

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/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

KANALIMIZI NASIL BULURSUNUZ?



ÜCRETSİZ PDF'LER VE EN GÜNCEL NOTLAR İÇİN!



<https://t.me/TYTAYTYKSDersNotlari>



Sohbetler

Kanallar

Uygulamalar

Yayın

Genel arama

YKS TYT AYT KPSS DERS NOTU

@TYTAYTYKSDersNotlari, 49 454 abo...



KANALIMIZI NASIL BULURSUNUZ?

1



2



3



ÜCRETSİZ PDF'LER VE EN GÜNCEL NOTLAR İÇİN!

2024 KPSS



MATEMATİK

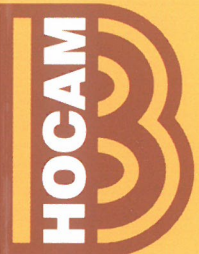
Tamamı Video Çözümlü Branş Denemesi

6 + 5 + 7

6 KOLAY + 5 ORTA + 7 ZOR

KPSS'YE GİRECEK
TÜM ADAYLAR
İÇİN

18 DENEME



İLYAS GÜNEŞ

ÜCRETSİZ KONU
ANLATIM VİDEOLARINA
ULAŞMAK İÇİN TARA!



İÇİNDEKİLER

☐	Matematik Deneme 1 ve Çözümleri	5
☐	Matematik Deneme 2 ve Çözümleri	17
☐	Matematik Deneme 3 ve Çözümleri	29
☐	Matematik Deneme 4 ve Çözümleri	41
☐	Matematik Deneme 5 ve Çözümleri	53
☐	Matematik Deneme 6 ve Çözümleri	65
☐	Matematik Deneme 7 ve Çözümleri	77
☐	Matematik Deneme 8 ve Çözümleri	89
☐	Matematik Deneme 9 ve Çözümleri	101
☐	Matematik Deneme 10 ve Çözümleri	113
☐	Matematik Deneme 11 ve Çözümleri	125
☐	Matematik Deneme 12 ve Çözümleri	137
☐	Matematik Deneme 13 ve Çözümleri	149
☐	Matematik Deneme 14 ve Çözümleri	161
☐	Matematik Deneme 15 ve Çözümleri	173
☐	Matematik Deneme 16 ve Çözümleri	185
☐	Matematik Deneme 17 ve Çözümleri	199
☐	Matematik Deneme 18 ve Çözümleri	211

SUNU

Değerli adaylar,

Hayatınıza etki edecek sınavlar içerisinde kuşkusuz en önemlisi KPSS'dir. Bu bilinçle sizlere en iyiyi sunmak için çok mücadele ettik. Kitabımızı oluştururken sorumluluk alanınızın çok geniş olmasını dikkate alarak sizi en az enerji ile en yüksek başarıya nasıl ulaştırabiliriz düşüncesini hiç göz ardı etmedik. Matematiği daha iyi öğrenebilmeniz için Türkiye'nin en büyük yayın gruplarından biri olan uzaktan eğitimde en etkili akademik kuruluş Benim Hocam YouTube kanalından çektiğimiz videoları izlediniz. Daha rahat öğrenebilmeniz için oluşturduğumuz KPSS Matematik Konu Anlatımı kitabı ayrıca Video Ders Notu kitabı ile de videoları takip ettiniz. Bilgilerin pekişmesi adına da KPSS Matematik Soru Bankamızı çözdünüz. Şimdi ise artık ne durumda olduğumuzu görme zamanı.

Bu kitap eksiklerinizi ve bilgi düzeyinizi ne durumda olduğunu göstermek adına 657 parolasıyla sizlere 6 kolay, 5 orta ve 7 zor olacak şekilde çıkması muhtemel ÖSYM sorularının kalıplarına uygun olarak hazırlanmıştır. Son olarak oluşturduğumuz 18'li Deneme kitabını hazırlarken soruların açıklama kısmını uzun tutarak bilgileri tekrar etmenizi amaçladık ve aynı zamanda video çözümü ile yeniden bir tekrar yaptık.

Bu eşsiz yayının ortaya çıkmasında emeğini hiçbir zaman esirgemeyen başta Genel Yayın Yönetmenimiz Sevda ÖZTÜRK olmak üzere dizgi ve redaksiyon ekibine sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

"Çoğu insan zekâya inanır, ben inanmıyorum, bizi birbirimizden ayıran emektir, ben çalışmaya inanıyorum."

Aziz Sancar

İlyas GÜNEŞ
Matematik Öğretmeni

KPSS

MATEMATİK

ORTA

KOLAY

ZOR

DENEME

1

1. $3 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) : \frac{5}{2}$

İşleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{31}{15}$ B) $\frac{11}{5}$ C) $\frac{34}{15}$ D) $\frac{38}{15}$ E) $\frac{44}{15}$

2. $\frac{0,01 + 0,2}{0,3 + 0,4} : 0,3$

İşleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

3. $\frac{5! \cdot 6 - 4! \cdot 5}{3! \cdot 4}$

İşleminin sonucu kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

4. $27^5 + 81^4 = x \cdot 243^3$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 10 E) 28

5.
$$\begin{array}{r} 3A \\ + B4 \\ \hline C21 \end{array}$$

Yukarıdaki toplama işlemine göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

6. $\sqrt{1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}} - \sqrt{1 + \frac{1}{2} + \frac{3}{4}}$

İşleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{3}{4}$ B) -1 C) 1 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

7. x, y ve z gerçel sayıları için $x < y < 0 < z$ olduğuna göre,

I. $x + z < 0$

II. $x^2 < y^2$

III. $x \cdot y > y \cdot z$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

8. Sayı doğrusu üzerinde alınan a, b ve c sayılarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

- $a < b < c$ dir.
- $|a - c| - |a - b| = 8$ birimdir.
- b 'nin a sayısına olan uzaklığı ile b 'nin c sayısına olan uzaklıklar toplamı 10 birimdir.

Buna göre, b sayısının a sayısına olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

9. a doğal sayı

$$\frac{x^2 - x - 12}{x^2 + ax + 6}$$

ifadesi sadeleşebilir bir kesir olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) 2 D) 4 E) 5

10. Her x pozitif tam sayısı için $\triangle$ işlemi,

$$\triangle = x \cdot (x + 1) \cdot (x + 2)$$

şeklinde tanımlandığına göre,

$$\frac{\triangle 10}{\triangle 8} - \frac{\triangle 9}{\triangle 9}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{8}{57}$ B) $\frac{10}{57}$ C) $\frac{11}{57}$ D) $\frac{13}{57}$ E) $\frac{5}{19}$

11. Üç basamaklı $1xx$ sayısı ile iki basamaklı $2x$ sayısının toplamı, x sayısının 52 katına eşittir.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. Bir tavuk çiftliğinde çalışan Alper ve Burak çiftlikteki yumurtaları paketleme işlerini yapmaktadır.

- Alper dakikada 10, Burak ise dakikada 30 yumurta paketlemektedir.
- Alper dakikada 4, Burak ise dakikada 5 koli paketlemektedir.

Burak bir miktar yumurtayı pakettleyip bunları kolilere yerleştirmiştir. Alper ise bu sürede 600 yumurta pakettleyip bunları kolilemiştir.

Buna göre, Burak kaç yumurta pakettlemiştir?

- A) 540 B) 600 C) 650 D) 750 E) 900

13. a ve b pozitif tam sayıları için

$$a^2 - 2b = 10$$

$$2a + b^2 = 17$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 5 D) 3 E) 2

14. Bir bakkal bir şişe portakal suyunun fiyatını bir kutu gazoz fiyatının 1,5 katı; bir kutu gazoz fiyatını bir kutu limonatanın 2 katı olacak şekilde belirliyor.

Bir gün içerisinde bu içeceklerden 40 şişe portakal suyu, 20 kutu gazoz ve bir miktar da kutu limonata satan bakkal elde ettiğİ gelirin %20 sini portakal suyu satışından sağlamıştır.

Buna göre, bakkal gün içerisinde kaç kutu limonata satmıştır?

- A) 80 B) 120 C) 240 D) 360 E) 440

15. Bir bakkal tamamını 4000 TL'ye aldığı bulgurun $\frac{2}{5}$ 'ini 4 kilogramı 150 TL'den, kalanını da 3 kilogramı 200 TL'den satmıştır.

Bu satıştan toplam 950 TL kâr elde ettiğine göre, bakkalın başlangıçta elinde kaç kg bulguru vardır?

A) 90 B) 100 C) 120 D) 150 E) 160

16. Yevmiye ücreti 800 TL olan A işçisi bir işi 4 günde, yevmiye ücreti 500 TL olan B işçisi aynı işi 12 günde yapıyor.

İkisi birlikte bu işe aynı anda başlayıp bitirdiklerine göre, işin tamamı için işçilere ödenen toplam ücret kaç TL'dir?

A) 4800 B) 4500 C) 4200
D) 3900 E) 3600

17. Bir yemek kuyruğundakilerle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Kuyrukta en ön ve en son sırada kadın vardır.
- Her iki kadın arasında 3 erkek vardır.
- Kuyruktaki erkek sayısı 24'tür.

Buna göre, kuyruktaki toplam kişi sayısı kaçtır?

A) 34 B) 33 C) 32 D) 30 E) 28

18. Bir traktörün büyük tekerleğinin çevresi, küçük tekerleğinin çevresinin 3 katıdır.

Belirli bir mesafede ön tekerlek arka tekerlekten 60 devir fazla yaptığına göre, büyük tekerlek kaç devir yapmıştır?

A) 50 B) 45 C) 40 D) 36 E) 30

19 - 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Burak ve Ayça'nın bir çift zarla oynadıkları zar oyunu ile ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- Küp şeklindeki zarın yüzeylerinde 1'den 6'ya kadar yazılı sayılar bulunmaktadır.
- Her bir kişi zarları birer defa atıyor.
- Zarların üst yüzeylerinde yazan sayıların toplamı eşit olursa berabere kalıyorlar.
- Zarları ilk atan kişi için gelen sayıların toplamı çift ise toplamı büyük olan kazanıyor.
- Zarları ilk atan kişi için gelen sayıların toplamı tek ise toplamı küçük olan kazanıyor.

19. Zarları ilk atan Burak'ın attığı zarların toplamı 5 olduğuna göre, Ayça'nın oyunu kazanması için zarların gelebileceği kaç farklı durum vardır?

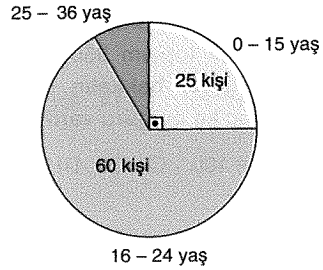
- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

20. Zarları ilk atan Ayça'nın attığı zarlardan birinin 6 ve diğerinin 2 geldiği biliniyor.

Buna göre, Burak'ın bu oyunu kazanabilmesi için zarların gelebileceği kaç farklı durum vardır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

21 - 22. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



Yukarıdaki dairesel grafikte bir okuldaki öğrencilerin bazı yaş gruplarına göre dağılımları verilmiştir.

21. 16-24 yaş grubuna ait daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

- A) 150 B) 200 C) 205 D) 216 E) 250

22. 25-36 yaş grubundaki öğrenci sayısı okuldaki toplam öğrenci sayısının yüzde kaçıdır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 25

23. $A = \{a, b, c\}$

$B = \{a, b, c, d, e, f, g\}$

olduğuna göre, $(A \cap B) \subset K \subset (A \cup B)$ şartını sağlayan kaç farklı K kümesi vardır?

A) 16 B) 15 C) 14 D) 10 E) 8

24. Pozitif reel sayılar kümesinde her a ve b için

$a \blacksquare b = \{a \text{ ve } b \text{ nin büyük olmayanı}\}$

$a \bullet b = \{a^b \text{ ve } b^a \text{ nın küçük olmayanı}\}$

şeklinde tanımlanıyor.

Bu işlemlere göre, $(2 \bullet 3) \blacksquare (3 \bullet 5)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 9 B) 18 C) 50 D) 75 E) 125

25. 2 kız ve 2 erkek çocuğu olan 6 kişilik bir aile dikdörtgen şeklindeki bir masada yemek yiyeceklerdir. Bununla ilgili şu bilgiler veriliyor.

- Anne ile baba karşılıklı ve kız çocuklar ile erkek çocuklar karşılıklı olacaktır.
- Kızlar kendi aralarında ve erkekler kendi aralarında yan yana olacaklardır.

Verilen bilgilere göre, bu aile kaç farklı oturma düzeni oluşturabilir?

A) 720 B) 120 C) 60 D) 32 E) 16

26. f ve g fonksiyonları birebir ve örten fonksiyondur.

$$f(x - 1) = 2x + 3$$

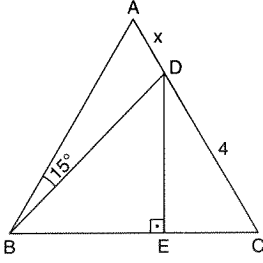
$$g(x - 2) = x + 1$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(f \circ g^{-1})(5)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

27.



ABC eşkenar üçgen

$$m(\widehat{ABD}) = 15^\circ$$

$$[DE] \perp [BC]$$

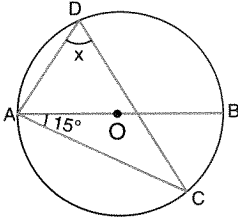
$$|DC| = 4 \text{ cm}$$

$$|AD| = x \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{3} + 2$ B) $2\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3} - 2$
D) $4\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3} + 4$

28.



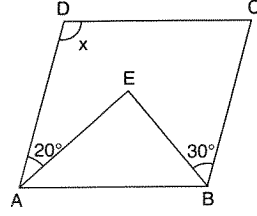
O merkezli çember $[AB]$ çemberin çapı

$$m(\widehat{BAC}) = 15^\circ \text{ ve } m(\widehat{ADC}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80

29.



ABCD bir paralelkenar

$$|AE| = |DC|$$

$$m(\widehat{DAE}) = 20^\circ$$

$$m(\widehat{EBC}) = 30^\circ$$

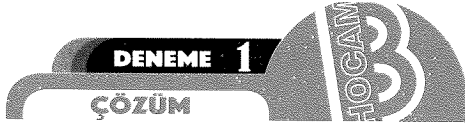
$$m(\widehat{ADC}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 90 B) 80 C) 70 D) 60 E) 50

30. Analitik düzlemde A (5, m) noktasının orijine göre simetriği ile B (2, k) noktasının $y = x$ doğrusuna göre simetriği aynı nokta olduğuna göre, k + m toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 7 C) 3 D) -3 E) -7



$$1. \quad 3 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right) : \frac{5}{2}$$

$$3 - \frac{7}{6} \cdot \frac{2}{5}$$

$$3 - \frac{7}{15} = \frac{38}{15}$$

CEVAP: D

$$2. \quad \frac{0,01 + 0,2}{0,3 + 0,4} : 0,3 = \frac{0,01 + 0,20}{0,7} : \frac{3}{10}$$

$$= \frac{0,21}{0,70} \cdot \frac{10}{3}$$

$$= \frac{21}{70} \cdot \frac{10}{3} = \frac{21}{21} = 1$$

CEVAP: C

$$3. \quad \frac{5! \cdot 6 - 4! \cdot 5}{3! \cdot 4} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4! - 5 \cdot 4!}{4!}$$

$$= \frac{25 \cdot 4!}{4!} = 25$$

CEVAP: C

$$4. \quad 27^5 + 81^4 = x \cdot 243^3$$

$$(3^3)^5 + (3^4)^4 = x \cdot (3^5)^3$$

$$3^{15} + 3^{16} = x \cdot 3^{15}$$

$$3^{15}(1 + 3) = x \cdot 3^{15}$$

$$3^{15} \cdot 4 = x \cdot 3^{15} \Rightarrow x = 4$$

CEVAP: C

$$5. \quad 3A + B + 4 = 100C + 21$$

$$30 + A + 10B + 4 = 100C + 21$$

$$A + 10B + 34 = 100C + 21$$

$$A + 10B + 13 = 100C$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 7 & 8 & 1 \end{array}$$

$$A + B + C = 7 + 8 + 1 = 16$$

CEVAP: D

$$6. \quad \sqrt{1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}} - \sqrt{1 + \frac{1}{2} + \frac{3}{4}}$$

$$= \sqrt{\frac{4-2-1}{4}} - \sqrt{\frac{4+2+3}{4}}$$

$$\sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{1}{2} - \frac{3}{2} = -\frac{2}{2}$$

$$= -1$$

CEVAP: B

$$7. \quad x < y < 0 < z \text{ olduğu için, } \begin{array}{ccc} x & y & z \\ - & - & + \end{array}$$

$$I. \quad x + z < 0$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \\ -2 & +3 & > 0 \end{array}$$

$$-3 + 2 < 0$$

$$II. \quad x = -2 \text{ ve } y = -1 \text{ için } x^2 > y^2 \text{ olur.}$$

$$(-2)^2 > (-1)^2$$

$$III. \quad \begin{array}{ccc} x \cdot y & & y \cdot z \\ + & & - \end{array} \text{ olduğundan her zaman}$$

$$\text{doğrudur.}$$

CEVAP: C

$$8. \quad a < b < c$$

$$|a - c| - |a - b| = 8$$

$$-a + c + a - b = 8$$

$$b - c = 8$$

$$|a - b| + \underbrace{|b - c|}_8 = 10$$

$$a - b = 2$$

CEVAP: E

$$9. \frac{x^2 - x - 12}{x^2 + ax + 6} = \frac{(x-4) \cdot (x+3)}{x^2 + ax + 6}$$

$\begin{array}{c} 3 \quad 2 \end{array}$

$$a = 3 + 2 = 5 \text{ tir.}$$

CEVAP: E

$$10. \frac{\frac{10}{8} - \frac{9}{9}}{\frac{8}{8} + \frac{9}{9}} = \frac{10 \cdot 11 \cdot 12 - 9 \cdot 10 \cdot 11}{8 \cdot 9 \cdot 10 + 9 \cdot 10 \cdot 11}$$

$$= \frac{10 \cdot 11(12-9)}{9 \cdot 10(8+11)}$$

$$\frac{11 \cdot 3}{9 \cdot 19} = \frac{11}{57}$$

$\begin{array}{c} 3 \end{array}$

CEVAP: C

$$11. 1xx + 2x = x \cdot 52$$

$$100 + 10x + x + 20 + x = 52x$$

$$120 + 12x = 52x$$

$$120 = 40x$$

$$x = 3$$

CEVAP: B

12. Alper'in 600 yumurtayı paketleyip kolile-diği sürede Burak x yumurtayı paketleyip kolilesin.

Paketleme
Kolileme

$$\frac{600}{10} + \frac{600}{4} = \frac{x}{30} + \frac{x}{5}$$

$\begin{array}{c} (6) \end{array}$

$$60 + 150 = \frac{7x}{30} \Rightarrow \frac{210}{30} = \frac{7x}{30}$$

$$\Rightarrow x = 900$$

CEVAP: E

$$13. a^2 - 2b = 10$$

$$- / 2a + b^2 = 17$$

$$a^2 - 2b = 10$$

$$-2a - b^2 = -17$$

$$a^2 - b^2 - 2(a+b) = -7$$

$$(a-b) \cdot (a+b) - 2(a+b) = -7$$

$$\frac{(a+b)(a-b-2)}{7 \quad -1} = \frac{-7}{7 \quad -1}$$

$$a + b = 7$$

CEVAP: B

14. Şişe portakal Kutu gazoz Limonata

$$\text{Fiyat: } 3x \quad 2x \quad x$$

$$\text{Adet: } 40 \quad 20 \quad k$$

$$\text{Para: } 120x \quad 40x \quad x \cdot k$$

$$\text{Gelir} = 120x + 40x + kx = 160x + kx$$

$$(160x + kx) \cdot \frac{20}{100} = 120x$$

$\begin{array}{c} 5 \end{array}$

$$160x + kx = 600x$$

$$kx = 440x$$

$$k = 440 \text{ tane}$$

CEVAP: E

15. Elindeki bulgur = $5x$

$$\text{Kazandığı para} = 4000 + 950 = 4950$$

$$5x \cdot \frac{2}{5} = 2x$$

$$\frac{2x}{4} \cdot 150 + \frac{3x}{3} \cdot 200 = 4950$$

$$75x + 200x = 4950$$

$$275x = 4950$$

$$x = 18$$

$$5x = 18 \cdot 5$$

$$= 90 \text{ kg}$$

CEVAP: A

$$16. \frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{1}{t}$$

(3)

$$\frac{4}{12} = \frac{1}{t}$$

$$t = 3 \text{ gün}$$

A işçisi B işçisi

$$3 \cdot 800 = 2400 \quad 3 \cdot 500 = 1500$$

$$2400 + 1500 = 3900$$

CEVAP: D

$$17. \bullet \text{---} 3E \text{---} \bullet \text{---} 3E \text{---} \bullet \text{---} 3E \text{---} \bullet \text{---} \dots \text{---} \bullet$$

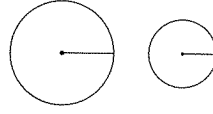
$$24 \text{ erkek varsa } \frac{24}{3} = 8 \text{ aralık vardır.}$$

Bu durumda 9 kadın vardır.

$$24 + 9 = 33 \text{ kişi vardır.}$$

CEVAP: B

18.



$$\text{Çevre: } 3x$$

$$x$$

$$\text{Devir: } a$$

$$a + 60$$

$$3xa = x \cdot (a + 60)$$

$$3a = a + 60$$

$$2a = 60$$

$$a = 30$$

CEVAP: E

19. Burak'ın attığı zarların toplamı tek olduğuna göre Ayça'nın kazanabilmesi için attığı zarların toplamının 5 ten küçük olması gerekir.

1. zar 2. zar

1	1
1	2
1	3
2	1
2	2
3	1

6 durum vardır.

CEVAP: A

20. Ayça

Burak

$$6 + 2 = 8 \quad 9, 10, 11, 12 \text{ olmalıdır.}$$

$$9 \text{ için } (3, 6) (4, 5) (5, 4) (6, 3) \rightarrow 4$$

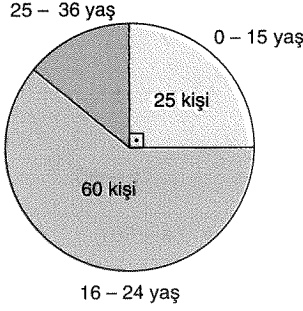
$$10 \text{ için } (4, 6) (5, 5) (6, 4) \rightarrow 3$$

$$11 \text{ için } (5, 6) (6, 5) \rightarrow 2$$

$$12 \text{ için } (6, 6) \rightarrow 1$$

$$\text{Toplam } 4 + 3 + 2 + 1 = 10 \text{ dur.}$$

CEVAP: E



21.

Açı	Kişi
90°	25
x	60

$$25 \cdot x = 90 \cdot 60$$

$$x = 18 \cdot 12 = 216^\circ$$

CEVAP: D

22. 0 - 15 yaş grubu $\rightarrow 90^\circ$
 16 - 24 yaş grubu $\rightarrow 216^\circ$ olup
 25 - 36 yaş grubu $\rightarrow x$ olsun.
 $90^\circ + 216^\circ + x = 360^\circ$
 $x = 54^\circ$ olur.
 25 - 36 yaş grubu,
 $360^\circ \quad 54^\circ$
 D.O. $100^\circ \quad y$

$$y = \frac{100 \cdot \frac{3}{5}}{365}$$

$y = 15$ olup tüm öğrencilerin %15'idir.

CEVAP: C

23. $A \cap B \subset K \subset A \cup B$
 $\{a, b, c\} \subset K \subset \{a, b, c, d, e, f, g\}$

$k = \{a, b, c\} / \overbrace{d, e, f, g}^{\text{olabilir.}}$
 olması gereken

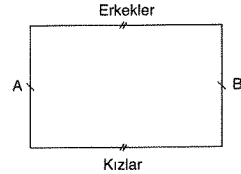
$$2^4 = 16$$

CEVAP: A

24. $(2 \odot 3) \blacksquare (3 \odot 5)$
 $(2^3 \text{ ve } 3^2) \blacksquare (3^3 \text{ ve } 5^3)$
 $9 \blacksquare 125 = 9$

CEVAP: A

25.



Anne baba yer değiştirir = 2

Kızlar kendi aralarında yer değiştirir = 2

Erkekler kendi aralarında yer değiştirir = 2

Kızlar ve erkekler yer değiştirir = 2

Anne ile babanın olduğu yerde kızlar ve erkekler olabilir = 2

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32 \text{ durum}$$

CEVAP: D

26. $f(x - 1) = 2x + 3$

$$g(x - 2) = x + 1$$

$$(f \circ g^{-1})(5) = f(g^{-1}(5))$$

$$g^{-1}(5) \text{ için } g^{-1}(x + 1) = x - 2$$

$$x = 4 \text{ için } g^{-1}(5) = 2$$

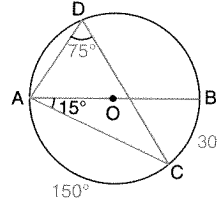
$$f(g^{-1}(5)) = f(2)$$

$$f(x - 1) = 2x + 3$$

$$x = 3 \text{ için } f(2) = 2 \cdot 3 + 3 = 9$$

CEVAP: D

28.



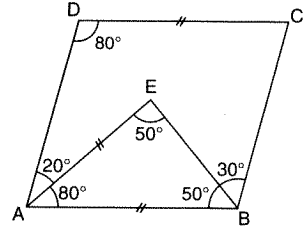
$$|\widehat{BC}| = 30^\circ$$

$$|\widehat{AC}| = 150^\circ$$

$$m(\widehat{ADC}) = \frac{150^\circ}{2} = 75^\circ$$

CEVAP: D

29.



