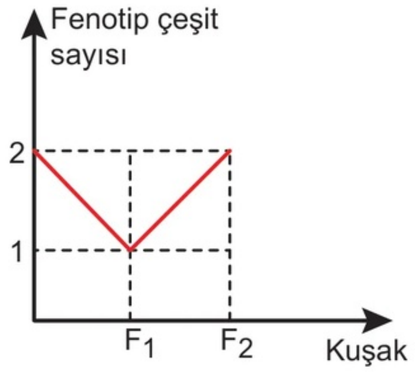


Yukarıdaki soyağacında bireylerden sadece boyalı olanlar albino olduğuna göre numaralanmış bireylerden hangilerinin albinoluk alelini taşıdığı kesin olarak söylenir?

A) 1 ve 3 B) 2 ve 5 C) 3 ve 4

D) 1, 2 ve 5 E) 1, 2, 3 ve 4

2. Bezelyelerle yapılan bir çaprazlamada ata bireylerin çaprazlanması ile önce birinci kuşağa (F_1), daha sonra ikinci kuşağa (F_2) ait değişen fenotip çeşit sayısı aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre

I. Ata bireyler heterozigot genotiptedir.

II. F_1 de oluşan tüm bireyler heterozigot genotiplidir.

III. F_2 de oluşan genotip çeşit sayısı fenotip çeşit sayısından fazladır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

3. **Genotipi AaBb olan bir bezelyenin kendileştirilmesi ile oluşan F_1 dölü ile ilgili**

I. Genotip çeşit sayısı fenotip çeşit sayısından fazladır.

II. Ata bireyle aynı genotipte bezelye oluşma ihtimali $\frac{1}{4}$'tür.

III. ab fenotipli bezelye oluşma ihtimali $\frac{1}{16}$'dır.

IV. AB fenotipli bezelye oluşma ihtimali $\frac{3}{16}$'dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(A: sarı, a: yeşil, B: düzgün b: buruşuk)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

4. Çekirdek DNA'sından bağımsız olarak canlı genomunda bir de mitokondriyal DNA bulunur. Yumurta hücresinde çok sayıda mitokondri bulunur ve her birinin kendi DNA'sı vardır. Mitokondriyal DNA mutasyona uğradığında yavru döle geçerek genetik hastalıkların ortaya çıkmasına neden olur.

Buna göre

I. Dokulardaki mutasyona uğramış mitokondri sayısı arttıkça ATP üretiminde aksaklıklar olur.

II. Çekirdek DNA'sına benzer şekilde, mitokondri DNA'sında anne ve babaya ait genler bulunur.

III. Mitokondriyal kalıtım sonraki nesillere genellikle dişi birey ile aktarılır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Aşağıdaki tabloda bir aileye ait kan grubu tayin testi sonucu gösterilmektedir.**

	Anti – A	Anti – B	Anti – D
Anne	+	–	+
Baba	–	+	–

((+): Çökelme var (–): Çökelme yok)

Buna göre

I. Bu ailenin doğacak çocuklarında kan uyuşmazlığı görülebilir.

II. Anne B Rh^-, baba A Rh^+ kan grubuna sahiptir.

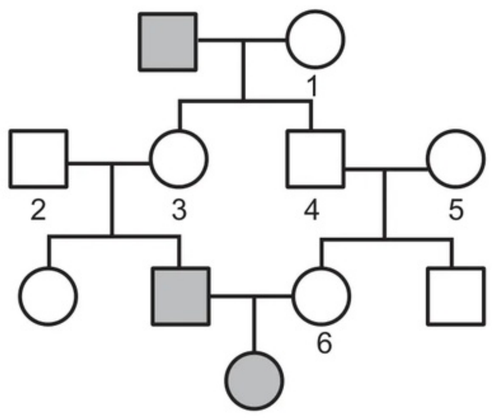
III. Doğacak çocuklar O Rh^- kan grubunda olamaz.

yorumlarından hangileri yapılamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

6. Aşağıdaki soyağacında X - bağlı taşınan çekinik bir özelliği gösteren bireylerin tamamı boyalı olarak verilmiştir.

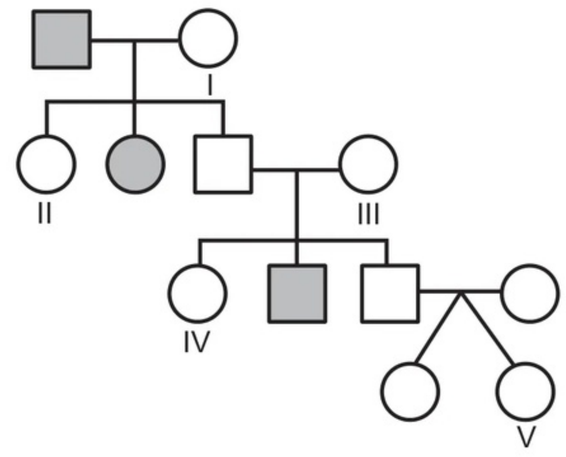


Buna göre soyağacında numaralanmış bireylerin hangilerinde çekinik alel kesinlikle bulunur?

A) 1 ve 3 B) 1, 4 ve 5 C) 2, 3 ve 4

D) 3, 5 ve 6 E) 1, 2, 3 ve 6

7. Aşağıdaki soyağacında X kromozomu üzerinde çekinik olarak taşınan kas distrofisi hastalığını fenotipinde gösteren bireyler boyalı olarak verilmiştir.



Buna göre numaralanmış bireylerden hangileri kas distrofisi bakımından kesinlikle taşıyıcıdır?

A) I ve III B) I, II ve III C) I, II ve IV

D) I, III ve V E) II, III, IV ve V

8. **Bal arılarında cinsiyetin belirlenmesi ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Haploit (n) kromozom taşıyan arılar erkektir.

B) Döllenme sonucu diploit (2n) kromozoma sahip arıların tamamı dişidir.

C) Dişi arıların tamamı üremeye katılır.

D) Erkek arılar mayoz sonucu oluşan yumurtanın döllenmeden gelişmesi sonucu oluşur.

E) Döllenme sonucu oluşan dişi arıların polenle beslenmeleri sonucunda işçi arılar oluşur.

9. Bir arı popülasyonunda erkek arıların genotipi ab, kraliçe arının genotipi ise AaBb şeklindedir.

Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Oluşacak tüm erkek arılar AB genotipindedir.

B) Oluşacak işçi arıların genotipleri; AaBb, aabb, Aabb ve aaBb olabilir.

C) Oluşacak tüm kraliçe arılar ab fenotipindedir.

D) Oluşacak erkek arılar AB genotipinde olamaz.

E) Oluşacak işçi arılar kesinlikle aaBB genotipinde olur.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. EeDd şeklinde genotipe sahip olan bir insanda ED genleri aynı kromozom üzerindedir.

Buna göre ED, ed, Ed gametlerinin oluşma ihtimallerinin sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) ED > ed > Ed
B) ED = ed > Ed
C) Ed > ED = ed
D) Ed = ed > ED
E) Ed > ED > ed

2. Bir kromozom üzerinde bulunan bazı genlerin krossing over geçirme olasılıkları aşağıda verilmiştir.

A – B: %10

A – C: %36

B – C: %26

Buna göre genlerin kromozom üzerindeki dizilişi aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

A) B A C
B) B C A
C) A B C
D) A C B
E) A B C

3. ABO kan grubu sistemine ait iki bireyin çaprazlanmasıyla oluşan bireylerde dört çeşit fenotip görülmektedir.

Buna göre

I. Çaprazlanan ata bireyler heterozigottur.
II. Anne ile aynı kan gruplu bireyler oluşabilir.
III. Çaprazlama sonucu oluşan bireylerin A veya B antikorlarından en az birini bulundurma ihtimali $\frac{3}{4}$'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I, II ve III

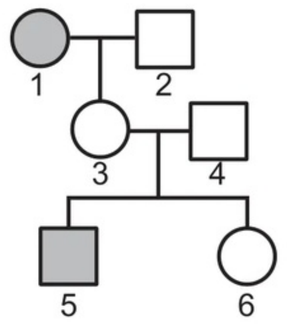
4. **Eşeye bağlı kalıtımda Y kromozomunun kendine özgü bölgesiyle aktarılan bir özellikle ilgili**

I. Baskın ya da çekinik olabilir.
II. Homozigot ya da heterozigot olabilir.
III. Hastalık babadan kız çocuklarına aktarılamaz.
IV. Erkek ve dişi bireylerde görülme olasılıkları eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II
B) I ve III
C) II ve III
D) I, II ve III
E) I, II, III ve IV

5. X - bağlı çekinik olarak taşınan bir özelliğin kalıtımı aşağıdaki soyağacında verilmiştir.



Boyalı bireylerin özelliği fenotipinde gösterdiği bilindiğine göre

I. 5 numaralı birey ilgili geni 3 numaralı bireyden almıştır.
II. 1 numaralı birey homozigot iken 6 numaralı bireyin genotipi tam olarak bilinemez.
III. 2 ve 4 numaralı bireylerin bu özellik bakımından genotipleri aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6.

I	Aynı türe ait bireyler arasındaki kalıtsal farklılıklardır.	a	Mutasyon
II	Kalıtsal olmayan, genin ifadesinde meydana gelen değişimlerdir.	b	Varyasyon
III	DNA'nın nükleotit diziliminde meydana gelen değişimlerdir.	c	Modifikasyon

Yukarıda numaralanmış tanımlar ve harflerle gösterilen terimler aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

A)	B)	C)	D)	E)
I. b	I. b	I. a	I. a	I. c
II. a	II. c	II. b	II. c	II. b
III. c	III. a	III. c	III. b	III. a

7. DNA'nın nükleotit diziliminde meydana gelen değişimlere mutasyon denir.

Buna göre mutasyonla ilgili

I. Vücut hücrelerinde meydana gelen mutasyonlar eşeyli üreme ile yavru döle aktarılır.

II. Bir genin aleli mutasyona uğradığında homozigot olduğunda ölümcül ise yeni döllere aktarılamaz.

III. Canlının çevreye olan adaptasyon yeteneğinin artırılmasını sağlar.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

8. Bazı tavşanlarda ortam sıcaklığının daha düşük olduğu vücut kısımlarındaki kürk rengi siyah, sıcak bölgelerde yaşayan tavşanların kürk rengi ise beyazdır.

Beyaz tüylerin tıraş edilerek buz konulması sonrasında çıkan yeni tüylerin siyah olması,

I. Sadece çevrenin etkisi ile meydana gelmiştir.

II. Hem çevrenin hem de genlerin etkisi ile oluşmuştur.

III. Modifikasyon örneğidir.

durumlarından hangileri ile açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

9. Fenotip ayrışma oranı 9 : 3 : 3 : 1 olarak belirlenen çaprazlama ile ilgili

I. Yavru bireylerde 9 ayrı genotip gözlenir.

II. Çaprazlanan bireylerin herbiri 4 farklı gamet çeşidi oluşturabilir.

III. Yavru bireylerde 16 ayrı fenotip gözlenir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

10.

- BbRRHhMm
- BBRRHhMm
- bbRrHHMM
- BbRrhhmm

Yukarıda genotipleri verilen bireylerin herhangi birinden aşağıdaki gametlerden hangisi oluşamaz?

A) BRhm B) BRHM C) brhm

D) brHm E) bRHM

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.

	P fenotipi	F_1 fenotipi
I	Buruşuk x Buruşuk tohumlu bezelye	1/1 Buruşuk tohumlu bezelye
II	Yuvarlak x Buruşuk tohumlu bezelye	1/2 Yuvarlak + 1/2 Buruşuk tohumlu bezelye
III	Yuvarlak x Yuvarlak tohumlu bezelye	3/4 Yuvarlak + 1/4 buruşuk tohumlu bezelye

Tablodaki çaprazlamalar ve sonuçlarına göre

I. Yuvarlak tohum aleli buruşuk tohum aleline baskındır.

II. İkinci çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin hepsi heterozigottur.

III. Üçüncü çaprazlama sonucu oluşan yuvarlak bezelyelerin tümü homozigottur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda, bezelyelerde tohum rengiyle ilgili bir çaprazlama gösterilmiştir.

P dölü	Fenotip	Sarı X Yeşil
P dölü	Genotip	AA X aa
F_1 dölü	Genotip	Aa

Bu tabloya göre F_1 dölü kendileştirildiğinde elde edilecek yavrularla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisinin doğru olduğu söylenemez?

A) Yavrular %50 oranında homozigottur.

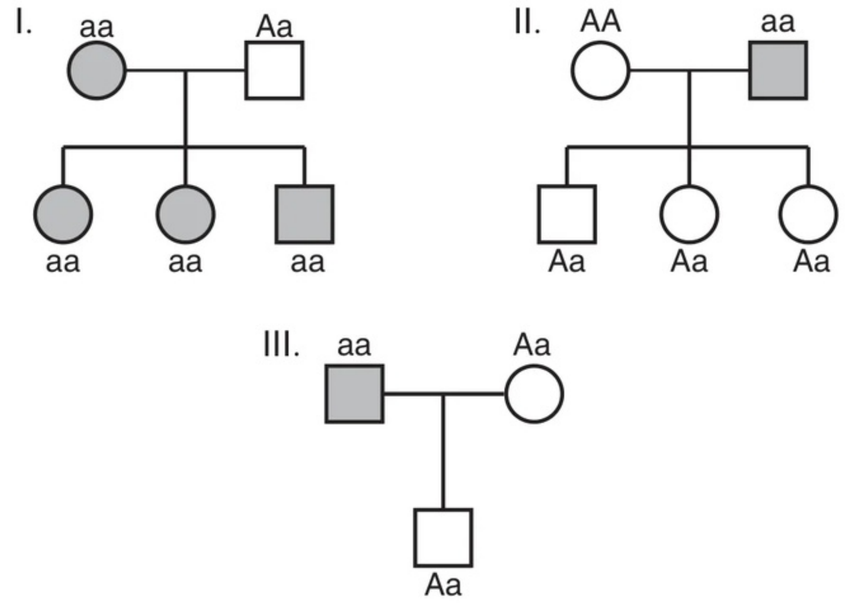
B) Yavrular %25 oranında çekiniktir.

C) Çoğunluk fenotipik olarak yeşil tohumludur.

D) Heterozigot baskın genotip oranı %50'dir.

E) Homozigot baskın genotip oranı %25'tir.

3. Bezelyelerde sarı tohum renginin(A) yeşil tohum rengine(a) baskın olduğunu öğrenen bir öğrenci aşağıdaki soyağaçlarını bu bilgiyi kullanarak hazırlıyor.



Buna göre öğrencinin çizdiği soyağaçlarından hangilerinde olası genotiplerden bir tanesi eksiktir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

4. X ve Y kromozomları ile kalıtılan özelliklerle ilgili

I. X ve Y kromozomlarının homolog bölgelerinde taşınan bir özellik kadın ve erkeklerde görülür.

II. X kromozomu üzerinde taşınan çekinik bir hastalığın kadınlarda görülme sıklığı erkeklere göre daha fazladır.

III. X kromozomu üzerinde taşınan çekinik bir hastalığa sahip kadınların babalarının da hasta olduğu söylenebilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Genlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Bağımsız genler farklı kromozomlar üzerindedir.

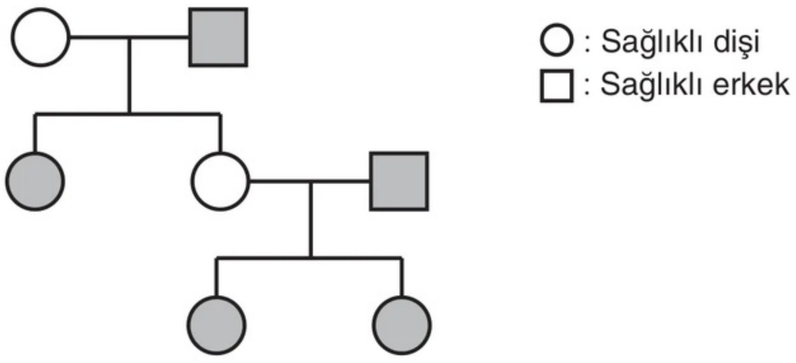
B) Baskın genin fenotipi etkilemesi beklenir.

C) Krossing over gametlerdeki çeşitliliği artırır.

D) Özelleşmiş vücut hücresinde tüm genler aktiftir.

E) Bir genin alelleri homolog kromozomların karşılıklı lokuslarında bulunur.

6. Aşağıdaki soyağacında bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler boyalı çizilmiştir.



Buna göre özellikle ilgili

I. X kromozomu üzerinde baskın genle taşınır.
II. X kromozomu üzerinde çekinik genle taşınır.
III. Otozomlarda baskın genle taşınır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

7. Kan grupları, alyuvarlar üzerindeki özel moleküller tarafından belirlenir. Kan plazmasında ise bu moleküllere karşı anti maddeler bulunmaktadır. Örneğin A kan grubunun plazmasında Anti-B, B kan grubunun plazmasında Anti-A bulunur. AB kan grubunun plazmasında anti madde bulunmaz iken O kan grubunun plazmasında hem Anti-A hem de Anti-B bulunur. Bu maddeler karşı oldukları moleküllerle bir araya getirilirse kanın çökelmesine neden olur.

Bir deneyde kan grupları bilinmeyen kişilerden alınan kan üzerine tablodaki gibi anti maddeleri damlatılıyor ancak deneyi yapan kişi anti maddelerin üzerindeki etiketlerin hatalı olduğunu fark edip tablo üstüne Anti-X ve Anti-Y etiketlerini yapıştırıyor.

	Anti-X	Anti-Y
I	Çökelme var	Çökelme yok
II	Çökelme yok	Çökelme yok
III	Çökelme var	Çökelme var

Buna göre numaralanmış kan örneklerinden hangilerinin ait olduğu kan grubu belirlenemez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

8. Bezelyelerde tohum şeklinin oluşumundan sorumlu bir genin iki farklı aleli mevcuttur.

Bu aleller ile ilgili olarak

I. Homolog kromozomlar üzerindedir.
II. DNA'daki nükleotit dizilimleri farklıdır.
III. Karşılıklı lokuslarda bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

9. **O Rh+ kan gruplu bir bireyin aşağıdaki kan gruplu bireylerden hangisinden kan alması diğerlerine göre daha az risklidir?**

A) A Rh^- B) O Rh^- C) B Rh^-

D) AB Rh^+ E) AB Rh^-

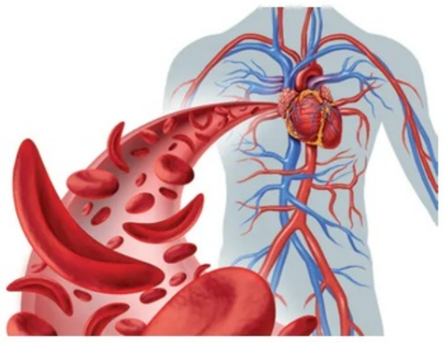
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Bir anne ve babanın, A kan grubuna sahip renk körü bir kız çocukları ile O kan grubuna sahip renk körü olmayan bir erkek çocukları olmuştur.

Buna göre anne ve babanın genotipi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Anne	Baba
A)	AB X^RX^r	OO X^rY
B)	AO X^rX^r	BO X^RY
C)	BO X^RX^R	OO X^RY
D)	OO X^RX^r	AA X^rY
E)	OO X^RX^r	AO X^rY

2. Orak hücre anemisi, genellikle Akdeniz bölgesinde görülen ve genetik faktörlerle sonraki nesillere geçebilen bir tür kan hastalığıdır.



Buna göre orak hücre anemisi görülen bir toplulukta, bu hastalığın ortaya çıkma ihtimalinin aşağıdakilerden hangisinde normalden daha yüksek olması beklenir?

A) Karakterin eşeye bağlı kalıtılması

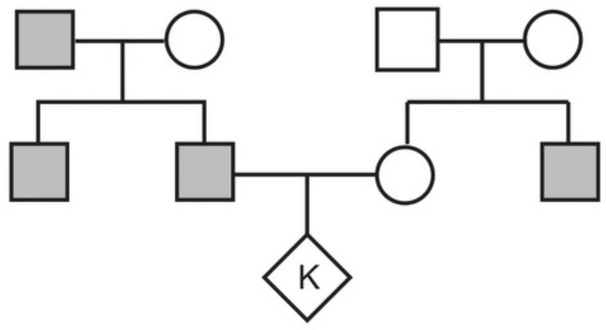
B) Alellerin eşit olasılıkla ayrılması

C) Akraba evlilikleri

D) Hastalığın letal (öldürücü) olabilmesi

E) Alellerin eşit olasılıkla ayrılmaması

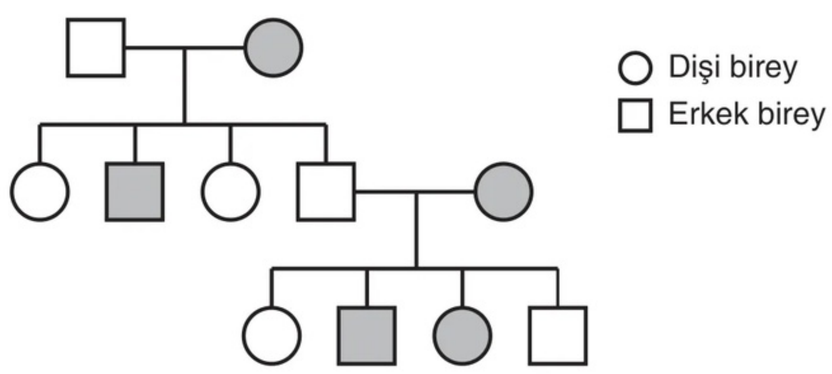
3. Hemofili X kromozomu üzerinde çekinik alel ile taşınan bir kan hastalığıdır.



Boyalı bireyler hemofili olduğuna göre K bireyinin hemofili olma ihtimali kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{9}$

4. Aşağıdaki soyağacında koyu renkli bireyler belli bir özellik bakımından aynı fenotipe sahiptir.



Buna göre bu özelliğin kalıtımı

I. otozomal kromozomlarda taşınan baskın bir alel,
II. otozomal kromozomlarda taşınan çekinik bir alel,
III. otozomlarda taşınan eşbaskınlık gösteren aleller

taşınma şekillerinden hangileri ile gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Dihibrit çaprazlamalardan elde edilecek sonuçların Mendel'in fenotip ve genotip açılım oranına uyması için**

I. alellerin arasında eşbaskınlık olmaması,
II. alellerin bağımsız olması,
III. aleller arasında krossing over olması

şartlarından hangilerinin olması gereklidir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Aşağıda kalıtımla ilgili bazı kavramların açıklamaları tablo hâlinde verilmiştir.

Farklı kromozomlar üzerinde bulunan genler
Kromozom üzerinde gen bulunduran bölge
Genlerin ifadesinde meydana gelen değişimler
DNA ve protein molekülünden oluşan yapı

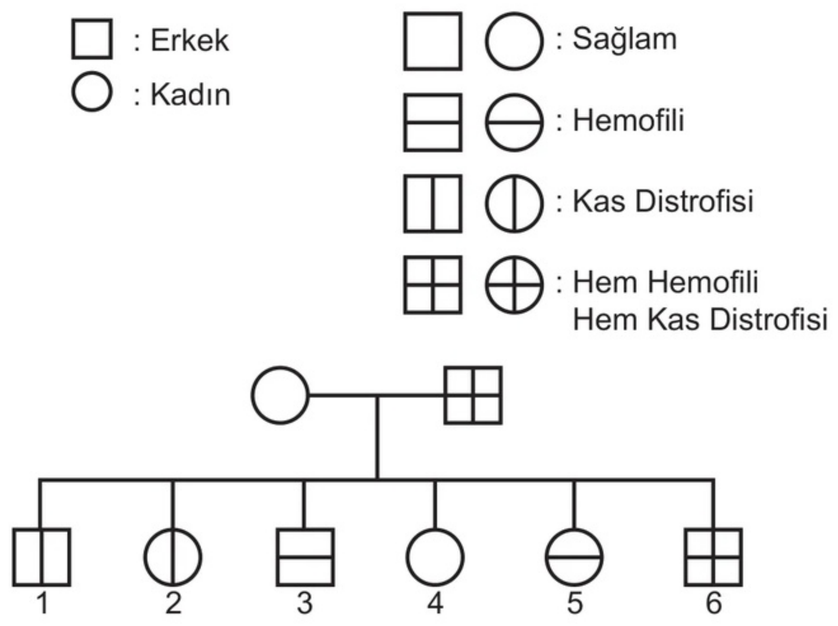
Buna göre yukarıdaki tabloda aşağıdaki kavramlardan hangisinin açıklaması bulunmamaktadır?

A) Modifikasyon B) Bağımsız gen
C) Lokus D) Mutasyon
E) Kromozom

7. **Anne ve çocuk arasında görülen kan uyuşmazlığı ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?**

A) Annenin Rh antijeni taşıdığı, çocuğun taşımadığı durumlarda ortaya çıkar.
B) Annenin Rh antikoru, çocuğun Rh antijeni taşıdığı durumlarda ortaya çıkar.
C) AB kan grubundan annelerde kan uyuşmazlığına rastlanmaz.
D) O grubu çocukların anneleri hangi kan grubundan olursa olsun kan uyuşmazlığı görülmez.
E) Kan uyuşmazlığı babanın Rh^- grubundan olduğu durumlarda görülür.

8. Aşağıdaki soyağacında, insanda X kromozomuna bağlı çekinik alellerle aktarılan hemofili ve kas distrofisi hastalıklarının kalıtımı gösterilmiştir.



Babanın hem hemofili hem de kas distrofisi olduğu bir ailede anne her iki hastalık genini farklı kromozomları üzerinde taşımaktadır.

Buna göre bu ailede numara ile verilen çocuklardan hangilerinin krossing over ile oluştuğu kesindir? (Mutasyon düşünülmeyecektir.)

A) Yalnız 4 B) 1 ve 3 C) 2 ve 5
D) 4 ve 6 E) 2, 3 ve 5

9. İnsanda gamzeli olma (G), gamzesiz olmaya (g) baskındır.

Buna göre

I. gamzeli erkek X gamzeli dişi,
II. gamzeli erkek X gamzesiz dişi,
III. gamzesiz erkek X gamzeli dişi,
IV. gamzesiz erkek X gamzesiz dişi

çiftlerinden hangilerinin gamzeli çocuğu olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Kalıtım dersini bitiren Kerem Öğretmen aşağıdaki öğrencilere söz vererek kalıtımla ilgili birer bilgi paylaşmalarını rica etmiştir.

Söz alan bazı öğrenciler şunları söylemiştir:

Menekşe: Mutasyonun bir çeşidinde genlerin nükleotit dizilimi değişir.

Nalan: X ışınları gibi yüksek enerjili ışınlar mutajen faktörlere örnektir.

Eda: Genlerde meydana gelen mutasyonlar sonucunda türün gen havuzunda çok sayıda yeni alel oluşur ancak bu aleller yavrulara aktarılmaz.

Semih: Çevrenin değişimine bağlı olarak bir türün bireylerinde meydana gelen değişimlere verilen isim modifikasyondur. Bu değişimler geçici olabilir ve genellikle fizikseldir.

Gökçe: Spor yapan kişilerin kaslarının gelişmesi, kaza sonucunda meydana gelen organ ve doku kayıpları, aşırı beslenme sonucu meydana gelen obezite gibi hastalıklar mutasyona örnek verilebilir.

Buna göre Kerem Öğretmen hangi öğrencilerin çıkarımlarını yanlış kabul edip düzeltme yapacaktır?

A) Menekşe-Nalan B) Nalan-Eda

C) Semih-Gökçe D) Gökçe-Menekşe

E) Gökçe-Eda

2. **Eşbaskın çaprazlamanın fenotip ayrışım oranı ile**

I. monohibrit çaprazlamadaki fenotip ayrışım oranı,

II. monohibrit çaprazlamadaki genotip ayrışım oranı,

III. dihibrit çaprazlamadaki fenotip ayrışım oranı

değerlerinden hangileri benzerdir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

3. **Test çaprazlaması sonucu yavruların % 45'i resesif özellik göstermişse kontrolü yapılan birey**

I. homozigot resesif,

II. homozigot dominant,

III. heterozigot

genotiplerinden hangilerine sahip olabilir?

A) Yalnız I B) Yanız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

4. **Canlılarda görülen**

I. DNA üzerinde meydana gelen yapısal değişim,

II. çevrenin etkisi ile genlerin ifadesinde meydana gelen değişim,

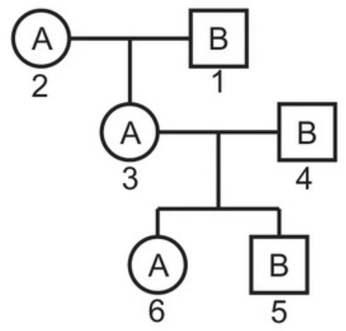
III. genlerin yapısında meydana gelen sayısal değişim

olaylarından hangileri kalıtsal olmayan varyasyonları en iyi şekilde ifade eder?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

5. Aşağıdaki soyağacında, bireylerin kan grubu fenotipleri verilmiştir.



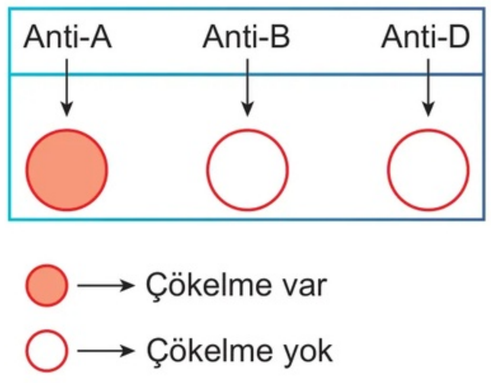
Buna göre soyağacında numaralanmış bireylerden hangilerinin kan grubu genotipinin homozigot olma olasılığı vardır?

A) Yalnız 1 B) Yalnız 2 C) 2 ve 4

D) 2 ve 6 E) 3 ve 5

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. **Aşağıda sağlıklı bir insana ait kan grubu tayin testi gösterilmiştir.**



Buna göre

I. Kan plazmasında anti-B antikoru bulundurmaktadır.
II. AB Rh^+ kan gruplu bireye zorunlu hâllerde kan verebilir.
III. O Rh^+ bireylerden kan alamaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. **$AaBbDDeeX^HX^h$ genotipindeki bir bireyin, $aBDeX^H$ genotipinde bir gamet meydana getirme olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?**

(Genler bağımsızdır.)

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{32}$

8. **AaBbCcDd X AABbCCDd genotipli bireylerin çaprazlanması sonucunda bireyin ABCd fenotipli olma olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{3}{16}$
D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{3}{32}$

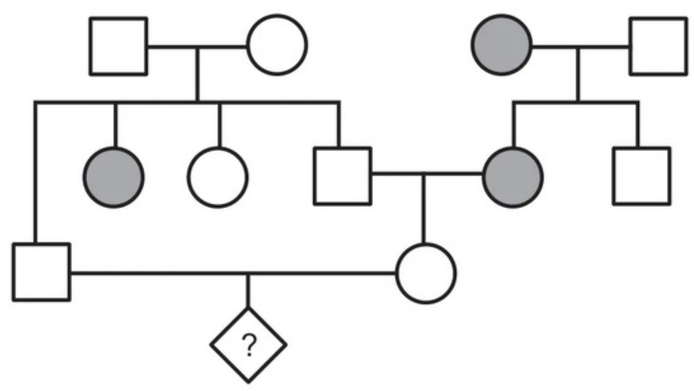
9. **İnsanlarda X ile Y kromozomunun homolog kısmında taşınan çekinik bir alel ve bunun ortaya çıkardığı hastalıkla ilgili**

I. Kadın ve erkekte ortaya çıkma ihtimali aynıdır.
II. X ve Y kromozomları arasında krossing over ile değiştirilebilir.
III. Bu alele sahip olmayan anneden doğacak erkek çocuğun hasta olma ihtimali yoktur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. Aşağıda soyağacında otozomal çekinik bir özelliğin kalıtımı gösterilmiştir.



Buna göre "?" canlının bu özelliği göstermeyen bir dişi olma ihtimali kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{3}{12}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{9}{12}$

11. **Mendel genetiği ve alel kavramı ile ilgili**

I. Çekinik alelin etki göstermesi baskın alelin olup olmamasına bağlıdır.
II. Bir genin alternatif çeşitlerine alel denir.
III. Parental (P) dölde rastlanmayan özelliklere F_2'de rastlanması ilgili alelin çekinik olduğunu gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Ekosistemde organizmaların dağılımını ve tür çeşitliliğini etkileyen biyotik ve abiyotik faktörleri derste işleyen biyoloji öğretmeni öğrencilerinden tahtaya abiyotik ögeleri yazmasını istemiştir.



Buna göre hangi öge silinirse yapılan tablo doğru olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

2. Aşağıda bazı ekolojik kavramlar ve örnekleri verilmiştir.

I. Biyom - Tropikal yağmur ormanları
II. Ekosistem - Okyanuslar
III. Komünite - Tundra
IV. Popülasyon - Karadeniz'de yaşayan hamsiler

Buna göre yapılan eşleştirmelerden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) Yalnız IV
D) II ve III E) II ve IV

3.
I. Bolu Dağı'ndaki kara çamlar
II. Anadolu'daki iğne yapraklı ormanlar
III. Uludağ'daki sedir ağaçları
IV. Karadeniz'deki hamsiler

Yukarıda verilen ekolojik birim örneklerinden hangileri popülasyonlara aittir?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve IV E) I, III ve IV

4. Yeryüzünde denizler, nehirler, göller, dağlar, ormanlar ve çöller canlıların barındıkları yerlerdir. Canlıların doğal yaşam sınırı atmosferde 10 km yükseklik, litosferde 7 km ve hidrosferde 5 km derinlik olarak kabul edilir.

Ekoloji;

I. ekosistem,
II. biyom,
III. biyosfer,
IV. komünite

gibi kavramları içerir.

Buna göre bu kavramların büyükten küçüğe sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I – II – III – IV B) II – I – III – IV
C) III – II – I – IV D) II – III – IV – I
E) IV – III – II – I

5. Aşağıdaki tabloda ekolojik birimler ve örnekleri verilmiştir.

Biyosfer	a	Dünya üzerinde canlıların yaşadığı alanların tümü
Biyom	b	Abant Gölü'ndeki beyaz nilüferler
Ekosistem	c	Toros Dağları'ndaki tüm canlı ve cansız faktörler
Popülasyon	d	Karadeniz'deki sarı çamlar
Organizma	e	Kara çam

Buna göre verilen örneklerden hangileri doğru değildir?

A) Yalnız b B) a ve b C) b ve c
D) b ve d E) b, d ve e

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Belirli bir çevrede yaşayan tüm canlı ve cansızların birlikteliğine ekosistem denir.

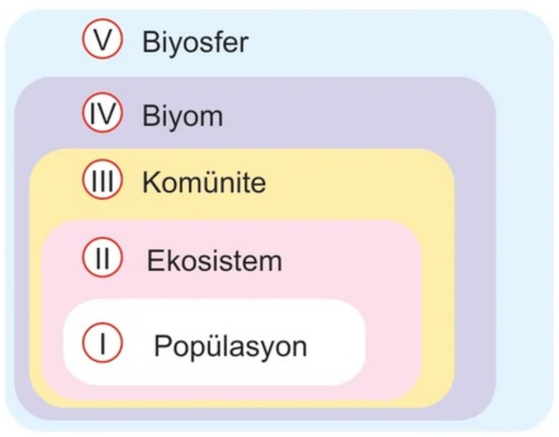
Buna göre

I. Beysu Gölü,
II. Atatürk Ormanı,
III. Afrika Kıtası'ndaki ağaçlar,
IV. Büyük Okyanus'taki balıklar

ifadelerinden hangileri ekosisteme örnek verilebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

7. Aşağıdaki şekilde ekolojik kavramlar küçükten büyüğe doğru sıralanmak istenmiştir.



Bu sıralamanın doğru olabilmesi için numaralanmış kavramlardan hangi ikisinin yer değiştirmesi gerekir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve V

8. Bir ekosistem içerisinde bulunan ve birbirlerini etkileyen canlı varlıkların tümü biyotik faktörleri oluşturur. Ekosistemin biyotik faktörleri üreticiler, tüketiciler ve ayrıştırıcılar olarak üç grupta incelenir.

Buna göre ekosistemin biyotik faktörleri ile ilgili

I. Üreticiler karbon dioksit ve oksijen dengesini sağlar.
II. Yeşil bitkiler, bakteri, arke ve protistlerden bazıları üreticiler içinde yer alır.
III. Saprotroflar ölü organizmaları ayrıştırarak besinlerini temin eder.
IV. Kendi besinlerini üretemeyip dışardan hazır alan canlılar heterotrof canlılardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) I, II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

9. **Bir ekosistem içerisinde yer alan tüm canlı organizmalarla ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?**

A) Doku ve organlardan oluşan vücuda sahip olmak
B) Hücre dışı sindirim yapmak
C) Atmosferin serbest oksijenini kullanmak
D) Atmosfere serbest oksijen verebilmek
E) İnorganik maddeleri dış ortamdan hazır almak

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.

1	2	3
Öglena	Küf mantarı	Siyanobakteri
4	5	6
Yeşil alg	Nitrat bakterisi	Kemosentetik arke

Yukarıdaki tabloda numaralanmış canlılardan hangileri üretici değildir?

A) Yalnız 2 B) 2 ve 5 C) 5 ve 6

D) 2, 5 ve 6 E) 1, 2, 3 ve 4

2. Aşağıda verilen dairesel grafikte rakun türünün tükettiği besinlerin oranları verilmiştir.



Buna göre bu tür ile ilgili

I. Hem etçil hem otçul bir canlıdır.

II. Daha çok bitkisel besinlerle beslenir.

III. Besin piramidinde farklı trofik düzeylerde bulunabilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

3. X: CO_2 özümlemesi yapar.

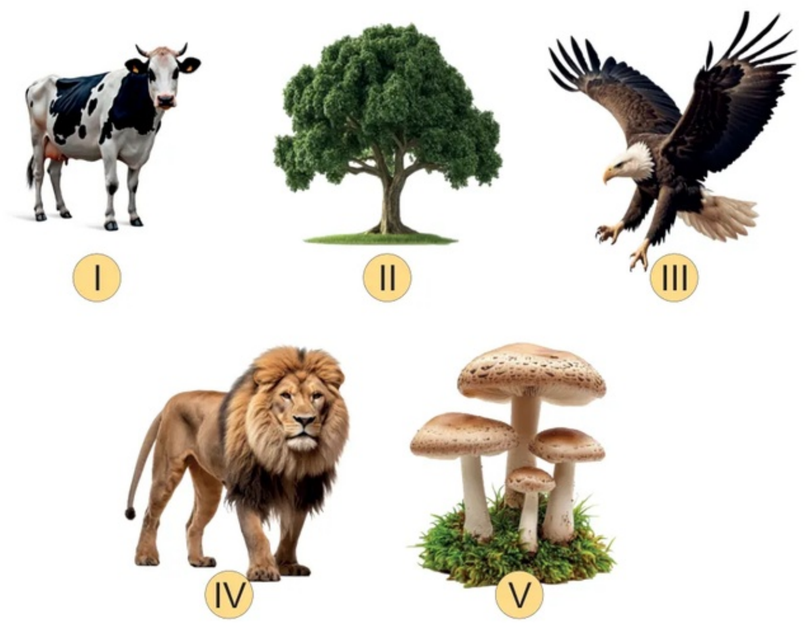
Y: Selüloz sindiren mikroorganizmalara sahiptir.

Z: Hücre dışına salgıladığı enzimlerle organik besinleri inorganik besinlere kadar dönüştürebilmektedir.

Buna göre X, Y ve Z canlılarına ait tanımlanan beslenme şekilleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Fotoototrof	Karnivor	Ayrıştırıcı
B)	Kemoototrof	Herbivor	Ayrıştırıcı
C)	Kemoototrof	Karnivor	Ayrıştırıcı
D)	Ayrıştırıcı	Herbivor	Ototrof
E)	Fotoototrof	Herbivor	Karnivor

4.



Yukarıdaki canlılardan hangisi hücre dışına salgıladığı sindirim enzimleri ile organik atıkları parçalayıp inorganik maddeleri açığa çıkaran ayrıştırıcılardandır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Ekosistemde bir canlının yürüttüğü faaliyetlere o canlının ekolojik nişi denir.

Bir canlının ekolojik nişi belirlenirken

I. ışık enerjisi ile ATP sentezlemesi,
II. organik atıkları ayrıştırması,
III. inorganik maddeleri oksitlemesi,
IV. ATP tüketmesi

olaylarından hangilerinin etkili olduğu söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. Ekosistemde yer alan canlılar beslenme şekillerine göre

- tüketici (heterotrof),
- çürükçül (saprotrof),
- üretici (ototrof)

şeklinde üç gruba ayrılır.

Bu üç grupta yer alan canlılar aşağıda verilen olaylardan hangisini ortak olarak gerçekleştirebilir?