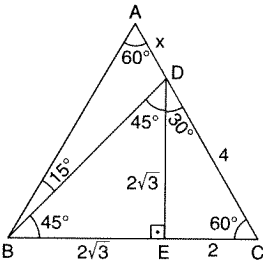
$\widehat{AEB}$ açısı iç ters açılardan $\widehat{EBC}$ ve $\widehat{EAD}$ açılarının toplamına eşittir.

$$x + 20^\circ + 80^\circ = 180^\circ$$

$$x = 80^\circ$$

CEVAP: B

27.



$$x + 4 = 2\sqrt{3} + 2$$

$$x = 2\sqrt{3} - 2$$

CEVAP: C

30. $A(5, m)$ orijine göre simetrisi $A'(-5, -m)$

$B(2, k)$ noktasının $x = y$ doğrusuna göre simetrisi $A'(k, 2)$

$$(-5, -m) = (k, 2)$$

$$k = -5, m = -2$$

$$k + m = -5 - 2 = -7$$

CEVAP: E

KPSS

MATEMATİK

ORTA

KOLAY

ZOR

DENEME

2

1. $\frac{0,08}{0,002} + \frac{1}{0,01} - \frac{0,6}{0,015}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 100 E) 140

2. $\frac{15:\frac{5}{3} - 1}{2 + 10:\frac{5}{2} - 2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

3. a, b pozitif tam sayı, c ise asal sayıdır.

$$(a - 2) \cdot (b + 3) = c$$

o'duğuna göre, $b - c + a$ ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

4. A üç basamaklı, B iki basamaklı doğal sayılardır.

$$5A = 8B$$

olduğuna göre, B'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5.

$$\frac{(0,3)^{-2} + (0,2)^{-1}}{(0,3)^{-1} + (0,2)^{-2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{13}{63}$ B) $\frac{29}{51}$ C) $\frac{12}{43}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{11}{29}$

6. $|2x + 4| = |x - 3|$

eşitliğini sağlayan farklı x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{22}{3}$ C) -8
D) $\frac{-22}{3}$ E) $\frac{-29}{3}$

7. $\frac{9! + 8! + 7!}{7! - 8! - 9!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{81}{79}$ B) $\frac{81}{82}$ C) $\frac{-81}{79}$
D) $\frac{-81}{82}$ E) $\frac{-81}{83}$

8. EBOB $(2x, 3y) = 5$ ve $\frac{2x}{3y} = \frac{4}{9}$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 19 B) 21 C) 23 D) 24 E) 25

9. x doğal sayıdır.

$$3^{0,1} \cdot 3^{0,2} \cdot 3^{0,3} \dots 3^{0,x} = 27^{\frac{11}{6}}$$

olduğuna göre, x değeri kaçtır?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

10. 0,000064 sayısının kare kökünün, küp köküne oranı kaçtır?

- A) 0,2 B) 0,04 C) 0,08
D) 0,008 E) 0,016

11. Bir asker 6 günde bir nöbet tutmaktadır.

Bu asker 17. nöbetini salı günü tuttuğuna göre, 6. nöbetini hangi gün tutmuştur?

- A) Cuma B) Cumartesi C) Pazar
D) Pazartesi E) Salı

12. $x^3 - 3x^2y = -72$

$$y^3 - 3xy^2 = -8$$

olduğuna göre, $x - y$ farkının değeri kaçtır?

- A) 8 B) 4 C) 2 D) -4 E) -8

13. Kadir ve Buket'in de aralarında bulunduğu 6 kişi yan yana fotoğraf çektirecektir.

Kadir ile Buket yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde sıralanabilir?

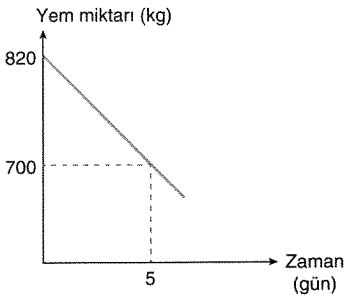
A) 150 B) 180 C) 240 D) 300 E) 360

15. Anne, baba ve çocuklardan oluşan bir ailenin yaş ortalaması 23, anne ile babanın yaş ortalaması 40'tır.

Çocukların yaş ortalaması 6 olduğuna göre, bu ailede kaç çocuk vardır?

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

14.



Yukarıdaki grafikte bir çiftlikte 60 koyuna yetecek kadar yem miktarının zamana bağlı grafiği verilmiştir.

Bu çiftliğe 5. günün sonunda 10 koyun daha geldiğine göre, kalan yem çiftlikteki tüm koyunlara kaç gün yeter?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

16. Berk, Oğuz ve Ömer adlı üç arkadaş iki nokta arasında kendi adımları sabit olacak şekilde adım atmaya oyunu oynuyorlar. Berk bir noktadan diğer noktaya 240, Oğuz 80, Ömer ise 90 adım atmaktadır. Berk, ilk noktadan diğer noktaya doğru x adım; Oğuz, Berk'in kaldığı yerden başlayarak x adım, Ömer ise Oğuz'un kaldığı yerden x adım giderek mesafeyi tamamlıyor.

Buna göre, x kaçtır?

A) 24 B) 36 C) 40 D) 46 E) 48

17. Yuvarlak bir masa etrafına oturacak tüm konuklarla ilgili şu bilgiler veriliyor.

- Saat yönünde A; B'den önce ve B; C'den önce olacak şekilde oturuyor.
- A ile B arasında 15 kişi,
- B ile C arasında 10 kişi,
- A ile C arasında 6 kişi

oturmaktadır.

Buna göre, masada oturan toplam kaç kişi vardır?

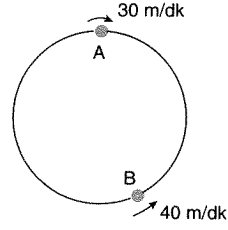
- A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

18. Ahmet, Erdi ve Vedat adlı üç arkadaşın birlikte 12 günde yaptığı bir işi Ahmet; Erdi'nin 2 katı hızla, Erdi de aynı işi Vedat'ın 2 katı hızla yapmaktadır.

Buna göre, Erdi aynı işin tamamını tek başına kaç günde yapar?

- A) 14 B) 21 C) 35 D) 42 E) 84

19.



Yukarıda 700 metrelik daireSEL bir yolda A ve B noktalarından birbirine doğru sabit hızlarla hareket eden iki araç 5 dakika sonra karşılaşılıyor.

Araçlar hareketlerine hiç durmadan devam ettiklerine göre, bu araçların başlangıçtan itibaren 3. kez karşılaşmaları kaç dakika sonra olur?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

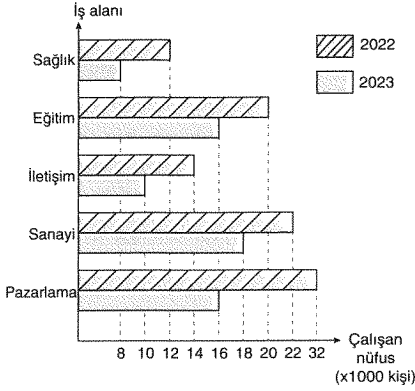
20. Bir bakkal kilogramını 40 TL'den aldığı yaş üzümü kurutarak kilogramını 120 TL'den satıyor.

Yaş üzüm kuruyunca ağırlığının %20'sini kaybettiğine göre, bakkalın bu satıştan kârı yüzde kaçtır?

- A) 100 B) 120 C) 125 D) 130 E) 140

21 - 22. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Aşağıdaki grafik, bir bölgede 2022 ve 2023 yıllarında çalışan nüfusun iş alanlarına göre dağılımını göstermektedir.



21. 2022 yılında çalışan nüfusun yüzde kaçını sağlık alanında çalışmaktadır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 20 E) 24

22. Verilen yıllar arasında, çalışan nüfustaki azalış oranı hangi iş alanında en fazladır?

- A) Sağlık B) Eğitim C) İletişim
D) Sanayi E) Pazarlama

23. 30 kişilik bir uçakta bulunan yolcular A, B ve C dergilerinden en az birini okumuşlardır.

- A dergisini okuyan 10 kişi
- B dergisini okuyan 12 kişi
- C dergisini okuyan 15 kişi

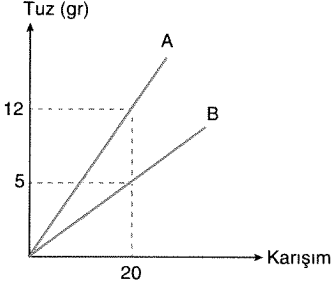
Sadece iki dergi okuyan 5 kişi olduğuna göre, A, B ve C dergilerinin üçünü de okuyan kaç kişi vardır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 2 E) 1

24. Bir çift zar havaya atıldığında üst yüze gelen sayıların birbirinden farklı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{31}{36}$ C) $\frac{29}{36}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{25}{36}$

25.

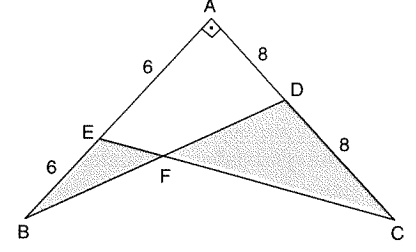


Yukarıdaki şekil A ve B karışımlarının tuz karışım miktarlarını göstermektedir. A karışımından 80 gr, B karışımından 20 gr alınarak yeni bir karışım yapılıyor.

Buna göre, yeni karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

- A) 53 B) 50 C) 48 D) 45 E) 40

27.



$$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$$

$$|AE| = |EB| = 6 \text{ cm}$$

$$|AD| = |DC| = 8 \text{ cm}$$

Yukarıda verilenlere göre,

$A(\widehat{BEF}) - A(\widehat{FCD})$ farkı kaç cm^2 dir?

- A) 0 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

26. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu

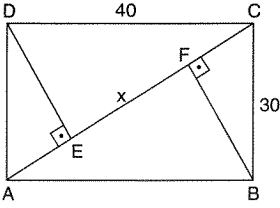
$$f(2x + 1) = x + 1$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $f(k) = k + 3$ eşitliğini sağlayan k değeri kaçtır?

- A) 5 B) 3 C) 1 D) -3 E) -5

28.



ABCD dikdörtgen

$[DE] \perp [AC]$

$[BF] \perp [AC]$

$|DC| = 40 \text{ cm}$

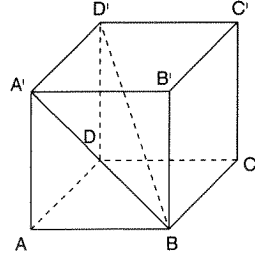
$|BC| = 30 \text{ cm}$

$|EF| = x \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

30.



Şekildeki küpün hacmi 216 cm^3 olduğuna göre, $BA'D'$ üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 18 C) 36
D) $18\sqrt{2}$ E) $36\sqrt{2}$

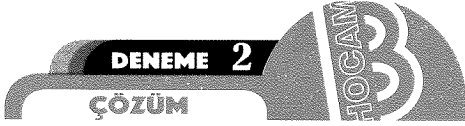
29. Analitik düzlem üzerinde bir d doğrusunun denklemi

$$\frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$$

olarak verilmiştir.

Buna göre, orijinin d doğrusuna olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) 4 B) 4,8 C) 5 D) 5,6 E) 6



$$1. \frac{0,08}{0,002} + \frac{1}{0,01} - \frac{0,6}{0,015}$$

$$\frac{80}{2} + 100 + \frac{600}{15} = 40 + 100 - 40 = 100$$

CEVAP: D

$$2. \frac{15 : \frac{5}{3} - 1}{2 + 10 : \frac{5}{2} - 2} = \frac{15 \cdot \frac{3}{5} - 1}{2 + 10 \cdot \frac{2}{5} - 2} = \frac{8}{4} = 2$$

CEVAP: A

$$3. (a-2) \cdot (b+3) = c$$

$$a-2=1, b+3=c$$

$$a=3, b=c-3$$

$$b-c+a=c-3-c+3=0$$

CEVAP: C

$$4. \boxed{5A = 8B}$$

$$A = 8k \quad B = 5k$$

A'nın 3 basamaklı olması için k en az 13;
B'nin 2 basamaklı olması için k en çok 19 olabilir.

k değişkenine göre,

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

B ifadesi 7 değer alır.

CEVAP: D

$$5. \frac{(0,3)^{-2} + (0,2)^{-1}}{(0,3)^{-1} + (0,2)^{-2}} = \frac{\left(\frac{3}{10}\right)^{-2} + \left(\frac{2}{10}\right)^{-1}}{\left(\frac{3}{10}\right)^{-1} + \left(\frac{2}{10}\right)^{-2}}$$

$$= \frac{\left(\frac{10}{3}\right)^2 + \left(\frac{10}{2}\right)^1}{\left(\frac{10}{3}\right)^1 + \left(\frac{10}{2}\right)^2} = \frac{\frac{100}{9} + \frac{10}{2}}{\frac{1000}{3} + \frac{100}{4}} = \frac{\frac{200+90}{18}}{\frac{40+300}{12}}$$

$$= \frac{\frac{290}{18}}{\frac{340}{12}} = \frac{290}{18} \cdot \frac{12}{340} = \frac{29}{3 \cdot 17} = \frac{29}{51}$$

CEVAP: B

$$6. |2x+4|^2 = |x-3|^2$$

$$4x^2 + 16x + 16 = x^2 - 6x + 9$$

$$3x^2 + 22x + 7 = 0$$

$$\begin{array}{ccc} x & \begin{array}{c} \nearrow \\ \searrow \end{array} & +7 \\ 3x & \begin{array}{c} \searrow \\ \nearrow \end{array} & +1 \end{array}$$

$$(3x+1) \cdot (x+7) = 0$$

$$3x+1=0 \text{ ve } x+7=0$$

$$x = -\frac{1}{3} \text{ ve } x = -7$$

$$\left(-\frac{1}{3}\right) + (-7) = -\frac{22}{3}$$

CEVAP: D

$$7. \frac{9! + 8! + 7!}{7! - 8! - 9!} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7! + 8 \cdot 7! + 7!}{7! - 8 \cdot 7! - 9 \cdot 8 \cdot 7!}$$

$$= \frac{7!(72+8+1)}{7!(1-8-72)}$$

$$= -\frac{81}{79}$$

CEVAP: C

8. $EBOB(2x, 3y) = 5$

$2x$ ve $3y$ 'nin ortak katı 5

$$\frac{2x}{3y} = \frac{4.k}{9.k}$$

$$k = 5$$

$$2x = 4k = 4 \cdot 5 = 20$$

$$2x = 20 \Rightarrow x = 10$$

$$3y = 9k = 9 \cdot 5 = 45$$

$$3y = 45 \Rightarrow y = 15$$

$$x + y = 10 + 15 = 25$$

CEVAP: E

9. $3^{0,1} \cdot 3^{0,2} \cdot 3^{0,3} \cdot \dots \cdot 3^{0,x} = 27^{\frac{11}{6}}$

$$3^{\frac{1}{10}} \cdot 3^{\frac{2}{10}} \cdot 3^{\frac{3}{10}} \cdot \dots \cdot 3^{\frac{x}{10}} = (3^3)^{\frac{11}{6}}$$

$$3^{\frac{1+2+3+\dots+x}{10}} = 3^{\frac{11}{2}}$$

$$\frac{1+2+3+\dots+x}{5} = \frac{11}{2}$$

$$1+2+3+\dots+x = 55$$

$$\frac{x \cdot (x+1)}{2} = 55$$

$$x \cdot (x+1) = 110$$

$$x = 10$$

CEVAP: A

10. $0,000064 = \frac{64}{10^6} = \frac{2^6}{10^6} = \left(\frac{2}{10}\right)^6$

$$\frac{\sqrt{\left(\frac{2}{10}\right)^6}}{\sqrt[3]{\left(\frac{2}{10}\right)^6}} = \frac{\left(\frac{2}{10}\right)^{\frac{6}{2}}}{\left(\frac{2}{10}\right)^{\frac{6}{3}}} = \frac{\left(\frac{2}{10}\right)^3}{\left(\frac{2}{10}\right)^2} = \frac{2}{10} = 0,2$$

CEVAP: A

11. $\frac{17. \text{nöbet}}{6. \text{nöbet}}$

Salı $\rightarrow$

$$17 - 6 = 11 \text{ nöbet önce}$$

$$11 \cdot 6 = 66 \text{ gün önce}$$

$$\begin{array}{r} 66 \\ 63 \end{array} \begin{array}{r} 7 \\ 9 \end{array}$$

3 gün önce

9 hafta 3 gün geri gideceğiz.

$$\begin{array}{cccc} 0 & 1 & 2 & 3 \\ \text{Salı} & \text{Pazartesi} & \text{Pazar} & \text{Cumartesi} \end{array}$$

CEVAP: B

12. $x^3 - 3x^2y = -72 \Rightarrow -y^3 - 3xy^2 = -8$

$$x^3 - 3x^2y = -72 \Rightarrow -y^3 + 3x^2y^2 = 8$$

$$x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 = -64$$

$$(x - y)^3 = (-4)^3$$

$$x - y = -4$$

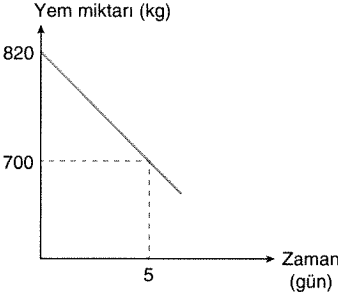
CEVAP: D

13. Kadir ve Buket bir kişi gibi kabul edilir. 5 kişi varmış gibi işlem yapılırsa, yan yana 5!, Kadir ve Buket yer değiştireceğinden $2!$ gelir.

$$5! \cdot 2! = 120 \cdot 2 = 240$$

CEVAP: C

14.



$$\frac{120}{5} = 24$$

60 koyun günde 24 kg yem yer ise
70 koyun günde x

D.O.

$$60 \cdot x = 24 \cdot 70$$

$$x = 28 \text{ kg}$$

$$\frac{700}{28} = 25 \text{ gün}$$

CEVAP: B

15. Anne, Baba, x çocuk

$$\text{Yaş ortalaması} = \frac{\text{Yaş Toplamı}}{\text{Kişi Sayısı}}$$

$$23 = \frac{A + B + \text{Çocuklar}}{x + 2}$$

$$A + B + \text{Çocuklar} = 23x + 46$$

$$40 = \frac{A + B}{2}, \quad 6 = \frac{\text{Çocuklar}}{x}$$

$$A + B = 80, \quad \text{Çocuklar} = 6x$$

$$80 + 6x = 23x + 46$$

$$34 = 17x$$

$$x = 2$$

CEVAP: A

16. Berk'in adım uzunluğu $\Rightarrow a$

Oğuz'un adım uzunluğu $\Rightarrow b$

Ömer'in adım uzunluğu $\Rightarrow c$

Yolda 240, 80, 90 sayılarının EKOK'u olan 720k olsun.

$$240 \cdot a = 80 \cdot b = 90 \cdot c = 720k$$

$$240a = 720k$$

$$a = 3k$$

$$80b = 720k$$

$$b = 9k$$

$$90c = 720k$$

$$c = 8k$$

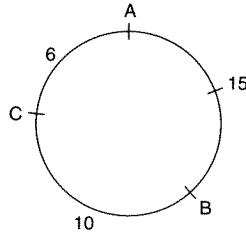
$$3k \cdot x + 9k \cdot x + 8k \cdot x = 720k$$

$$20kx = 720k$$

$$x = 36$$

CEVAP: B

17.



$$15 + 6 + 10 + 3 = 34 \text{ kişi}$$

CEVAP: D

18.

	Ahmet	Erdi	Vedat
Çalışma Hızları	4V	2V	V
Çalışma Süreleri	t	2t	4t

$$\frac{1}{t} + \frac{1}{2t} + \frac{1}{4t} = \frac{1}{1}$$

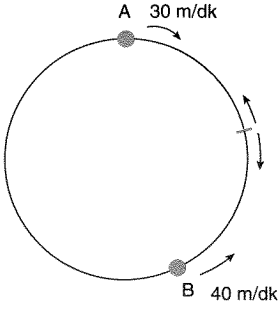
$$\frac{7}{4t} = \frac{1}{12}$$

$$t = 21$$

$$\text{Erdi} \Rightarrow 2t = 2 \cdot 21 = 42$$

CEVAP: D

19.



2. karşılaşma

$$x = (V_1 + V_2) \cdot t$$

$$700 = (30 + 40) \cdot t$$

$$t = 10$$

3. karşılaşmada 2. karşılaşma ile aynı sürede olur.

$$5 + 10 + 10 = 25$$

CEVAP: C

20.

Üzüm	Fiyat	T.Puan
Yaş üzüm: 100 kg	40	= 4000
Kuru üzüm: 80 kg	120	= 9600
4000 TL	5600 TL kâr	
100	x	
$4000 \cdot x = 5600 \cdot 100$		
$x = 140$		

CEVAP: E

21. 2022 yılı çalışan nüfus

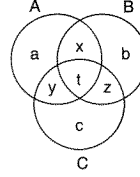
Sağlık	= 12 bin
Eğitim	= 20 bin
İletişim	= 14 bin
Sanayi	= 22 bin
Pazarlama	= 32 bin
+	
100 binde	12 bin ise
100	x
$x = \%12$	

CEVAP: B

22. Tablo incelendiğinde en yüksek azalış %50 ile pazarlama sektöründedir.

CEVAP: E

23.



$$a + b + c + x + y + z + t = 30$$

$$a + x + y + t = 10$$

$$b + x + z + t = 12$$

$$c + y + z + t = 15$$

$$a + b + c + 2x + 2y + 2z + 3t = 37$$

$$\underbrace{a+b+c+x+y+z+t}_{30} + \underbrace{x+y+z+2t}_5 = 37$$

$$35 + 2t = 37$$

$$2t = 2$$

$$t = 1$$

CEVAP: E

24. $S(E) = 6^2 = 36$

İstenmeyen olaylar

$$= (1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)$$

$$= 6 \text{ durum}$$

İstenilen olaylar

$$= 36 - 6 = 30$$

$$P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{30}{36} = \frac{5}{6}$$

CEVAP: A

25.

A karışımı	B karışımı
20 gr 12 gr tuz	20 gr 5 gr tuz
80 gr x	
$x = 48 \text{ gr tuz}$	
<u>Karışım</u>	<u>Tuz</u>
80 + 20	48 + 5
100	53

Yeni karışımın tuz oranı %53'tür.

CEVAP: A

26. $f(2x + 1) = x + 1$

$$f(k) = k + 3$$

$$2x + 1 = k$$

$$x = \frac{k-1}{2}$$

$$f(2x + 1) = x + 1 = k + 3$$

$$\frac{k-1}{2} + 1 = k + 3$$

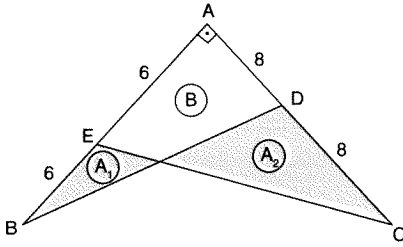
$$\frac{k-1}{2} = k + 2$$

$$k - 1 = 2k + 4$$

$$k = -5$$

CEVAP: E

27.



$$A_1 + B = \frac{12 \cdot 8}{2} = 48$$

$$A_2 + B = \frac{6 \cdot 16}{2} = 48$$

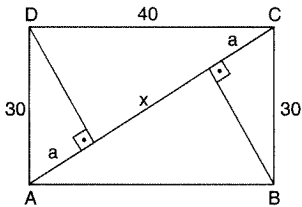
$$A_1 + B = 48$$

$$- / A_2 + B = 48$$

$$A_1 - A_2 = 0$$

CEVAP: A

28.



ABC üçgeni 30 - 40 - 50 üçgenidir.

$|AC| = 50$ cm bulunur.

Öklid bağıntısından

$$30^2 = a \cdot 50$$

$$900 = 50 \cdot a \Rightarrow a = 18$$

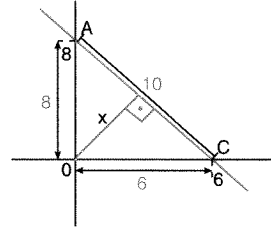
$$a + x + a = 50$$

$$18 + x + 18 = 50$$

$$x = 14$$

CEVAP: C

29. $\frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$ denkleminin doğrusunu çizersek;



$$x = 0 \text{ için } \frac{y}{8} = 1 \Rightarrow y = 8$$

$$y = 0 \text{ için } \frac{x}{6} = 1 \Rightarrow x = 6$$

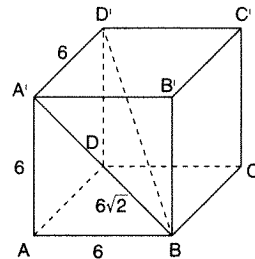
orijinin d doğrusuna uzaklığı x olsun, oluşan üçgen 6 - 8 - 10 olduğu için üçgenin alan formülünden

$$\frac{6 \cdot 8}{2} = \frac{x \cdot 10}{2} \Rightarrow 48 = 10x$$

$$\Rightarrow x = \frac{48}{10} = 4,8 \text{ dir.}$$

CEVAP: B

30.



$$a^3 = 216$$

$$a = 6$$

$$|A'B| = 6\sqrt{2}$$

$$|A'D'| = 6$$

$$A(BA'D') = \frac{6 \cdot 6\sqrt{2}}{2} = 18\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

CEVAP: D

KPSS

MATEMATİK

KOLAY

ORTA

ZOR

DENEME

3

1. $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{5}{6} - \frac{1}{4} + \frac{1}{9}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2. $\frac{(0,25)^{-1} + 0,1}{0,2 + 0,1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{11}{3}$ B) $\frac{17}{3}$ C) $\frac{29}{3}$ D) $\frac{41}{3}$ E) $\frac{40}{3}$

3. 5 ile tam bölünebilen iki basamaklı AB doğal sayısının 2 fazlası 4 ile; 1 eksiği 9 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

4. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$a = \sqrt{90 \cdot b}$$

olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

5. $\frac{8! + 7! - 6!}{8! - 7! - 6!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{15}{16}$ C) $\frac{31}{24}$ D) $\frac{23}{26}$ E) $\frac{25}{16}$

6. $\frac{1 + \sqrt{x}}{1 - x} - \frac{x}{1 - \sqrt{x}} = 4$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

7. $(x - y)$ ile $(2y + x)$ aralarında asal sayıdır.

$$\frac{x - y}{2y + x} = \frac{15}{33}$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 7 B) 14 C) 21 D) 28 E) 35

8. $||2x - 6| + 4| \leq 4$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 8 E) 9

9. $2^{4-x} \leq 1 \leq 6^{6-x}$

eşitsizliğini sağlayan farklı x tam sayı değerler toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 15 D) 16 E) 20

10. $a = \sqrt[3]{3}$

$$b = \sqrt{6}$$

$$c = \sqrt[4]{5}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $b > a > c$ B) $a > b > c$ C) $c > a > b$
D) $b > c > a$ E) $c > b > a$

11. Bir atletizm yarışmasında $(2n + 6)$. sıradaki yarışçıyı geçen Ela, $(3n - 5)$. olmuştur.

Buna göre, Ela'yı 5 kişi geçerse Ela kaçınıcı olur?