A) Fotosentez
B) Protein sentezi
C) Kemosentez
D) Holozoik beslenme
E) Ayrıştırıcılık

7. Ekosistemde bir canlının yürüttüğü faaliyetlere o canlının ekolojik nişi denir.

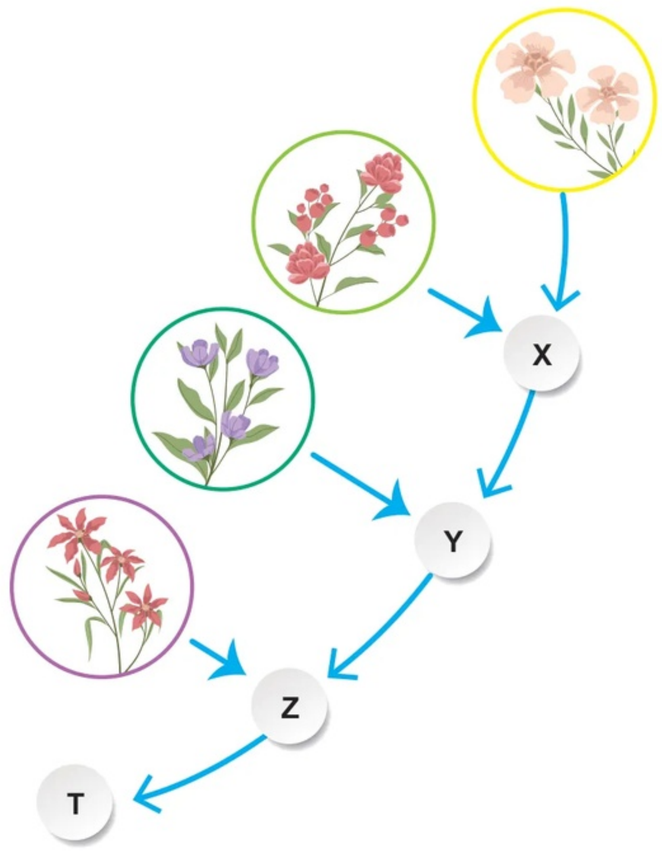
Buna göre

I. Canlılar nişlerine göre üretici, tüketici ve ayrıştırıcı olarak gruplandırılırlar.
II. Ekolojik nişi üreticilik olan bir canlı fotoototrof ya da kemoototrof olabilir.
III. Doğrudan üretici canlılarla beslenen canlılara ototrof organizma denir.
IV. Ekolojik nişi CO_2 özümlemesi olan organizmalar ayrıştırma faaliyetlerini yürütür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve IV

8. Bir ekosistemi oluşturan farklı popülasyonlar arasındaki beslenme ilişkisi aşağıdaki gibidir.



Buna göre X, Y, Z ve T ile simgelenen canlılar ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

A) X, Y ve Z canlıları besin piramidinin ikinci trofik düzeyinde bulunur.
B) Y ve Z canlıları karışık beslenen omnivor canlılardır.
C) X, Y ve Z türlerine ait canlıların tamamı geviş getirir.
D) T canlısı selüloz sindirimini gerçekleştiren enzimi bulundurur.
E) X canlısı karnivordur.

9. Ototrof canlılar

I. inorganik maddelerin oksidasyonu ile açığa çıkan enerjiyi kullanma,
II. Işık enerjisi ile ATP sentezleme,
III. organik besin üretimi için CO_2 kullanma

özelliklerinden hangilerini ortak olarak gerçekleştirir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Ekosistemdeki enerji akışı ile ilgili**

I. Canlılar arasında aktarılan enerjinin temel kaynağı güneştir.

II. Üretici canlılar güneş enerjisini kimyasal bağ enerjisine dönüştürebilir.

III. Bir basamakta üretilen enerjinin tamamı bir üst basamağa aktarılır.

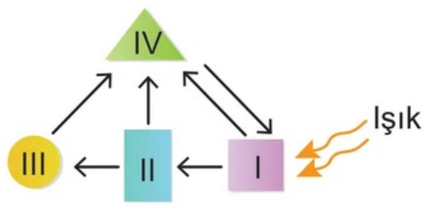
IV. Besin zincirini oluşturan canlılar arasında beslenme yolu ile enerji aktarımı gerçekleşir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve III C) III ve IV

D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

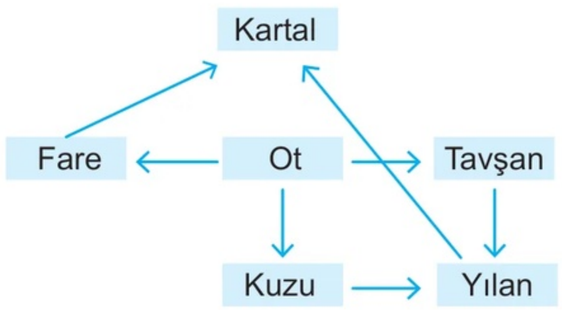
2. Yandaki besin zinciri karasal bir ekosistemde yer alan canlılar arasındaki enerji akışını göstermektedir.



Buna göre numaralanmış canlılar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Çim	Çekirge	Kurbağa	Ayrıştırıcı
B)	Buğday	Yılan	Fare	Fotootrof
C)	Çim	Fare	Çekirge	Ayrıştırıcı
D)	Arpa	Mantar	Yılan	Fotootrof
E)	Yulaf	Kurbağa	Karınca	Ayrıştırıcı

3. Aşağıda kapalı bir ekosistemde yer alan canlılar arasındaki besin zinciri gösterilmiştir.



Bu ekosisteme dışarıdan 100 tane kuzu eklendiğinde öncelikle hangi canlıların bu durumdan daha olumsuz etkilenmesi beklenir?

A) Ot ve Fare B) Ot, Fare ve Tavşan

C) Kartal ve Yılan D) Tavşan, Yılan ve Ot

E) Ot, Tavşan ve Kartal

4. Bir ekosistemdeki besin zincirini oluşturan canlılarda, suda çözünmeyen zararlı bir maddenin dokularda birikme miktarı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Canlı	ppm
I	Karabatak kuşu	2,03
II	Karides	0,07
III	Ringa balığı	0,21
IV	Fitoplankton	0,01

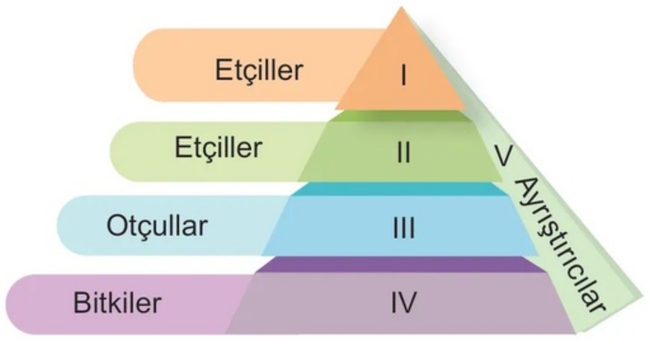
Buna göre bu besin zincirindeki canlıların son tüketiciden üreticiye sıralanması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I – II – III – IV B) IV – III – II – I

C) IV – II – III – I D) I – IV – II – III

E) I – III – II – IV

5. Bir beslenme piramidinde yer alan canlı grupları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre besin piramidi ile ilgili

I. III numaralı canlı 1. trofik düzeyi oluşturur.

II. IV numaralı canlı grubu floranın I, II ve III numaralı canlı grubu ise faunanın üyesidir.

III. Otçul canlılardan farklı olarak hepçil canlıların belirgin bir trofik düzeyi yoktur.

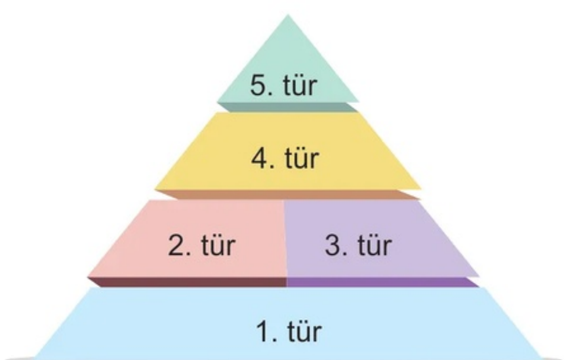
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda bir kara ekosisteminde yaşayan beş farklı türün oluşturduğu besin piramidi verilmiştir.



Bu türlerle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) 1. türün biyokütlesi diğerlerinden azdır.

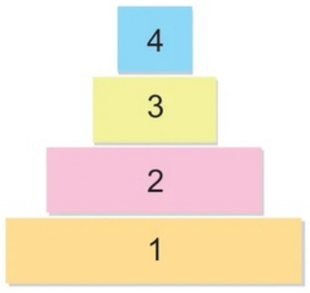
B) 2 ve 3. türler arasında besin için rekabet vardır.

C) 4. türün vücut büyüklüğü 5. türden daha küçüktür.

D) Biyokütle olarak 2 ve 3. tür birbirine denktir.

E) Kullanılabilir enerji en fazla 1. türdedir.

7. Aşağıda bir kara ekosisteminde yaşayan canlılara ait besin piramidi gösterilmiştir.



Buna göre

I. 1 numaralı canlı ışık enerjisini besinlerdeki kimyasal bağ enerjisine çevirir.

II. 2 numaralı canlı herbivordur.

III. 3 numaralı canlı üçüncü trofik düzeyde yer alan ikinci tüketicidir.

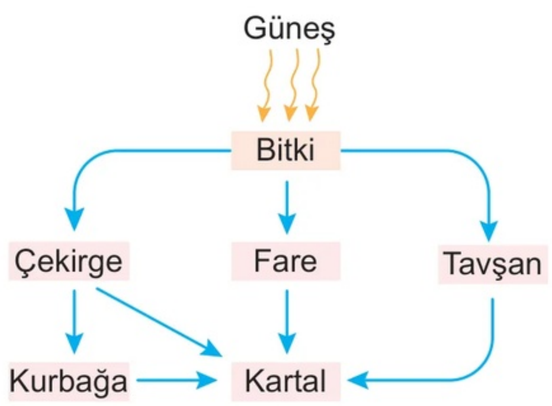
IV. 4 numaralı canlı ayrıştırıcılara örnektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

8. Bir ekosistemi oluşturan canlılar arasındaki beslenme ilişkisi aşağıdaki gibidir.

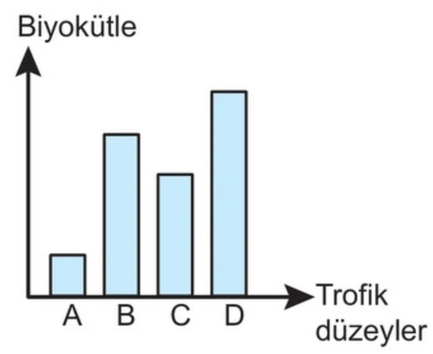


Bu besin ağındaki canlılardan hangisinin biyokütlesi diğerlerine göre daha azdır?

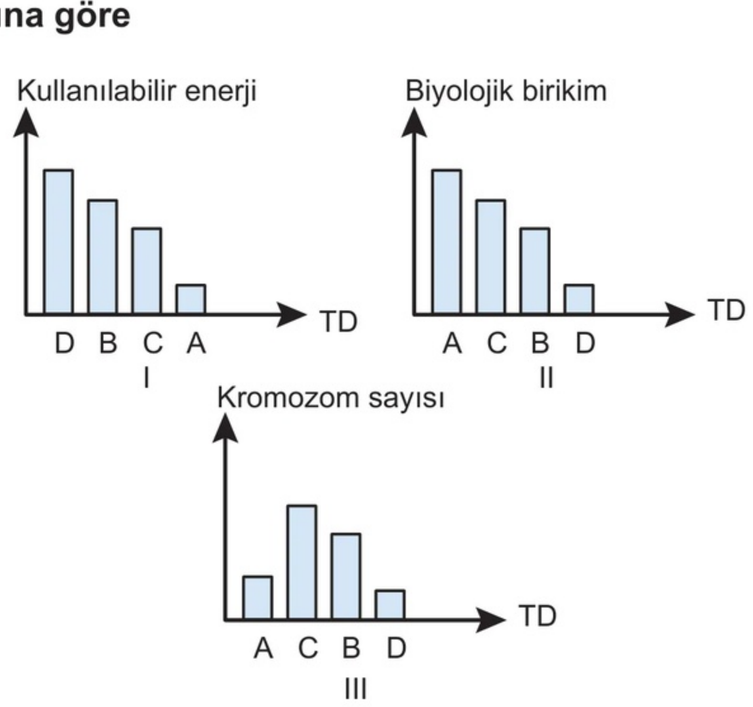
A) Bitki B) Çekirge C) Kartal

D) Tavşan E) Fare

9. Aşağıdaki grafikte karasal bir besin zincirini oluşturan trofik düzeylere ait biyokütle değerleri gösterilmiştir.



Buna göre



değişim grafiklerinden hangileri çizilebilir?
(Trofik Düzey)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. I. İçilebilir su kaynaklarının aşırı tüketilmesi

II. Fabrika atıklarının arıtma işleminden sonra çevreye bırakılması

III. Suyun hidrojen (H^+) elde etmek amacıyla aşırı kullanılması

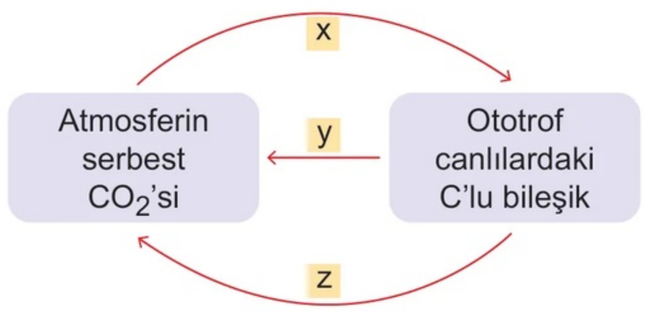
IV. Orman ekosisteminin tahrip edilmesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri su döngüsündeki dengeyi bozacak yönde etki gösterir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, III ve IV

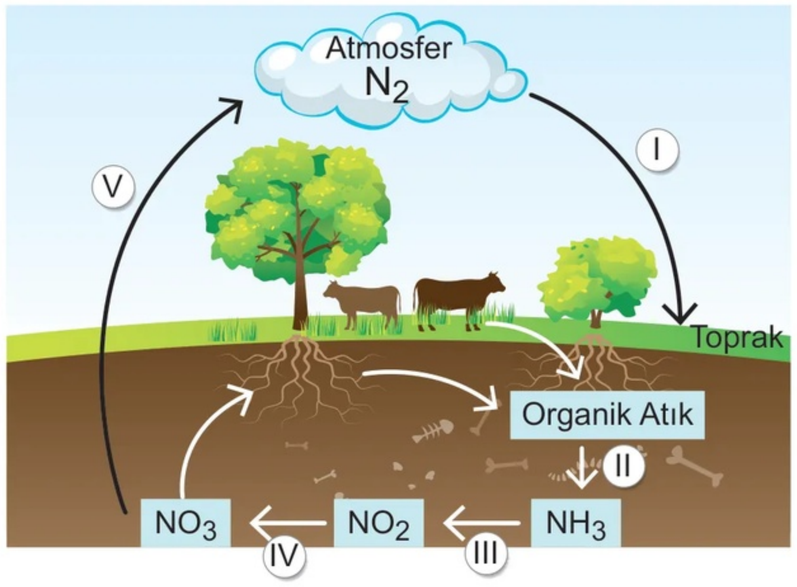
2.



Yukarıda özetlenen karbon döngüsünde x, y ve z ile gösterilen yerlere aşağıdaki olaylardan hangisi getirilmelidir?

	x	y	z
A)	Fotosentez	Yanma	Kemosentez
B)	Kemosentez	Fotosentez	Solunum
C)	Yanma	Solunum	Fotosentez
D)	Fotosentez	Yanma	Solunum
E)	Solunum	Yanma	Fotosentez

3. Aşağıdaki şekilde azot döngüsü kısaca özetlenmiştir.

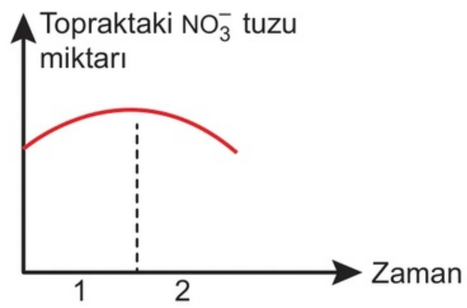


Buna göre numaralanmış olaylardan hangilerinin toprağı azot yönünden fakirleştirmesi beklenir?

A) I ve II B) Yalnız II C) Yalnız V

D) III ve IV E) IV ve V

4. Aşağıdaki grafik topraktaki NO_3^- tuzu miktarının zamana bağlı değişimini göstermektedir.



Buna göre 1 ve 2. zaman aralıklarında meydana gelen olaylar ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

A) 1'de nitrifikasyon bakterilerinin aktivitesi artmıştır.

B) 2'de bitkilerin kökleriyle topraktan aldığı NO_3^- tuzu miktarı artmıştır.

C) 2'de topraktan alınan NO_3^- tuzları bitkiler tarafından glukoz sentezinde kullanılmıştır.

D) 1'de aynı zamanda ortamdaki CO_2 miktarı da azalmaktadır.

E) 2'de azot bağlayıcı bakterilerin faaliyeti azalmıştır.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

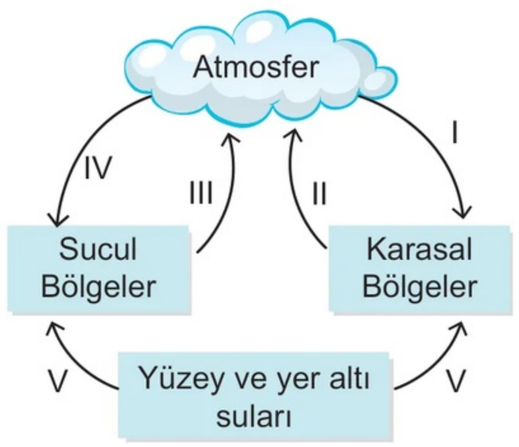
5. **Oksijen ve karbon dioksit oranlarının belli sınırlar içinde dengede tutulmasında**

I. bitkilerin fotosentezde CO_2 kullanması,
II. Saprotrof bakterilerin organik atıklardaki besin monomerlerini parçalaması,
III. yeryüzündeki suyun buhar hâlinde havaya verilmesi,
IV. bazı bakterilerin etil alkol fermentasyonu yapması

olaylarından hangileri doğrudan etkilidir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I, II ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

6. Aşağıdaki görselde su döngüsünde gerçekleşen bazı olaylar gösterilmiştir.



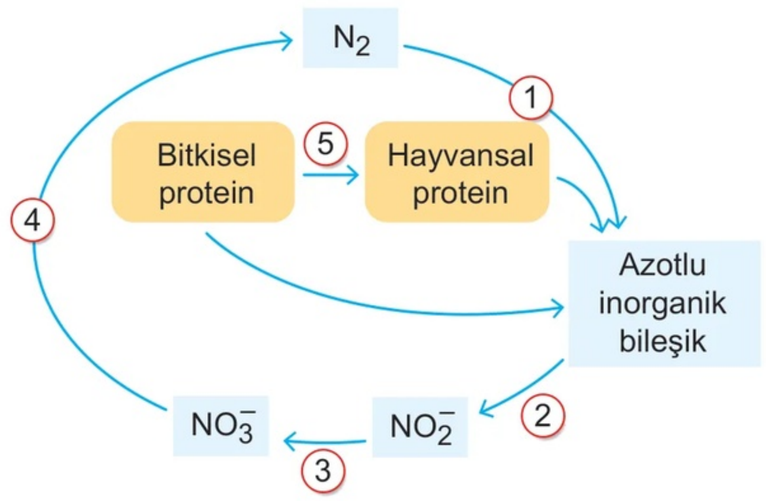
Buna göre numaralanmış olaylardan hangileri su moleküllerinin atmosfere verilmesinde doğrudan etkilidir?

A) Yalnız IV B) I ve II C) II ve III
D) II, III ve IV E) II, III, IV ve V

7. **Tüm madde döngülerinin sorunsuz devam etmesi öncelikle aşağıdakilerden hangisine hizmet eder?**

A) Toprak kirliliğinin azaltılması
B) Havadan suya karışan kirletici madde miktarının azalması
C) Sera etkisinin azalması ile dünyanın ortalama sıcaklığının dengelenmesi
D) Ekosistemin sürdürülebilirliğinin sağlanması
E) Su kirliliğinin azalması ile ötrofikasyonun engellenmesi

8.



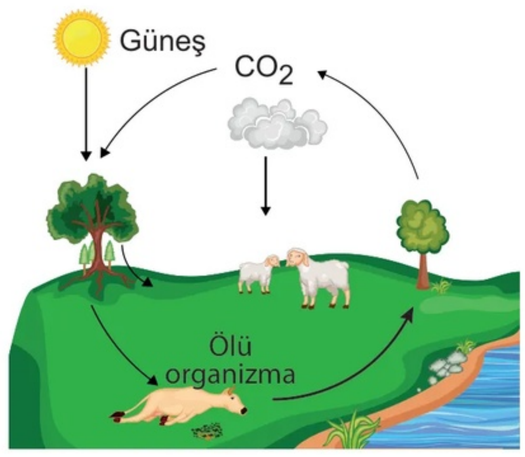
Azot döngüsüne ait yukarıdaki şemada verilen numaralanmış kısımlar ile ilgili

I. 2 ve 3 numaralı olaylar nitrifikasyon olup kemosentetik canlılar tarafından gerçekleştirilir.
II. 1 numaralı olay abiyotik faktörler tarafından gerçekleştirilebilir.
III. 4 numaralı olay denitrifikasyon olup oksijensiz solunum yapan bakteri tarafından gerçekleştirilebilir.
IV. 5 numaralı olay heterotrof beslenmedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

9. Aşağıda biyosferdeki karbon döngüsü gösterilmiştir.



Karbon döngüsü ile ilgili

I. Atmosferdeki CO_2'yi sadece tüketiciler artırır.
II. Tüketicilerin ölümü toprağı organik karbon açısından zenginleştirir.
III. Ölü organizmaların ayrıştırılması ile açığa çıkan CO_2'yi bitkiler kökleri ile alır.
IV. Üreticiler atmosferdeki CO_2'yi fotosentez olayında tüketir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve IV
D) I, II ve IV E) I, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Yeryüzünde yaşayan her bireyin ulaşım, ısınma, elektrik tüketimi gibi etkinlikleri sonucunda atmosfere salınan CO_2'nin tamamı o bireyin karbon ayak izini oluşturur.