- A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

12. $9^{2x+1} + 8 \cdot 3^{4x} = 153$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

13. Bir okula öğrenci taşıyan özel bir servis okula en az 14 öğrenci en fazla 24 öğrenci taşıdığı bilinmektedir. Belirli bir günde okula 3 tur öğrenci taşıyan bu servis toplam 62 öğrenci taşımıştır. Servisin birinci turda taşıdığı öğrenci sayısının ikinci turda taşıdığı öğrenci sayısına oranı $\frac{2}{3}$ 'tür.

Buna göre, servisin üçüncü turda taşıdığı öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

14. Bir gruptaki kişilerin ortalama yaşı hesaplanacaktır. Gruba 70 yaşındaki bir kişi katılınca ortalama 1 yaş artarken, gruptan 40 ve 60 yaşındaki iki kişi ayrılınca grubun yaş ortalaması 1 yaş azalmaktadır.

Buna göre, bu grupta kaç kişi vardır?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39

15. Bir yarısı ince diğer yarısı kalın olan 20 metre uzunluğundaki bir ip her iki ucundan aynı anda yakılıyor.



Ateşin ilerleme hızı ipin ince tarafında saniyede 2 metre, kalın tarafında ise saniyede 1 metre olduğuna göre, ipin tamamının yanması kaç saniye sürer?

- A) 5 B) $\frac{15}{2}$ C) $\frac{17}{2}$ D) 6 E) $\frac{21}{2}$

16. Sarı, mavi ve beyaz topların bulunduğu bir kutudaki toplar ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Beyaz topların sayısı, sarı ve mavi topların toplam sayısı kadardır.
- Torbaya 8 mavi top daha konulsaydı torbadaki mavi top oranı %40 olacaktı.

Buna göre, torbadaki beyaz top sayısı en az kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 16

17. İki araç çember biçimindeki bir pist üzerinde aynı anda sabit hızlarla harekete başlıyor. Araçlar aynı yönde hareket ederse, hızlı olan araç çember üzerinde fazladan bir tur atıp 20 dakika sonra diğer araca yetişiyor. Zıt yönde hareket ederse de araçlar 10 dakika sonra karşılaşıyorlar.

Buna göre, hızlı olan aracın hızı diğer aracın hızının kaç katıdır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

18. $f: \mathbb{R} - \{3\} \rightarrow \mathbb{R} - \{-2\}$

$$f(x) = \frac{ax+2}{x-b}$$

tanımlı birebir ve örten fonksiyon

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) -6 B) -3 C) 1 D) 3 E) 6

19 - 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda bir mağazada alışveriş yapan 15 kadın ve 25 erkek müşterinin aldıkları pantolon ve gömleklerin renklerine göre dağılımı verilmiştir. Bu müşterilerin her biri bir adet ürün almıştır.

	Pantolon		Gömlek	
	Siyah	Mavi	Siyah	Mavi
Kadın	7			4
Erkek		5		6

19. Bu müşteriler arasında 22 kişi siyah renkte ürün aldığına göre, kadınların kaç siyah gömlek almıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. Siyah gömlek alan erkek sayısı, mavi pantolon alan kadın sayısından 4 fazla, siyah pantolon alan erkek sayısı ile siyah gömlek alan kadınların toplamı 12'dir.

Buna göre, bu mağazada kaç erkek siyah pantolon almıştır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

21. Bir iş yerinde boyu 1.80 metrenin altında olan 100 kişi, boyu 1.70 metre altında olan 80 kişi, 1.60 metrenin altında olan 40 kişi vardır.

Bu iş yerinde boyu 1.60 metre olan kimse olmadığına göre, boyu 1.60 metreden uzun ve 1.80 metreden kısa olan kaç kişi vardır?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

22. $A = \{\text{Sınıftaki gözlüklü öğrenciler}\}$

$B = \{\text{Sınıftaki erkekler}\}$

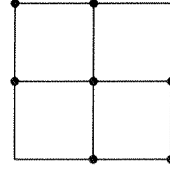
$C = \{\text{Sınıftaki sarışın öğrenciler}\}$

kümeleri veriliyor.

$(A \cap B) - C$ kümesinin ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{\text{Sınıftaki sarışın erkek öğrenciler}\}$
B) $\{\text{Sınıftaki sarışın olmayan erkekler}\}$
C) $\{\text{Sınıftaki gözlüklü erkekler}\}$
D) $\{\text{Sınıftaki gözlüklü olan, sarışın olmayan erkekler}\}$
E) $\{\text{Sınıftaki gözlüklü, sarışın erkekler}\}$

23. Aşağıdaki yedi nokta, eş karelerin köşeleri üzerinde bulunmaktadır.



Bu yedi noktadan rastgele seçilen üç noktanın bir üçgen oluşturma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{7}{35}$ B) $\frac{11}{35}$ C) $\frac{17}{35}$ D) $\frac{27}{35}$ E) $\frac{32}{35}$

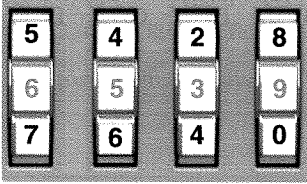
24. Özdeş olmayan ve başlangıçta içleri boş olan A ve B kaplarına eşit miktarda su konulduğunda A kabının $\frac{1}{3}$ 'ü, B kabının ise $\frac{2}{5}$ 'i su ile dolmuştur.

Buna göre, A kabının boş kısmını doldurmak için gereken su miktarının, B kabının boş kısmını doldurmak için gereken su miktarına oranı kaçtır?

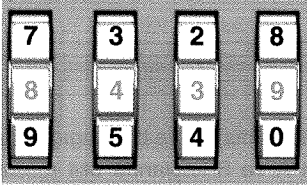
- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 2

25 - 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

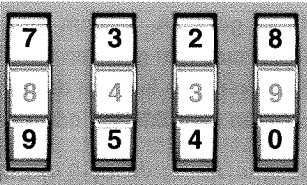
Özel bir kasa üzerinde bulunan, birbirinden bağımsız olarak yukarı veya aşağı dönebilen silindirik şeklindeki dört eş çarktan oluşan bir şifreleme sisteminde, her bir çark 10 hücreden oluşmaktadır. Her bir çarktaki hücrelere 0 dan 9 a kadar olan rakamlar ardışık olarak yazılmıştır. Bu sistemin başlangıçtaki görünümü aşağıda verilmiştir.



Başlangıçta 6539 sayısını gösteren bu sistemde 6 sayısının yazılı olduğu çark 2 hücre yukarı döndürüldüğünde, 5 sayısının yazılı olduğu hücre, 1 hücre aşağı döndürüldüğünde oluşan görüntü aşağıdaki gibi oluyor.



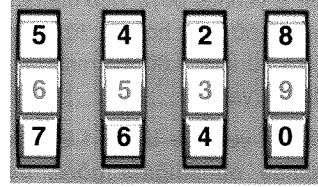
25.



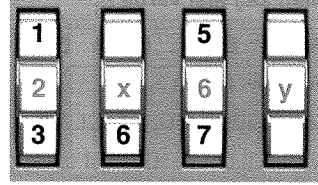
Başlangıçtaki görünümü yukarıda verilen bu sistemin dört basamaklı en büyük sayıyı göstermesi için en az kaç hücrenin döndürülmesi gerekir?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

26.



Şekil - I



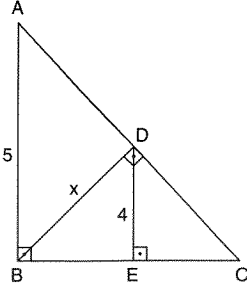
Şekil - II

Başlangıçta Şekil - I'deki gibi görünümünde olan bu kasa Şekil - II'deki görünüme getirildiğinde elde edilen dört basamaklı sayının 4, 5 ve 9 ile tam bölündüğü biliniyor.

Buna göre, şifrenin Şekil - II'deki hâle getirilmesi için hücreler toplam en az kaç kez döndürülmüştür?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

27.



ABC dik üçgen

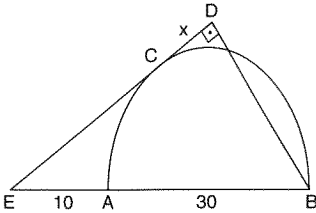
$|AB| \perp |BC|$, $|BD| \perp |AC|$, $|DE| \perp |BC|$

$|AB| = 5$ cm ve $|DE| = 4$ cm

Yukarıda verilenlere göre, $|BD| = x$ kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) 4,6
D) $4\sqrt{5}$ E) 5,8

28.



ED doğru parçası $|AB|$ çaplı çembere C noktasında teğet,

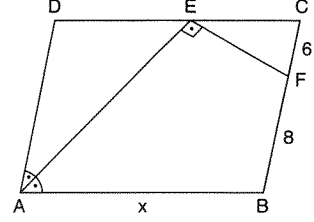
$|ED| \perp |BD|$, $|EA| = 10$ cm

$|AB| = 30$ cm, $|CD| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

29.



ABCD paralelkenar, $[AE]$ açıortay

$[AE] \perp [EF]$

$|CF| = 6$ cm

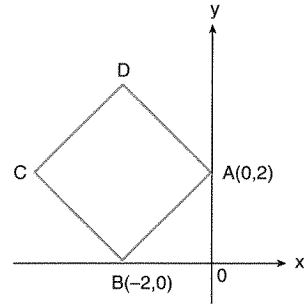
$|FB| = 8$ cm

$|AB| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

30.



Şekilde $A(0,2)$ ve $B(-2,0)$ olan ABCD karesinin D köşesinin koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



$$1. \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) \cdot \frac{5}{6} - \frac{1}{4} + \frac{1}{9}$$

$$= \frac{(3-2)}{6} \cdot \frac{5}{6} - \frac{1}{4} + \frac{1}{9} = \frac{5}{36} - \frac{1}{4} + \frac{1}{9}$$

$$= \frac{5-9+4}{36} = \frac{0}{36} = 0$$

CEVAP: A

$$2. \frac{(0,25)^{-1} + 0,1}{0,2 + 0,1} = \frac{\left(\frac{25}{100} \right)^{-1} + \frac{1}{10}}{\frac{2}{10} + \frac{1}{10}}$$

$$= \frac{4 + \frac{1}{10}}{\frac{3}{10}} = \frac{\frac{41}{10}}{\frac{3}{10}} = \frac{41}{3} \cdot \frac{10}{3} = \frac{41}{3}$$

CEVAP: D

3. AB sayısı 5 ile tam bölünüyor ise B = 0 ya da 5'tir.

A2 ya da A7 sayısı 4 ile tam bölünüyor ise A2 olmalıdır.

A2 - 1 sayısı 9 ile tam bölünüyor ise bu sayı A1 olur.

Bu durumda A = 8 dir.

$$A + B = 2 + 8 = 10$$

CEVAP: D

$$4. a = \sqrt{90 \cdot b}$$

$$a^2 = 90 \cdot b \Rightarrow a^2 = 9 \cdot 10 \cdot b$$

$$a^2 = 3^2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot b$$

$$\downarrow$$

$$2 \cdot 5$$

$$b = 2 \cdot 5 = 10, a^2 = 3^2 \cdot 2^2 \cdot 5^2$$

$$a^2 = 30^2 \Rightarrow a = 30$$

$$a + b = 10 + 30 = 40$$

CEVAP: D

$$5. \frac{8! + 7! - 6!}{8! - 7! - 6!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6! + 7 \cdot 6! - 6!}{8 \cdot 7 \cdot 6! - 7 \cdot 6! - 6!}$$

$$= \frac{6!(8 \cdot 7 + 7 - 1)}{6!(8 \cdot 7 - 7 - 1)} = \frac{62}{48} = \frac{31}{24}$$

CEVAP: C

$$6. \frac{1 + \sqrt{x}}{1 - x} - \frac{x}{1 - \sqrt{x}} = 4$$

$$\frac{1 + \sqrt{x}}{(1 - \sqrt{x}) \cdot (1 + \sqrt{x})} - \frac{x}{1 - \sqrt{x}} = 4$$

$$= \frac{1}{1 - \sqrt{x}} - \frac{x}{1 - \sqrt{x}} = 4 \Rightarrow \frac{1 - x}{1 - \sqrt{x}} = 4$$

$$\frac{(1 - \sqrt{x}) \cdot (1 + \sqrt{x})}{1 - \sqrt{x}} = 4$$

$$1 + \sqrt{x} = 4 \Rightarrow \sqrt{x} = 3 \Rightarrow x = 9$$

CEVAP: C

$$7. \frac{x - y}{2y + x} = \frac{15}{33} = \frac{5}{11}$$

$$-x - y = 5 \Rightarrow -x + y = -5$$

$$+ 2y + x = 11 \Rightarrow 2y + x = 11$$

$$3y = 11 - 5 \Rightarrow 3y = 6 \Rightarrow y = 2$$

$$x - y = 5 \Rightarrow x - 2 = 5 \Rightarrow x = 7$$

$$x \cdot y = 2 \cdot 7 = 14$$

CEVAP: B

$$8. ||2x - 6| + 4| \leq 4$$

$$-4 \leq |2x - 6| + 4 \leq 4$$

$$-8 \leq |2x - 6| \leq 0$$

$$2x - 6 = 0 \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3 \text{ 'tür.}$$

sadece 3 değerini alır.

CEVAP: B

$$9. 2^{4-x} \leq 1 \leq 6^{6-x}$$

$$2^{4-x} \leq 2^0 \leq 6^{6-x}$$

$$4 - x \leq 0 \Rightarrow 4 \leq x$$

$$0 \leq 6 - x \Rightarrow x \leq 6$$

$$4 \leq x \leq 6$$

$$\downarrow$$

$$4, 5, 6$$

$$x \text{ ler toplamı} = 4 + 5 + 6 = 15$$

CEVAP: C

10. $a = 3 \cdot 4 \sqrt[3]{3^4} = 12 \sqrt[3]{3^4} \rightarrow 81$

$b = 6 \cdot 2 \sqrt[3]{6^6} = 12 \sqrt[3]{6^6} \rightarrow a$ ve c 'den büyük

$c = 4 \cdot 3 \sqrt[3]{5^3} = 12 \sqrt[3]{5^3} \rightarrow 125$

kök dereceleri eşitlenerek sıralama yapılır.

$b > c > a$

CEVAP: D

11. Birini geçtiğinizde onun yerini alırsınız.

$2n + 6 = 3n - 5 \Rightarrow n = 11$ dir.

Ela'nın sıralaması $= 2n + 6 = 22 + 6$

$= 28$ olur.

5 kişi daha Ela'yı geçerse $28 + 5 = 33$ olur.

CEVAP: D

12. $9^{2x+1} + 8 \cdot 3^{4x} = 153$

$3^{4x+2} + 8 \cdot 3^{4x} = 153$

$3^{4x}(3^2 + 8) = 153$

$3^{4x} \cdot 17 = 153 \Rightarrow 3^{4x} = 9 = 3^2$

$4x = 2 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$

CEVAP: A

13. $14 \leq \text{Taşıma} \leq 24$

$\frac{I}{2x} \quad \frac{II}{3x} \quad \frac{III}{62 - 5x} = 62 - 35 = 27 > 24$ olmaz.

$\downarrow \quad \downarrow$
7 7

8 8 $8 = 62 - 40 = 22 < 24$ olur.

III. turda taşınan öğrenci sayısı $= 22$ 'dir.

CEVAP: D

14. Gruptakilerin toplam yaşı a , sayısı x olsun ve ortalaması da k olsun.

ortalama $= \frac{a}{x} = k \Rightarrow a = x \cdot k$

gruba bir kişi katılırsa $\rightarrow \frac{a+70}{x+1} = k+1$

$a+70 = \frac{xk}{a} + x + k + 1$

$70 = x + k + 1 \Rightarrow \boxed{x+k=69}$

gruptan iki kişi ayrılırsa $\rightarrow \frac{a-100}{x-2} = k-1$

$a-100 = \frac{xk}{a} - x - 2k + 2$

$-100 = -x - 2k + 2 \Rightarrow \boxed{x+2k=102}$

$-2/x + k = 69 \Rightarrow -2x - 2k = -138$

$+ \quad x + 2k = 102 \Rightarrow + \quad x + 2k = 102$

$-x = -36$

$x = 36$ kişi vardır.

CEVAP: B

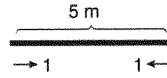
15.



ipin ince tarafı 5 saniye sonra biter.

$2 \cdot 5 = 10$ 'dur.

Bu süre içinde kalın tarafın $5 \cdot 1 = 5$ m si yanar ve 5m geriye kalır.



kalın tarafın kalan kısmı $= \frac{5}{1+1} = \frac{5}{2}$ saniye yapar.

ipin tamamı $= 5 + \frac{5}{2} = \frac{15}{2}$ saniye yapar.

CEVAP: B

16.

	Sarı	Mavi	Beyaz
Sayı :	x	y	x+y
Son durum :	x	y+8	x+y

Toplam top sayısı $= 2x + 2y + 8$

Mavi top sayısı $= y + 8$

$y + 8 = (2x + 2y + 8) \cdot \frac{40}{100}$

$10y + 80 = 8x + 8y + 32$

$2y + 48 = 8x \Rightarrow y + 24 = 4x$

$\downarrow$
4

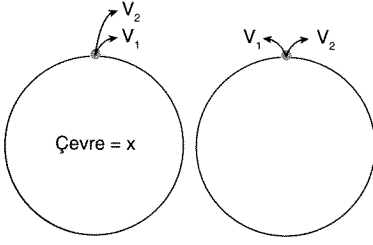
$\downarrow$
7

Beyaz top sayısı en az $= x + y$

$= 4 + 7 = 11$ dir.

CEVAP: D

17.



Aracın fazladan 1 tur atması demek iki araç arasında çevre kadar fark var demektir.

$$x = (V_1 - V_2) \cdot 20 \quad x = (V_1 + V_2) \cdot 10$$

$$20 \cdot (V_1 - V_2) = 10 \cdot (V_1 + V_2)$$

$$2V_1 - 2V_2 = V_1 + V_2$$

$$V_1 = 3V_2$$

Hızlı olan yavaş olanın 3 katıdır.

CEVAP: B

18.

$$R - \{3\} \longrightarrow R - \{-2\}$$

fonksiyonun paydasını sıfır yapan değer. fonksiyonun tersinin paydasını sıfır yapan değer.

$$f(x) = \frac{ax+2}{x-b}$$

$$x - b = 0 \Rightarrow x = b \Rightarrow \boxed{3 = b}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{bx+2}{x-a}$$

$$-2 - a = 0 \Rightarrow \boxed{a = -2}$$

$$a \cdot b = -2 \cdot 3 = -6 \text{ dir.}$$

CEVAP: A

19.

	Pantolon		Gömlek	
	Siyah	Mavi	Siyah	Mavi
Kadın	7	x	4 - x	4
Erkek	y	5	14 - y	6

Siyah renkte ürün alanlar;

$$4 - x + 14 - y + 7 + y = 22 \Rightarrow \boxed{3 = x}$$

$$\text{Siyah gömlek alan kadınlar} = 4 - x$$

$$= 4 - 3 = 1 \text{ dir.}$$

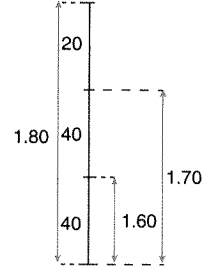
CEVAP: A

$$20. \text{ I) } 14 - y = x + 4 \Rightarrow x + y = 10$$

$$\text{II) } y + 4 - x = 12 \Rightarrow \begin{array}{r} y - x = 8 \\ 2y = 18 \Rightarrow y = 9 \end{array}$$

CEVAP: B

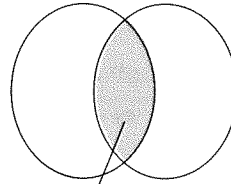
21.



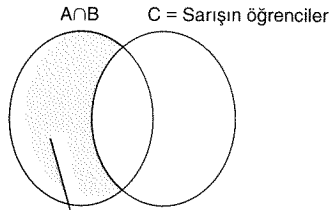
Şekilde de görüldüğü gibi 1.60 ile 1.80 arasında $40 + 20 = 60$ kişi vardır.

CEVAP: E

22. A = gözlüklü B = erkekler



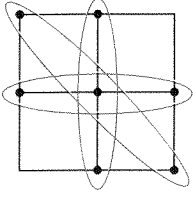
$A \cap B$ = gözlüklü erkekler



$(A \cap B) - C$ = sınıftaki gözlüklü olan sarışın olmayan erkekler

CEVAP: D

23. Üçgen için doğrusal olmayan üç noktaya ihtiyaç vardır.



Üçgen = Tüm – doğrusal üç nokta

$$= \binom{7}{3} - \binom{3}{3} - \binom{3}{3} - \binom{3}{3}$$

$$= \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 1} - 1 - 1 - 1 = 32$$

$$\text{Tüm durum} = \binom{7}{3} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 35$$

$$\text{Olasılık} = \frac{\text{İstenen}}{\text{Tüm}} = \frac{32}{35}$$

CEVAP: E

25.

İlk

7	3	2	8
8	4	3	9
9	5	4	0
1	2	3	4

Son

8	8	8	8
9	9	9	9
0	0	0	0
1	2	3	4

1. sütun için = $9 - 8 = 1$

2. sütun için = $9 - 4 = 5$

3. sütun için = $9 - 3 = 6$ ya da

$$9 + x = 3 \Rightarrow x = -6$$

$$x = -6 + 10 = 4$$

4. sütun için = $9 - 9 = 0$

Toplam döndürülen hücre sayısı

$$= 1 + 5 + 4 + 0 = 10$$

CEVAP: B

26.

5	4	2	8
6	5	3	9
7	6	4	0

Şekil - I

1		5	
2	x	6	y
3	6	7	

Şekil - II

Burada $\begin{bmatrix} 2 & x & 6 & y \end{bmatrix}$ sayısı 4, 5 ve 9 ile

↓ 1 0

tam bölünüyor.

Yani bu sayı 2160'dır.

Her bir hücre döndürülmesi için

$$\binom{2}{6-4} + \binom{1}{5-4} + \binom{6}{3+3} + \binom{0}{9+1}$$

$$\downarrow 4 + 4 + 3 + 1 = 12 \text{ dir.}$$

CEVAP: C

24.

2x	x
2x	x
2x	x

$$A \cdot \frac{1}{3} = B \cdot \frac{2}{5}$$

$$5A = 6B$$

$$A = 6x$$

$$B = 5x$$

$$\frac{\text{A'nın boş kısmı}}{\text{B'nin boş kısmı}} = \frac{4x}{3x} = \frac{4}{3}$$

CEVAP: D

KPSS

MATEMATİK

ORTA

ZOR

KOLAY

DENEME

4

1. $\frac{0,08}{0,02} + \frac{0,96}{0,06} \cdot \frac{0,12}{0,48}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

2. $\frac{5^8 \cdot 2^6 - 5^6 \cdot 2^8}{10^6}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

3. $\frac{\sqrt{150} - \sqrt{6}}{\sqrt{2} \cdot (\sqrt{48} - \sqrt{12})}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) 3

4. $\frac{14! + 13!}{4! \cdot 12! + 6 \cdot 12!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) $\frac{13}{2}$ C) 7 D) $\frac{19}{2}$ E) 9

5. $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} + \frac{4}{5} - \frac{2}{3} + \dots + \frac{4}{5} - \frac{2}{3} + \frac{4}{5}$

39 tane terimden oluşan bu işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) 1 C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{10}{3}$ E) 4

6. $\begin{array}{r} x-5 \\ \hline \end{array} \begin{array}{r} y \\ 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x-14 \\ \hline \end{array} \begin{array}{r} 6 \\ y \\ \hline \end{array}$

olduğuna göre, z değeri kaçtır?

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

7. a, b ve c doğal sayıları için

$$a \cdot b + b \cdot c$$

ifadesinin tek sayı olduğu biliniyor.

Buna göre,

- I. $a \cdot b \cdot c$
II. $a + b + c$
III. $a + b \cdot c$

ifadelerinden hangileri her zaman çift sayıdır?

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

8. K, L ve M pozitif tam sayılardır.

$$3K = 4L = 12M$$

olduğuna göre, $\frac{1}{K} + \frac{1}{L} + \frac{1}{M}$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{13}{12}$ C) $\frac{17}{12}$ D) $\frac{19}{12}$ E) 2

9. a, b ve c gerçel sayıları için

$$|a - 3| = a - 1$$

$$|a - b| = 3$$

$$|c - b| = a$$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

Buna göre, c sayısının alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

10. x, y ve z birer gerçel (reel) sayıdır.

$$x^3 \cdot y^2 < 0$$

$$x^5 \cdot z > 0$$

$$z^3 \cdot y^3 < 0$$

olduğuna göre, x, y, z'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, +, - B) -, -, + C) -, -, -
D) +, -, + E) -, +, -

11. $a^2 < a$

$5 < b < 6$

olduğuna göre, $5a - 4b$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -16 B) -17 C) -18
D) -19 E) -20

12. $\frac{x^2 - x - 12}{x^2 + 2x - 3} : \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 1}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - 2$ B) 1 C) $x + 1$
D) $x^2 - 1$ E) 3

13. Bir konferans salonunda toplamda 60 kişi vardır. Gözlüksüz kadınların sayısı gözlüklü kadınların iki katıdır ve gözlüklü erkeklerin sayısı gözlüksüz erkeklerin sayısının yarısından 6 eksiktir.

Gözlüksüz erkekler ise, gözlüksüz kadınların sayısının iki katından 8 fazla olduğuna göre, gözlüksüz kadınların sayısı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

14. Burak bahçesine her hafta yalnızca pazar günü gitmektedir. Burak, bahçesine diktiği 60 cm uzunluğundaki bir ağacı, birkaç hafta sonra budayarak boyunu 18 cm kısaltmıştır.

Budanmadan önce her hafta 3 cm uzayan bu ağacın boyu, budandıktan sonra her hafta 5 cm uzamaya başlamıştır. Burak, bu ağacı diktikten 8 hafta sonraki boyunun 72 cm olduğunu görmüştür.

Buna göre, ağacın budandıktan hemen sonraki boyu kaç cm'dir?

- A) 57 B) 63 C) 67 D) 72 E) 77

15. Bir baba ile kızı arasında aşağıdaki konuşma geçmiştir.

Baba: "Ben doğduğumda babam 28 yaşındaydı."