Buna göre karbon ayak izi ile ilgili

I. Yaydığımız CO_2 miktarını telafi edecek kadar ağaç dikmemiz gerekir.

II. Bitkiler yaptıkları fotosentez olayı ile karbon ayak izlerini artırır.

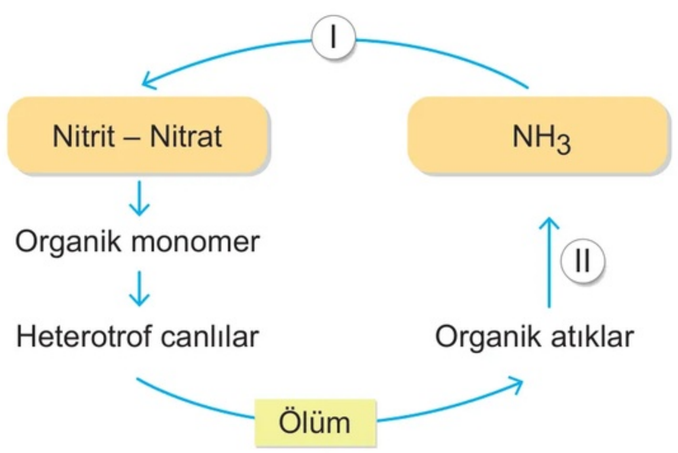
III. Genellikle bir yıllık zaman dilimi için hesaplanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki tabloda bir ekosistemde gerçekleşen madde ve besin döngüsü verilmiştir.



Buna göre I ve II numaralı dönüşümü gerçekleştiren canlılar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	Ayrıştırıcılar	Kemosentetikler
B)	Tüketiciler	Üreticiler
C)	Kemosentetikler	Ayrıştırıcılar
D)	Fotosentetikler	Ayrıştırıcılar
E)	Kemosentetikler	Parazitler

3. Aşağıdaki şekilde azot döngüsünde yer alan canlılar harflendirilerek gösterilmiştir.



Buna göre

I. a canlısı hücre dışına gönderdiği sindirim enzimleriyle proteinleri yapı taşlarına kadar parçalar.

II. b ve c canlıları kesinlikle prokaryottur.

III. b, c ve d canlıları CO_2 özümlemesi yapar.

IV. a ve d ökaryot olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

4. I. Kemosentez

II. Oksijenli solunum

III. Fosil yakıtların yanması

IV. Fermentasyon

Yukarıdaki olaylardan hangileri atmosfere CO_2 salınmasına neden olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) I, III ve IV E) II, III ve IV

5. **Doğadaki azot döngüsü düşünüldüğünde aşağıdaki canlılardan hangisinin aktivitesi topraktaki azot miktarına diğerlerinden farklı yönde etki eder?**

A) Nitrit bakterileri

B) Nitrat bakterileri

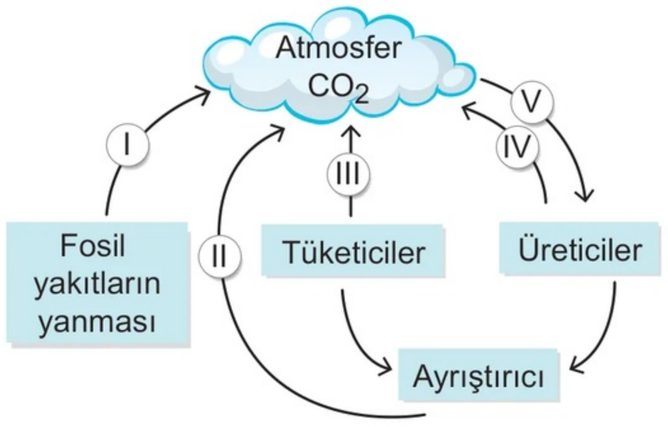
C) *Rhizobium* cinsi bakteriler

D) Saprotrof bakteriler

E) Denitrifikasyon bakterileri

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6.



Yukarıda şematize edilen karbon döngüsü ile ilgili numaralanmış alanların hangilerine "solunum faaliyeti" **yazılabilir?**

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) II, III ve IV
D) II ve V E) II, III, IV ve V

7. Aşağıdaki şekilde azot döngüsü şematize edilmiştir.



Buna göre numaralanmış olaylar ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I numaralı olayı gerçekleştiren canlı prokaryot ya da ökaryot hücre yapısına sahip olabilir.

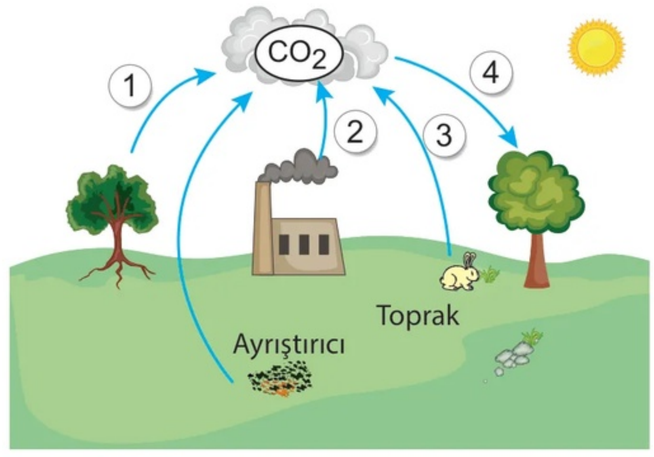
B) II numaralı olay biyotik ve abiyotik faktörler tarafından gerçekleştirilir.

C) III numaralı olay nitrifikasyondur.

D) IV numaralı olay ile bitki sadece organik monomer olan amino asidi üretmektedir.

E) V numaralı olay denitrifikasyondur.

8. Aşağıda karbon döngüsü şematize edilmiştir.



Buna göre numaralanmış olaylar ile ilgili

I. 1 ve 3 numaralı olay oksijenli solunum olup atmosfere CO_2 verilir.

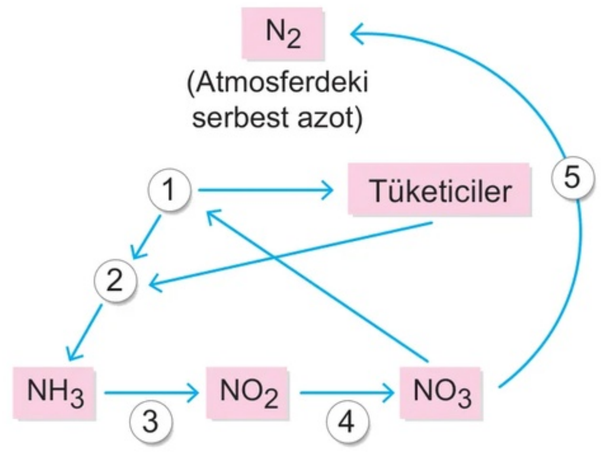
II. 2 numaralı olayda fosil yakıtlar kullanılabilir.

III. 4 numaralı olay fotosentez olup atmosferdeki CO_2 oranını azaltır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıda azot döngüsünde gerçekleşen olayların bir kısmı şematize edilmiştir.



Buna göre numaralanmış canlılardan hangisi doğrudan güneş enerjisini kullanarak CO_2 özümlemesi yapabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşırı sulama-kurutma, baraj otoyol yapımı, plansız turizm, çarpık kentleşme, plansız madencilik, orman ve makilik alanların tahribi vb. faktörlerle habitatlar parçalanarak tahrip edilmektedir.

Buna göre

I. yabancı türlerin istilası,
II. besin zincirinin bozulması,
III. biyoçeşitliliğin artması

durumlarından hangilerinin habitatların tahrip edilmesine bağlı olarak ortaya çıktığı söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. I. Fosil yakıt kullanımını artıracak özel araçların kullanımı önerilmelidir.
II. Ozon tabakasına zarar veren kloroflorokarbon kullanımı azaltılmalıdır.
III. İnsanlar toplu taşımaya özendirilmelidir.

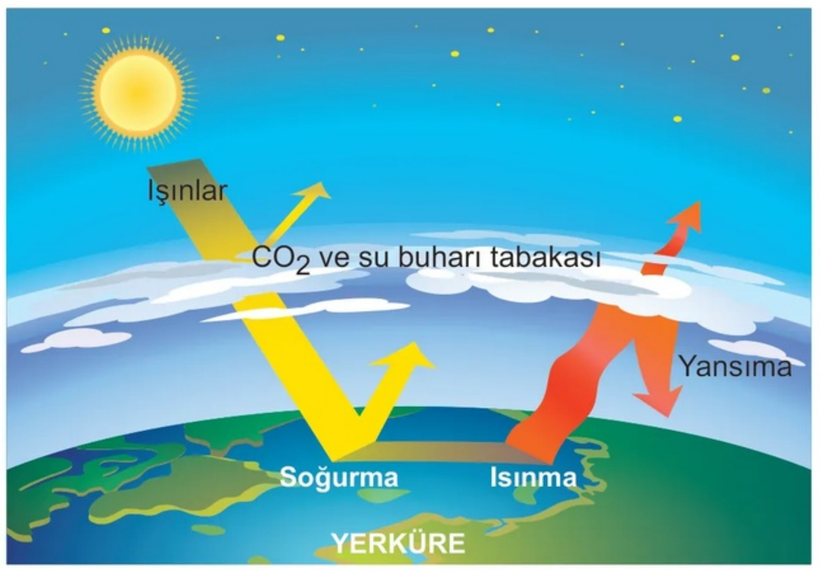
Yukarıdakilerden hangileri hava kirliliğini engellemek için alınacak önlemlerden biri değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

3. **Aşağıdakilerden hangisi bir bölgede erozyon olayının gerçekleşmesi ile ortaya çıkan olumsuz sonuçlardan biri değildir?**

A) O bölgedeki toplumsal sorunların artmasına neden olur.
B) Verimli toprak miktarı azalır.
C) Yerinden kopup giden topraklar baraj göllerini doldurarak barajın su depolama hacmini azaltır.
D) Kırsal kesimden kentlere göçü azaltır.
E) Toprağın verimli olan kısımları aşınır.

4. Aşağıda şematize edilen olay, Dünya'nın aşırı ısınması sonucu canlı türlerinin giderek azalmasına neden olmaktadır.



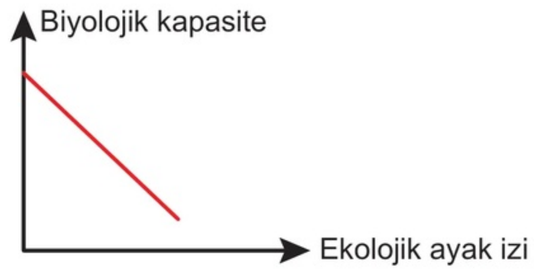
Buna göre bu ekolojik olay sonucu

I. Yeryüzü sıcaklık ortalamasında birkaç derece artış olur.
II. Buzullar erir ve buna bağlı olarak canlıların yaşam alanı sular altında kalır.
III. İçilebilir su kaynakları azalabilir.

durumlarından hangileri gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. Aşağıdaki grafikte bir bölgenin artan ekolojik ayak izine bağlı olarak biyolojik kapasitesinde zamanla meydana gelen değişim gösterilmiştir.



Buna göre

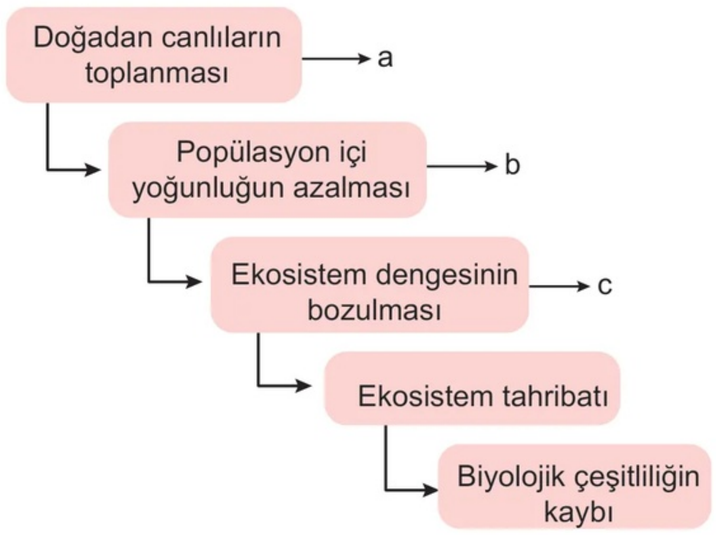
I. Artan ekolojik ayak izine bağlı olarak biyolojik kapasite yetersiz kalır.
II. Ekolojik denge bozulur.
III. Bir süre sonra oluşacak atıkların etkisiz hale getirilmesinde sorunlar yaşanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Biyokaçakçılığın verdiği zararlar tablodaki gibidir.



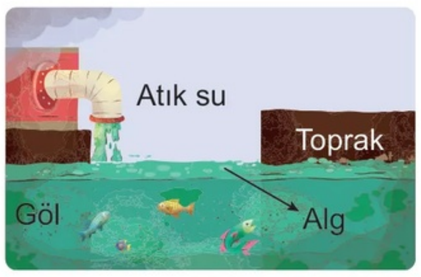
Buna göre

I. tür kaybı
II. birey sayısında azalma,
III. ekosistemin diğer bileşenlerinin etkilenmesi

olaylarının harflerle belirtilen durumlarla eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) a. I b. II c. III
B) a. II b. I c. III
C) a. II b. III c. I
D) a. I b. III c. II
E) a. III b. II c. I

7. Aşağıda bir göl ekosistemine bırakılan atıklar gösterilmiştir.



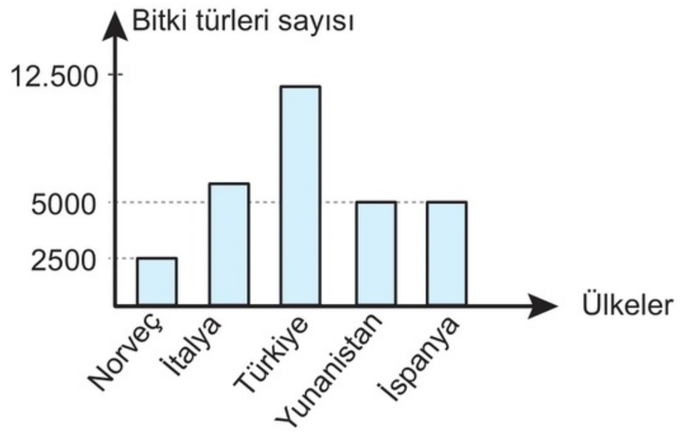
Atık suların içeriğinde azot olduğu bilindiğine göre bir süre sonra



grafiklerinde verilen değişimlerden hangilerinin gerçekleşmesi beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Aşağıdaki tabloda bazı ülkelerin bulundurdukları bitki türü sayıları verilmiştir.



Buna göre

I. En fazla tür Türkiye, en az tür Norveç'te bulunmaktadır.
II. Coğrafi şartların uygunluğu, jeolojik yapının farklılığı ve çeşitli iklim kuşaklarına sahip olması Türkiye'de zengin tür çeşitliliğinin görülmesine neden olmuştur.
III. İtalya, Yunanistan ve İspanya'da tür çeşitliliğinin birbirine yakın olmasının nedeni ülkelerin birbirine yakın olması ile coğrafi ve jeolojik yapının benzerliğidir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. **Üretici canlı gruplarının bulunduğu ormanlık alanların hızla azalması ve fosil yakıtların aşırı kullanımına bağlı olarak atmosferde CO_2 miktarının artması**

I. küresel ısınma ⟶ mevsim değişimi,
II. buzul erimesi ⟶ bitki örtüsünün bozulması,
III. toprak kirliliği ⟶ ışık kirliliği,
IV. erozyon ⟶ gürültü kirliliği

olaylarından hangileriyle doğrudan ilişkilidir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Ekosistemin cansız bileşenlerinden olan ışık ile ilgili**

I. Hayvanlarda biyolojik saate etki eder.
II. Bitkilerde çiçeklenme süresini etkiler.
III. Dalga boyu canlıların gelişiminde etkilidir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Bulunduğu bölgenin ekolojik şartlarından dolayı yalnızca belirli bölgede yaşayan, yetişen, dünyanın başka yerinde yaşama ya da yetişme ihtimali olmayan, yöreye özgü hayvan ya da bitki türlerine endemik türler denir.

Buna göre endemik türlerle ilgili olarak

I. Nadir bulundukları için ekolojik değeri yüksektir.
II. Gen kaynağı olarak korunmalıdır.
III. Tespit edilmeli ve korunmaları için insanlar bilinçlendirilmelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. Biyokaçakçılık Türkiye'nin hem biyolojik çeşitliliğini hem de ekonomik geleceğini tehdit eder.

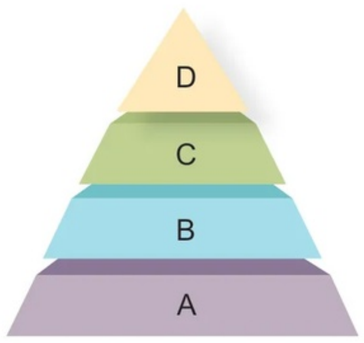
Buna göre

I. popülasyon sayısında azalma,
II. ekosistemin dengesinin bozulması,
III. biyolojik çeşitliliğin kaybı

durumlarından hangileri biyokaçakçılığın verdiği zararlar arasında gösterilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4. Aşağıdaki şekilde bir kara ekosistemine ait A, B, C ve D canlı grupları ile oluşturulan besin ve enerji piramidi verilmiştir.



Buna göre

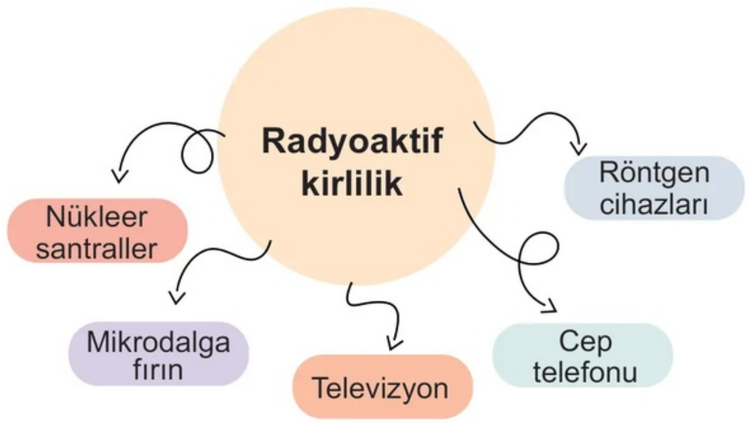
I. Biyokütlesi en fazla olan canlı grubu A'da bulunur.
II. C'deki canlılar etçil beslenir.
III. B'deki canlıların azalması A ve D canlı gruplarını olumlu etkiler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. Radyoaktif maddelerin canlıların yapısında ve çevrede birikerek belirli değerlerin üzerine çıkmasına "radyoaktif kirlilik" denir.

Aşağıdaki şekilde radyoaktif kirliliğe neden olan etkenler gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi radyoaktif kirliliğin bir sonucu değildir?

A) Canlılarda mutasyona neden olarak kanserli hücreler oluşturur.

B) Hücrelerdeki enzimleri denatüre ederek hücre metabolizmasında aksamalara neden olur.

C) Hastalıklara neden olur.

D) Canlının yaşam kalitesini artırır.

E) Bağışıklık sistemi hastalıklarının riskini artırır.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. I. Saprotrof bakteriler
II. Bitkiler
III. Mantarlar
IV. Hayvanlar
V. Aerobik bakteriler

Yukarıda verilen canlılardan hangisi atmosferdeki karbon dioksit miktarını diğerlerinden farklı yönde etkiler?

A) I B) II C) III D) IV E) V

7. **Bir ekosistemde oksijen miktarının giderek azalması**

I. şapkalı mantar,
II. öglena,
III. tam parazit bitki,
IV. zooplankton

yukarıdaki canlılardan hangilerinin yaşamasını ve gelişmesini olumsuz etkiler?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve IV E) I, II, III ve IV

8. **Karbon dioksit özümlemesi yaptığı bilinen bir canlı ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisinin doğru olduğu kesindir?**

A) Nişastayı lökoplastlarında depolar.