Kız: "O hâlde ben doğduğumda dedemin yaşı ile senin yaşının toplamı 72 idi."

Buna göre, dede ile torun arasındaki yaş farkı kaçtır?

- A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52

16. Üç musluktan birincisi boş bir havuzun $\frac{3}{4}$ 'ünü 9 saatte, ikincisi ise $\frac{4}{5}$ 'ini 12 saatte dolduruyor. Üçüncü musluk ise dolu havuzun yarısını 20 saatte boşaltıyor.

Buna göre, bu üç musluk aynı anda açılırsa havuzun tamamı kaç saatte dolar?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

17. Ağırlıkça %40'ı şeker olan karışıma, karışımın $\frac{1}{3}$ 'ü kadar %20'si şeker olan yeni bir karışım ekleniyor.

Buna göre, son karışımın su oranı yüzde kaçtır?

- A) 35 B) 45 C) 50 D) 55 E) 65

18. Bir asansör, içinde yer alan kişilerin ağırlıkları toplamı yük taşıma kapasitesini geçerse asansör uyarı vermektedir. Boş olan bu asansöre; ağırlıkları 40, 50, 60, 70 ve 85 kilogram olan beş kişiden hangi dördü binerse binsin asansörün uyarı verdiği, hangi üçü binerse binsin asansörün uyarı vermediği görülmüştür.

Buna göre, bu asansörün yük taşıma kapasitesi kilogram türünden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 189 B) 147 C) 218 D) 223 E) 237

19. $f(x) = \frac{2x-3}{x+3}$

$g(x) = 3x - 12$

$(f^{-1} \circ g)(x) = -12$

olduğuna göre, x değeri kaçtır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

20. Tam sayılar kümesi üzerinde her x, y için

$$x \Delta y = \begin{cases} 3x + y, & x \leq y \\ 2x - y, & x > y \end{cases}$$

işlemi tanımlanmıştır.

Buna göre $2 \Delta (3 \Delta 1)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 11 D) 12 E) 15

21. $A = \{5, 6, 7, 8\}$

$B = \{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$

kümeleri veriliyor. $A \neq B \neq C$ 'dir.

Buna göre $A \subset L \subset B$ olacak şekilde kaç tane L kümesi yazılabilir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

22. İçi boş olan bir kutuya mor ve turuncu renkli misketler atılıyor.

Kutudan alınan bir misketin mor olma olasılığı $\frac{5}{12}$ 'dir.

Kutudan üç mor misket alınıp, kutuya üç turuncu misket atılırsa kutulardan rastgele alınan bir misketin mor olma olasılığı $\frac{1}{6}$ oluyor.

Buna göre, kutuda başlangıçta toplam kaç misket vardır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

23 - 24. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Hakan, 1'den 15'e kadar olan doğal sayıları aşağıda verilen kurallara göre gruplara ayırıyor.

- Her sayı yalnızca bir grupta yer alıyor.
- Bir grupta birden fazla sayı bulunursa, o gruptaki sayıların her birine tam bölünen bir sayı bulunur.

Örneğin, bir gruptaki sayılar 2, 4, 8 olabilir, çünkü 8 sayısı bu gruptaki sayıların her birine tam bölünür.

23. Buna göre, Hakan'ın oluşturduğu bir grupta en fazla kaç sayı bulunabilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

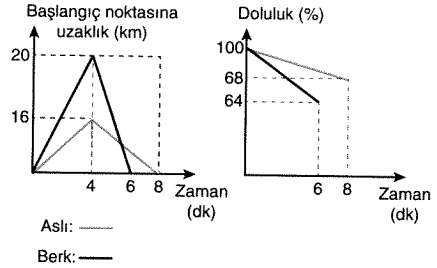
24. Hakan bu sayıları, bir grupta en fazla üç sayı bulunabilecek şekilde gruplara ayırmak istiyor.

Buna göre, 3 sayı bulunan en fazla kaç grup oluşturulabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

25 - 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Aynı hacimde depoya sahip arabaları olan Aslı ve Berk'in tam dolu olan depolarındaki benzinlerin zamana göre doluluk yüzdeleri ve gidiş - dönüş yolundaki başlangıç noktasına olan uzaklıklarının yol - zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



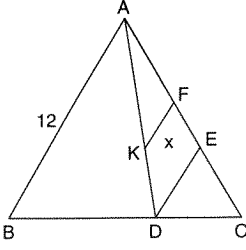
25. Buna göre Berk 6 dakikada toplam kaç kilometre yol almıştır?

- A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

26. Aslı 20 km yol gittiğinde deposundaki benzinin doluluk oranı yüzde kaçtır?

- A) 80 B) 79 C) 78 D) 77 E) 76

27.



ABC üçgen

$[AB] \parallel [DE] \parallel [KF]$

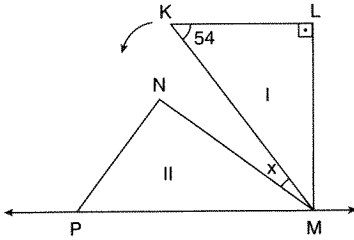
$$\frac{|DC|}{|BD|} = \frac{|FE|}{|EC|} = \frac{1}{2}$$

$|AB| = 12 \text{ cm}, |KF| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

28.



KLM üçgen

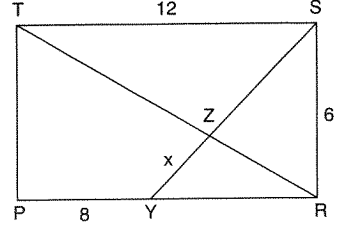
$$m(\widehat{MKL}) = 54^\circ, m(\widehat{KLM}) = 90^\circ$$

$[KL] \parallel [PM]$

I numaralı üçgen, ok yönünde sola doğru yatırılarak II numaralı üçgen elde edildiğine göre, $m(\widehat{NMK}) = x$ kaç derecedir?

- A) 54 B) 48 C) 36 D) 24 E) 18

29.



PRST dikdörtgen

$|RS| = 6 \text{ cm}, |TS| = 12 \text{ cm}, |PY| = 8 \text{ cm}$

Verilenlere göre, $|YZ| = x$ kaç cm'dir?

- A) 3 B) $\frac{\sqrt{13}}{2}$ C) 4 D) $\frac{\sqrt{17}}{4}$ E) 6

30.

Dik koordinat düzleminin birinci bölgesinde bulunan $P(a, b)$ noktasının x- eksenine göre simetriği olan noktaya uzaklığı 5 birim, y-eksenine göre simetriği olan noktaya uzaklığı 9 birimdir.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

DENEME 4

ÇÖZÜM

1. Ondalık ifadeleri virgülden kurtarmak için sağa doğru kaydırırız yani 100 ile çarpabiliriz.

$$\frac{8}{2} + \frac{96}{6} \cdot \frac{12}{48} = 4 + 16 \cdot \frac{1}{4}$$

$$= 4 + 4 = 8$$

CEVAP: D

2.
$$\frac{5^8 \cdot 2^6 - 5^6 \cdot 2^8}{(5 \cdot 2)^6} = \frac{5^8 \cdot 2^6 (5^2 - 2^2)}{5^6 \cdot 2^6}$$

$$= 5^2 - 2^2 = 25 - 4 = 21$$

CEVAP: D

3.
$$\frac{\sqrt{150} - \sqrt{6}}{\sqrt{2} \cdot (\sqrt{48} - \sqrt{12})}$$

$$= \frac{\sqrt{6 \cdot 25} - \sqrt{6}}{\sqrt{2} \cdot (\sqrt{16 \cdot 3} - \sqrt{4 \cdot 3})}$$

$$= \frac{5\sqrt{6} - \sqrt{6}}{\sqrt{2} \cdot (4\sqrt{3} - 2\sqrt{3})} = \frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{3}}$$

$$= \frac{4 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{2} \cdot 2 \cdot \sqrt{3}} = 2$$

CEVAP: C

4. En küçük ortak faktöriyel parantezine alınız.

$$\frac{13!(14+1)}{12!(4!+6)}$$

$$= \frac{13 \cdot 12! \cdot 15}{12! \cdot 30}$$

$$= \frac{13}{2}$$

CEVAP: B

5.
$$19 \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3} \right) + \frac{4}{5}$$

$$19 \cdot \left(\frac{12-10}{15} \right) + \frac{12}{15}$$

$$19 \cdot \frac{2}{15} + \frac{12}{15} = \frac{50}{15} = \frac{10}{3}$$

CEVAP: D

6. $x - 5 = 3y + 2$

$$x - 7 = 3y$$

$$y = \frac{x-7}{3}$$

2. bölme işleminde yerine yazarsak,

$$2x - 14 = \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{x-7}{3} \right) + z$$

$$2x - 14 = 2x - 14 + z$$

$$z = 0 \text{ olur.}$$

CEVAP: A

7. $a \cdot b + b \cdot c = \text{Tek} \Rightarrow b \cdot (a + c) = \text{Tek}$

$\downarrow \quad \downarrow$
 Tek Tek

$a + c = \text{Tek}$, Bu durumda; $\frac{b}{\text{Tek}} \cdot \frac{a}{\text{Tek}} \cdot \frac{c}{\text{Tek}}$

1) Tek Tek Çift
Çift Tek

2) Tek Çift Tek
olur

I. $a \cdot b \cdot c \rightarrow T \cdot T \cdot \text{Ç} = \text{Ç}$

$\rightarrow T \cdot \text{Ç} \cdot T = \text{Ç}$

II. $a + b + c \rightarrow T + T + \text{Ç} = \text{Ç}$

$\rightarrow T + \text{Ç} + T = \text{Ç}$

III. $a + b \cdot c \rightarrow T + T \cdot \text{Ç} = T$

$\rightarrow \text{Ç} + T \cdot T = T$

CEVAP: C

8. En büyük değer alması için paydalar en küçük değeri almalıdır.

$$K = 4$$

$$L = 3$$

M = 1 verilirse,

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{1} = \frac{3+4+12}{12} = \frac{19}{12}$$

(3) (4) (12)

CEVAP: D

9.

$$|a - 3| = a - 1$$

$$a - 3 = a - 1 \text{ veya } a - 3 = -a + 1$$

$$2a = 4 \Rightarrow a = 2$$

$$|a - b| = 3 \Rightarrow |2 - b| = 3 \Rightarrow b = 5 \text{ veya } b = -1$$

$$|c - b| = a \Rightarrow |c - 5| = 2 \text{ veya } |c + 1| = 2$$

$$c = 7 \text{ veya } c = 4 \quad c = 1 \text{ veya } c = -3$$

c değerler toplamı $7 + 3 + 1 - 3 = 8$ 'dir.

CEVAP: C

10. Çift kuvvetlerde sonuç her zaman (+) olur.

(-) ifadelerin tek kuvvetleri ise (-) olur.

$$\underset{-}{x^3} \cdot \underset{+}{y^2} < 0 \Rightarrow x < 0$$

$$\underset{-}{x^5} \cdot \underset{-}{z} > 0 \Rightarrow z < 0$$

$$\underset{-}{z^3} \cdot \underset{+}{y^3} < 0 \Rightarrow y < 0$$

x y z
-, +, - olur.

CEVAP: E

11. $a^2 < a \Rightarrow 0 < a < 1$ 'dir.

$$5 < b < 6$$

a ve b hakkında bir şey demediği için reel sayı kabul edilir ve aralık oluşturulur.

$$5 / 0 < a < 1 \Rightarrow 0 < 5a < 5$$

$$-4 / 5 < b < 6 \Rightarrow -20 > -4b > -24$$

$$0 < 5a < 5$$

$$+ \quad -24 < -4b < -20$$

$$-24 < 5a - 4b < -15$$

en büyük değer -16'dir.

CEVAP: A

$$12. \frac{(x-4)(x+3)}{(x+3)(x-1)} \cdot \frac{(x-1)(x+1)}{(x-4)(x+1)}$$

$$= 1$$

CEVAP: B

13. Verileri tabloda yerine yazarız.

	Gözlüklü	Gözlüksüz
Kadın	x	2x
Erkek	$\frac{4x+8}{2} - 6$	$2(2x) + 8$

$$x + 2x + 2x + 4 - 6 + 4x + 8 = 60$$

$$9x + 6 = 60$$

$$9x = 54$$

$$x = 6$$

$$\text{Gözlüksüz kadınlar} = 2x = 6 \cdot 2 = 12$$

CEVAP: B

14. Ağaç dikildikten x hafta sonra budandı-
ğında;

$$60 + 3 \cdot x - 18 + (8 - x) \cdot 5 = 72$$

$$60 + 3x - 18 + 40 - 5x = 72$$

$$82 - 2x = 72 \Rightarrow 10 = 2x$$

$$x = 5$$

Budandıktan sonra boyu

$$= 60 + 3x - 18$$

$$= 60 + 15 - 18 = 57 \text{ cm}$$

CEVAP: A

17.

Şeker %	40	20	a
Ağırlık	3x	x	4x

$$40 \cdot 3x + 20 \cdot x = a \cdot 4x$$

$$120x + 20x = a \cdot 4x$$

$$\frac{140x}{4x} = a$$

$$35 = a \text{ (karışımın şeker yüzdesi)}$$

$$100 - 35 = 65 \text{ (su yüzdesi)}$$

CEVAP: E

15.

Kız Baba Dede

$$\begin{array}{ccc} \text{Baba doğdu:} & 0 & 28 \\ \text{Kız doğdu:} & 0 & x \end{array} \left. \begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{c} x \text{ yıl} \\ \text{sonra} \end{array}$$

$$x + 28 + x = 72 \Rightarrow 2x = 44 \Rightarrow x = 22$$

$$\text{Dede} = 28 + x = 28 + 22 = 50 \text{ yaşında}$$

$$\text{Dede} - \text{Torun} = 50 - 0 = 50 \text{ yaş}$$

CEVAP: C

18. Burada yük kapasitesini oluştururken üç kişi bindiğinde uyarı vermediği için en ağır üç kişiyi taşıdığı, dört kişide uyarı verdiği için en hafif dört kişiyi taşımadığı anlamı çıkar. Bu durumda yük kapasitesi

$$60 + 70 + 85 \leq \text{Yük} < 40 + 50 + 60 + 70$$

$$215 \leq \text{Yük} < 220$$

CEVAP: C

16. 1. musluk : $\frac{3a}{4} = 9 \text{ saat}$

$$a = 12 \text{ saat}$$

2. musluk : $\frac{4b}{5} = 12 \text{ saat}$

$$b = 15 \text{ saat}$$

3. musluk : $20 \times 2 = 40 \text{ saat}$

$$x \left(\frac{1}{\frac{12}{10}} + \frac{1}{\frac{15}{8}} - \frac{1}{\frac{40}{3}} \right) = 1$$

$$x \cdot \left(\frac{10+8-3}{120} \right) = 1$$

$$x \cdot \frac{15}{120} = 1$$

$$x = 8 \text{ saat}$$

CEVAP: C

19. $(f^{-1} \circ \log)(x) = -12 \Rightarrow g(x) = f(-12)$

$$f(x) = \frac{2x-3}{x+3} \Rightarrow f(-12) = \frac{2 \cdot (-12) - 3}{-12 + 3}$$

$$= \frac{-24 - 3}{-12 + 3}$$

$$= \frac{-27}{-9}$$

$$= 3$$

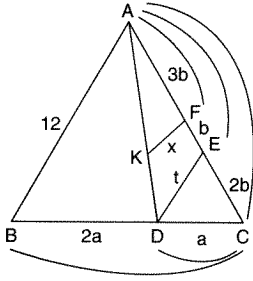
$$g(x) = f(-12)$$

$$3x - 12 = 3 \Rightarrow 3x = 15$$

$$x = 5$$

CEVAP: A

27.



$$\frac{a}{3a} = \frac{t}{12}$$

$$t = 4$$

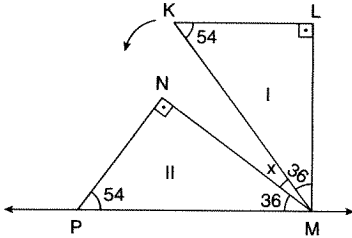
ADE üçgeninde benzerlik uygularsak;

$$\frac{3b}{4b} = \frac{x}{t} \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{x}{4}$$

$x = 3$ olur.

CEVAP: C

28.



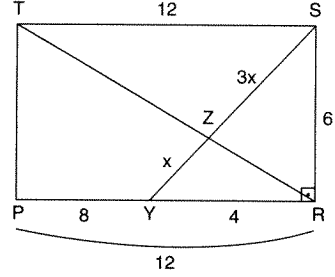
$$36^\circ + x + 36^\circ = 90^\circ$$

$$72^\circ + x = 90^\circ$$

$$x = 18^\circ$$

CEVAP: E

29.



$$\frac{|TS|}{|YR|} = \frac{|SZ|}{|ZY|}$$

$$\frac{12}{4} = \frac{|SZ|}{x}$$

$$|SZ| = 3x$$

SYR üçgeninde

Pisagor teoreminden;

$$4^2 + 6^2 = (4x)^2$$

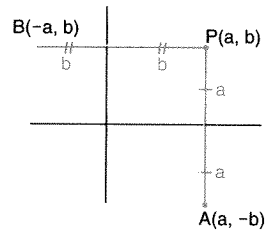
$$16 + 36 = 16x^2$$

$$52 = 16x^2$$

$$\frac{52}{16} = x^2 \Rightarrow \sqrt{\frac{52}{16}} = x \Rightarrow \frac{\sqrt{13}}{2} = x$$

CEVAP: B

30.



$P(a, b)$ noktasının x eksenine göre simet-
riği $A(a, -b)$ olsun.

$$|PA| = 2a = 5 \Rightarrow a = \frac{5}{2}$$

$P(a, b)$ noktasının y eksenine göre simet-
riği $B(-a, b)$ olsun.

$$|PB| = 2b = 9 \Rightarrow b = \frac{9}{2}$$

$$a + b = \frac{5}{2} + \frac{9}{2} = \frac{14}{2} = 7$$

CEVAP: B

1.
$$\frac{1 - \frac{1}{4}}{1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) 2

2.
$$\frac{2^2 \cdot 4^3 \cdot 6^3}{24^4}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 6

3. A, B ve C sıfırdan farklı birer rakam olmak üzere,

$$\begin{array}{r} 2AA \\ + B5B \\ \hline 1CC3 \end{array}$$

olduğuna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

4. x ve y pozitif doğal sayılar olmak üzere,

$$x = \sqrt{6! \cdot y}$$

ifadesinde y'nin en küçük değeri için x - y farkı kaçtır?

- A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 25

5. $2^{x-1} + 2^x + 2^{x+1} = 28$

olduğuna göre, 4^x ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

6. a, b ve c gerçel sayıları için

$$\frac{b}{c} < 0 < \frac{a}{b} < a \cdot b \cdot c$$

olduğuna göre; a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -, +, + B) +, -, + C) +, -, -
D) -, -, + E) -, +, -

7. Sıfırdan farklı a , b ve c gerçel sayıları için

$$a < 0 < \frac{1}{b} + \frac{1}{c} < \frac{1}{c} + \frac{1}{a}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $b < a < c$
 C) $b < c < a$ D) $c < b < a$
 E) $c < a < b$

8. a , b ve c birer tam sayı olmak üzere,

- $a + b$ ifadesinin çift sayı,
- $a \cdot c$ ifadesinin tek sayı

olduğu biliniyor.

Buna göre,

- I. $a + b + c$
 II. $a \cdot b \cdot c$
 III. $a \cdot b + c$

ifadelerinden hangileri tek sayıdır?

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

9.

$$\frac{\sqrt{15} - \sqrt{6} + \sqrt{10} - 2}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{3}$ C) $\sqrt{5} - \sqrt{2}$
 D) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ E) $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{5}$

10. a ve b gerçel sayıları

$$|a - 2| = 4$$

$$|a - b| = -b$$

eşitliklerini sağlıyor.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

11. A ve B kümelerinin eleman sayıları ile ilgili

$$s(A) = s(B \setminus A) = 2 \cdot s(A \setminus B)$$

$$s(B) = 24$$

eşitlikleri biliniyor.

Buna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 32 B) 36 C) 48 D) 56 E) 64

13. Yeni bir oturma grubu alan Cemre; oturma grubunun fiyatının $\frac{1}{5}$ 'ini peşin, kalan parayı da 5 eşit taksitle ödeyecektir.

Ödenecek her bir taksit tutarı 1200 TL olduğuna göre, oturma grubunun fiyatı kaç TL'dir?

- A) 6500 B) 6800 C) 7200
D) 7500 E) 7800

12. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı bir doğal sayıyla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir:

- sayının kendisi 9 ile,
- sayının birler ve yüzler basamağının yer değişmesiyle elde edilen sayı 5 ile,
- sayının onlar ve yüzler basamağının yer değişmesiyle elde edilen sayı 4 ile,

tam bölünmektedir.

Buna göre, bu sayının onlar basamağındaki rakam kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

14. x, y ve z sıfırdan farklı reel sayılardır.

$$x + y + z = 0$$

olduğuna göre,

$$\left(\frac{x+y}{z}\right) \cdot \left(\frac{2x}{y+z}\right) \cdot \left(\frac{3x+3z}{y}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -6 B) -4 C) 2 D) 4 E) 6

15. 1'den 30'a kadar numaralandırılmış 30 top, A ve B kutularına dağıtılıyor. Bu durumda A ve B kutularındaki topların numaralarının aritmetik ortalaması sırasıyla 17 ve 12 oluyor.

Buna göre, A kutusundaki top sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

16. Gerçek sayılar kümesi üzerinde bir Δ işlemi her x, y gerçel sayısı için

$$x \Delta y = x^2 \cdot y + x - y$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$a \neq b \text{ ve } a \Delta b = b \Delta a$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

17. Bir restoranda pizza menüsünün fiyatı 60 TL'dir. Bu pizza menüsünü internet üzerinden satın alanlar için bu fiyata indirim uygulanmaktadır.



Bir gün boyunca satılan 100 pizza menüsünden toplam 5340 TL gelir elde edilmiştir.

Buna göre, internet üzerinden satın alınan pizza menülerinin sayısı kaçtır?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

18. A ve B kentleri arasında iki yol vardır. Ayşe aracıyla, bu yollardan birini kullanarak A kentinden B kentine saatte 90 kilometre sabit hızla 1 saat 10 dakikada; B kentinden A kentine diğer yolu kullanarak saatte 100 kilometre sabit hızla 2 saatte varmıştır.

Buna göre, Ayşe'nin kullandığı bu iki yolun uzunlukları arasındaki fark kaç kilometredir?

- A) 75 B) 80 C) 85 D) 90 E) 95

19 – 21. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir kuru yemişçi, fıstık, leblebi ve kaju-yu çeşitli oranlarda karıştırarak iki farklı karışım oluşturuyor. Aşağıdaki tabloda bu karışımların ağırlıkça yüzdeleri verilmiştir.

	I. karışım	II. karışım
fıstık	%40	%30
leblebi	%20	%20
kaju	%40	%50

19. I. karışımından 20 kg ve II. karışımından 30 kg alınarak yeni bir karışım elde ediliyor.

Buna göre elde edilen karışımındaki leblebi yüzdesi kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

20. İki karışımından da eşit miktarda alınıp karıştırılırsa yeni oluşan karışımındaki kaju miktarının, fıstık miktarına oranı kaçtır?

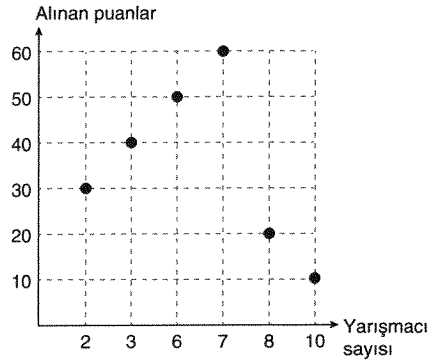
- A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{7}{6}$ C) $\frac{9}{7}$ D) $\frac{9}{8}$ E) $\frac{11}{5}$

21. 20 kg lik I. karışıma 30 kg fıstık eklenirse oluşan karışımındaki leblebi yüzdesi kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 15 E) 16

22 - 23. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

36 kişinin katıldığı bir bilgi yarışmasında yarışmacılar 10 ile 60 arasında puanlar almıştır. Aşağıdaki grafikte her bir puanın kaç yarışmacı tarafından alındığı gösterilmiştir. Örneğin bu yarışmada 30 puan alan 2 yarışmacı vardır.



Bu yarışmada 40'ın aşağısında puan alan yarışmacılar elenmiş, 40 ve üzerinde puan alanlar ise finale kalmıştır.

22. Yarışmada kaç yarışmacı elenmiştir?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 24

23. Finale kalan yarışmacıların aldıkları puanların ortalaması kaçtır?

- A) 48 B) 48,5 C) 50 D) 52,5 E) 55

24. Bir sınıfta fizik dersinden geçenler biyoloji dersinden geçememiştir. Biyoloji ve matematik dersinden kalan 5, fizik ve matematik dersinden kalan 8, sadece fizik ve sadece biyoloji dersinden geçen 11 öğrenci vardır.

Buna göre, üç dersten de geçemeyen kaç öğrenci vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

25. Bir küpün 8 köşesinden 6'sı maviye, diğer 2'si kırmızıya rastgele boyanıyor.

Bu küpte, iki ucu da kırmızı boyalı olan bir ayırıt bulunma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{7}$

26. a bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları,

$$f(2x) = x + a$$

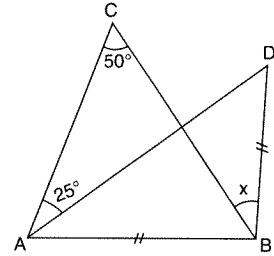
$$g(x - a) = x + 1$$

eşitliklerini sağlamaktadır.

f(a) = 3 olduğuna göre, g(3) değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

27.



ABC üçgen, ABD üçgen

$$|AB| = |BD|, |AC| = |CB|$$

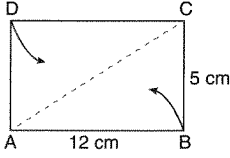
$$m(\widehat{ACB}) = 50^\circ, m(\widehat{CAD}) = 25^\circ$$

$$m(\widehat{CBD}) = x$$

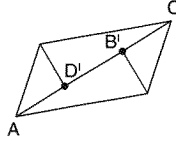
Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 28 D) 35 E) 43

28. Kenar uzunluğu 5 cm ve 12 cm olan ABCD dikdörtgen biçimindeki bir kâğıt, AB ve CD kenarları AC köşegeni ile çakişacak biçimde katlanıyor.