B) İnorganik maddelerin oksidasyonu ile ürettiği ATP'yi besin sentezinde kullanır.

C) Selüloz yapılı hücre çeperi vardır.

D) Fosforilasyon sonucu enerji (ATP) üretir.

E) Klorofilleri ile ışık enerjisini soğurarak besin üretir.

9. Ekosistemin sahip olduğu birçok özellik olmasına rağmen iki önemli dinamiği; enerji akışı ve kimyasal madde döngüleridir.

Bu ekosistem dinamiklerinin içerikleri ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Azot, sadece su ve kara ekosistemleri arasında dönüştürülür.

B) Enerji bir üst basamağa % 90 oranında aktarılır.

C) Tüm canlıların ekosistemde beslenme ile sahip olduğu eneri miktarı aynıdır.

D) Organik besinler, enerji ve ısı kaynağıdır.

E) Bütün canlıların ekosistemin bu iki dinamiği içindeki rolleri aynıdır.

10. **Ölü bitki ve hayvan atıklarında bulunan bileşiklerin tekrar organik moleküllerin yapısına katılması sürecinde görev yapan canlıların sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) Denitifikasyon Bakterileri → *Rhizobium* Bakterisi → Saprotrof Canlılar
B) Saprotrof Canlılar → Nitrifikasyon Bakterisi → Üretici Canlılar
C) Nitrifikasyon Bakterisi → Saprotrof Canlılar → Denitifikasyon Bakterileri
D) *Rhizobium* Bakterisi → Saprotrof Canlılar → Denitifikasyon Bakterileri
E) Saprotrof Canlılar → Üretici Canlılar → Nitrifikasyon Bakterisi

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Denizlerde yaşayan fitoplanktonların Dünya'nın oksijen dengesi üzerine olan etkisi kara bitkilerine göre daha fazladır.

Bu durumun nedenini

I. planktonların bitkilerden daha gelişmiş olması,
II. suyun derinliklerine inildikçe daha fazla fotosentez yapılması,
III. sucul alanların karalardan daha fazla yer kaplaması

ifadelerinden hangileri en iyi açıklar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2. **Yerküredeki küresel ısınmaya bağlı olarak aşağıda verilen değişimlerden hangisi meydana gelmez?**

A) Sera etkisinin oluşması
B) Sel baskınlarının görülmesi
C) Fırtınaların artması
D) Okyanuslardaki su seviyesinin düşmesi
E) Karaların bir kısmının sular altında kalması

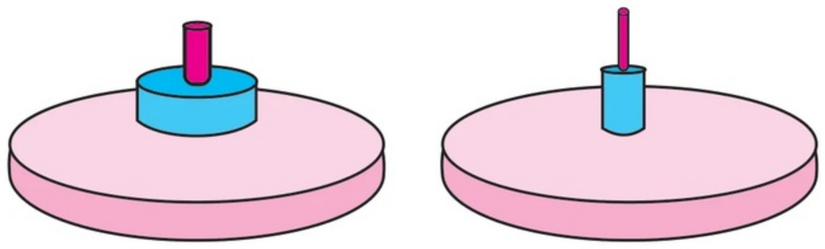
3. **Hava kirliliğini önlemek amacıyla**

I. bacalara ve araba egzozlarına zararlı gazları süzen filtrelerin takılması,
II. fabrika ve evsel atık sularının arıtılması,
III. kentlerde toplu taşımanın yaygınlaştırılması,
IV. karbon ayak izini büyütmeye yönelik çalışmaların yapılması

uygulamalarından hangileri yapılabilir?

A) I ve II B) I ve III C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

4. Aşağıda farklı ekosistemlere ait biyokütle grafikleri verilmiştir.



Buna göre

I. Fitoplanktonlarla başlayan sucul ekosistemler her zaman 2 ile gösterilir.
II. Bir üst basamağa aktarılan enerji oranı 2'de her zaman daha fazladır.
III. 1 çayır ekosistemi ise 2 orman ekosistemine aittir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. Baklagillerin kökünde yaşayan azot tutucu bakterilerin, atmosferdeki serbest azotu bağlayarak oluşturdukları azotlu bileşikler baklagiller tarafından kullanılabilir hâle getirilir.

Buna göre

I. Azot tutucu bakteriler besin piramidinin her basamağında yer alabilir.
II. Baklagiller ve azot tutucu bakteriler azot döngüsünde önemli rol oynar.
III. Baklagiller bu azotlu bileşiklerle sadece amino asit üretebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Doğal kaynaklar yenilenebilir ve yenilenemez olarak ikiye ayrılır.

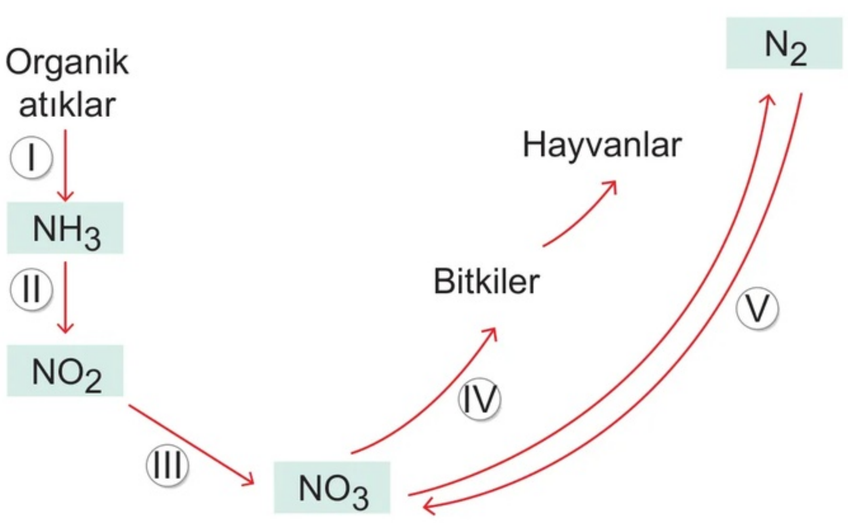
Buna göre

I. rüzgar,
II. jeotermal,
III. su,
IV. petrol,
V. doğal gaz

kaynakları ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Yenilenebilir kaynaklar	Yenilenemez kaynaklar
A)	I ve IV	II, III ve V
B)	I, III ve IV	II ve V
C)	II ve V	I, III ve IV
D)	II ve III	I, IV ve V
E)	I, II ve III	IV ve V

7. Aşağıda azot döngüsü şematize edilmiştir.



Buna göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

A) I. olay saprotroflar tarafından gerçekleştirilir.

B) II ve III. olayları denitrifikasyon bakterileri gerçekleştirir.

C) V numaralı olayı azot bağlayan bakteriler gerçekleştirir.

D) Döngüde, farklı tipte ototrof canlılar bulunur.

E) IV numaralı olay toprağı azot yönünden fakirleştirir.

8. Doğal kaynakların ekosistem dengelerine uygun şekilde kullanılarak çeşitlilik ve üretkenliklerinin sürekliliğinin sağlanmasına "sürdürülebilirlik" denir.

Buna göre

I. suların kirletilmesi ve aşırı tüketilmesi,
II. toprağın kimyasal yapısının korunması,
III. plastik, cam, kağıt gibi atıkların biriktirilerek geri dönüşümünün sağlanması

durumlarından hangileri sürdürülebilirliğe örnek verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. **Bir ekosistemdeki ayrıştırıcı canlılar ortamdan uzaklaştırılırsa bu ekosistemde zamanla**

I. üretici organizma sayısında azalma,
II. besin piramidinde üst basamaklara aktarılan enerjide azalma,
III. canlı çeşitliliğinde azalma

olaylarından hangileri gerçekleşmeye başlayacaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

10. **Ekosistemdeki saprotrofların azalması ile**

I. Topraktaki inorganik madde azalır.
II. Toprak mineral madde bakımından zenginleşir.
III. Kemosentetik canlılar azalır.

durumlarından hangilerinin ortaya çıkması beklenir?

A) Yalnız I B)Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Sadece sınırları belirli bir coğrafi alanda yetişebilen ve başka coğrafi alanlarda bulunmayan türlere "endemik tür" denir.

Buna göre

I. Sivas kangalı,
II. Van kedisi,
III. Denizli horozu,
IV. Amanos kekiği

canlılarından hangileri Türkiye'deki endemik türlere örnek verilebilir?

A) I ve III B) I, II ve III C) II ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. **Besin piramitleriyle ilgili**

I. Üreticilerde depolanan enerjinin çok az bir kısmı besin zinciri yoluyla birincil tüketicilere aktarılır.
II. Dokularda biriken zehirli madde miktarı en fazla 1. enerji düzeyindeki canlılarda bulunur.
III. Otçul beslenen bir canlının bulunduğu enerji seviyesi kesinlikle belirlenemez.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

3. I. Komünite, belli bir alanda yaşayan popülasyonlardır.
II. Habitat, doğal olarak türün yaşayıp çoğaldığı yerdir.
III. Biyosfer, Dünya'da canlıların yaşadığı tüm alanlardır.

Yukarıda verilen ekolojik tanımlardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. İşaretlenmiş azot atomu bulunan bir besin, 2. trofik düzeyde bulunan bir canlıya verilmiştir.

Bu azot atomunun tekrar atmosfere dönmesi sürecinde

I. canlının boşaltım ya da organik atığının saprotroflar tarafından ayrıştırılması,
II. denitrifikasyon bakterilerinin nitratı kullanması,
III. nitrifikasyon bakterilerinin nitrat oluşturması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I, II, III B) II, I, III C) III, I, II
D) III, II, I E) I, III, II

5. Tarım alanlarına komşu bir gölde, bu bölgedeki çiftçilerin bilinçsiz bir şekilde gübre kullanması nedeniyle azot ve fosfor miktarı artmıştır. Göldeki mineral artışı sudaki alg yoğunluğunun zamanla artmasına neden olmuştur.

Aşağıdaki grafik bu süreçte göl suyundaki çözünmüş oksijen konsantrasyonunun değişimini göstermektedir.



Buna göre

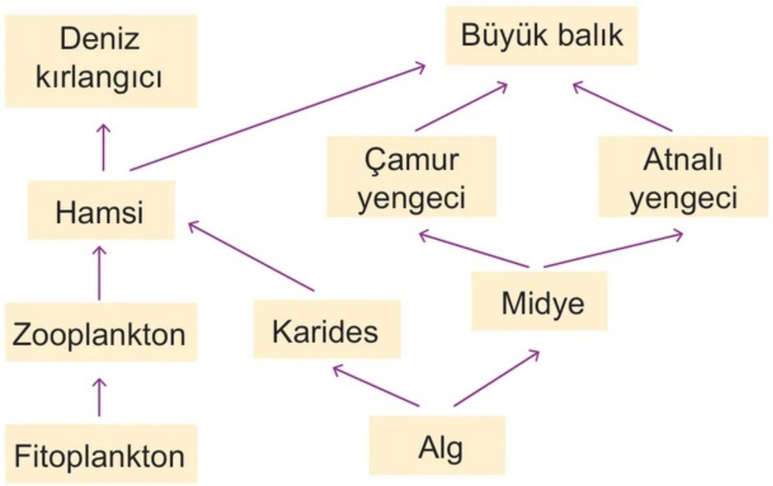
I. Göl ekosisteminde gerçekleşen olay kültürel ötrofikasyon olarak adlandırılır.
II. Alg yoğunluğunun aşırı artması, alglerin heterotrof beslenmesine neden olmuştur.
III. Algler fotosentetik canlılar olduğundan sudaki oksijen miktarını artırabilir.

ifadelerinden hangileri <u>söylenemez</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Aşağıda bir deniz ekosistemindeki canlılar ve aralarındaki beslenme ilişkilerine bağlı olarak oluşturulmuş besin ağı gösterilmiştir.



Buna göre

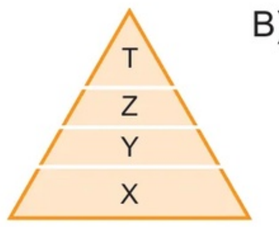
I. Alg - Karides - Hamsi - Büyük balık
II. Midye - Çamur yengeci - Büyük balık
III. Fitoplankton - Zooplankton - Hamsi - Deniz kırlangıcı

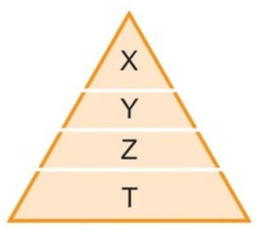
canlılardan hangileri kendi aralarında ideal bir besin piramidi oluşturabilir?

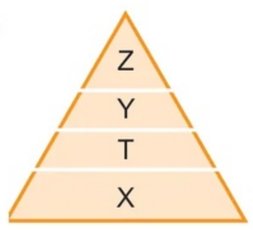
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

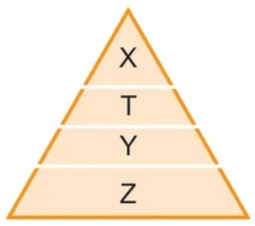
7. Aynı besin zincirinde yer alan X, Y, Z ve T canlılarından Z canlısının 1. trofik düzeyde, T canlısının ise 3. trofik düzeyde olduğu bilinmektedir.

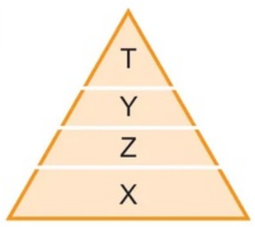
Buna göre X canlısının biyokütlesinin en az olduğu besin piramidi aşağıdakilerden hangisidir?

A)


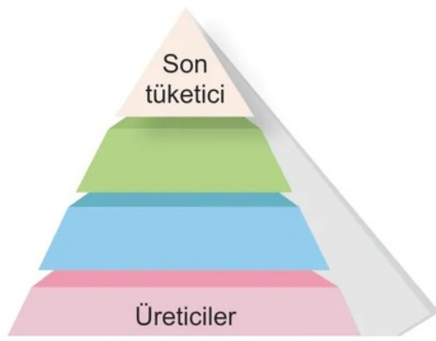
B)


C)


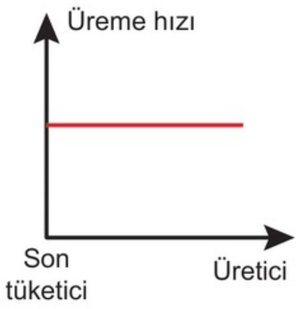
D)


E)


8. Aşağıda karasal bir ekosisteme ait besin piramidi gösterilmiştir.

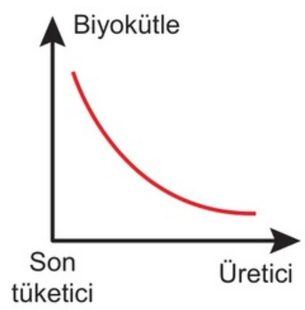


Buna göre bu ekosistemle ilgili çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?

A)


B)


C)


D)


E)


9. İnsanların çevre üzerindeki etkileri sonucu madde döngülerinde meydana gelen bozulmalar birçok sorunu beraberinde getirir.

Buna göre

I. ötrofikasyon ile bataklık oluşumu,
II. sera etkisi ile küresel ısınma,
III. ozon tabakasının incelmesi,
IV. bazı bulaşıcı hastalıkların artması

sorunlarından hangileri su kirliliğinin sonucunda oluşur?

A) Yalnız I B) I ve IV C) II ve III
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. I. Orman yangınları
II. Erozyon
III. Tarımda kimyasal kullanılması
IV. Doğal alanların yerleşime açılması

Doğal hayatın tahrip edilmesine neden olan yukarıdaki olaylardan hangileri tamamen insan kaynaklıdır?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) III ve IV E) I, III ve IV

2. Kurum veya bireylerin tüm yaşamsal faaliyetlerini gerçekleştirmesi sonucunda atmosfere verilen toplam karbon dioksit ve diğer sera gazlarının salınım miktarına "karbon ayak izi" denir. Karbon ayak izi, bu süreçlerde yıllık oluşan birim karbon dioksit (ton ya da kg) cinsinden ölçülür.

Buna göre

I. yakın mesafelerde taşıt kullanmak yerine yürümek,
II. uçağa binmek,
III. kullanılmayan elektronik aletlerin fişini prizden çekmek,
IV. güneş enerjisi kullanmak

uygulamalarından hangileri bir insanın karbon ayak izinin azalmasına neden olacaktır?

A) I ve III B) II ve IV C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

3. **Bir ekosistemde bulunan *rhizobium* bakterileri ve kemosentetik bakteriler ile ilgili**

I. havanın serbest azotunu kullanabilme,
II. toprağın azot tuzu miktarını artırma,
III. depo besin olarak glikojen bulundurma,
IV. nitrifikasyon olayını gerçekleştirme

özelliklerinden hangileri ortak değildir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) I ve IV E) I, II, III ve IV

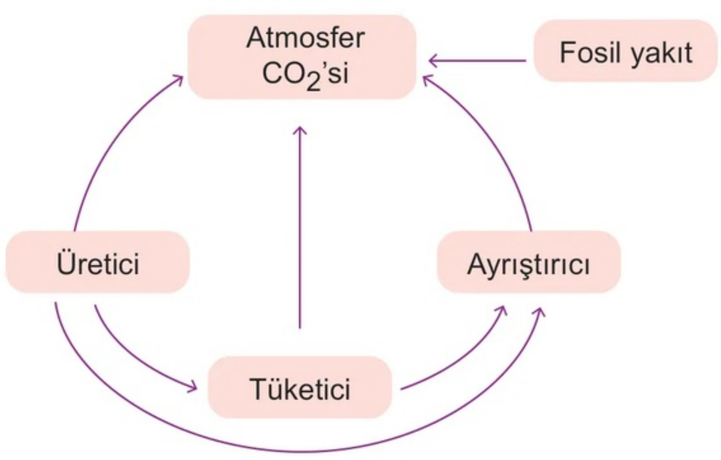
4. **Ormanlık alanların zemininde boyuna büyüme eğilimindeki bitkilerin olmasının temel nedeni**

I. Işık,
II. yağış,
III. toprak yapısı

etkenlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5.



Yukarıdaki karbon döngüsünde

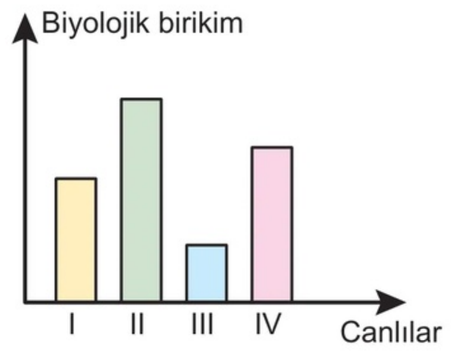
I. ayrıştırıcıların artışı,
II. tüketicilerin artışı,
III. üreticilerin artışı

durumlarından hangileri atmosferdeki CO_2'nin artışına neden olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Yandaki grafikte karasal bir besin zincirindeki canlıların biyolojik birikim oranları gösterilmiştir.

Bu canlıların beslenme şekilleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



	I	II	III	IV
A)	Ototrof	Karnivor	Omnivor	Herbivor
B)	Karnivor	Herbivor	Ototrof	Omnivor
C)	Herbivor	Karnivor	Ototrof	Karnivor
D)	Omnivor	Karnivor	Herbivor	Ototrof
E)	Karnivor	Ototrof	Omnivor	Herbivor

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. Bir kara ekosisteminde 150 yıl öncesine göre

- çiçekli bitkilerin yaklaşık bir ay geç çiçek açtığı
- meyvelerin olgunlaşma sürelerinin uzadığı
- yaprak dökme zamanının geciktiği

gözleniyor.

Ekosistemde gerçekleşen bu durumun temel nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Canlılar arasındaki rekabet

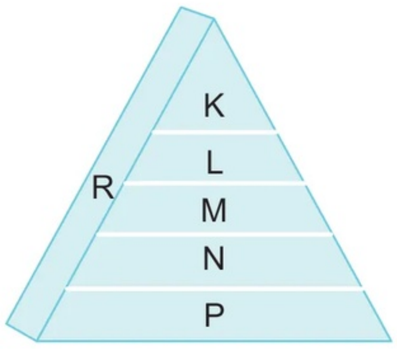
B) Salgın hastalıklarda görülen artış

C) Ortamda azalan organik madde miktarı

D) İklim değişikliği

E) Eklem bacaklı tür sayısındaki artış

8. Aşağıda aynı besin zincirinde yer alan K, L, M, N ve P canlılarının toplam biyokütle miktarına göre piramitteki yerleri gösterilmiştir.



Buna göre

I. L türünün ortamdan uzaklaştırılması, K ve N canlılarını olumsuz etkiler.

II. R türü ortamdan uzaklaşırsa tüm canlılar olumsuz etkilenir.

III. K türü ortamdan uzaklaşırsa M'ye aktarılan enerji miktarı artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

9. **Karasal bir besin zincirinde üreticiden son tüketiciye doğru gidildikçe**

I. biyolojik birikim,

II. aktarılan enerji miktarı,

III. türlerin bireylerine yaşam ortamında rastlanma sıklığı

hangilerinde azalma görülebilir?