Şekil I



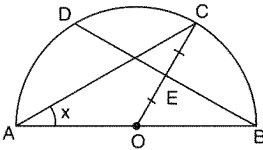
Şekil II

Katlama sonunda şekil II elde ediliyor.

Buna göre, B ve D noktalarına köşegen üzerinde karşılık gelen B' ve D' noktaları arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

29.



D, E ve B doğrusal

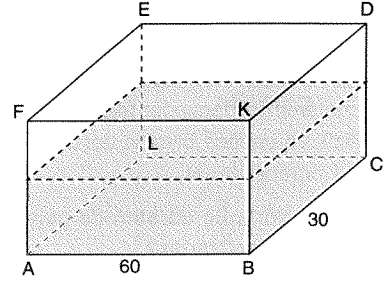
$|OE| = |EB|$, $|OE| = |EC|$ ve $m(\widehat{OAC}) = x$

C noktası, O merkezli yarım çemberin üzerindedir.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

30.



Boyutları;

$$|AB| = 60 \text{ cm}$$

$$|AF| = 20 \text{ cm}$$

$$|BC| = 30 \text{ cm}$$

olan kapalı dikdörtgenler prizması içinde 15 cm yüksekliğinde su bulunmaktadır.

Prizma tabanı BCDK olacak şekilde yan yatırılırsa içindeki suyun yüksekliği kaç cm olur?

- A) 20 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45



$$1. \quad \frac{1 - \frac{1}{4}}{\frac{1}{1} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}} = \frac{\frac{4-1}{4}}{\frac{4+2-1}{4}} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{4}} = \frac{3}{5} = \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{5} = \frac{3}{5}$$

CEVAP: B

$$2. \quad \frac{2^2 \cdot 4^3 \cdot 6^3}{24^4} = \frac{2^2 \cdot (2^2)^3 \cdot (2 \cdot 3)^3}{(8 \cdot 3)^4} = \frac{2^2 \cdot 2^6 \cdot 2^3 \cdot 3^3}{8^4 \cdot 3^4} = \frac{2^{2+6+3} \cdot 3^3}{(2^3)^4 \cdot 3^4} = \frac{2^{11} \cdot 3^3}{2^{12} \cdot 3^4} = \frac{1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{6}$$

CEVAP: A

$$3. \quad 2AA + B5B = 1CC3 \\ 200 + 10A + A + 100B + 50 + B = 1000 + 100C + 10C + 3 \\ 250 + 11A + 101B = 1003 + 110C \\ 11A + 101B = 753 + 110C \\ \begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 5 & 8 & 1 \end{array} \\ A + B + C = 5 + 8 + 1 = 14$$

CEVAP: C

$$4. \quad x = \sqrt{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot y} \\ x^2 = 3 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2^2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot y \\ x^2 = 3^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2 \cdot 5 \cdot y \\ \text{Burada } y = 5 \text{ için} \\ x^2 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \Rightarrow x^2 = (2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5)^2 \\ x^2 = 60^2 \Rightarrow x = 60 \\ x - y = 60 - 5 = 55$$

CEVAP: B

$$5. \quad 2^{x-1} + 2^x + 2^{x+1} = 28 \\ 2^x(2^{-1} + 1 + 2^1) = 28 \\ 2^x \cdot \left(\frac{1}{2} + 3\right) = 28 \Rightarrow 2^x \cdot \frac{7}{2} = 28^4 \\ 2^x \cdot \frac{1}{2} = 4 \Rightarrow 2^x = 8 \\ x = 3 \\ 4^x = 4^3 = 64$$

CEVAP: C

$$6. \quad \frac{b}{c} < 0 < \frac{a}{b} < a \cdot b \cdot c \text{ ise} \\ \frac{b}{c} < 0 \text{ ise } b \text{ ve } c \text{ zıt işaretli} \\ 0 < \frac{a}{b} \text{ ise } a \text{ ile } b \text{ aynı işaretli} \\ \begin{array}{ccc} a & b & c \\ ++ & ++ & ++ \\ -- & -- & -- \\ +- & +- & +- \\ -+ & -+ & -+ \end{array}$$

Bu durumda sağlayan $\frac{a}{b} \frac{b}{c} \frac{c}{a}$ dir.

CEVAP: D

$$7. \quad a < 0 \text{ ve } \frac{1}{c} + \frac{1}{a} > 0 \text{ olduğundan } c > 0 \text{ 'dır.} \\ a < 0 \text{ ve } \frac{1}{b} + \frac{1}{c} < \frac{1}{c} + \frac{1}{a} \Rightarrow \frac{1}{b} < \frac{1}{a} \text{ ise } b > a \\ \text{Bu durumda; } a < b < 0 < c$$

CEVAP: A

$$8. \quad a + b = \text{Çift ve } a \cdot c = \text{Tek} \\ \begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{Tek} & \text{Tek} & \text{Tek} \cdot \text{Tek} \end{array} \\ \begin{array}{ccc} a & b & c \\ \text{Tek} & \text{Tek} & \text{Tek} \end{array} \\ \text{I. } a + b + c = \text{Tek} + \text{Tek} + \text{Tek} = \text{Tek} \\ \text{II. } a \cdot b \cdot c = \text{Tek} \cdot \text{Tek} \cdot \text{Tek} = \text{Tek} \\ \text{III. } a \cdot b + c = \text{Tek} \cdot \text{Tek} + \text{Tek} = \text{Çift}$$

CEVAP: C

9. Verilen köklü ifadeleri çarpanlarına ayırarak ortak paranteze alırsınız.

$$\frac{\sqrt{15} - \sqrt{6} + \sqrt{10} - 2}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$$

$$= \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} - \sqrt{3} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{5} \cdot \sqrt{2} - \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$$

$$= \frac{\sqrt{5}(\sqrt{3} + \sqrt{2}) - \sqrt{2}(\sqrt{3} + \sqrt{2})}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$$

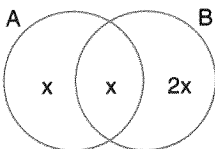
$$= \frac{(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2})}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} = \sqrt{5} - \sqrt{2}$$

CEVAP: C

10. $|a - 2| = 4$
- $$\begin{aligned} a - 2 &= 4 \Rightarrow a = 6 \\ a - 2 &= -4 \Rightarrow a = -2 \end{aligned}$$
- $|a - b| = -b$
- $$\begin{aligned} a - b &= -b \Rightarrow a = 0 \text{ sağlamaz} \\ a - b &= b \Rightarrow a = 2b \end{aligned}$$
- $$6 = 2b \Rightarrow b = 3 \text{ sağlamaz.}$$
- $$-2 = 2b \Rightarrow b = -1 \text{ sağlar.}$$
- $$a \cdot b = -2 \cdot (-1) = 2$$

CEVAP: A

11. $s(A) = s(B \setminus A) = 2 \cdot s(A \setminus B)$



$$s(B) = 24$$

$$3x = 24 \Rightarrow x = 8$$

$$s(A \cup B) = 4x = 4 \cdot 8 = 32$$

CEVAP: A

12. abc sayısı 9 ile tam bölünüyorsa ise

$$a + b + c = 9$$

$$\text{cba sayısı } 5 \text{ ile tam bölünüyorsa } a = 5$$

$$\text{bac sayısı } 4 \text{ ile tam bölünüyorsa;}$$

$$b5c$$

$$\underline{252} \rightarrow \text{Rakamları farklı olmalı}$$

$$756$$

Bu durumda abc = 576 dır.

CEVAP: E

13. Oturma grubu fiyatı = $5x$ olsun.

$$\text{Peşin ödeme} = 5x \cdot \frac{1}{5} = x$$

$$5 \text{ eşit taksit olursa her bir taksit} = \frac{4x}{5}$$

$$\frac{4x}{5} = 1200 \Rightarrow x = 5 \cdot 300 = 1500 \text{ TL}$$

$$\text{Oturma grubu fiyatı} =$$

$$5x = 5 \cdot 1500 = 7500 \text{ TL}$$

CEVAP: D

14. $x + y + z = 0$ ise

$$x + y = -z$$

$$y + z = -x$$

$$x + z = -y$$

yerlerine yazarak düzenleriz.

$$\left(\frac{-z}{x+y} \right) \cdot \left(\frac{2x}{y+z} \right) \cdot \left(\frac{-y}{x+z} \right)$$

$$= \frac{-z}{z} \cdot \frac{2x}{-x} \cdot \frac{3 \cdot -y}{y}$$

$$= -1 \cdot -2 \cdot -3$$

$$= -6$$

CEVAP: A

15.

A kutusundaB kutusundaTop sayısı: x $30 - x$

$$A'nın aritmetik ortası = \frac{A}{x} = 17$$

$$\Rightarrow A = 17x$$

$$B'nin aritmetik ortası = \frac{B}{30 - x} = 12$$

$$\Rightarrow B = 12 \cdot (30 - x)$$

$$= 360 - 12x$$

A + B deki topların toplamı;

$$1 + 2 + \dots + 30 = \frac{30 \cdot 31}{2} = 465$$

$$17x + 360 - 12x = 465$$

$$5x = 105$$

$$x = 21$$

CEVAP: B

$$16. \quad x \Delta y = x^2 \cdot y + x - y$$

$$a \Delta b = b \Delta a$$

$$a^2b + a - b = b^2a + b - a$$

$$a^2b - b^2a = 2b - 2a$$

$$ab(a - b) = 2(b - a)$$

$$a \cdot b = -2'dir.$$

CEVAP: A

17.

%20 indirim

	<u>Fiyat</u>	<u>İnternete özel</u>
Fiyat:	60 TL	48 TL
Adet:	$100 - x$	x

$$60 \cdot (100 - x) + 48 \cdot x = 5340$$

$$6000 - 60x + 48x = 5340$$

$$660 = 12x \Rightarrow x = 55$$

CEVAP: D

18.

A BHız $\rightarrow$ 90 kmSüre $\rightarrow$ 70 dkB AHız $\rightarrow$ 100 kmSüre $\rightarrow$ 2 saat

$$\text{İki yol arası fark} = 100 \cdot 2 - 90 \cdot \frac{70}{60}$$

$$= 200 - 15 \cdot 7$$

$$= 200 - 105 = 95 \text{ km}$$

CEVAP: E

19.

I. karışımII. karışım

$$20 \cdot \frac{20}{100} = 4 \quad 30 \cdot \frac{20}{100} = 6$$

$$\text{Toplam} = 4 + 6 = 10$$

$$50 \quad 10$$

$$100 \quad x$$

$$50 \cdot x = 100 \cdot 10$$

$$x = 20$$

CEVAP: B

20. İki karışımdan da 100'er gram alınsın.

I. karışımII. karışım

Fıstık = 40

Fıstık = 30

Leblebi = 20

Leblebi = 20

Kaju = 40

Kaju = 50

$$\frac{\text{Kaju}}{\text{Fıstık}} = \frac{50 + 40}{40 + 30} = \frac{90}{70} = \frac{9}{7}$$

CEVAP: C

21.

$$20 \cdot \frac{20}{100} = 4 \text{ kg leblebi}$$

$$20 + 30 = 50 \text{ kg karışım}$$

$$50 \quad 4$$

$$100 \quad x$$

$$50 \cdot x = 100 \cdot 4$$

$$x = 8$$

CEVAP: A

22. Elenenler 40 puan altı olanlardır.

$$\frac{\text{Puan:}}{\text{Kişi:}} \frac{10}{10} \frac{20}{8} \frac{30}{2} \frac{40}{3} \frac{50}{6} \frac{60}{7}$$

$$\text{Elenenler} = 10 + 8 + 2 = 20 \text{ kişi}$$

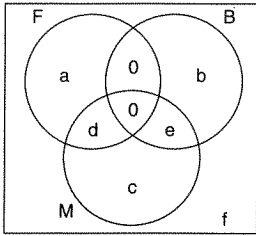
CEVAP: C

23. Finale kalan yarışmacılar 40 ve üzeri alanlar

$$\begin{aligned} \text{Ortalama} &= \frac{3 \cdot 40 + 50 \cdot 6 + 7 \cdot 60}{3 + 6 + 7} \\ &= \frac{120 + 300 + 420}{16} = \frac{840}{16} = 52,5 \end{aligned}$$

CEVAP: D

24.



Fizikten geçenler biyolojiden geçememiş ise fizik ile biyolojinin kesişimi sıfırdır.

Biyoloji ve matematikten kalan;

$$a + f = 5$$

Fizik ve matematikten kalan;

$$b + f = 8$$

Sadece fizik, sadece biyolojiden geçen;

$$a + b = 11$$

$$a + f = 5$$

$$b + f = 8$$

$$+ \quad -/ \quad a + b = 11$$

$$2f = 2 \Rightarrow f = 1 \text{ dir.}$$

CEVAP: A

25. Küpün 8 köşesi, 12 ayrıtı vardır. İstenen durum iki ucu kırmızı boyalı olması için bir ayrıtın her iki ucu kırmızıya boyanmalıdır.

$$\text{Olasılık} = \frac{\text{İstenen durum}}{\text{Tüm durum}}$$

$$= \frac{\binom{12}{1}}{\binom{8}{2}} = \frac{12}{\frac{8 \cdot 7}{2}} = \frac{3}{7} \text{ dir.}$$

CEVAP: C

26. $f(2x) = x + a$

$$f(a) = 3 \Rightarrow x = \frac{a}{2} \text{ için}$$

$$f\left(2 \cdot \frac{a}{2}\right) = \frac{a}{2} + a = 3$$

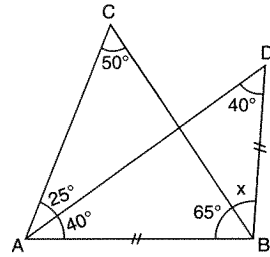
$$= \frac{3a}{2} = 3 \Rightarrow a = 2$$

$$g(x - a) = x + 1 \Rightarrow g(x - 2) = x + 1$$

$$x = 5 \text{ için } g(3) = 5 + 1 = 6 \text{ dir.}$$

CEVAP: D

27.



$|AC| = |CB|$ olduğundan

$$m(\widehat{CAB}) = m(\widehat{CBA}) = \frac{180^\circ - 50^\circ}{2} = 65^\circ$$

$m(\widehat{CAB}) = 65^\circ$ ise

$$m(\widehat{DAB}) = 65^\circ - 25^\circ = 40^\circ$$

$|AB| = |BD|$ olduğundan,

$$m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{ADB}) = 40^\circ$$

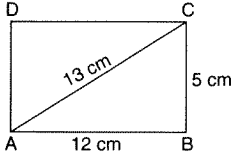
$$m(\widehat{DBA}) = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$$

$$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{CBA}) + m(\widehat{CBD})$$

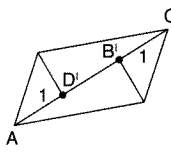
$$100^\circ = 65^\circ + x \Rightarrow x = 35^\circ$$

CEVAP: D

28.



Şekil I



Şekil II

Şekil I'de;

ABC üçgeni 5 - 12 - 13 üçgenidir.

$$|AC| = 13 \text{ cm}$$

Şekil II'de;

$$|AB| = |AB'| = |CD'| = 12 \text{ cm}$$

$$|AD'| = |CB'| = 13 - 12 = 1 \text{ cm}$$

$$|D'B'| = 12 - 1 = 11 \text{ cm'dir.}$$

CEVAP: E

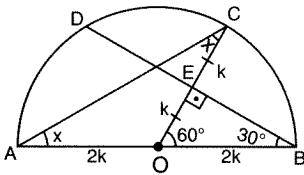
30. Bu tarz sorularda kaptaki suyun hacmi değişmez.

$$\frac{\text{İlk hacim}}{15 \cdot 60 \cdot 30} = \frac{\text{Son hacim}}{30 \cdot 20 \cdot h}$$

$$h = 45 \text{ cm dir.}$$

CEVAP: E

29.

 $|OE| = |EB|$ olduğundan $m(\widehat{DEO}) = 90^\circ$

$$|OE| = |EC| = k \text{ ise}$$

$$|AO| = |OC| = |OB| = 2k$$

OEB üçgeni $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ dir.

$$m(\widehat{OAC}) = m(\widehat{ACO}) = x$$

$$x + x = 60^\circ \Rightarrow 2x = 60^\circ$$

$$x = 30^\circ \text{ dir.}$$

CEVAP: D

$$1. \quad 1 - \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{6} - \frac{1}{3} + 1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

$$2. \quad \frac{3}{\frac{0,3}{1,5} + \frac{0,2}{2} + \frac{0,01}{0,1}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{17}{2}$

3. a, b ve c tek basamaklı asal sayılardır.

$$a \cdot b < b \cdot c < a \cdot c$$

olduğuna göre, c'nin alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 11 E) 12

$$4. \quad (-x^{-1})^3 \cdot (-x^2)^2 \cdot (x^{-3})^4 \cdot (-x^{-4})^{-1}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-x^{-7}$ B) $-x^{-4}$ C) $-x^7$ D) x^{-4} E) x^{-7}

5. A, B ve C birbirinden farklı rakamlar; AB ve BC iki basamaklı ardışık çift doğal sayılar olmak üzere,

$$AB < BC$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20

$$6. \quad ||x + 3| - 2| = 8$$

eşitliğini sağlayan x tam sayı değerler toplamı kaçtır?

- A) -13 B) -6 C) -12 D) 7 E) 13

7. $x^3 + 3xy^2 = 14$

$y^3 + 3x^2y = 13$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

8.

$$\frac{\sqrt{(\sqrt{2}+1)^2} + \sqrt[3]{(3-\sqrt{2})^3}}{\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $4\sqrt{2} - 4$ B) $\sqrt{2} - 2$ C) $\sqrt{2} + 1$
D) $\sqrt{2} + 2$ E) $4\sqrt{2} + 4$

9. a , 2'den büyük bir tam sayı olmak üzere; $T(a)$, a sayısının asal bölenlerinin çarpımı biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $T(a) = 15$ eşitliğini sağlayan üç basamaklı en küçük a sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

10. A, B ve C maddeleri kullanılarak 580 gramlık bir karışım yapılıyor. Karışımındaki maddelerin ağırlıkları oranı

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{4} \text{ ve } \frac{B}{C} = \frac{3}{2}$$

olduğuna göre, karışımındaki A maddesi kaç gramdır?

- A) 120 B) 150 C) 180 D) 200 E) 210

11. $(a + b) \triangle (a - b) = a^2 - b^2 + ab$

işlemine göre, $6 \triangle 4$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29

12. $f(x) = \begin{cases} ax - 4 & , x \geq 4 \\ bx + a & , x < 4 \end{cases}$

fonksiyonu için $f(2) = f(4) = 2$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{7}{4}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

13. Esma bir bölgede bulunan tüm müzeleri listelemiştir. Bu listedeki müzelerden gittiklerinin gitmediklerine oranı $\frac{1}{3}$ iken daha önce gitmediği 4 müzeyi tatilde ziyaret etmiş ve sonrasında bu oranı $\frac{1}{2}$ olmuştur.

Buna göre, Esma'nın listesinde bulunan müze sayısı kaçtır?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 36 E) 48

14. 19xy doğumlu olan Arif Bey, 2020 yılında telefonunun şifresini doğum yılının son iki rakamı ile o yıldaki yaşını yan yana yazarak oluşturmuş ve Arif Bey'in dört haneli şifresi xyxy olmuştur.

Buna göre, Arif Bey'in 2023 yılındaki yaşı kaçtır?

- A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64

15. Bir araç A ile B arasındaki yolu belirli bir sürede sabit hızla almayı planlıyor. A noktasından başlayıp yolun $\frac{2}{3}$ 'üne geldiğinde hızını artırarak sabit hızla tekrar geri dönüp A noktasına geri gelip hiç durmadan tekrar B noktasına doğru ilerliyor.

Araç tüm hareketi boyunca A ile B arasında aynı yolu kullandığına göre, B noktasına planladığı zamanda yeti-şebilmesi için hızını kaç kat artırmalıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. Bir mobilya ustası yaptığı işi soran patrona şu cevabı veriyor. "Bu hafta işime ayırdığım zaman geçen haftaya göre %20 daha fazla ancak birim zamanda yaptığım iş %60 daha az." diyor.

Buna göre, ustanın bu haftaki yaptığı iş geçen haftaya göre yüzde kaç azalmıştır?

- A) 30 B) 48 C) 52 D) 60 E) 70

17. %40'ı su olan 120 kg yaş incir bir süre güneşte bekletildikten sonra %10'unun su olduğu belirleniyor.

Buna göre, yaş incir ağırlığının ne kadarını kaybetmiştir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

18. Bir öğrenci her gün aynı saatte okuldan çıkıp servisle eve gitmektedir.

- Eğer servis saatte 40 km hızla giderse 18.00'da evde olmaktadır.
- Eğer servis saatte 50 km hızla giderse 17.45'te evde olmaktadır.

Buna göre, okul ile ev arası kaç km dir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

19 - 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

ISBN (İnternational Standart Book Number) uluslararası standart kitap numarası 10 rakamdan oluşan bir sayıdır.

3 – 201 – 102314 – 4

Buradaki 3, kitabın basıldığı ülkeyi, 201 yayınevini, 102314 kitap kodunu ve en sağdaki 4 sayısı da kontrol sayısını belirtir.

Şöyleki ISBN numarasındaki rakamlar sırasıyla soldan sağa

10, 9, 8, ..., 1 sayılarıyla çarpılıp toplanır.

Sonra bu bulunan sayıya 11'in katı olması için en küçük sayı eklenir, bu da kontrol sayısını verir.

yani, $10 \cdot 3 + 9 \cdot 2 + 8 \cdot 0 + 7 \cdot 1 + 6 \cdot 1 + 5 \cdot 0 + 4 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 2 \cdot 1 + 1 \cdot 4 = 84$ bulunur.

11'in katı olması için 4 sayısı eklenir. Bu da kontrol sayısıdır.

19. $12 - 103 - 27514 - x$

Yukarıda ISBN numarası verilen bir kitabın kontrol numarası kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

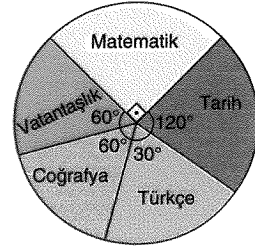
20. $21 - 152 - 3014k - 7$

Yukarıda ISBN numarası verilen bir kitabın kontrol numarası 7 olduğuna göre, k kaçtır?

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

21 - 22. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

KPSS'ye hazırlanan 2400 öğrenci üzerinde uygulanan bir ankette öğrencilerin %10'u düzenli olarak ders çalıştıklarını belirtmiştir. Düzenli ders çalışan öğrencilerin en çok çalıştıkları derslere göre dağılımını gösteren daire grafik verilmiştir.



21. Vatandaşlık dersine düzenli çalışan kaç öğrenci vardır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 40

22. Grafiğe göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Vatandaşlık ve coğrafya dersi çalışan sayısı eşittir.
- B) Türkçe dersini çalışanlar vatandaşlık dersini çalışanlardan 20 azdır.
- C) Tarih dersini düzenli çalışanların sayısı 80'dir.
- D) Coğrafya dersini düzenli çalışanların sayısı 30'dur.
- E) En çok düzenli çalışan ders tarihtir.

23. Bir sınıftaki öğrencilerin %70'ı matematikten, %40'ı Türkçe dersinden başarılı olmuştur.

Her iki dersten de başarılı olan öğrenci sayısı 6 kişi ve tüm öğrenciler bu derslerin en az birinden başarılıdır.

Buna göre, sınıf mevcudu kaçtır?

- A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

24. 4 doktor 3 hemşire arasından, en az biri doktor olan 3 kişilik bir ekip oluşturulacaktır.

Bu ekip kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 33 B) 34 C) 35 D) 36 E) 37

25. Bir torbada x tane beyaz, $3x + 1$ tane kırmızı renkli bilye vardır.

Torbadan, geri konmamak üzere ard arda çekilen iki bilyenin beyaz olma olasılığı $\frac{1}{21}$ olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

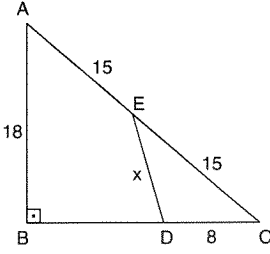
26. $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

$$B = \{2, 4, 6, 8\}$$

olduğuna göre, en fazla kaç tane A kümesi yazılabilir?

- A) 16 B) 15 C) 12 D) 10 E) 8

27.



Şekildeki ABC dik üçgeninde

$$|AB| = 18 \text{ cm}$$

$$|AE| = |EC| = 15 \text{ cm}$$

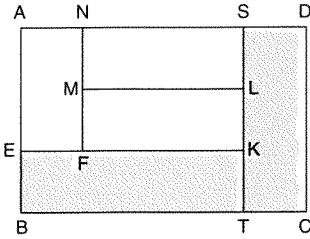
$$|DC| = 8 \text{ cm}$$

$$|DE| = x \text{ cm}$$

Yukarıda verilenlere göre, x kaç cm dir?

- A) $\sqrt{84}$ B) $\sqrt{83}$ C) $\sqrt{93}$
D) $\sqrt{97}$ E) $\sqrt{101}$

28.

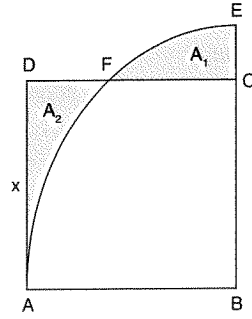


Şekilde AEFN, NMLS ve MFKL eş dikdörtgenler, EBTM ve STCD eş dikdörtgenlerdir.

$\square(MFKL) = 18 \text{ cm}$ ise boyalı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 54 E) 72

29.

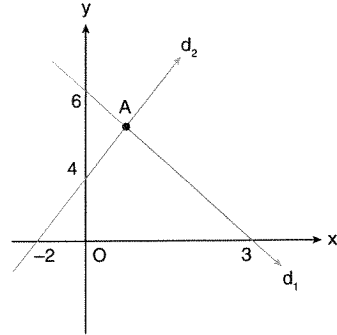


Şekildeki ABCD dikdörtgen, B merkezli çeyrek dairenin yarıçapı 6 cm, taralı alanların farkı $A_1 - A_2 = 3 \text{ cm}^2$ ve $|AD| = x \text{ cm}$ dir.