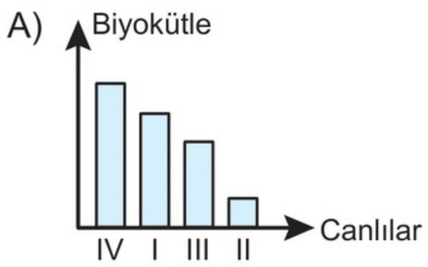
A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

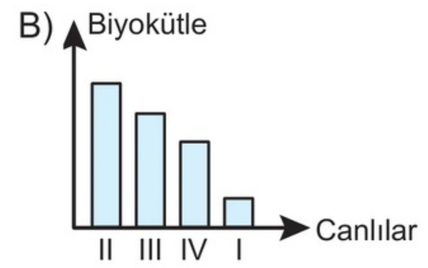
D) II ve III E) I, II ve III

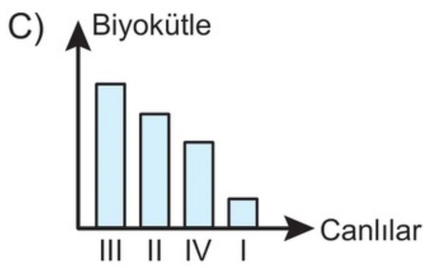
10. Aşağıdaki tabloda kara ekosisteminde yaşayan ve aynı besin zincirinde bulunan canlıların dokularında biriken zehirli madde (DDT) oranı verilmiştir.

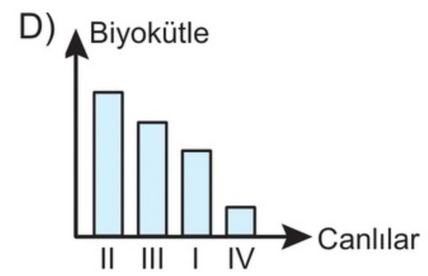
Canlı	DDT oranı (%)
I	0,05
II	30
III	5
IV	0,001

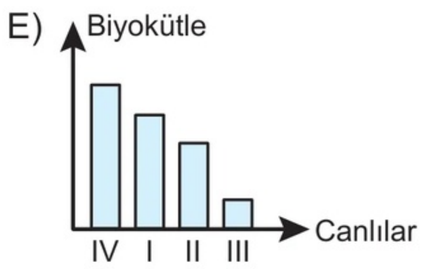
Bu besin zincirinde yer alan canlılar ile ilgili aşağıdaki biyokütle grafiklerinden hangisi çizilebilir?

A)


B)


C)


D)


E)


@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Karasal ekosisteme ait bir enerji piramidi ile ilgili**

I. Toplam kaybın en fazla olduğu basamak piramidin en alt basamağıdır.

II. Ekosisteme güneş ışığı ile giren enerjinin ihmal edilecek kadar az bir kısmı ısı olarak kaybedilir.

III. Üst trofik düzeylere doğru çıkıldıkça aktarılan enerji miktarı azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

2. **Ekolojik kavramlarla ilgili**

I. Beslenme basamaklarının her birine trofik düzey denir.

II. Biyotop komüniteler arasındaki kesişim bölgesidir.

III. Canlıların doğal şartlarda yaşayıp üreyebildiği yere biyom denir.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

3. **Bir ekosistemin kendini sürdürebilmesi için**

I. tüketiciler,

II. ayrıştırıcılar,

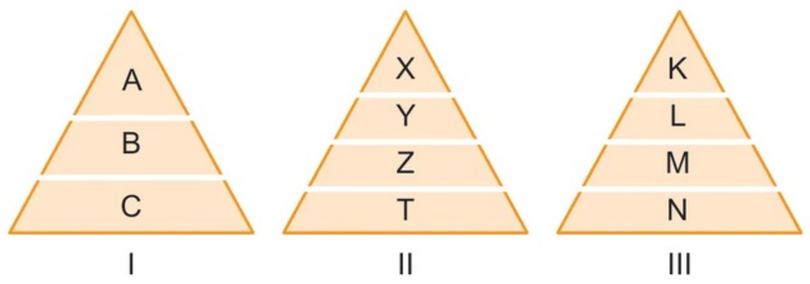
III. üreticiler

canlı faktörlerinden hangilerinin bulunması gerekir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıda üç farklı besin zinciri gösterilmiştir.



Buna göre son tüketiciye aktarılan enerji miktarlarının çoktan aza sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(Başlangıç enerji değeri aynıdır.)

A) I = II = III B) II = I > III C) II = III > I

D) I > II = III E) III > II > I

5. Doğada var olan moleküllerin kullanılıp tekrar doğaya karışması sürecinde azot, su ve karbon döngüsü gibi birçok döngü gerçekleşir.

Buna göre

I Canlıların ölmesiyle atıklardaki azot toprağa karışır.

II. Döngüler hava-su-kara şeklinde dolanımını tamamlar.

III. Döngülerin gerçekleşmesinde biyotik ve abiyotik faktörler görev alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. **Aşağıdaki canlılardan hangisi ekosistemin üretici canlılarından biri değildir?**

A) Siyanobakteriler

B) Algler

C) Öglena

D) Nitrifikasyon bakterileri

E) Saprotrof bakteriler

7. I. SO_2
II. NO_2
III. N_2

Yukarıdaki moleküllerden hangileri atmosferdeki su buharı ile birleşerek asit yağmurlarına neden olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Tarımla uğraşan çiftçilerin bazıları, ekonomik zarara yol açan bazı haşerelere ve ayrık otlarına karşı zirai ilaçları bilinçsizce kullanmaktadır.

Buna göre

I. zararlı organizmalar içerisindeki dayanıklı bireylerin çoğalması,
II. pek çok canlı türünün yok olması,
III. toprağın kirlenmesi

durumlarından hangileri ekosisteme verilen zararlar arasında sayılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Aşağıda sucul bir ekosisteme ait besin piramidi gösterilmiştir.



Karideslerde 1000 joule enerji bulunduğuna göre

I. Karides sayısında meydana gelen azalma plankton ve küçük balık sayısında artışa neden olur.
II. Planktonlarda joule cinsinden bulunan enerji miktarı ringa balığından fazladır.
III. Planktonlardan karideslere aktarılan enerji miktarı ringa balıklarından balinalara aktarılan enerjiye eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

10. Aşağıda göl ekosistemine ait bir besin zinciri verilmiştir.

Fitoplankton → Zooplankton → Küçük balık → Büyük balık

Bu besin zincirindeki tüm canlıların zamanla azalmasına

I. kimyasal ilaçların gölde birikmesi
II. saprotrof faaliyetlerin azalması
III. gölün habitat özelliğinin bozulması

durumlarından hangileri neden olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Sucul ekosistem ile ilgili**

I. Her trofik düzeyde ayrıştırıcı bulunur.

II. 2. trofik düzeydeki canlıların biyokütlesi 1. trofik düzeydekinden daha fazladır.

III. 1. trofik düzeydeki canlıların üreme hızı 2. trofik düzeydeki canlıdan daha hızlıdır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

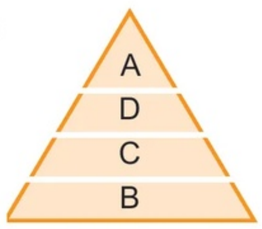
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

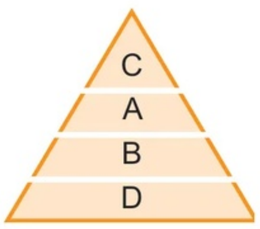
D) II ve III E) I, II ve III

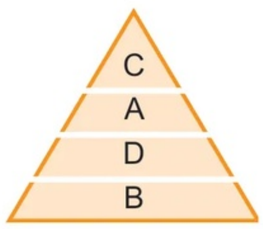
2. Karasal bir besin zincirinde bulunan canlılara ait özellikler aşağıda verilmiştir.

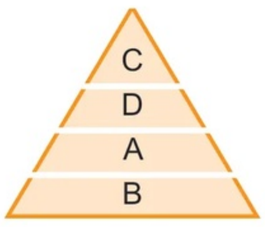
- B canlısı azalırsa A, C ve D canlılarının sayıları azalır.
- D canlısı üçüncü trofik düzeyde yer alır.
- C canlısının dokularında biriken zehir miktarı en fazladır.
- A canlısı artarsa D canlısının sayısı da artar.

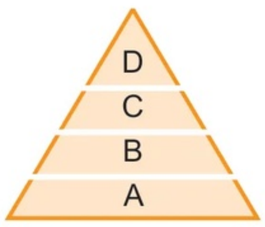
Buna göre özellikleri verilen A, B, C ve D canlılarının besin piramidindeki yerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A)


B)


C)


D)


E)


3. İnsanlar için gerekli olan besin, ilaç ve sanayi ham maddesinin sorunsuz karşılanması için biyolojik çeşitliliğin korunması gerekir.

Buna göre

I. milli park ve doğal koruma ortamlarının oluşturulması,

II. tohumların saklanması,

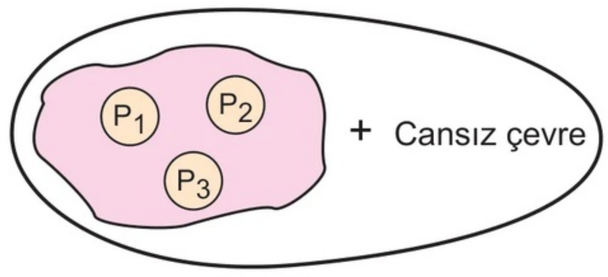
III. zararlılarla biyolojik mücadele edilmesi,

uygulamalardan hangileri biyolojik çeşitliliğinin korunmasına yöneliktir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. Aşağıda verilen ekosistem örneğinde P_1, P_2 ve P_3 olmak üzere üç çeşit popülasyon bulunmaktadır.



Ekosistem

Buna göre

I. P_1, P_2 ve P_3 birlikte komüniteyi oluşturur.

II. Komüniteler ile cansız çevre birlikteliği ekosistemleri oluşturur.

III. Ekosistem karasal bir biyoma aittir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. **Gen bankaları ile ilgili**

I. Nesli tükenmekte olan türlerin hücre, doku ya da organları uzun süre saklanır.
II. Tohumların saklandığı gen bankalarına tohum bankası denir.
III. Canlı çeşitliliğini korumak için kurulmuştur.
IV. Sadece Türkiye'de olan canlılar için kullanılır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız IV
D) I ve III E) II ve IV

6. Aşırı sulama, baraj ve yol yapımı, çarpık kentleşme, plansız madencilik ve ormanlık alanların tahribi gibi faktörlerle habitatlar zarar görmektedir.

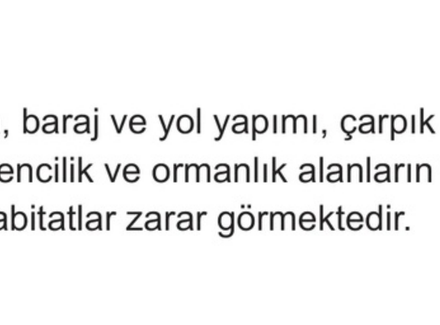
Buna göre

I. bazı canlı türlerinin yok olması,
II. besin zincirinin bozulması,
III. çevre kirliliğinin azalması,
IV. ekosistemin bozulması

durumlarından hangileri habitatların zarar görmesi sonucu meydana gelir?

A) I ve III B) II ve IV C) I, II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

7.



Yukarıdaki besin zincirinde verilen canlıların beslenme biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II	III	IV
A)	Üretici	Otçul	Etçil	Çürükçül
B)	Üretici	Otçul	Hepçil	Çürükçül
C)	Otçul	Etçil	Hepçil	Üretici
D)	Üretici	Etçil	Otçul	Çürükçül
E)	Çürükçül	Otçul	Hepçil	Üretici

8. Yer altı ve yer üstü sularına evsel atıklar, kanalizasyon suları ve yanlış gübreleme sonucu azot ve fosfor gibi maddeler taşınır. Azot ve fosfor bakımından zengin sularda siyanobakteriler ve algler hızla çoğalarak suyun rengini değiştirir. Bu organizmaların aşırı çoğalması sonucu suyun alt kısımlarına ışık geçemez. Organizmalar ölmeye başladıkça saprotrof canlıların faaliyetinde artış yaşanırken sudaki oksijen ve berraklık azalır.

Bu parçada anlatılan olay aşağıdakilerden hangisidir?

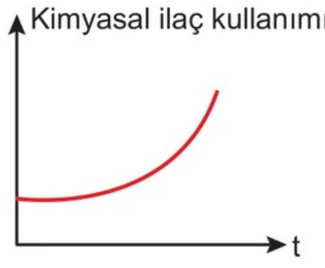
A) Nitrifikasyon
B) Ötrofikasyon
C) Denitrifikasyon
D) Fotosentez
E) Kemosentez

9. **Aşağıdaki durumlardan hangisi bir besin zincirini oluşturan canlıları olumsuz etkilemez?**

A) Zor iklim şartları



B) Kimyasal ilaç kullanımı



C) Çürükçül faaliyeti



D) Kaybedilen enerji miktarı



E) Salgın hastalık



@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

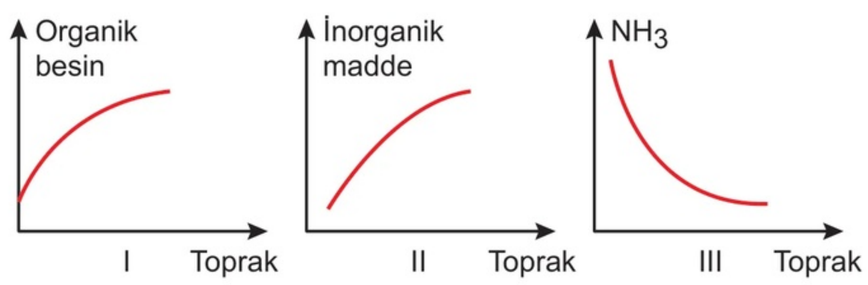
1. **Saprotrof bir canlı ile ilgili**

I. Organik atıkları inorganik maddelere çevirir.
II. Sadece mantarlar aleminde yer alır.
III. Hücrelerinde zarla çevrili bir çekirdek bulunamaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2.



Yukarıda verilen grafiklerdeki değişimlerden hangileri ayrıştırıcı canlılar tarafından gerçekleştirilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3. Doğadaki azot döngüsü sırasında gerekleşen olaylardan bazıları aşağıda verilmiştir.

I. Organik atıkların amonyağa dönüşmesi
II. Amonyağın nitrit tuzlarına dönüşmesi
III. Nitrit tuzunun nitrat tuzuna dönüşmesi
IV. Topraktaki nitratın atmosferik N_2'ye dönüşmesi

Buna göre verilen dönüşümlerden hangileri nitrifikasyon tepkimeleri sırasında görülür?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III
D) I, II ve III E) II, III ve IV

4. Belirli bir bölgede, bir nehir üzerine kurulan baraj sonrası aşağıdaki durumların ortaya çıktığı görülmektedir.

- Barajın delta kısmında kalan topraklar kuraklaşmaya başlamıştır.
- Sulama kanallarının açıldığı birçok köyde böbrek hastalıkları gözlenmeye başlamıştır.

Buna göre bölgedeki baraj yapımı

I. Doğal yaşam alanlarının insan eli etkisiyle değiştirilmesi sürdürülebilirliği tehdit etmektedir.
II. Baraj suyunun sulama amaçlı kullanılması insan sağlığını olumsuz etkilemiştir.
III. Ortamdaki değişimler, toleransı düşük olan canlılarda biyoçeşitlilik kaybına neden olmuştur.

durumlarından hangilerine neden olmuş olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

5. **Ekolojik çeşitliliğin ve doğanın korunmasıyla ilgili olarak aşağıdaki önlemlerden hangisi diğerlerine göre daha geniş kapsamlıdır?**

A) Kelaynak kuşlarının nesli tükenme tehlikesine karşı koruma altına alınması

B) Orkide bitkisinin yumrularının kaçak yollarla toplanmasının engellenmesi

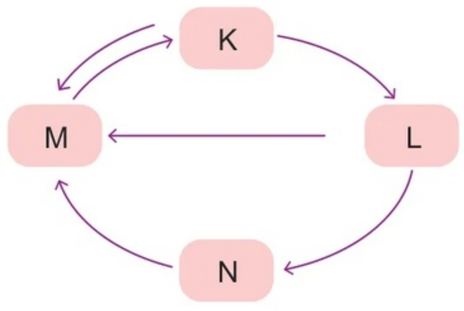
C) Akdeniz'de yaşayan ve sayıları gitgide azalan *Caretta caretta*'ların koruma altına alınması

D) Tüm fabrikaların atık sularını, arıtma işleminden sonra çevreye bırakması

E) Karadeniz'deki hamsi balıkları için avlanma zamanı gelmeden kaçak avlanmanın önüne geçilmesi

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Karasal bir ekosistemdeki besin zincirinde yer alan K, L, M ve N canlıları aşağıda verilmiştir.



Buna göre

I. M canlısı holozoik beslenme şekline sahiptir.
II. K canlısı ototrof olarak beslenir.
III. L canlısı ayrıştırıcıdır.
IV. N canlısı ikincil tüketicidir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) II ve IV C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

7. Ekolojik sistemin sürdürülebilirliğine katkı sağlamak için birtakım çalışmalar yapılmaktadır.

Buna göre karbon ayak izindeki büyümeyi engelleyici yöndeki temel çalışma aşağıdakilerden hangisidir?

A) Hayvan türlerinin korunması amacı ile avlanma yasağının uygulanması
B) Sanayide petrol ve kömür gibi fosil yakıtlar yerine güneş ve rüzgâr gibi yenilenebilir doğal kaynakların kullanılması
C) Tarımda raf ömrünü uzatmak için genetiği değiştirilmiş organizmaların kullanımının artırılması
D) Deniz suyundan içilebilir su elde etme yöntemlerinin geliştirilmesi
E) Endemik türlerin genetik çeşitliliğinin korunması için gen bankalarının kurulması

8.
I. Üretici canlı sayısının artması
II. Fabrika atıklarının doğaya bırakılması
III. Avcı hayvan türlerinin ortamdan tamamen uzaklaştırılması
IV. Ağaç kesiminin artması

Yukarıdaki olaylardan hangileri bir orman ekosistemindeki ekolojik dengenin bozulmasına neden olur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) III ve IV E) II, III ve IV

9. **Aşağıdakilerden hangisi toprağı azot bakımından diğerlerinden farklı yönde etkiler?**

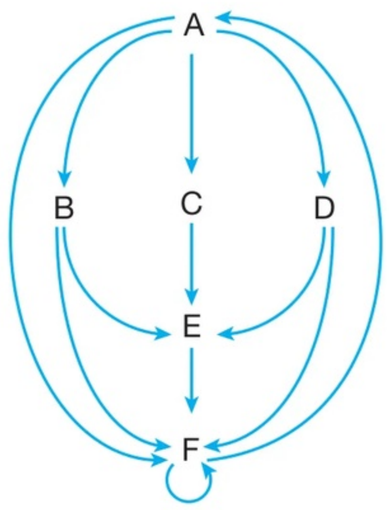
A) Yıldırım gibi doğa olayları
B) Nitrifikasyon
C) Saprotrofik aktivite
D) Denitrifikasyon
E) *Rhizobium* cinsi bakteriler

10. **Bir ekosistemde bulunan farklı iki besin zincirinde aşağıdaki özelliklerden hangisi kesinlikle aynıdır?**

A) Toplam kaybedilen enerji miktarı
B) Tüketici basamak sayısı
C) Biyokütlenin son tüketiciye doğru azalma miktarı
D) Üreticilerin bulundukları basamak derecesi
E) Saprotrofların faaliyette bulunulacak basamak sayısı

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Aşağıda karasal bir ekosisteme ait besin ağı gösterilmiştir.



Buna göre

I. F canlısı, A canlısının inorganik madde ihtiyacını karşılayabilir.

II. B, C ve D canlıları birincil tüketicidir.

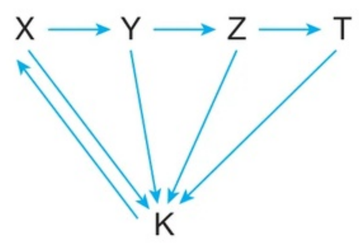
III. E canlısı, omnivor beslenen bir canlıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki besin ağında beş farklı türün beslenme şekli özetlenmiştir.