Yukarıdaki verilenlere göre, x kaç cm dir? ($\pi = 3$ alınız)

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

30.



Şekildeki d_1 ve d_2 doğruları A noktasında kesişmektedir.

A noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 5 B) $\frac{11}{2}$ C) 6 D) $\frac{13}{2}$ E) 7

DENEME 6

ÇÖZÜM

$$1. \quad 1 - \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{6} - \frac{1}{3} + \frac{1}{6}} = 1 - \frac{\frac{3-2}{6}}{\frac{1-2+6}{6}} = 1 - \frac{\frac{1}{6}}{\frac{5}{6}} = 1 - \frac{1}{5} = \frac{5-1}{5} = \frac{4}{5}$$

CEVAP: C

$$2. \quad \frac{3}{\frac{3}{15} + \frac{2}{20} + \frac{1}{10}} = \frac{3}{\frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10}} = \frac{3}{\frac{3}{4}} = 3 \cdot \frac{4}{3} = 4$$

CEVAP: D

$$3. \quad a \cdot b < b \cdot c < a \cdot c$$

$$a \cdot b < b \cdot c \Rightarrow a < c$$

$$b \cdot c < a \cdot c \Rightarrow b < a$$

$$b < a < c$$

$$2 \quad 3 \quad 5 \text{ ve } 7$$

$$c = 5 + 7 = 12 \text{ dir.}$$

CEVAP: E

4. Bu tarz sorularda önce sonucun işaretini belirle.

$$(-x)^{-10} \cdot (-x)^2 \cdot (x)^4 \cdot (-x)^{-1}$$

tek çift çift tek

$$+x^{-3+4-12+4} = x^{-7}$$

CEVAP: E

5. $BC - AB = 2$ ve B ve C çift sayılar

$$10B + C - 10A - B = 2$$

$$9B + C = 10A + 2$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 2 & 4 & 2 \rightarrow \text{Aynı rakamlar var.} \\ 4 & 6 & 4 \rightarrow \text{Aynı rakamlar var.} \\ 6 & 8 & 6 \rightarrow \text{Aynı rakamlar var.} \\ \boxed{8} & \boxed{0} & \boxed{7} \rightarrow \text{Rakamlar farklı.} \end{array}$$

$$A + B + C = 7 + 8 + 0 = 15$$

CEVAP: C

- 6.

$$||x+3|-2|=8$$

$$\begin{array}{l} |x+3|-2=8 \quad |x+3|-2=-8 \\ |x+3|=10 \quad |x+3|=-6 \\ x+3=10, \quad x+3=-10 \quad \text{negatif} \\ x=7 \quad x=-13 \quad \text{olamaz} \end{array}$$

$$\text{Toplam} = 7 - 13 = -6$$

CEVAP: B

- 7.

$$\begin{array}{l} x^3 + 3xy^2 = 14 \\ + \quad y^3 + 3x^2y = 13 \\ \hline x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 = 27 \\ (x+y)^3 = 27 \\ (x+y)^3 = 3^3 \\ x+y = 3 \\ x^3 + 3xy^2 = 14 \\ + \quad -/y^3 + 3x^2y = 13 \\ \hline x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 = 1 \\ (x-y)^3 = 1 \\ x-y = 1 \\ x+y = 3 \\ x-y = 1 \\ \hline 2x = 4 \\ x = 2 \text{ dir.} \end{array}$$

CEVAP: C

$$\begin{aligned}
 8. \quad & \frac{\sqrt{(\sqrt{2}+1)^2} + \sqrt[3]{(3-\sqrt{2})^3}}{\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}} \\
 &= \frac{\sqrt{2+1} + (3-\sqrt{2})}{1-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}+1+3-\sqrt{2}}{-1+\sqrt{2}} \\
 &= \frac{4}{\sqrt{2}-1} = \frac{4(\sqrt{2}+1)}{2-1} = \frac{4 \cdot (\sqrt{2}+1)}{1} \\
 &= 4\sqrt{2} + 4
 \end{aligned}$$

CEVAP: E

$$\begin{aligned}
 9. \quad & T(a) = 15 \\
 & a = 3^x \cdot 5^y \text{ olarak tanımlayabiliriz.} \\
 & x = 3, y = 1 \text{ ise } a = 3^3 \cdot 5^1 = 27 \cdot 5 = 135 \\
 & a = 135 \text{ rakamlar toplamı } 1 + 3 + 5 = 9
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

$$10. \quad \left. \begin{aligned} \frac{A}{B} &= \frac{3}{4} = \frac{9}{12} \\ \frac{B}{C} &= \frac{3}{2} = \frac{12}{8} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} A &= 9k \\ B &= 12k \end{aligned}$$

$$\left. \begin{aligned} \frac{B}{C} &= \frac{3}{2} = \frac{12}{8} \\ \frac{C}{A} &= \frac{2}{3} = \frac{8}{12} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} B &= 12k \\ C &= 8k \end{aligned}$$

$$A + B + C = 580 \Rightarrow 9k + 12k + 8k = 580$$

$$\frac{29k}{29} = \frac{580}{29}$$

$$k = 20$$

$$A = 9k = 9 \cdot 20 = 180 \text{ gram}$$

CEVAP: C

$$11. \quad \frac{(a+b)}{6} \Delta \frac{(a-b)}{4} = a^2 - b^2 + ab$$

$$a + b = 6$$

$$a - b = 4$$

$$2a = 10 \Rightarrow a = 5 \rightarrow 5 + b = 6 \Rightarrow b = 1$$

$$6 \Delta 4 = 5^2 - 1^2 + 5 \cdot 1 = 25 - 1 + 5 = 29$$

CEVAP: E

$$12. \quad f(2) = 2b + a = 2 \Rightarrow 2b + a = 2$$

$$f(4) = 4a - 4 = 2 \Rightarrow 4a = 6 \Rightarrow a = \frac{3}{2}$$

$$2b + a = 2 \Rightarrow 2b + \frac{3}{2} = 2 \Rightarrow 2b = 2 - \frac{3}{2}$$

$$2b = \frac{1}{2} \Rightarrow b = \frac{1}{4}$$

$$a + b = \frac{3}{2} + \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$$

CEVAP: A

$$13. \quad \text{Gittikleri} \quad \text{Gitmedikleri}$$

$$1. \text{ durum: } \quad x \quad 3x$$

$$2. \text{ durum: } \quad x + 4 \quad 3x - 4$$

$$\frac{x+4}{3x-4} \times \frac{1}{2} \Rightarrow 2x+8 = 3x-4$$

$$x = 12$$

$$\begin{aligned} \text{Listesinde toplam müze sayısı} &= x + 3x = 4x \\ &= 4 \cdot 12 = 48 \end{aligned}$$

CEVAP: E

$$14. \quad \text{Arif Bey'in 2020 yılındaki yaşı:}$$

$$2020 - 19xy = xy$$

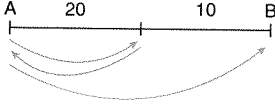
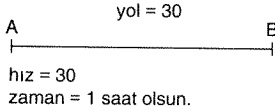
$$2020 - 1900 - xy = xy \Rightarrow 120 = 2xy \Rightarrow xy = 60$$

$$2020 \text{ yılında } 60 \text{ yaşında}$$

$$2023 \text{ yılında } 63 \text{ yaşında}$$

CEVAP: D

15.



$$20 = 30 \cdot t_1 \Rightarrow t_1 = \frac{2}{3}$$

$$20 + 30 = V_2 \cdot \frac{1}{3} \Rightarrow 50 = \frac{V_2}{3}$$

$$V_2 = 150$$

İlk hız = 30 son hız = 150
5 katına çıkar

Ancak artırması gereken 4 kattır.

CEVAP: D

16.

	Zaman	Yapılan iş	Toplam iş
geçen hafta :	10	10	100
bu hafta :	12	4	48

%52 azalmıştır.

CEVAP: C

17.

$$\begin{array}{|c|} \hline \%60 \\ \hline 120 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \%0 \\ \hline x \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \%90 \\ \hline 120-x \\ \hline \end{array}$$

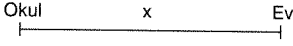
$$60 \cdot 120 = 90 \cdot (120 - x)$$

$$\frac{60}{20} \cdot \frac{12}{4} = \frac{90}{3} \cdot (120 - x)$$

$$80 = 120 - x \Rightarrow x = 40 \text{ kg}$$

CEVAP: D

18.



$$\text{Servis} \rightarrow V = 40, t + 15$$

$$V = 50, t$$

$$x = 40 \cdot (t + 15) = 50 \cdot t$$

$$40t + 600 = 50t$$

$$600 = 10t \rightarrow t = 60 \text{ dakika}$$

$$t = 1 \text{ saat}$$

$$x = 50 \cdot t = 50 \cdot 1 = 50 \text{ km}$$

CEVAP: D

19.

$$\begin{array}{ccccccc} 12 & - & 103 & - & 275 & 14 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 10 & & 8 & & 5 & & 3 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 9 & & 7 & & 4 & & 2 \end{array}$$

$$10 \cdot 1 + 2 \cdot 9 + 1 \cdot 8 + 0 \cdot 7 + 3 \cdot 6 + 2 \cdot 5 + 7 \cdot 4 + 5 \cdot 3 + 1 \cdot 2 + 4 \cdot 1$$

$$= 10 + 18 + 8 + 18 + 10 + 28 + 15 + 2 + 4 = 113$$

$$113 + x = 11 \cdot k \rightarrow 11$$

$$113 + x = 121$$

$$x = 8$$

CEVAP: D

20.

$$\begin{array}{ccccccc} 21 & - & 152 & - & 301 & 4k & -7 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 10 & & 8 & & 6 & & 4 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 9 & & 7 & & 5 & & 3 \end{array}$$

$$20 + 9 + 8 + 35 + 12 + 15 + 3 + 8 + k + 7 = 11 \cdot x$$

$$117 + k = 11x \rightarrow 11$$

$$117 + k = 121$$

$$k = 4$$

CEVAP: E

21. Düzenli ders çalışan = $240 \cdot \frac{10}{100}$
 $= 240$

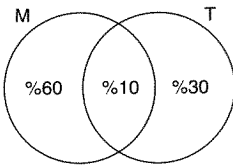
Açı	Miktar
360°	240
60°	x
$\frac{360}{6} \cdot x = 60 \cdot 240$	
$x = 40$ kişi	

CEVAP: E

22. Seçenekler incelendiğinde coğrafya çalışanların 40 kişi olduğu görülür.

CEVAP: D

23.



$$\frac{S(A \cup B)}{\%100} = \frac{S(A)}{\%70} + \frac{S(B)}{\%40} - \frac{S(A \cap B)}{\%10}$$

kişi	yüzde
6	%10
x	%100
$x = 60$ kişi	

CEVAP: A

24. 4D, 3H

En az biri doktor olan ekip;

$$1D2H + 2D1H + 3D$$

$$\binom{4}{1} \cdot \binom{3}{2} + \binom{4}{2} \binom{3}{1} + \binom{4}{3}$$

$$4 \cdot 3 + 6 \cdot 3 + 4$$

$$= 12 + 18 + 4 = 34 \text{ kişi}$$

CEVAP: B

25.

$$\text{Beyaz} = x$$

$$\text{Kırmızı} = 3x + 1$$

Beyaz olma olasılığı

$$= \frac{x}{(4x+1)} \cdot \frac{x-1}{4x} = \frac{1}{21}$$

$$\frac{x-1}{16x+4} = \frac{1}{21} \Rightarrow 21x - 21 = 16x + 4$$

$$5x = 25$$

$$x = 5$$

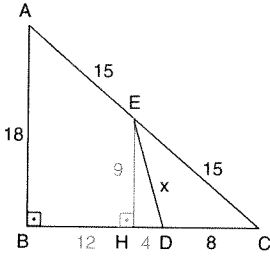
CEVAP: B

$$26. A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

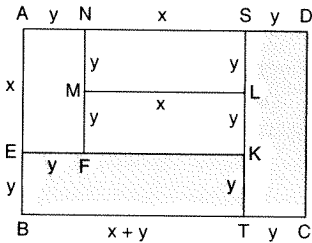
$$B = \{2, 4, 6, 8\}$$

$$A = \underbrace{\{3, 5, 7\}}_{\text{olmalı}} / \underbrace{\{2, 4, 6, 8\}}_{\substack{\text{olabilir.} \\ 2^4 = 16 \text{ dır.}}}$$

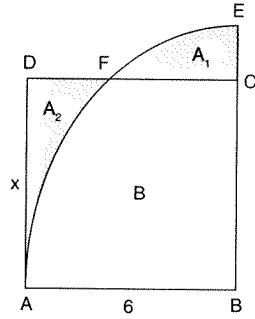
CEVAP: A



$$x = \sqrt{97}$$



$$= 54 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$



$x = 4 \text{ cm}$ 'dir.

$$x + y = \frac{1}{2} + 5 = \frac{11}{2}$$

1. $\frac{21}{5} - \frac{1}{\left(2 + \frac{1}{3}\right) - \left(2 + \frac{2}{3}\right)}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{11}{5}$ B) $\frac{13}{5}$ C) $\frac{17}{5}$ D) $\frac{36}{5}$ E) $\frac{41}{5}$

2. $(-2)^3 \cdot (-3)^2 \cdot (-2^{-1}) \cdot (3^{-2})$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 9 C) 18 D) 36 E) 81

3. $\frac{(0,02 + 0,1) \cdot (0,2 - 0,02)^{-1}}{(0,2)^{-1}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{15}$ E) $\frac{7}{15}$

4. $\frac{2}{\sqrt{2}-1} - \frac{3}{\sqrt{2}+1} + \frac{2}{\sqrt{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 2 D) 5 E) 7

5. x ve y gerçel sayılar olmak üzere

$$2x + 3y = 49$$

$$\frac{x-y}{x} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 7 B) 28 C) 45 D) 70 E) 98

6. $\frac{6a-4}{8-12a} = a+1$

eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?

- A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

7. **a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,**

- $(a + b) \cdot c > 0$
- $a \cdot c < 0$
- $b > 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $a > 0$ B) $a \cdot b > 0$ C) $a \cdot b < 0$
 D) $a + c < 0$ E) $b + c < 0$

8. $\frac{x^2 + x - 2}{xy + 2y - x - 2} : \frac{2x^2 - 2x}{xy - x - 2y + 2}$

ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x \cdot (x + 2)$ B) $\frac{x-1}{2}$ C) $\frac{x-2}{2x}$
 D) $\frac{y+1}{2}$ E) $\frac{2y}{x+2}$

9. Birbirinden farklı a ve b gerçel sayılar için

$$\frac{|a-b|}{|a|} = \frac{b-a}{a}$$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre,

- I. $a > 0$ ise $b > 0$ 'dır.
 II. $a < 0$ ise $b > a$ 'dır.
 III. $a > 0$ ise $b > a$ 'dır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10. Gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $(f \circ f)(1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 4 D) 6 E) 10

11. $A = \{a, b, \{a, b\}, \{c, d\}\}$

kümesiyle ilgili,

I. $\{a, b\} \in A$

II. $\{a, \{c, d\}\} \subset A$

III. $\{a, b\} \subset A$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde $\star$ işlemi

$$x \star y = 2x + 2y - xy$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\left(k \star \frac{2}{k}\right) = \left(2 \star \frac{1}{k}\right)$$

eşitliğini sağlayan k değerleri toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. Rakamları farklı dört basamaklı $a43b$ sayısının 45 ile bölümünden kalan 14 olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 14 D) 16 E) 18

14. $3 + x \leq 2x - 5 < 28 - x$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 17 C) 27 D) 32 E) 45

15. Tuğçe ile Elif'in yaşları toplamı 42'dir. Tuğçe, Elif'in bugünkü yaşına geldiğinde yaşları toplamı 54 olacaktır.

Buna göre, Tuğçe'nin bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

16. Üç basamaklı xyz sayısının %10'u iki basamaklı xy sayısına eşittir. Bu xyz sayısının onlar ve birler basamağının yer değiştirilmesiyle elde edilen üç basamaklı xzy sayısının %10'u ise iki basamaklı xz sayısına eşittir.

Buna göre, bu şekilde yazılabilen kaç farklı xyz doğal sayısı vardır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

17. Bir dolmuşta 40 kişi vardır. Bir durakta dolmuştan 5 erkek yolcu inip 7 kadın yolcu bindiğinde, dolmuştaki kadın ve erkek yolcu sayısı eşit olmaktadır.

Buna göre, başlangıçta dolmuştaki erkek yolcu sayısı kaçtır?

- A) 13 B) 17 C) 20 D) 26 E) 30

18. Esra'nın sınıfında, Esra haricindeki kız öğrencilerin sayısı, aynı sınıftaki erkek öğrencilerin üçte birine eşittir.

Bu sınıfta toplam 29 öğrenci olduğuna göre, kaç kız öğrenci vardır?

- A) 5 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

19. Bir okuldaki öğrencilerin %60'ı erkek, geri kalanı ise kızdır. Bu okuldaki erkeklerin %10'u ile kızların %30'u okuldan ayrılınca, geriye toplam 41 kişi kalıyor.

Buna göre, başlangıçta bu okulda toplam kaç kişi vardır?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

20. Saatteki hızı 50 km olan bir otomobil 2 saat hareket ettikten sonra hızını %20 artırarak gitmeyi planladığı mesafeyi toplam 3 saatte gitmektedir.

Bu araç hızını arttırmasaydı, aynı yolu gideceği süre nasıl değişirdi?

- A) 6 dakika erken
B) 6 dakika geç
C) 12 dakika geç
D) 12 dakika erken
E) 18 dakika geç

21. Futbol veya basketbol oynayabilen ve bu oyunları oynayamayanların bulunduğu bir okulda;

- Futbol veya basketbol oyunlarından en çok birini oynayabilen 10 kişi,
- Futbol veya basketbol oyunlarından en az birini oynayabilen 14 kişi,
- Sadece futbol ya da sadece basketbol oynayabilen 4 kişi vardır.

Buna göre, bu okulda toplam kaç kişi vardır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 22 E) 24

22. Sarı topların 2, 4, 6; mavi topların ise 1, 3 ve 5 ile numaralandırıldığı bir torbadan iki farklı renkte top seçiliyor.

Buna göre, çekilen bu topların numaraları toplamının asal olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{14}{15}$

23. Bir voleybol takımının kadrosunda 10 sporcu bulunmaktadır. Bu sporculardan 4'ünün boyu iki metreden uzundur. 3 kişinin boyu 2 metreden uzun olacak biçimde bu sporculardan 6 kişilik bir takım oluşturulacaktır.

Buna göre, bu takım kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 60 B) 75 C) 80 D) 92 E) 108

24 - 25. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı bir doğal sayının basamaklarındaki rakamlar ikişer ikişer aralarında asal ise bu sayıya "arasal sayı" denir.

Örneğin, 1325 bir arasal sayıdır. Çünkü; 1 ve 3, 1 ve 5, 1 ve 2, 2 ve 3, 2 ve 5 aralarında asaldır.

24. Dört basamaklı $2x3y$ sayısı bir arasal sayı olduğuna göre, $x + y$ toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

25. Dört basamaklı en küçük arasal sayının rakamlar çarpımı kaçtır?

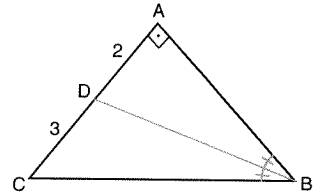
- A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

26. Bir torbada 6 mavi, 8 siyah ve 9 kırmızı bilye bulunmaktadır.

Bu torbadan en az kaç bilye alınırsa alınan bilyeler arasında kesinlikle üç renkten en az 2 şer tane bilye bulunur?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

27.



ABC bir dik üçgen

$AC \perp AB$

[BD] açıortay

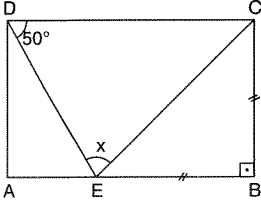
$AD = 2$ cm

$DC = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 5 B) $5\sqrt{5}$ C) 10 D) $15\sqrt{5}$ E) 20

28.



ABCD bir dikdörtgen

$$|EB| = |EC|$$

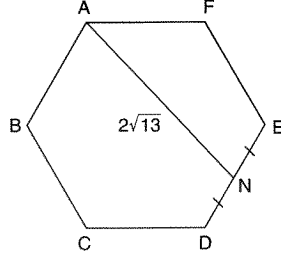
$$m(\widehat{EDC}) = 50^\circ$$

$$m(\widehat{DEC}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 60 B) 75 C) 85 D) 90 E) 95

29.



Şekildeki ABCDEF düzgün altıgeninde

$$|DN| = |NE|$$

$$|AN| = 2\sqrt{13} \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, altıgenin çevresi kaç cm dir?

- A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

30. $2x - 3y + 6 \geq 0$

$$x \leq 0 \text{ ve } y \geq 0$$

doğruları arasında kalan bölgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 4



$$1. \quad \frac{21}{5} - \frac{1}{\frac{7}{3} - \frac{8}{3}}$$

$$\frac{21}{5} - \frac{1}{-\frac{1}{3}} = \frac{21}{5} + 3$$

$$= \frac{21 + 15}{5} = \frac{36}{5}$$

CEVAP: D

$$2. \quad (-2)^3 \cdot (-3)^2 \cdot (-2^{-1}) \cdot (3^{-2})$$

$$-8 \cdot 9 \cdot \frac{1}{-2} \cdot \frac{1}{9} = 4$$

CEVAP: A

$$3. \quad \frac{\left(\frac{2}{100} + \frac{1}{\frac{10}{10}}\right) \cdot \left(\frac{2}{\frac{10}{10}} - \frac{2}{100}\right)^{-1}}{\left(\frac{2}{10}\right)^{-1}}$$

$$= \frac{\frac{12}{100} \cdot \left(\frac{18}{100}\right)^{-1}}{\frac{10}{2}} = \frac{\frac{12}{100} \cdot \frac{100}{18}}{\frac{10}{2}}$$

$$= \frac{\frac{12}{18}}{\frac{5}{2}} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{2}} = \frac{2}{15}$$

CEVAP: B

$$4. \quad \frac{2}{\sqrt{2}-1} - \frac{3}{\sqrt{2}+1} + \frac{2}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{2(\sqrt{2}+1)}{2-1} - \frac{3(\sqrt{2}-1)}{2-1} + \frac{2\sqrt{2}}{2}$$

$$= 2\sqrt{2} + 2 - 3\sqrt{2} + 3 + \sqrt{2}$$

$$= 5$$

CEVAP: D

$$5. \quad 2x + 3y = 49$$

$$\frac{x-y}{x} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2x - 2y = x \Rightarrow x = 2y$$

$$2x + 3y = 49 \Rightarrow 2 \cdot 2y + 3y = 49$$

$$\Rightarrow 7y = 49$$

$$y = 7$$

$$x = 2y = 2 \cdot 7 = 14$$

$$x \cdot y = 7 \cdot 14 = 98$$

CEVAP: E

$$6. \quad \frac{6a-4}{8-12a} = a+1$$

$$\frac{2(3a-2)}{4(2-3a)} = a+1 \Rightarrow -\frac{2}{4} = a+1$$

$$-\frac{1}{2} = a+1$$

$$-\frac{1}{2} - 1 = a$$

$$a = -\frac{3}{2}$$

CEVAP: A

$$7. \quad (a+b) \cdot c > 0, a \cdot c < 0, b > 0$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{I.} & + & + & - & + \\ \text{II.} & - & - & + & - \end{array}$$

verilen ifadelere göre işaretler değerlendirildiğinde iki durum olduğu görülmektedir. Ancak ikinci durum sağlanmaz çünkü a ve b pozitif ise a + b toplamı negatif olmaz.

Bu yüzden birinci durum geçerlidir.

$$\frac{a}{-} \frac{b}{+} \frac{c}{+}$$

Buna göre, $a \cdot b < 0$ dir.

CEVAP: C

8. İfade çarpanlarına ayrılacak olursa

$$\frac{x^2 + x - 2}{xy + 2y - x - 2} \cdot \frac{xy - x - 2y + 2}{2x^2 - 2x}$$

$$\frac{(x+2)(x-1)}{y(x+2) - (x+2)} \cdot \frac{x(y-1) - 2(y-1)}{2x(x-1)}$$

$$\frac{(x+2) \cdot \cancel{(x-1)}}{(x+2) \cdot \cancel{(y-1)}} \cdot \frac{(y-1) \cdot \cancel{(x-2)}}{2x \cdot \cancel{(x-1)}}$$

$$= \frac{x-2}{2x}$$

CEVAP: C

9. $\frac{\overbrace{a-b}^{-,+}}{\underbrace{a}_{+,-}} = \frac{b-a}{a}$ ise iki durum vardır.

I) $a > 0$ ise $a - b < 0$ olmalıdır.

$$0 < a < b \text{ olur.}$$

II) $a - b > 0$ ise $a < 0$ olmalıdır.

$$a > b \text{ ise } b < a < 0 \text{ olur.}$$

Bu durumda cevap I ve III tür.

CEVAP: C

10. $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$

$$(f \circ f)(1) = f(f(1)) = f\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$f(1) = \frac{2 \cdot 1 - 1}{1 + 1} = \frac{1}{2}$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{2 \cdot \frac{1}{2} - 1}{\frac{1}{2} + 1} = \frac{0}{\frac{3}{2}} = 0$$

CEVAP: A

11. Elemanları ifadeleri olduğu gibi, alt küme ifadeleri küme parantezi içinde gösterilir.

$$A = \{a, b, \{a, b\}, \{c, d\}\}$$

I) $\{a, b\} \in A$ doğrudur.

II) $\{a, \{c, d\}\} \subset A$ doğrudur.

III) $\{a, b\} \subset A$ doğrudur.

CEVAP: E

12. $x \star y = 2x + 2y - xy$

$$\begin{array}{ccc} k & \star & \frac{2}{k} = 2 \star \frac{1}{k} \\ \downarrow & & \downarrow \\ x & & y \end{array}$$

$$2 \cdot k + 2 \cdot \frac{2}{k} - k \cdot \frac{2}{k} = 2 \cdot 2 + 2 \cdot \frac{1}{k} - 2 \cdot \frac{1}{k}$$

$$2k + \frac{4}{k} - 2 = 4 + \frac{2}{k} - \frac{2}{k}$$

$$2k + \frac{4}{k} = 6 \Rightarrow \frac{2k^2 + 4}{k} = 6$$

$$2k^2 + 4 = 6k$$

$$2k^2 - 6k + 4 = 0$$

$$k^2 - 3k + 2 = 0$$

$$(k-2) \cdot (k-1) = 0$$

$$k = 2, k = 1$$

Toplamı $2 + 1 = 3$ tür.

CEVAP: C

13. $a43b$ sayısının 45 ile bölümünden kalan 14 ise $a43b$ sayısının 9 ve 5 ile bölümünden kalan 14 tür. Kalan bölenden büyük olamaz bu nedenle $a43b$ sayısının 9 ile bölümünden kalan 5; 5 ile bölümünden kalan 4

a434, ya da a439 olmalıdır.

rakamları aynı

$a439$ sayısının 9 ile bölümünden kalan 5

$$a + 4 + 3 + 9 = 9k + 5$$

$$a + 16 = 23 \quad \downarrow$$

$$a = 7 \text{ dir.}$$

$$a + b = 7 + 9 = 16 \text{ dir.}$$

CEVAP: D

14. $3 + x \leq 2x - 5 < 28 - x$

I) $3 + x \leq 2x - 5 \Rightarrow 3 + 5 \leq 2x - x$
 $\boxed{8 \leq x}$

II) $2x - 5 < 28 - x \Rightarrow 3x < 33$
 $\boxed{x < 11}$

$$8 \leq x < 11$$

$$\downarrow$$

$$\boxed{8, 9, 10}$$

$$27 \text{ dir.}$$

CEVAP: C

15.	<u>Tuğçe</u>	<u>Elif</u>
	x	42 - x
	42 - x	12 + x

x yaş farkı değişmez

$$x - (42 - x) = 42 - x - (12 + x)$$

$$x - 42 + x = 42 - x - 12 - x$$

$$2x - 42 = 30 - 2x$$

$$4x = 72 \Rightarrow x = 18$$

CEVAP: B

16. $xyz \cdot \frac{10}{100} = xy \Rightarrow xyz = 10 \cdot xy$

$$100x + 10y + z = 100x + 10y$$

$z = 0$ dir.

$$xyz \cdot \frac{10}{100} = xz \Rightarrow xzy = 10 \cdot xz$$

$$100x + 10z + y = 100x + 10z$$

$y = 0$ dir.

$xyz = x00$ dir.

↓

1, 2, 3, ..., 9

9 tane

CEVAP: E

17.

	<u>E</u>	<u>K</u>
İlk :	x	40 - x
Son :	x - 5	47 - x

$$x - 5 = 47 - x \Rightarrow 2x = 52$$

$$x = 26$$

CEVAP: D

18.	<u>Erkek</u>	<u>Kız</u>
	29 - x	x

Esra'nın kız arkadaşları = $x - 1$

$$x - 1 = (29 - x) \cdot \frac{1}{3}$$

$$3x - 3 = 29 - x$$

$$3x + x = 29 + 3$$

$$4x = 32$$

$$x = 8 \text{ dir.}$$

CEVAP: B

19. Toplam öğrenci sayısı 100x'tir.

<u>Erkek</u>	<u>Kız</u>
60x	40x

$$\text{Erkeklerin \%10'u} = 60 \cdot \frac{10}{100} = 6x$$

$$\text{Kızların \%30'u} = 40x \cdot \frac{30}{100} = 12x$$

<u>Erkek</u>	<u>Kız</u>
--------------	------------

Kalan: 54x 28x

$$82x = 41 \Rightarrow x = \frac{1}{2} \text{ dir.}$$

$$\text{Toplam kişi} = 100x = 10 \cdot \frac{1}{2} = 50$$

CEVAP: A

20.

$\xrightarrow{x}$	$\xrightarrow{y}$
→ 50 km/saat	→ 60 km/saat
t = 2 saat	t = 1 saat

$x = V \cdot t$ formülünde

$$x = 50 \cdot 2 = 100 \text{ km}$$

$$y = 60 \cdot 1 = 60 \text{ km}$$

$$x + y = 100 + 60 = 160 \text{ km}$$

$\xrightarrow{160 \text{ km}}$
→ 50 km/saat

$$160 = 50 \cdot t \Rightarrow t = \frac{16}{5} = 3,2 \text{ saat}$$

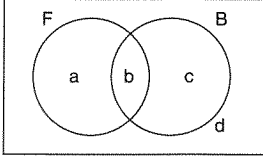
hızını artırmıyadı süre = 0,2 saat

$$= \frac{2}{10} \cdot 60 \text{ dakika}$$

$$= 12 \text{ dakika geç gidecekti.}$$

CEVAP: C

21.

En çok birini oynayabilen = $a + c + d = 10$ En az birini oynayabilen = $a + b + c = 14$

Sadece futbol ya da sadece basketbol

$$= a + c = 4$$

$$a + c + d = 10 \Rightarrow 4 + d = 10 \Rightarrow d = 6 \text{ dir.}$$

$$a + b + c = 14 \Rightarrow b + 4 = 14 \Rightarrow b = 10$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\text{Toplam kişi} = a + b + c + d = 4 + 10 + 6$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 4 \\ \hline \end{array}$$

$$= 20 \text{ kişi}$$

CEVAP: C

22. Sarı topolar = 2, 4, 6

Mavi topolar = 1, 3, 5

Toplamları asal olan = (1,2), (1,4), (1,6)

(3,2), (3,4), (5,2), (5,6)

Toplamları asal olan 7 durum vardır.

$$\text{Tüm durum} = \binom{3}{1} \cdot \binom{3}{1} = 9$$

$$\text{olasılık} = \frac{\text{istenilen durum}}{\text{Tüm durum}} = \frac{7}{9}$$

CEVAP: C

23. 10 sporcudan boyu iki metreden uzun 4 kişi vardır. 6 kişilik takımda 3 kişi uzun olacağı için

$$\binom{4}{3} \cdot \binom{6}{3} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1} \cdot \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 4 \cdot 20 = 80$$

CEVAP: C

24. Koşula uyan sayılar

$$2x \quad 3y$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$1 \quad 5$$

$$1 \quad 7$$

$$5 \quad 1$$

$$5 \quad 7$$

$$7 \quad 1$$

$$7 \quad 5$$

$$x + y = 1 + 5 = \textcircled{6}$$

$$= 1 + 7 = \textcircled{8}$$

$$= 5 + 1 = 6$$

$$= 5 + 7 = \textcircled{12}$$

$$= 7 + 1 = 8$$

$$= 7 + 5 = 12$$

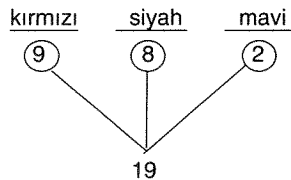
3 farklı değer vardır.

CEVAP: C

25. En küçük asal sayı = 1235

$$\text{rakamları çarpımı} = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$$

CEVAP: E

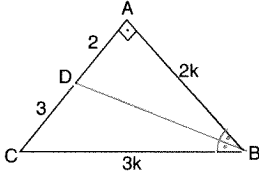
26. Bu sorularda en kötü durum düşünülme-
lidir. En çok sayıda olan topar en kötü
durumu belirler.

CEVAP: E

27. Açığortay teoreminden

$$\frac{|AB|}{|AD|} = \frac{|BC|}{|CD|} \Rightarrow \frac{|AB|}{2} = \frac{|BC|}{3}$$

$$\Rightarrow |AB| = 2k, |BC| = 3k$$



Pisagor teoreminden

$$|AC|^2 + |AB|^2 = |BC|^2$$

$$5^2 + (2k)^2 = (3k)^2$$

$$25 + 4k^2 = 9k^2$$

$$5k^2 = 25 \Rightarrow k^2 = 5$$

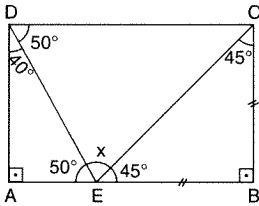
$$k = \sqrt{5}$$

$$A(ABC) = \frac{|AB| \cdot |AC|}{2} = \frac{2k \cdot 5}{2}$$

$$= 2 \cdot \frac{\sqrt{5} \cdot 5}{2} = 5\sqrt{5}$$

CEVAP: B

28.



$$m(\widehat{BEC}) = m(\widehat{BCE}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{ADE}) = 40^\circ, m(\widehat{DEA}) = 50^\circ$$

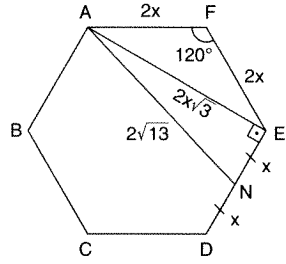
$$50^\circ + x + 45^\circ = 180^\circ$$

$$95^\circ + x = 180^\circ$$

$$x = 85^\circ \text{ dir.}$$

CEVAP: C

29.



$$|NE| = |DN| = x \text{ olsun.}$$

$$|AE| = 2x\sqrt{3}$$

AEH üçgeninde Pisagor uygulanırsa

$$(2x\sqrt{3})^2 + x^2 = (2\sqrt{13})^2$$

$$4x^2 \cdot 3 + x^2 = 4 \cdot 13 \Rightarrow 13 \cdot x^2 = 4 \cdot 13$$

$$x^2 = 4$$

$$x = 2$$

$$\text{Çevre} = 6 \cdot 2x = 6 \cdot 4 = 24$$

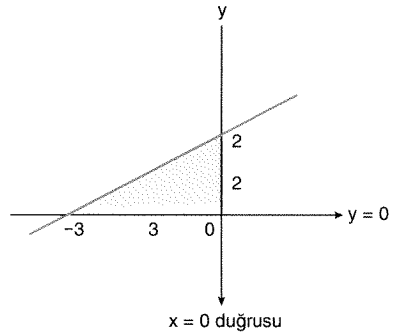
CEVAP: D

30. Doğruların belirtildiği alan bulunacak olursa

$$2x - 3y + 6 = 0$$

$$x = 0 \text{ için } -3y + 6 = 0 \Rightarrow y = 2$$

$$y = 0 \text{ için } 2x + 6 = 0 \Rightarrow x = -3$$



şekildeki taralı bölge bulunur.

$$\text{Alan} = \frac{2 \cdot 3}{2} = 3 \text{ tür.}$$

CEVAP: D

KPSS

MATEMATİK

KOLAY

ORTA

ZOR

133

DENEME

8

1.
$$\frac{1 + \frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

2.
$$\frac{2^7 + 2^8 + \dots + 2^{11}}{2^{-11} + 2^{-12} + \dots + 2^{-15}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{-4} B) 2^7 C) 2^{11} D) 2^{18} E) 2^{22}

3.
$$\frac{(x+1)! - x! + (x-1)!}{x!} = \frac{5}{2}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

4. x bir tam sayı olmak üzere, sayı doğrusu üzerinde x sayısının 2'ye olan uzaklığı ile -3'e olan uzaklıklarının toplamı 5 birim olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5.
$$\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{5}-1} - \frac{4}{\sqrt{5}+1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{5}$ B) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{5}+2}{2}$
D) $\frac{\sqrt{5}+3}{2}$ E) $\frac{\sqrt{5}+4}{2}$

6.
$$(9^x \cdot \sqrt{27})^3 = \frac{27^x}{81}$$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) $-\frac{17}{6}$ B) $-\frac{13}{3}$ C) $\frac{15}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{11}{3}$

7. x , y ve z birer rakam olmak üzere, aşağıdaki çarpma işlemi veriliyor.

$$\begin{array}{r} x \ y \ z \\ \times \quad y \ z \\ \hline - - - - \\ + x \ y \ z \\ \hline 6 \ 6 \ 6 \ 9 \end{array}$$

olduğuna göre, $x + y + z$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

8. x ve y doğal sayıları için

$$\text{EKOK}(x, y) = 30$$

$$\text{EBOB}(x, y) = 5$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı en az kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 25 D) 30 E) 35

9. a , b , c pozitif tam sayılar ve

$$a \cdot b + a \cdot c = 21 \text{ olduğuna göre,}$$

I. $a + b \cdot c$

II. $a + b + c$

III. $(a - b) \cdot c$

işlemlerinden hangilerinin sonucu her zaman tek sayıdır?

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

10. Reel sayılar kümesinde f fonksiyonu,

$$f(x) = \frac{ax + b}{2}$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$f(1) = 4$$

$$f(f(1)) = 7$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

11. a ve b gerçel sayılardır.

$-1 < a < 0 < b < 1$ olduğuna göre,

I. $a(a - b) < 0$

II. $a + b > 0$

III. $(a - 1) \cdot (b - 1) > 0$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

12. Ardışık iki ya da üç pozitif tam sayının kareleri toplamına ait olan sayılara "kardışık sayılar" denir.

$$5 = 1^2 + 2^2$$

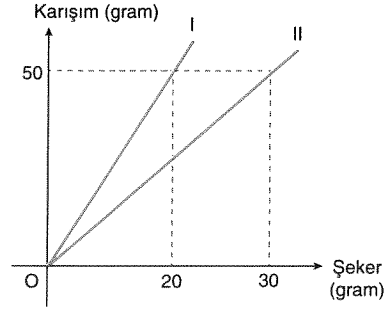
$$25 = 3^2 + 4^2$$

olduğundan 5 ve 25 birer kardışık sayıdır.

Buna göre, üç ardışık sayının toplamı şeklinde yazılan iki basamaklı kaç kardışık sayı vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

13.



Grafik, I ve II numaralı karışımların içinde bulunan şeker miktarını göstermektedir.

Birinci karışımdan 60 gram, ikinci karışımdan 40 gram alınarak oluşturulan karışımın şeker yüzdesi kaçtır?

- A) 42 B) 44 C) 46 D) 48 E) 50

14. Bir yolcu firması taşıyacağı belli bir ağırlığa kadar ücret almamaktadır. Bu ağırlığın üzerindeki her 1 kg ise ayrıca ücretlendirilmektedir. Bu firmanın uyguladığı ücretlerle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- 40 kg lık yüke sahip bir yolcu 100 TL ücret ödemektedir.
- Toplam 73 kg'lık yüke sahip ve en az yük sınırını aşan iki yolcu ise toplam 180 TL ücret ödemiştir.

Buna göre, bir kişinin ücretsiz taşıyabileceği yük miktarı kaç kg'dır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

15. Bir perdecı, kolay bir şekilde ölçü almak için çırağından 60 cm uzunluğunda bir tahta parçası yaptırmasını istiyor. Fakat çırak yanlışlıkla 40 cm uzunluğunda bir tahta parçası yapıyor.

Bu perdecı, boyutları gerçekte 4 metreye 5 metre olan perdeyi çırağının yaptırdığı tahta parçası ile ölçüyor ve yaptığı bu ölçüme göre fiyatını hesaplayıp müşteriye satıyor.

Perdenin metrekafe fiyatı 30 TL olduğuna göre, perdecı müşteriden fazladan kaç TL almıştır?

- A) 150 B) 200 C) 350 D) 500 E) 750

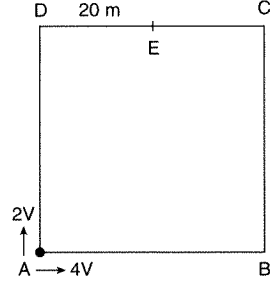
16. $a^3b - ab^3 = 24$

$a^2b + ab^2 = 6$

olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

17.



ABCD kare şeklinde bir yolda

$|DE| = 20$ m'dir.

A noktasındaki araçlardan biri D'ye doğru 2V sabit hızla diğeri B'ye doğru 4V sabit hızla hareket etmektedir.

Araçlar ilk kez DC yolu üzerindeki E noktasında karşılaştıklarına göre ABCD karesinin çevresi kaç m'dir?

- A) 180 B) 200 C) 240 D) 260 E) 300

18. 300 gram şeker 20 TL'ye satılıyorken gelen zamlarla birlikte 250 gram şeker 20 TL'ye satılmıştır.

Buna göre, şekerin önceki satış fiyatına yüzde kaç zam gelmiştir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

19 - 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Üretim ve paketleme olmak üzere iki kısımdan oluşan bir fabrikanın maliyet giderleri ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Üretim kısmındaki her bir işçi, çalıştığı her bir saat için 80 TL ücret almaktadır.
- Paketleme kısmındaki her bir işçi çalıştığı her bir saat için 60 TL ücret almaktadır.
- 1 kg paketlenmiş ürünün maliyeti (işçilik hariç) 40 TL'dir.

Bu fabrikanın üretim kısmındaki her bir işçi saatte 2 kg ürün üretmekte, paketleme kısmındaki her bir işçi ise saatte 5 kg ürün paketlemektedir.

19. İşçilik ücreti de eklendiğinde 20 kg lık paketlenmiş ürünün fabrikaya maliyeti kaç TL'dir?

- A) 1840 B) 1900 C) 1960
D) 2000 E) 2100

20. Bu fabrikada üretim kısmında çalışan 5 işçinin 4 saatte ürettiği ürünleri, paketleme kısmında çalışan 2 işçi kaç saatte paketler?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

21. A ve B kümeleri için simetrik fark işlemi

$$A \Delta B = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(A \setminus (A \Delta B)) \cup (B \cap (A \Delta B))$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A B) B C) $A - B$
D) $B - A$ E) $A \cap B$

22. Reel sayılar kümesinde $*$ işlemi

$$x * y = x^2 + y^2$$

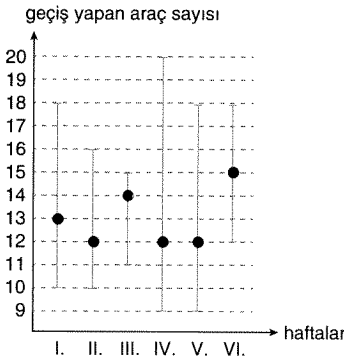
şeklinde tanımlanıyor.

$2 * a = b * 4$ ve $a - b = 6$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

23 - 24. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Aşağıdaki grafikte, bir otoyol gişesinden altı hafta boyunca geçiş yapan araçların sayılarıyla ilgili bazı bilgiler verilmiştir. Grafikte çubukların alt ucu o hafta içerisinde günlük geçiş yapan araçların minimum sayısını (min), üst ucu o hafta içerisinde günlük geçiş yapan araçların maksimum sayısını (maks), çubuk üzerindeki noktalar ise o hafta içerisinde günlük geçiş yapan ortalama araç sayısını (ort) ifade etmektedir.



Örneğin, I. hafta içerisinde gişeden günlük geçiş yapan araç sayısı minimum 10 ve maksimum 18 olmuştur. I. hafta içerisinde günlük geçiş yapan ortalama araç sayısı da 13'tür.

23. Bu altı hafta boyunca gişeden günde ortalama kaç araç geçiş yapmıştır?

- A) 12,5 B) 13 C) 13,5
D) 14 E) 14,5

24. Altı haftanın kaçında

$$\frac{\text{min} + \text{maks}}{2} > \text{ort}$$

eşitsizliği sağlanır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

25. A, B, C, D ve E harfleri birer defa kullanılarak oluşturulacak beş harfli anlamlı ya da anlamsız kelimelerin kaç tanesinde A, D'nin sağında B'nin solunda yer alır?

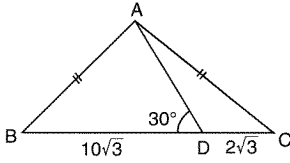
- A) 10 B) 20 C) 30 D) 60 E) 80

26. Bir zar sırasıyla üç kez havaya atılıyor.

Birinci atışta üst yüze gelen rakamın diğer iki atış toplamında elde edilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{5}{18}$ C) $\frac{5}{36}$ D) $\frac{5}{72}$ E) $\frac{7}{72}$

27.



ABC ikizkenar üçgen

$$m(\widehat{ADB}) = 30^\circ$$

$$|BD| = 10\sqrt{3} \text{ birim}$$

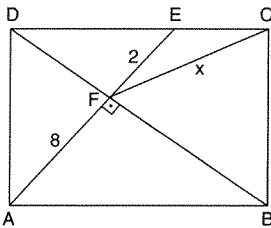
$$|DC| = 2\sqrt{3} \text{ birim}$$

B, D ve C doğrusal

Buna göre, ADC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$
 D) $5\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

28.



ABCD bir dikdörtgen

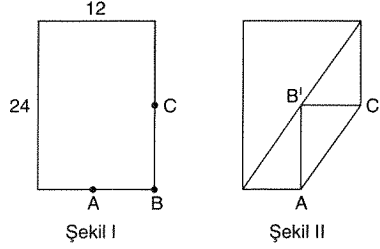
$$|AE| \perp |BD|, |AF| = 8 \text{ cm}$$

$$|FE| = 2 \text{ cm}, |FC| = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A) $\sqrt{13}$ B) $2\sqrt{13}$ C) $3\sqrt{13}$
 D) $4\sqrt{13}$ E) $5\sqrt{13}$

29.



Şekil I

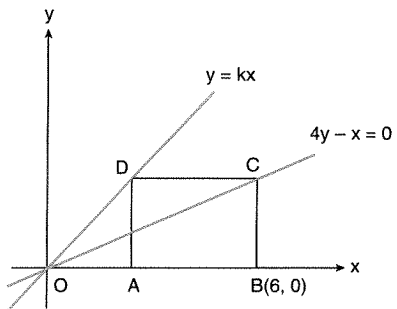
Şekil II

Boyutları 24 cm ve 12 cm olan Şekil I'deki dikdörtgen biçiminde bir karton, B noktasına eşit uzaklıkta olan A ve C noktalarını birleştiren AC doğrusu boyunca Şekil II'deki gibi katlandığında B köşesi dikdörtgenin köşegeni üzerine geliyor.

Buna göre, katlanan $AB'C$ üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 16 C) 32 D) 36 E) 64

30.



Şekil ABCD dikdörtgenini $[AB]$ kenarı Ox ekseninde, C köşesi de $4y - x = 0$ doğrusu üzerindedir.

$|AB| = 2 \cdot |BC|$ ve orijinden geçen doğrunun denklemi $y = kx$ olduğuna göre, k kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

DENEME 8

ÇÖZÜM

$$1. \frac{1 + \frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}} = \frac{\frac{3}{2}}{1 - \frac{1}{\frac{1}{2}}} = \frac{\frac{3}{2}}{1 - 2} = \frac{\frac{3}{2}}{-1} = -\frac{3}{2}$$

CEVAP: B

$$2. \frac{2^7 + 2^8 + \dots + 2^{11}}{2^{-11} + 2^{-12} + \dots + 2^{-15}} = \frac{2^7(1 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4)}{2^{-15}(1 + 2^1 + 2^3 + 2^4)} = \frac{2^7}{2^{-15}} = 2^{7+15} = 2^{22}$$

CEVAP: E

$$3. \frac{(x+1)! - x! + (x-1)!}{x!} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{(x+1) \cdot (x) \cdot (x-1)! - x(x-1)! + (x-1)!}{x \cdot (x-1)!}$$

$$= \frac{5}{2}$$

$$\frac{(x+1) \cdot x - x + 1}{x} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{x^2 + x - x + 1}{x} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{x^2 + 1}{x} \cdot \frac{5}{2} \Rightarrow 2x^2 + 2 = 5x$$

$$2x^2 - 5x + 2 = 0$$

$$\begin{array}{r} 2x \quad \quad -1 \\ \times \quad \quad -2 \\ \hline \end{array}$$

$$(2x-1)(x-2) = 0$$

$$x = \frac{1}{2}$$

$$x = 2$$

CEVAP: C

$$4. \frac{|x-2|}{0} + \frac{|x+3|}{0} = 5$$

$$\begin{array}{c} 5 \\ \hline -3 \quad \quad 2 \end{array}$$

$$-3 \leq x \leq 2$$

$$-3, -2, -1, 0, 1, 2$$

6 tane değer alır.

CEVAP: E

$$5. \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{5-1}} - \frac{4}{\sqrt{5+1}}$$

$$\sqrt{\frac{15}{3}} + \frac{2 \cdot (\sqrt{5+1})}{(5-1)} - \frac{4 \cdot (\sqrt{5-1})}{(5-1)}$$

$$= \sqrt{5} + \frac{\sqrt{5+1}}{2} - (\sqrt{5-1})$$

$$= \sqrt{5} + \frac{\sqrt{5+1}}{2} - \sqrt{5} + 1$$

$$= \frac{\sqrt{5+1}}{2} + \frac{1}{(2)} = \frac{\sqrt{5+1}+2}{2} = \frac{\sqrt{5}+3}{2}$$

CEVAP: D

$$6. (9^x \cdot \sqrt{27})^3 = \frac{27^x}{81} \Rightarrow (3^{2x} \cdot 3^{\frac{3}{2}})^3 = \frac{3^{3x}}{3^4}$$

$$(3^{2x+\frac{3}{2}})^3 = 3^{3x-4} \Rightarrow 3^{\left(\frac{4x+3}{2}\right) \cdot 3} = 3^{3x-4}$$

$$\frac{(4x+3) \cdot 3}{2} = 3x-4$$

$$12x+9=6x-8 \Rightarrow 6x=-17 \Rightarrow x = -\frac{17}{6}$$

CEVAP: A

$$7. \begin{array}{r} \begin{array}{r} 1 \\ \nearrow \\ x \ y \ z \rightarrow 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \nearrow \\ x \ 1 \ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \ 1 \ 3 \end{array} \\ \begin{array}{r} 1 \leftarrow y \ z \rightarrow 3 \\ \hline - - 3 \ 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} x \quad 1 \ 3 \\ \hline - - 5 \ 3 \ 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} x \quad 1 \ 3 \\ \hline 1 \ 5 \ 3 \ 9 \end{array} \\ \begin{array}{r} x \ y \ z \rightarrow 3 \\ \hline 6 \ 6 \ 6 \ 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} x \ 1 \ 3 \\ \hline 6 \ 6 \ 6 \ 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \ 1 \ 3 \\ \hline 6 \ 6 \ 6 \ 9 \end{array} \end{array}$$

Sonuca uygun değerler verildiğinde

$$x = 5, y = 1, z = 3$$

$$x + y + z = 5 + 1 + 3 = 9$$

CEVAP: D

8. $EBOB(x, y) = 5$

$$\begin{array}{l} x = 5 \cdot a \\ y = 5 \cdot b \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{aralarında asal}$$

$EKOK(x, y) = 30$

$$\begin{array}{r|l} x = 5a & y = 5b \\ \hline a & b \\ 1 & b \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 5 \\ a \\ b \end{array}$$

$$5 \cdot a \cdot b = 30 \Rightarrow a \cdot b = 6 \begin{array}{l} \swarrow \searrow \\ 2 \cdot 3 \end{array}$$

$$x = 5 \cdot a = 5 \cdot 2 = 10$$

$$y = 5 \cdot b = 5 \cdot 3 = 15$$

$$x + y = 10 + 15 = 25 \text{ tir.}$$

CEVAP: C

9. $a \cdot b + a \cdot c = 21$

$$\begin{array}{c} a \quad (b+c) \\ \text{Tek} \quad \text{Tek} \end{array} = 21$$

$$\begin{array}{ccc} a & b & c \\ \text{Tek} & \text{Çift} & \text{Tek} \\ \hline \text{Tek} & \text{Tek} & \text{Çift} \end{array}$$

Buna göre;

I. $a + b \cdot c = T + Ç \cdot T = Ç + T = \text{Tek}$

II. $a + b + c = T + Ç + T = \text{Çift}$

III. $(a - b) \cdot c = (T - Ç) \cdot T = \text{Tek}$
 $= (T - T) \cdot Ç = \text{Çift}$

Yalnız I tek sayıdır.