Buna göre

I. K canlısı ökaryot ya da prokaryot hücre yapısındadır.

II. Işık enerjisinden doğrudan faydalanan canlı X'tir.

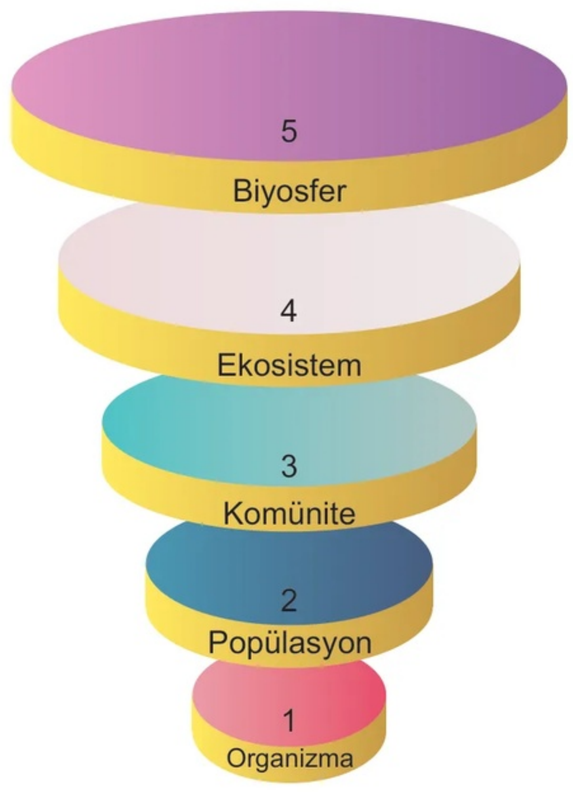
III. Y canlısının azalması Z canlısının artmasına, T canlısının ise azalmasına neden olacaktır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

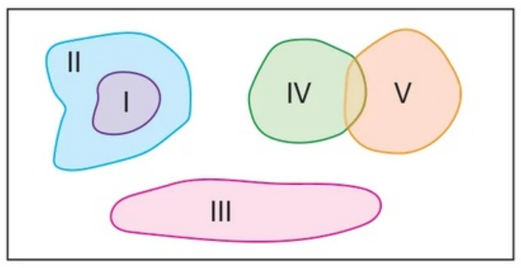
3.



Yukarıdaki şekil dikkatle incelendiğinde hangi sayıdan sonra biyom kavramı yazılabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. Aynı ekosistem içerisinde yakın alanlarda yayılış gösteren bir etçil türün beş farklı popülasyonunun yayılışı gösterilmiştir.



Buna göre bu popülasyonlar içerisinde olası bir kıtlık durumundan en fazla olumsuz etkilenecek olan grup aşağıdakilerden hangisidir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

5. Serbest azotun tutulması ifadesinin karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Nitrifikasyon B) Denitrifikasyon

C) Pütrifikasyon D) Ötrofikasyon

E) Fiksasyon

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. **Küresel ısınma düşünüldüğünde**

I. atmosferdeki CH_4 ve su buharı oranının artması,
II. güneşten gelen ışınların uzaya yansıyamaması,
III. hava sıcaklığının ortalama değerlerinin yükselmesi,
IV. buzulların erimesi,
V. kıyı ekosistemlerinin tahrip olması

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I – II – III – IV – V B) I – III – II – IV – V
C) II – III – I – IV – V D) IV – III – II – I – V
E) V – IV – III – II – I

7. I. Azot döngüsü
II. Su döngüsü
III. Oksijen döngüsü

Yukarıdaki madde döngülerinden hangileri ekosistemin biyotik faktörü olmadan kendiliğinden gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. **Ekosistemlerin biyotik bileşenlerinden biri olan saprotrof canlılar ile ilgili**

I. Madde döngüsünde kilit rol alır.
II. Işık enerjisini kimyasal bağ enerjisine çevirebilir.
III. Hücre dışına sindirim enzimi salgılayabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. I. Fitoplankton
II. Zooplankton
III. Balık larvası
IV. Denizanası

Yukarıdaki canlıların biyokütlelerinin büyükten küçüğe sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) IV – III – II – I B) I – III – II – IV
C) II – I – III – IV D) II – III – I – IV
E) IV – I – III – II

10. Bir kara ekosistemindeki canlılarla ilgili bazı bilgiler şöyledir:

- A canlısının miktarının artması oksijen seviyesini artırır.
- B canlısının sayısının artması C canlısının sayısını olumsuz, A canlısını ise olumlu etkiler.
- D canlısı A canlısının inorganik madde ihtiyacını karşılar.

Buna göre bu ekosistemdeki canlıların biyokütlelerinin çoktan aza doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

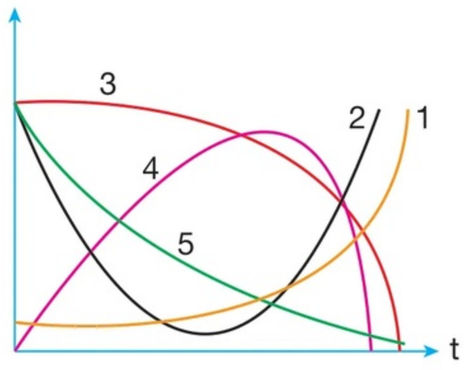
A) A – B – C – D B) D – A – B – C
C) B – C – D – A D) A – C – B
E) B – A – C

11. **Doğadaki azot döngüsünde denitrifikasyon basamağı aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesine neden olur?**

A) Azottan amonyak oluşumu
B) Amonyaktan nitrit oluşumu
C) Nitritten nitrat oluşumu
D) Azotun gaz hâlinde atmosfere verilmesi
E) Atmosferdeki azotun bakterilerce tutulması

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.



Yukarıdaki grafikte numaralı eğrilerden hangisi, besin kaynakları giderek azalan ancak buna karşın yoğunluğu giderek artan bir popülasyonun her bir bireyinin besin bulmak için harcayacağı sürenin miktarındaki değişimi gösterir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. **Bir kara ekosistemine ait besin piramidi ve içerisinde bulunan canlılar arasındaki etkileşimle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Alt trofik düzeylerin enerjisi daha yüksektir.

B) Saprotrof canlılar tüm trofik basamaklarda yer alabilir.

C) Üretici canlıların biyokütleleri tüketicilerden daha fazladır.

D) Bir üst basamağa aktarılan enerji oranı %10 seviyesindedir.

E) Biyolojik birikim alt trofik düzeydeki canlı vücudunda daha yüksektir.

3. **Aşağıdaki açıklamalardan hangisi habitat kavramının tanımı olarak kullanılabilir?**

A) Bir türün yaşamını sürdürdüğü ve çoğalabildiği en uygun alandır.

B) Organizmanın ekosistem içerisindeki temel işlevidir.

C) Komünitelerin arasındaki geçiş bölgeleridir.

D) Ekosistemleri inceleyen bilim dalıdır.

E) Belirli bölgede yaşayan tüm popülasyonların oluşturduğu topluluklardır.

4. "Toros Dağlarındaki karaçam bitkilerinin oluşturduğu topluluk" **ifadesi ile aşağıdaki kavramlardan hangisine örnek vermiş olunur?**

A) Biyosfer B) Biyom C) Ekosistem D) Komünite E) Popülasyon

5. Aşağıda karasal bir ekosisteme ait besin piramidinde yer alan canlıların vücudunda biriken zehirli bir maddenin miktarları verilmiştir.

Buna göre verilen canlıların hangisinin biyokütlesi diğerlerinden daha fazladır?

A) 1.5 ppm

B) 37 ppm

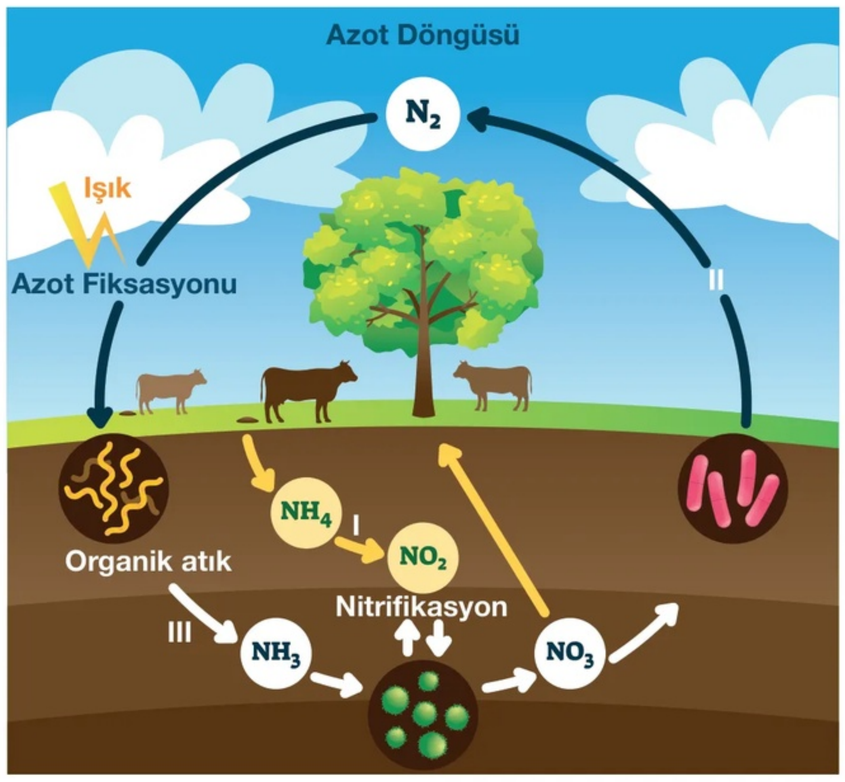
C) 11 ppm

D) 26 ppm

E) 95 ppm

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Doğadaki azot döngüsünün bir kısmı aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış canlılar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Saprotrof canlı	Nitrit bakterileri	Denitrifikasyon bakterileri
A)	I	II	III
B)	III	II	I
C)	II	I	III
D)	III	I	II
E)	II	III	I

7. **$NH_3 \rightarrow NO_2$ tepkimesini gerçekleştiren canlılar ile ilgili**

I. Prokaryot ya da ökaryot yapıda olabilir.
II. Toprağı azot bakımından fakirleştirir.
III. Kemosentez tepkimeleri ile besin üretir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Ülkemizde erozyon olayı ciddi bir sorun teşkil etmekte, her yıl Kıbrıs Adası büyüklüğünde toprağımız kaybolmaktadır.

Bu durumun oluşmasına

I. toprağın bilinçsiz kullanımı,
II. tarım uygulamalarında kurallara uyulmaması,
III. bitki örtüsünün tahrip edilmesi

olaylarından hangileri neden gösterilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9. **Besin piramitleri ile ilgili**

I. Üreticiden son tüketiciye doğru biyolojik birikim artar.
II. Üreticiden son tüketiciye doğru aktarılan enerji miktarı azalır.
III. Üreticiden son tüketiciye doğru biyokütle azalır.

ifadelerinden hangileri genellikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. **Aynı ortamda yaşayan iki farklı türün**

I. ekolojik nişlerinin benzer olması,
II. üremelerinin aynı döneme denk gelmesi,
III. habitatlarının aynı olması

koşullarından hangileri, bu türler arasında rekabet oluşumuna neden olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. **Komüniteler ile ilgili**

I. Farklı türlere ait popülasyonlardan oluşur.
II. Geçiş bölgelerinde tür çeşitliliği artar.
III. Ekolojik organizasyonda popülasyondan büyüktür.

ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. **Belirli bir bölgede yaşayan aynı türe ait omurgalı hayvanların oluşturduğu topluluk ile ilgili**

I. İkili adlandırma sisteminde aynı isme sahiptir.
II. Çiftleştiklerinde verimli döller verebilir.
III. Sağlıklı bireylerinin kromozom takım sayısı aynıdır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. I. İnorganik maddeden organik besin sentezleme
II. Basit organik maddelerden polimer sentezleme
III. Kendine özgü molekül sentezleme

Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri ekosistemdeki canlıların ortak özelliklerindendir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. I. Karbon
II. Azot
III. Kalsiyum

Yukarıdaki madde döngülerinden hangilerindeki bozulma küresel iklim değişikliğinin temel nedenlerinden biridir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

5. I. Karbon dioksit özümlemesi
II. Yanardağ patlaması
III. Saprotrof canlı aktivitesi

Yukarıdaki olaylardan hangileri atmosferdeki karbon dioksit miktarını azaltıcı yönde etkiler?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6.
- Besin kaynağı olarak otçulları kullanan canlılardır.
- Özel şartlar nedeniyle farklılık gösteren küçük alanlarda görülen iklimdir.
- Besin piramidinde yer alan basamakların her birine verilen addır.
- Beslenme basamaklarında yer alan canlıların toplam organik madde miktarıdır.

Yukarıdaki açıklamalar ile kavramlar eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisinin açıkta kalması beklenir?

A) Mikroklima B) İkincil tüketici
C) Biyokütle D) Trofik düzey
E) Ayrıştırıcı organizma

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

7. I. Göçmen kuşların göç yolunda olması
II. Farklı yükseltilere sahip olması
III. Üç tarafının denizlerle çevrili olması

Yukarıdaki durumlardan hangileri ülkemizdeki canlı çeşitliliğini olumlu etkilemektedir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Canlıların yedikleri besinlerle vücutlarına aldıkları bazı zararlı maddeler parçalanamaz ve idrarla atılamadığı için vücudun belirli dokularında birikir. Besin zincirinin alt basamaklarından üst basamaklarına doğru bu maddeler aktarılır ve üst basamaklardaki canlıların vücutlarında yoğunlaşır. Bu olay biyolojik birikim olarak adlandırılır.

Buna göre bir ekosisteme karışan zehirli bir maddenin aşağıdaki canlılardan hangisinin dokusundaki birikiminin diğerlerine göre daha fazla olması beklenir?

A) Çekirge B) Fare C) Yılan
D) Kartal E) Ot

9. Ekosistemlerde sürdürülebilirlik

I. üretici,
II. tüketici,
III. ayrıştırıcı

canlılardan hangilerinin birlikteliği ile sağlanır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

10. Azot döngüsü ile ilgili

- havanın serbest azotunun tutulması,
- amonyağın nitrite dönüştürülmesi,
- oksijensiz solunum olayı ile atmosfere serbest azot salınması,
- organik artıklardan amonyak molekülünün oluşması

yukarıdaki olaylardan kaç tanesinde prokaryot canlılar görev alabilir?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

11. I. Tarım zararlılarıyla biyolojik mücadele yapılması
II. Ekosistemlere daha rekabetçi yabancı türlerin getirilmesi
III. Doğal park alanlarının sınırlarının korunması

Yukarıdaki durumlardan hangileri biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilmesi açısından olumlu yönde etkiye sahiptir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Bir malı üretmek için ihtiyaç duyulan yüzey ve yer altı tatlı su kaynaklarının toplam hacmine verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

A) Mavi su ayak izi B) Gri su ayak izi
C) Yeşil su ayak izi D) Su ayak izi
E) Biyolojik kapasite

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1.



Yukarıdaki görselde verilen canlılar aşağıdaki sınıflandırma birimlerinden hangisinde birlikte bulunur?

A) Takım B) Cins C) Alem

D) Şube E) Sınıf

2. **Sınırları belli alanda yetişebilen ve başka coğrafik alanlarda bulunmayan türlere verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Kilit taşı tür B) İndikatör tür

C) Baskın tür D) Endemik tür

E) İstilacı tür

3. **Kodon, gen, DNA, kromozom, nükleotit yapıları küçükten büyüğe doğru sıralandığında <u>baştan üçüncü</u> yapı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Kodon B) Gen C) DNA

D) Kromozom E) Nükleotit

4. **Enzim derişiminin sabit, substratın sınırsız olduğu bir ortamda zamana bağlı çizilebilecek tepkime grafiği aşağıdaki kurallardan hangisine uymalıdır?**

A) Tepkime hızı sürekli olarak artar.

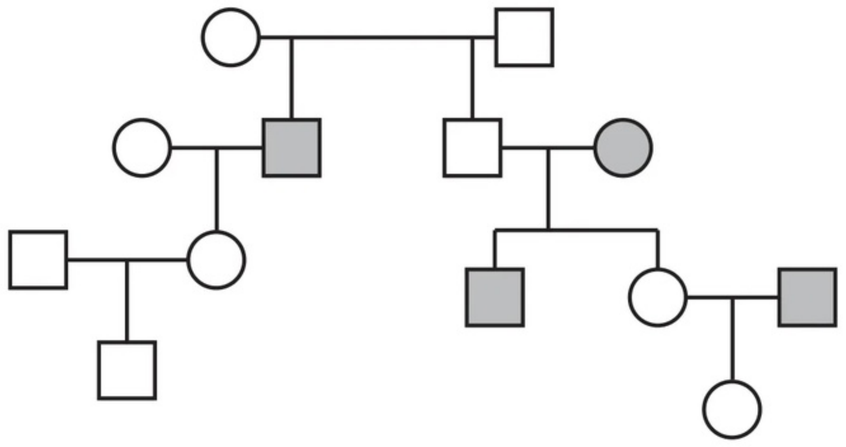
B) Tepkime hızı önce azalır, daha sonra artar.

C) Tepkime hızı önce artar, daha sonra maksimumda sabit hızla devam eder.

D) Tepkime hızı bir süre artar, daha sonra azalır.

E) Tepkime hızı baştan sona sürekli sabittir.

5. Aşağıdaki soyağacında bir hastalığı fenotipinde gösteren tüm bireyler boyalı gösterilmiştir.



Buna göre hastalık ile ilgili

I. X kromozomu üzerinde çekinik taşınır.

II. Otozomal kromozomlar üzerinde çekinik taşınır.

III. X'in Y ile homolog bölgesinde çekinik taşınır.

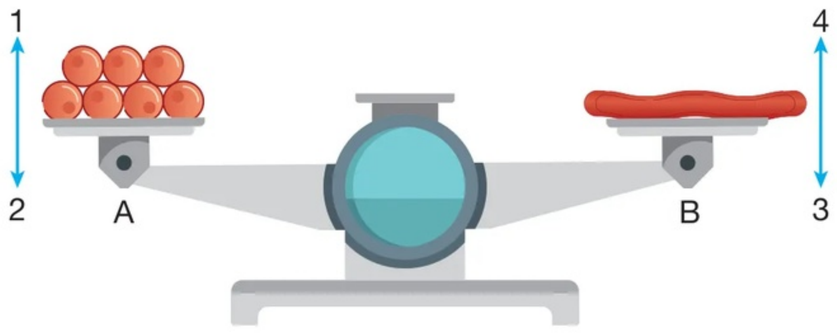
ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Şekilde başlangıçta dengede olan hassas terazinin A kefesine 7 adet glukoz, B kefesine ise 7 adet glukozun birleşimden elde edilen bir karbohidrat bileşiği yerleştiriliyor.



Buna göre

I. Terazinin A kefesi 2 yönüne doğru hareket eder.
II. Terazinin dengesi bozulmadan kalır.
III. Terazinin dengeye gelebilmesi için B kefesine 108 g'lık ağırlık eklenmelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (H_2O = 18 g)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

7. **Kolesterol ile ilgili**

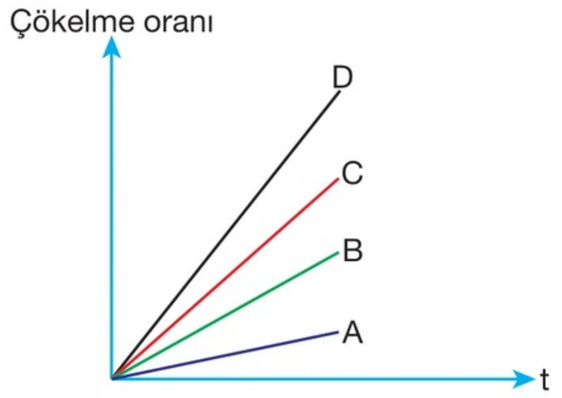
I. Yağ asidi ve gliserolden oluşur.
II. Solunum tepkimelerine doğrudan katılamaz.
III. Üç adet ester bağı içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D)I ve II E)II ve III

8. X canlısına ait bir miktar kanın Y canlısına verilmesi sonucunda, Y canlısında X canlısının kanındaki antijenlere karşı antikorlar oluşmuştur. Daha sonra Y canlısından alınan eşit miktardaki kan serumları sırasıyla A, B, C ve D canlılarına enjekte edilmiş ve çökelme durumları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre grafikte verilen çökelme oranları dikkate alındığında A, B, C ve D canlılarının X ile olan akrabalık derecesinin çoktan aza doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) D - C - B - A B) A - B - C - D

C) C - B - D - A D) B - C - D - A

E) D - B - C - A

9. **Saprotrof canlıların tamamı düşünüldüğünde**

I. ekzositozla enzimleri dış ortama yollama,
II. ökaryot hücre yapısına sahip olma,
III. organik besinleri inorganik bileşenlerine yıkma

özelliklerinden hangilerinin ortak olduğu söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

10. Doğadaki azot döngüsü ile ilgili

I. Saprotrof canlıların ve organik atıkların artması toprağı NH_3 bakımından zenginleştirir.

II. Bitkiler havanın serbest azotunu doğrudan kullanamaz.

III. Baklagil köklerindeki nodüllerde, *Rhizobium* bakterileri simbiyotik olarak yaşar.

IV. Nitrifikasyon olayında yalnızca abiyotik faktörler etkilidir.

bilgilerinden hangilerinin doğru olduğu <u>söylenemez</u>?

A) Yalnız II B) Yalnız IV C) I ve III

D) II ve IV E) II, III ve IV

11. Hücre duvarı kitin yapılı olan canlılar alemi ile ilgili

I. Depo karbohidratları glikojendir.

II. Hif ve misel adı verilen yapılarla toprağa bağlanabilir.

III. Bazı türleri ototrof bazıları heterotroftur.

IV. Tek ya da çok hücreli olabilir.

V. Hastalık yapıcı türleri mevcuttur.

özelliklerin eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(D: doğru, Y: yanlış)

A) I → D
II → Y
III → D
IV → D
V → D

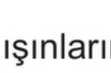
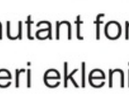
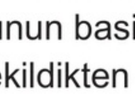
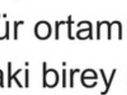
B) I → Y
II → D
III → Y
IV → D
V → Y

C) I → D
II → Y
III → Y
IV → Y
V → D

D) I → Y
II → D
III → Y
IV → D
V → Y

E) I → D
II → D
III → Y
IV → D
V → D

12. Aşağıdaki tabloda üç kişiye ait kan örneklerinin üzerine antikorlar damlatılıyor ve çökelme durumları gözlemleniyor.

	Anti A	Anti B	Anti D
X			
Y			
Z			

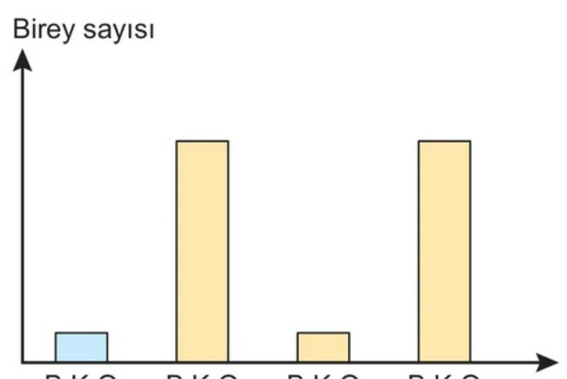
( : Çökelme var : Çökelme yok)

Buna göre X, Y ve Z bireylerinden hangilerinde A veya B antijeni bulunur?

A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z

D) X ve Y E) X ve Z

13. Aşağıdaki grafikte aerob bakterilerin X ışınlarına tutularak oluşturulan mutant formunun basit kültür ortamına K, L ve M maddeleri eklenip ekildikten sonraki birey sayıları verilmiştir.



Grafikte verilen gelişme durumlarına göre bakterilerle ilgili

I. Gelişimi sadece K maddesinin varlığına bağlıdır.

II. K ve M maddelerini sentezleyememektedir.

III. Mutasyon, L maddesinin üretilememesine neden olmuştur.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

(B.K.O: Basit kültür ortamı)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

14. Günümüzde genlerin DNA'dan izole edilerek klonlanmasını ve canlılara aktarılmasını genetik mühendisleri mümkün hâle getirmişlerdir.

Buna göre genetik çalışmaları sırasında

I. klonlanmak istenilen genin bakteriye aktarılmasında taşıyıcı virüslerin (vektör) kullanılması,

II. gen ürününün virüsler tarafından üretilmesi,

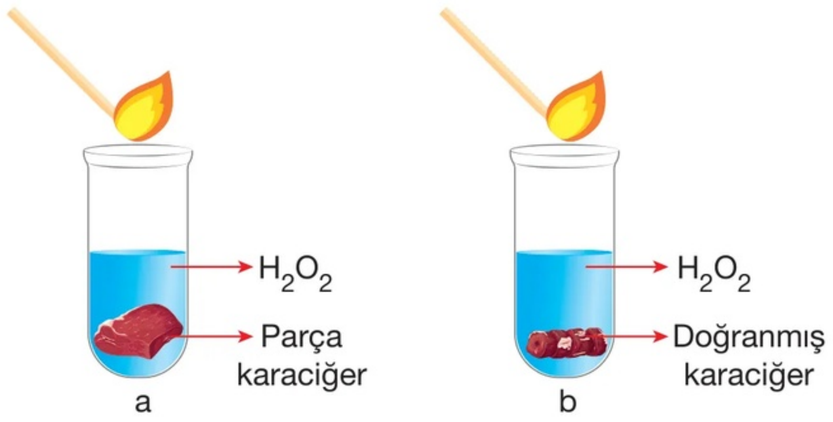
III. istenilen genlerin virüslerden alınması

yöntemlerinden hangileri virüslerin genetik mühendisliğine olan katkılarındandır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

15. Tüm çevre koşullarının özdeş olduğu, içerisinde karaciğer ve H_2O_2 bulunan aşağıdaki deney düzeneğini hazırlayan bir biyoloji öğretmeni; öğrencilerinden deneyi dikkatlice gözlemlemelerini istiyor.



Öğrencilerinden Ege, b tüpünün üstündeki kibrit alevinin a tüpüne göre daha parlak yandığını öğretmenine söylüyor.

Bunun nedenini soran öğretmenine aşağıdaki cevaplardan hangisini vermesi Ege'nin bu konuya hâkim olduğunu gösterir?

A) b tüpünün içindeki substratın yüzey alanı daha geniştir.

B) b tüpünün içindeki inhibitör miktarı daha fazladır.

C) b tüpünün ortam sıcaklığı a tüpüne göre daha idealdir.

D) b tüpünde birim zamanda çalışan enzim sayısı daha fazladır.

E) a tüpünde tepkime sırasında daha çok artık ürün oluşmuştur.

16. Aşağıda mitoza ait bir evre gösterilmiştir.

Buna göre verilen hücre ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Bu evreden sonraki evrede kardeş kromatitler ayrılır.

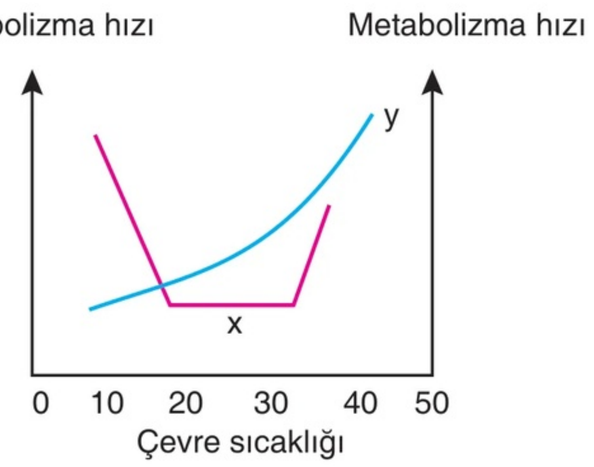
B) Bölünme tamamlandığında 2 yeni hücre oluşur.

C) 2n = 3 kromozomlu bir hücrenin metafaz evresidir.

D) 6 tane kromatit bulundurur.

E) Kromozomların en net görüldüğü evredir.

17. Aşağıdaki grafikte iki farklı canlı türünün çevre sıcaklığındaki değişime bağlı olarak metabolizma hızlarında meydana gelen değişim gösterilmiştir.



Buna göre

I. Y canlısı ektotermdir.

II. X canlısı endotermdir.

III. X, bir memeli Y ise amfibi bir tür olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. ÜNİTE YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

Test 1	1. C	2. C	3. D	4. C	5. A	6. B	7. D	8. E	9. E	10. C					
Test 2	1. C	2. C	3. A	4. E	5. D	6. C	7. C	8. E	9. A	10. A					
Test 3	1. C	2. E	3. E	4. D	5. C	6. D	7. B	8. E	9. D	10. C					
Test 4	1. B	2. D	3. D	4. B	5. E	6. C	7. C	8. D	9. D	10. D					
Test 5	1. C	2. C	3. D	4. B	5. E	6. B	7. C	8. A	9. E	10. D					
Test 6	1. E	2. C	3. E	4. C	5. C	6. C	7. E	8. D	9. C						
Test 7	1. D	2. E	3. D	4. E	5. C	6. E	7. C	8. C	9. D	10. E					
Test 8	1. C	2. D	3. D	4. D	5. B	6. E	7. A	8. A	9. C						
Test 9	1. C	2. B	3. D	4. C	5. A	6. E	7. E	8. E	9. E						
Test 10	1. C	2. B	3. B	4. B	5. D	6. D	7. D	8. C	9. E	10. B					
Test 11	1. B	2. E	3. E	4. B	5. E	6. C	7. B	8. E	9. B						
Test 12	1. D	2. C	3. B	4. E	5. E	6. D	7. D	8. D	9. C						
Test 13	1. D	2. E	3. D	4. A	5. E	6. E	7. A	8. B	9. E						
Test 14	1. E	2. D	3. C	4. A	5. E	6. E	7. B	8. E	9. B						
Test 15	1. C	2. D	3. A	4. D	5. E	6. B	7. C	8. D	9. B						
Test 16	1. B	2. D	3. B	4. B	5. B	6. C	7. D	8. C	9. E						
Test 17	1. B	2. E	3. C	4. B	5. E	6. C	7. E	8. E	9. E						
Test 18	1. D	2. E	3. A	4. E	5. B	6. A	7. D	8. A	9. D						
Test 19	1. D	2. E	3. C	4. E	5. C	6. D	7. B	8. E	9. A	10. B					
ÖSYM Test 20	1. E	2. D	3. E	4. A	5. E	6. D	7. E	8. D	9. D	10. A	11. E				
ÖSYM Test 21	1. E	2. D	3. E	4. A	5. E	6. E	7. D	8. A	9. A	10. D	11. C				
ÖSYM Test 22	1. A	2. C	3. E	4. B	5. B	6. A	7. C	8. E	9. D	10. A	11. E				
ÖSYM Test 23	1. A	2. B	3. C	4. B	5. E	6. B	7. E	8. A	9. C	10. E	11. D				
ÖSYM Test 24	1. C	2. A	3. C	4. D	5. C	6. E	7. A	8. C	9. B	10. A					
ÖSYM Test 25	1. C	2. A	3. E	4. B	5. E	6. A	7. C	8. B	9. A	10. E	11. B	12. D			
ÖSYM Test 26	1. B	2. D	3. B	4. D	5. A	6. C	7. E	8. E	9. D	10. C	11. D	12. E	13. B	14. C	15. D

2. ÜNİTE HÜCRE

Test 1	1. B	2. D	3. C	4. E	5. D	6. D	7. C	8. E	9. C		
Test 2	1. A	2. C	3. D	4. B	5. E	6. C	7. D	8. B	9. E		
Test 3	1. E	2. D	3. B	4. B	5. D	6. C	7. E	8. D			
Test 4	1. E	2. E	3. C	4. C	5. D	6. C	7. B	8. C	9. D		
Test 5	1. A	2. E	3. B	4. E	5. B	6. E	7. E	8. E	9. D		
Test 6	1. B	2. C	3. A	4. B	5. D	6. D	7. E	8. D	9. B		
Test 7	1. E	2. E	3. C	4. D	5. B	6. E	7. C	8. C			
Test 8	1. D	2. E	3. E	4. E	5. A	6. D	7. D	8. D			
Test 9	1. B	2. E	3. D	4. E	5. A	6. B	7. E	8. B	9. E		
Test 10	1. E	2. C	3. B	4. D	5. E	6. C	7. B	8. D	9. A		
Test 11	1. D	2. D	3. A	4. D	5. E	6. D	7. C	8. E			
Test 12	1. E	2. C	3. D	4. D	5. C	6. D	7. C	8. E	9. D		
Test 13	1. D	2. B	3. D	4. D	5. A	6. B	7. B	8. B			
Test 14	1. C	2. B	3. B	4. C	5. A	6. C	7. D	8. D	9. C		
Test 15	1. C	2. B	3. D	4. D	5. D	6. E	7. A	8. C	9. A		
ÖSYM Test 16	1. E	2. D	3. D	4. D	5. E	6. C	7. B	8. E	9. D	10. C	
ÖSYM Test 17	1. A	2. E	3. E	4. E	5. A	6. C	7. C	8. B	9. D	10. E	11. C

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

3. ÜNİTE CANLILARIN DÜNYASI

Test 1	1. B	2. C	3. C	4. B	5. B	6. B	7. B	8. D	9. D				
Test 2	1. B	2. C	3. B	4. C	5. E	6. D	7. D	8. C	9. A				
Test 3	1. D	2. C	3. C	4. A	5. B	6. B	7. B	8. E	9. C				
Test 4	1. D	2. D	3. D	4. E	5. A	6. E	7. D	8. C					
Test 5	1. B	2. A	3. A	4. E	5. E	6. B	7. A	8. D	9. A				
Test 6	1. D	2. E	3. B	4. B	5. D	6. D	7. E	8. D	9. C				
Test 7	1. E	2. C	3. C	4. E	5. D	6. E	7. E	8. C	9. C				
Test 8	1. C	2. C	3. B	4. B	5. C	6. D	7. C	8. D					
Test 9	1. C	2. D	3. C	4. C	5. D	6. D	7. C	8. E	9. E				
Test 10	1. E	2. E	3. A	4. A	5. E	6. B	7. B	8. C	9. E				
Test 11	1. E	2. D	3. D	4. D	5. D	6. D	7. D	8. C	9. C				
Test 12	1. D	2. D	3. C	4. D	5. D	6. D	7. C	8. B	9. D				
Test 13	1. C	2. A	3. E	4. B	5. D	6. A	7. C	8. A	9. D	10. E			
Test 14	1. B	2. D	3. C	4. D	5. E	6. E	7. D	8. B	9. E				
Test 15	1. E	2. E	3. B	4. D	5. A	6. E	7. C	8. B					
Test 16	1. D	2. D	3. E	4. C	5. B	6. E	7. D	8. C	9. B	10. B			
ÖSYM Test 17	1. A	2. E	3. C	4. D	5. B	6. E	7. A	8. D	9. E	10. D	11. B	12. A	
ÖSYM Test 18	1. A	2. D	3. D	4. B	5. D	6. D	7. C	8. B	9. D	10. D	11. E		
ÖSYM Test 19	1. D	2. E	3. E	4. A	5. D	6. E	7. E	8. A	9. E	10. A	11. E	12. C	
ÖSYM Test 20	1. D	2. B	3. D	4. E	5. D	6. A	7. D	8. D	9. C	10. B	11. E	12. C	
ÖSYM Test 21	1. E	2. D	3. B	4. D	5. E	6. D	7. E	8. D	9. D	10. D	11. C	12. A	

4. ÜNİTE HÜCRE BÖLÜNMELERİ

Test 1	1. E	2. E	3. E	4. C	5. B	6. B	7. D	8. E	9. D		
Test 2	1. D	2. C	3. A	4. C	5. D	6. E	7. A	8. B	9. B	10. C	
Test 3	1. D	2. B	3. E	4. D	5. E	6. B	7. B	8. D	9. C		
Test 4	1. C	2. D	3. A	4. E	5. D	6. E	7. B	8. A			
Test 5	1. B	2. E	3. D	4. D	5. E	6. A	7. C	8. A	9. C		
Test 6	1. B	2. E	3. C	4. E	5. D	6. B	7. E	8. D	9. B		
Test 7	1. C	2. C	3. E	4. B	5. C	6. D	7. C	8. E	9. B		
Test 8	1. C	2. E	3. C	4. B	5. D	6. A	7. C	8. A			
Test 9	1. E	2. D	3. B	4. D	5. D	6. A	7. A	8. A	9. E		
Test 10	1. A	2. B	3. E	4. D	5. A	6. E	7. E	8. E	9. D	10. A	
Test 11	1. A	2. E	3. E	4. C	5. B	6. D	7. C	8. E	9. A		
Test 12	1. D	2. E	3. A	4. C	5. D	6. C	7. C	8. E	9. A	10. E	11. E
Test 13	1. D	2. B	3. A	4. C	5. E	6. D	7. C	8. D	9. D	10. E	11. E
ÖSYM Test 14	1. D	2. B	3. C	4. D	5. E	6. E	7. D	8. A	9. B		
ÖSYM Test 15	1. D	2. B	3. B	4. D	5. D	6. E	7. A	8. C	9. E	10. C	11. E
ÖSYM Test 16	1. E	2. D	3. B	4. E	5. D	6. E	7. D	8. C	9. D	10. D	11. E

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. ÜNİTE KALITIMIN TEMEL İLKELERİ

Test 1	1. B	2. E	3. D	4. A	5. E	6. E	7. C	8. B	9. C		
Test 2	1. E	2. C	3. D	4. B	5. B	6. C	7. D	8. E	9. B	10. D	
Test 3	1. D	2. A	3. C	4. A	5. B	6. A	7. C	8. C	9. E	10. D	11. C
Test 4	1. B	2. C	3. E	4. C	5. E	6. E	7. C	8. C	9. E	10. E	
Test 5	1. E	2. C	3. B	4. D	5. D	6. E	7. D	8. C	9. C		
Test 6	1. C	2. B	3. C	4. A	5. C	6. E	7. B	8. D	9. A		
Test 7	1. C	2. D	3. D	4. C	5. C	6. C	7. B	8. D	9. E		
Test 8	1. C	2. A	3. C	4. D	5. C	6. A	7. A	8. E	9. E		
Test 9	1. A	2. E	3. B	4. B	5. D	6. E	7. E	8. B	9. E	10. A	
Test 10	1. E	2. C	3. A	4. C	5. C	6. D	7. C	8. B			
Test 11	1. C	2. B	3. B	4. D	5. E	6. C	7. D	8. E	9. B		
Test 12	1. C	2. C	3. E	4. A	5. B	6. D	7. B	8. A			
Test 13	1. C	2. B	3. A	4. E	5. B	6. D	7. E	8. E	9. E		
Test 14	1. D	2. A	3. D	4. C	5. B	6. E	7. E	8. D	9. E		
Test 15	1. B	2. A	3. C	4. E	5. C	6. E	7. E	8. D	9. B		
Test 16	1. A	2. D	3. B	4. E	5. E	6. C	7. E	8. D	9. E		
Test 17	1. C	2. A	3. E	4. A	5. D	6. E	7. D	8. E	9. B		
Test 18	1. E	2. C	3. B	4. B	5. D	6. E	7. D	8. A	9. A		
Test 19	1. C	2. E	3. C	4. E	5. D	6. D	7. E	8. E	9. D		
Test 20	1. C	2. E	3. B	4. E	5. B	6. E	7. E	8. C	9. B	10. D	
Test 21	1. A	2. A	3. C	4. D	5. B	6. E	7. D	8. B			
Test 22	1. D	2. E	3. B	4. C	5. D	6. B	7. E	8. A	9. E		
Test 23	1. E	2. D	3. D	4. D	5. E	6. D	7. B	8. C	9. B		
Test 24	1. B	2. E	3. E	4. B	5. E	6. B	7. D	8. E	9. D	10. D	
ÖSYM Test 25	1. A	2. C	3. D	4. D	5. D	6. D	7. A	8. E	9. B		
ÖSYM Test 26	1. E	2. C	3. B	4. E	5. C	6. D	7. B	8. D	9. C		
ÖSYM Test 27	1. E	2. B	3. C	4. B	5. B	6. E	7. C	8. C	9. E	10. C	11. E

6. ÜNİTE EKOSİSTEM EKOLOJİSİ VE GÜNCEL ÇEVRE SORUNLARI

Test 1	1. B	2. B	3. E	4. C	5. A	6. B	7. C	8. E	9. E			
Test 2	1. A	2. E	3. B	4. E	5. E	6. B	7. B	8. B	9. C			
Test 3	1. D	2. A	3. B	4. E	5. D	6. A	7. D	8. C	9. D			
Test 4	1. E	2. D	3. C	4. C	5. C	6. C	7. D	8. E	9. C			
Test 5	1. D	2. C	3. E	4. E	5. E	6. C	7. D	8. E	9. A			
Test 6	1. D	2. A	3. D	4. E	5. E	6. A	7. B	8. E	9. A			
Test 7	1. E	2. E	3. E	4. D	5. D	6. B	7. E	8. D	9. D	10. B		
Test 8	1. C	2. D	3. B	4. C	5. B	6. E	7. B	8. D	9. E	10. D		
Test 9	1. E	2. E	3. E	4. E	5. B	6. D	7. D	8. E	9. B			
Test 10	1. D	2. C	3. D	4. A	5. C	6. C	7. D	8. D	9. D	10. A		
Test 11	1. D	2. E	3. E	4. D	5. E	6. E	7. D	8. E	9. A	10. E		
Test 12	1. E	2. D	3. E	4. E	5. C	6. C	7. B	8. B	9. D			
Test 13	1. A	2. B	3. C	4. E	5. D	6. B	7. B	8. E	9. D	10. D		
ÖSYM Test 14	1. C	2. D	3. D	4. A	5. E	6. A	7. B	8. C	9. C	10. D	11. D	
ÖSYM Test 15	1. A	2. E	3. A	4. E	5. A	6. D	7. C	8. E	9. E	10. D		
ÖSYM Test 16	1. E	2. E	3. D	4. A	5. A	6. E	7. E	8. D	9. E	10. E	11. C	12. A

DENEME

1. C	2. D	3. B	4. C	5. E	6. D	7. B	8. A	9. B	10. B	11. E	12. E	13. C	14. A	15. D	16. C	17. E