CEVAP: A

10. $f(x) = \frac{ax+b}{2}$

$$f(1) = 4$$

$$f(f(1)) = 7 \Rightarrow f(4) = 7$$

$$f(1) = \frac{a+b}{2} = 4 \Rightarrow a+b = 8$$

$$f(4) = \frac{4a+b}{2} = 7 \Rightarrow \frac{+4a+b=14}{3a=6 \Rightarrow a=2}$$

$$a+b=8 \Rightarrow 2+b=8 \Rightarrow b=6$$

$$a \cdot b = 2 \cdot 6 = 12 \text{ dir.}$$

CEVAP: E

11. $-1 < \underset{-}{a} < 0 < \underset{+}{b} < 1$

I) $\overline{\overline{a}} \cdot \overline{(a-b)} > 0 \text{ dir.}$

II) $a+b \rightarrow ?$

III) $\overline{(a-1)} \cdot \overline{(b-1)} > 0$

ifadeler incelendiğinde yalnız III doğrudur.

CEVAP: C

12. $1^2 + 2^2 + 3^2 = 14$

$$2^2 + 3^2 + 4^2 = 29$$

$$3^2 + 4^2 + 5^2 = 50$$

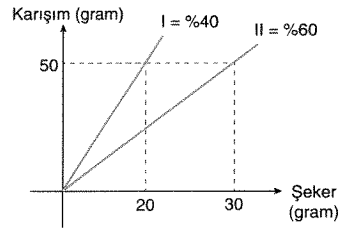
$$4^2 + 5^2 + 6^2 = 77$$

$$5^2 + 6^2 + 7^2 = 100$$

4 tane iki basamaklı kardişık sayı vardır.

CEVAP: B

13.



karişimların yüzdelerini bulacak olursak

I. karişım	miktar	II. karişım	miktar
50	20	50	30

$$100 \quad \textcircled{40}$$

$$100 \quad \textcircled{60}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline \begin{array}{c} \%40 \\ 60 \end{array} & + & \begin{array}{c} \%60 \\ 40 \end{array} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \%x \\ 100 \\ \hline \end{array}$$

$$60 \cdot 40 + 40 \cdot 60 = 100x$$

$$2400 + 2400 = 100x$$

$$4800 = 100x \Rightarrow x = 48$$

CEVAP: D

14. Ücretsiz taşınan ağırlık x , ücretsiz taşınan her bir 1 kg için alınan para y olsun.

40'lık yük için 100 TL ödemişse

$$(40 - x) \cdot y = 100$$

73'lük yük için 180 TL'yi iki kişi ödemişse

$$(73 - 2x) \cdot y = 180$$

$$\frac{(40 - x) \cdot y}{(73 - 2x) \cdot y} = \frac{100}{180}$$

$$\frac{40 - x}{73 - 2x} = \frac{5}{9}$$

$$360 - 9x = 365 - 10x$$

$$x = 5 \text{ kg}$$

CEVAP: C

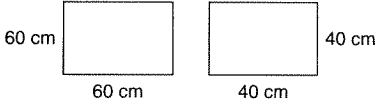
15. Ustanın istediği Çırağın yaptırdığı

60 cm

40 cm

Ustanın ölçüsü

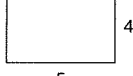
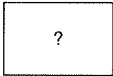
Çırağın ölçüsü



Alan: 3600 cm^2 1600 cm^2
aradaki hata 2000 cm^2

Verilmesi gereken

Hatalı verilen

 $x \text{ m}^2$ 20 m^2 36 m^2 16 m^2

$$\frac{16}{4} \cdot x = \frac{20}{5} \cdot \frac{36}{9} \Rightarrow x = 45 \text{ m}^2$$

Usta gerçekte 45 m^2 verdiğini sanarak para alıyor ancak müşteriye verdiği 20 m^2

fazladan aldığı ise $= 45 - 20$

$$= 25 \text{ m}^2$$

$$\text{fiyat} = 25 \cdot 30 = 750 \text{ TL}$$

CEVAP: E

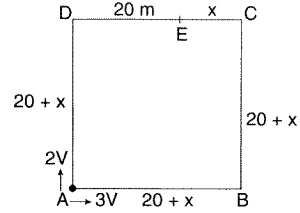
$$16. a^3b - ab^3 = 24 \Rightarrow ab(a^2 - b^2) = 24$$

$$a^2b + ab^2 = 6 \Rightarrow ab(a + b) = 6$$

$$\frac{ab \cdot (a - b) \cdot (a + b)}{ab \cdot (a + b)} = \frac{24}{6} \Rightarrow a - b = 4$$

CEVAP: B

17.



$|EC| = x$ olsun.

Şekil kare olduğu için $|AD| = |AB| = |DC|$

$$= x + 20$$

2V hızıyla gidenin aldığı yol

$$20 + x + 20 = 2V \cdot t$$

3V hızıyla gidenin aldığı yol

$$20 + x + 20 + x + x = 4V \cdot t$$

Bu iki ifade oranlanırsa;

$$\frac{40 + x}{40 + 3x} = \frac{2V \cdot t}{4V \cdot t} = \frac{1}{2}$$

$$80 + 2x = 40 + 3x \Rightarrow 40 = x$$

$\angle(ABCD) = 4x + 80$

$$= 4 \cdot 40 + 80 = 160 + 80 \Rightarrow = 240 \text{ km dir.}$$

CEVAP: C

18.

Ağırlık Fiyat

250 20

300 x

$$250 \cdot x = 300 \cdot 20 \Rightarrow x = \frac{300 \cdot 20}{250}$$

$$x = 24 \text{ TL}$$

Fiyat Zam

20 4

100 y

$$20 \cdot y = 4 \cdot 100$$

$$y = 20$$

CEVAP: D

19. Verilen bilgilere göre tablo yapılacaktır;

	Üretim	Paketleme
1 saat ücret	80 TL	60 TL
yapılan iş	2 kg	5 kg
1 kg paketlenmiş ürünün maliyeti		40 TL

$$\begin{aligned}
 &20 \text{ kg'lık ürünün fabrikaya maliyeti} \\
 &= \text{işçilik} + \text{paket maliyeti} \\
 &= (\text{üretim} + \text{paketleme}) + \text{paket maliyeti} \\
 &= \left(\frac{20}{2} \cdot 80 + \frac{20}{5} \cdot 60 \right) + 20 \cdot 40 \\
 &= 800 + 240 + 800 = 1840 \text{ TL'dir.}
 \end{aligned}$$

CEVAP: A

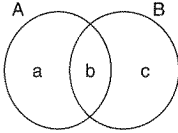
20. Üretimdeki 5 işçinin ürettiği

$$\begin{aligned}
 &5 \cdot 4 \cdot 2 = 40 \text{ kg} \\
 &\text{paketler kısmında bu iş 2 işçi ile} \\
 &2 \cdot x \cdot 5 = 40 \Rightarrow x = 4 \text{ saatte yapılır.}
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

21. $A \Delta B = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$

Bu soruyu çözerken küme çizmek çözümü daha anlaşılır kılacaktır.



$$\begin{aligned}
 A \Delta B &= \{a, c\} \\
 (A \setminus (A \Delta B)) \cup (B \cap (A \Delta B)) \\
 (\{a, b\} \setminus \{a, c\}) \cup (\{b, c\} \cap \{a, c\}) \\
 \{b\} \cup \{c\} &= \{b, c\} = B \text{ kümesi}
 \end{aligned}$$

CEVAP: B

22. $x \star y = x^2 + y^2$

$$\begin{aligned}
 2 \star a &= b \star 4 \\
 2^2 + a^2 &= b^2 + 4^2 \\
 a^2 - b^2 &= 16 - 4 \\
 a^2 - b^2 &= 12 \\
 (a - b) \cdot (a + b) &= 12 \\
 6 \cdot (a + b) &= 12 \Rightarrow a + b = 2' \text{dir.}
 \end{aligned}$$

CEVAP: A

23. Ortalama

$$\begin{aligned}
 &= \frac{13 + 12 + 14 + 12 + 12 + 15}{6} \\
 &= \frac{78}{6} = 13
 \end{aligned}$$

CEVAP: B

24. I. hafta = $\frac{18 + 10}{2} > 13$

$$\text{II. hafta} = \frac{16 + 10}{2} > 12$$

$$\text{III. hafta} = \frac{15 + 11}{2} < 14$$

$$\text{IV. hafta} = \frac{20 + 9}{2} > 12$$

$$\text{V. hafta} = \frac{18 + 9}{2} > 12$$

$$\text{VI. hafta} = \frac{18 + 12}{2} = 15$$

istenilen durumu sağlayan 4 hafta vardır.

CEVAP: D

25. D, A, B, C, E

bu tarz ifadelerde özdeş gibi düşünülerek daha kolay çözüm yapılır.

$$\cancel{D}, \cancel{A}, \cancel{B}, C, E$$

$$\frac{5!}{3!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot \cancel{3!}}{\cancel{3!}} = 20$$

CEVAP: B

26. İstenen = $(2, 1, 1) \rightarrow 1$ tane

$$(3, 1, 2), (3, 2, 1) \rightarrow 2 \text{ tane}$$

$$(4, 1, 3), (4, 2, 2), (4, 3, 1) \rightarrow 3 \text{ tane}$$

$$(5, 1, 4), (5, 2, 3), (5, 3, 2), (5, 4, 1) \rightarrow 4 \text{ tane}$$

$$(6, 1, 5), (6, 2, 4), (6, 3, 3), (6, 4, 2), (6, 5, 1) \rightarrow 5 \text{ tane}$$

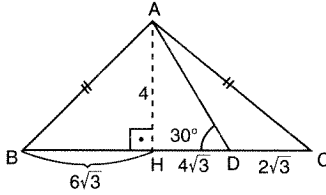
$$\text{Toplam} = 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15 \text{ tane}$$

$$\text{Tüm durum} = 6 \cdot 6 \cdot 6$$

$$\text{Olasılık} = \frac{15}{6 \cdot 6 \cdot 6} = \frac{5}{72} \text{ 'dir.}$$

CEVAP: D

27.

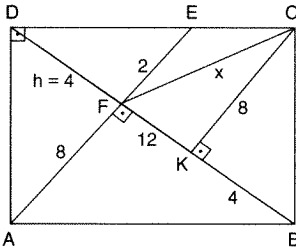


ABC ikizkenar üçgen olduğunda yükseklik olan $|AH|$ doğrusu $|BC|$ tabanını iki eşit parçaya böler. $|BH| = |HC| = 6\sqrt{3}$
 $\triangle AHD$ $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ üçgeni olduğundan $|AH| = 4$ birimdir.

$$A(\widehat{ADC}) = 4 \cdot \frac{2\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3} \text{ birimkaredir.}$$

CEVAP: C

28.



$\triangle ADE$ üçgeni dik üçgendir, Öklit uygulanırsa

$$h^2 = 8 \cdot 2 \Rightarrow h = 4$$

$DE \parallel AB$ olduğu için benzerlik yapılır.

$$\frac{|DF|}{|FB|} = \frac{|EF|}{|AF|} \Rightarrow \frac{4}{|FB|} = \frac{2}{8} \Rightarrow |FB| = 16 \text{ cm}$$

DB ye dik CK doğru parçası çizilirse;

$$|CK| = |AF| = 8 \text{ cm}$$

$$|DF| = |KB| = 4 \text{ cm}$$

$$|FK| = 12 \text{ olur.}$$

FCK üçgeninde Pisagor uygulanırsa;

$$8^2 + 12^2 = x^2$$

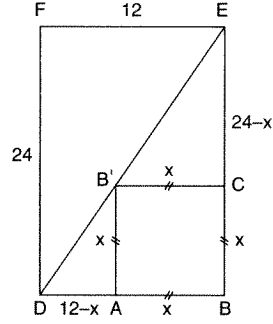
$$64 + 144 = x^2 \Rightarrow x^2 = 208 \Rightarrow x = \sqrt{208}$$

$$x = \sqrt{16 \cdot 13}$$

$$x = 4\sqrt{13}$$

CEVAP: D

29.



$ABCB'$ bir kare olur.

$$|AB'| = |BC| = |CB| = |BA| = x \text{ olsun.}$$

$B'C \parallel DB$ olacağı için

$$\frac{24-x}{2} = \frac{x}{12}$$

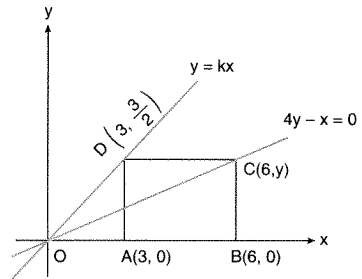
$$24 - x = 2x \Rightarrow 3x = 24$$

$$x = 8$$

$$\text{ABC üçgeninin alanı} = \frac{8 \cdot 8}{2} = 32$$

CEVAP: C

30.



$C(6, y)$ noktası doğruyu sağlar.

$$4y - x = 0 \text{ ise } 4y - 6 = 0$$

$$y = \frac{3}{2} \text{ dir.}$$

$$\text{Burada } |BC| = \frac{3}{2} \text{ dir.}$$

$$|AB| = 2 \cdot |BC| = 2 \cdot \frac{3}{2} = 3$$

A nokta $(3, 0)$ bulunur.

Bu durumda D noktasının apsisi A'nın apsisi, ordinatı ise C'nin ordinatlarıdır.

$$D\left(3, \frac{3}{2}\right) \text{ 'dir.}$$

nokta $y = kx$ doğrusunu sağlar,

$$\frac{3}{2} = k \cdot 3 \Rightarrow k = \frac{1}{2} \text{ dir.}$$

CEVAP: A

1.
$$\frac{\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{12}\right)^{-2}}{1 + \frac{1}{6}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{47}{7}$ B) $\frac{50}{7}$ C) $\frac{54}{7}$ D) $\frac{60}{7}$ E) $\frac{63}{7}$

2.
$$\frac{1 + 2 + 2^2}{1 + 2^{-1} + 2^{-2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 4 E) 8

3.
$$\frac{3^3 \cdot 6^2 + 3 \cdot 12^2}{3^5 \cdot 12 + 3^3 \cdot 6}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{26}{19}$ B) $\frac{33}{38}$ C) $\frac{40}{57}$ D) $\frac{47}{57}$ E) $\frac{26}{57}$

4. $3\sqrt{x+1} = 3\sqrt{x} + 1$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) $\frac{10}{9}$ B) $\frac{16}{9}$ C) $\frac{19}{9}$ D) 3 E) 9

5.
$$\frac{xy + 2y + 3x + 6}{3y + 9}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x+2}{3}$ B) $\frac{3}{x+2}$ C) $\frac{y+3}{2}$
D) $\frac{y+3}{x+2}$ E) $\frac{x+2}{y+2}$

6. $a = 2\sqrt{5}$

$b = 3\sqrt{2}$

$c = 5\sqrt{3}$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a > b > c$ B) $b > a > c$ C) $c > a > b$
D) $b > c > a$ E) $c > b > a$

7. a, b ve c birer reel sayı olmak üzere,

- $a < 0$
- $\frac{a}{b} > 0$
- $b \cdot c < 0$

olduğu biliniyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) $a < b$ B) $c < b$ C) $a < c$
 D) $b > 0$ E) $a + b > c$

8. $A = \{a, b, c, d, e\}$

$B = \{c, d, f, g, h\}$

kümeleri veriliyor.

Buna göre, A kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinin B kümesiyle kesişimi boş kümeden farklıdır?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 64

9. $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonları için

$$f(x) = 2x + 1$$

$$g(x+2) = \frac{x+1}{3x-1}$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $(f \circ g)(5)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

10. $c < 0 < a < b$ olmak üzere,

$$|a + 2| = 4$$

$$|a + b| = 6$$

$$|b - c| = 7$$

ifadeleri veriliyor.

Buna göre, c kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

11. İki basamaklı bir xy doğal sayısının 6 ile bölümünden kalan 3; 4 ile bölümünden kalan ise 3 oluyor.

Buna göre, bu koşula uyan kaç farklı xy doğal sayısı vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

12. Bir pastane belirli bir fiyata ürettiği yaş pastaların her birini 12 eşit dilime bölerek her dilimi aynı fiyattan satmaktadır. 4 dilim yaş pastanın satış fiyatı, 1 bütün yaş pastanın alış fiyatına eşittir. Pastane 18 yaş pasta üretip tamamını sattığı bir gün 2880 TL kâr elde etmiştir.

Buna göre, 1 dilim yaş pastanın satış fiyatı kaç TL dir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

13. $a_5 = 2$ olmak üzere $k \geq 4$ doğal sayısı için a_k sayısı

$$a_k = 2k + a_{k+1}$$

biçiminde tanımlanıyor

Buna göre, a_{10} kaçtır?

A) -54 B) -58 C) -62 D) -64 E) -68

14. A ve B yayınevlerinin sınavına giren 1000 kişiden oluşan bir grupta, A yayınevinin sınavına giren kişilerin %40'ı, B yayınevinin sınavına giren kişilerin %30'u kadındır.

Sınava giren kişilerin %65'i erkek olduğuna göre, A yayınevinin sınavına giren toplam kişi sayısı kaçtır?

A) 200 B) 300 C) 400 D) 500 E) 600

15. Mavi ve kırmızı renkte belirli sayıda topun bulunduğu bir torbada, bir mavi topun ağırlığı bir kırmızı topun ağırlığının 3 katıdır. Torbada toplam 70 tane top olup bu toplardan kırmızı topların toplam ağırlığı, mavi topların toplam ağırlığının 2 katına eşittir.

Buna göre, başlangıçta torbada kaç tane mavi top vardır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

16. Bir mağaza, satışları artırmak için ayakkabılara etiket fiyatı üzerinden %25 indirim uyguluyor.

Mağaza bu satıştan %20 kâr elde ettiğine göre, ayakkabıların etiket fiyatı yüzde kaç kârla belirlenmiştir?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

17. Hakan 4 yıl önce doğmuş olsaydı, annesinin bugünkü yaşı Hakan'ın yaşının 3 katı olacaktı.

Hakan doğduğu zaman annesi 24 yaşında olduğuna göre, Hakan'ın bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

18. Bir otobüs A ve B şehirleri arasındaki yolu sabit hızla 6 saatte gidiyor. Bu otobüs hızını saatte 10 km artırırsa aynı yolu 4 saatte gitmektedir.

Buna göre, A ve B şehirleri arasındaki yol kaç km dir?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

19. Burcu parasının $\frac{2}{3}$ 'ünü Âkif'e verirse Âkif'in 120 TL'si oluyor. Âkif parasının $\frac{2}{3}$ 'ünü Burcu'ya verirse Burcu'nun 90 TL'si oluyor.

Buna göre, Burcu ile Âkif'in başlangıçta toplam kaç TL'si vardır?

- A) 95 B) 114 C) 120 D) 126 E) 140

20. Yalnızca fındık ve şekerden oluşan bir fındık ezmesi tarifinde fındık ve şeker belirli bir oranda karıştırılmaktadır.

Bu tarife göre; 32 kilogram şeker ve 45 kilogram fındığın bulunduğu birinci imalathanede fındık ezmesi üretildiğinde yalnızca 7 kilogram şekerin arttığı, 30 kilogram şeker ve 63 kilogram fındığın bulunduğu ikinci imalathanede fındık ezmesi üretildiğinde yalnızca belirli miktarda fındığın arttığı görülmüştür.

Buna göre, ikinci imalathanede artan fındık miktarı kaç kilogramdır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

21. Bir iş yerinde çalışan 6 kadın ve 4 erkekte her biri, haziran veya temmuz aylarının birinde olmak üzere, bir aylık izin kullanacaktır. İş yeri sahibi, bu aylardan her birinde tüm çalışanların yarısı izinli olacak şekilde bir planlama yapmak istiyor.

Hem haziran ayında hem de temmuz ayında iş yerinde en az bir erkek bulunması gerektiğine göre, kaç farklı planlama yapılabilir?

- A) 240 B) 540 C) 900 D) 1008 E) 1260

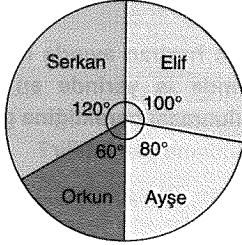
22. Bir proje yarışmasına katılan 10 projeden; 3'ü A, 2'si B, 5'i C okulundan öğrenciler tarafından hazırlanmıştır. Yarışma sonucu her biri farklı okullardan olan 3 proje ödüle layık görülmüştür. Bu sonuç "Jüri kimseyi kırmamaya çalışmış." türünden yorumlara sebep olmuştur.

Buna göre, 10 projeden 3'ünün tamamen rastgele seçildiği varsayıldığında böyle bir sonuç çıkma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{7}{10}$

23 - 24. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Aşağıda bir tarlanın dört kardeşe mirasta pay dağılımını gösteren daire grafiği verilmiştir.



23. Orkun ve Ayşe mirastan gelen paylarını diğer kardeşlerine eşit olarak paylaşmışlardır.

Buna göre, Serkan'ın payı yüzde kaç artmıştır?

- A) 50 B) $\frac{160}{3}$ C) $\frac{170}{3}$ D) $\frac{175}{3}$ E) 60

24. Tarladaki kendi payların tamamını satan Elif ve Serkan, bu satıştan eşit miktarda para elde etmiştir.

Elif kendi payının metrekaresini 1200 TL'ye sattığına göre, Serkan kendi payının metrekaresini kaç TL'ye satmıştır?

- A) 1000 B) 1100 C) 1200
D) 1300 E) 1400

25 - 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir bilgisayar yazılımında a ve b sayıları girildiğinde başka bir c sayısı bulma olayı şu şekildedir:

1. adım: a ve b sayılarını oku.
2. adım: $c = a \cdot b$ olarak al.
3. adım: $c < 80$ ise 4. adıma, aksi takdirde 5. adıma git.
4. adım: a'nın değerini 3 arttır, b'nin değerini 1 arttır ve 2. adıma dön.
5. adım: c değerini yaz.

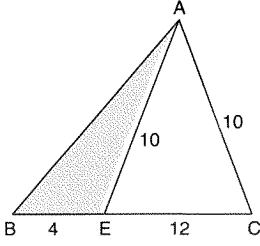
25. Yazılımda girilen a ve b sayıları sırasıyla 3 ve 4 ise bilgisayarın yazdığı c sayısı kaçtır?

- A) 81 B) 84 C) 90 D) 92 E) 104

26. Bilgisayarın yazdığı c sayısı 99 ise, girilen a ve b sayıları aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) (5, 7) B) (3, 9) C) (27, 1)
D) (5, 8) E) (6, 10)

27.



ABC bir üçgen

$$|AE| = |AC| = 10 \text{ cm}$$

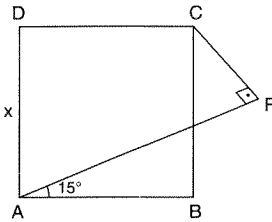
$$|EC| = 12 \text{ cm}$$

$$|BE| = 4 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, ABE üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 24

28.



ABCD kare

$$[CF] \perp [AF]$$

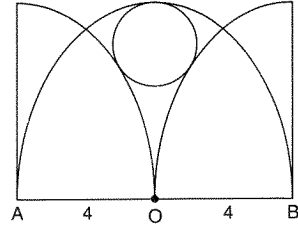
$$m(\widehat{BAF}) = 15^\circ$$

$$|AF| = 4\sqrt{3} \text{ cm}$$

Yukarıda verilenlere göre, $|AD| = x$ kaç cm dir?

- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 4 D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

29.



Şekildeki tam daire, yarıçapları 4 cm olan A ve B merkezli çeyrek çemberlere dıştan, O merkezli yarım çembere ise içten teğettir.

Buna göre, tam dairenin yarıçapı kaç cm'dir?

- A) 2 B) $4\sqrt{2} - 4$ C) $4\sqrt{2}$
D) 1 E) $4\sqrt{2} + 4$

30. Dik koordinat düzleminde, k pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$$y - x = k$$

$$y + \frac{x}{2} = k$$

doğruları ve x eksenini arasında kalan kapalı bölgenin alanı 24 cm^2 dir.

Buna göre, k kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

DENEME 9

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned}
 1. \quad \frac{\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{12}\right)^{-2}}{1 + \frac{1}{6}} &= \frac{\left(\frac{4}{12}\right)^{-2}}{\frac{7}{6}} = \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}}{\frac{7}{6}} \\
 &= \frac{9}{\frac{7}{6}} \\
 &= \frac{9 \cdot 6}{7} \\
 &= \frac{54}{7}
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

$$\begin{aligned}
 2. \quad \frac{1 + 2 + 2^2}{1 + 2^{-1} + 2^{-2}} &= \frac{1 + 2 + 4}{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4}} = \frac{7}{\frac{7}{4}} \\
 &= \frac{7 \cdot 4}{7} = 4
 \end{aligned}$$

CEVAP: D

$$\begin{aligned}
 3. \quad \frac{3^3 \cdot 6^2 + 3 \cdot 12^2}{3^5 \cdot 12 + 3^3 \cdot 6} &= \frac{3^2 \cdot 3 \cdot 6^2 + 3 \cdot 2^2 \cdot 6^2}{3^2 \cdot 3^3 \cdot 2 \cdot 6 + 3^3 \cdot 6} \\
 &= \frac{3 \cdot 6^2 (3^2 + 2^2)}{3^3 \cdot 6 (3^2 \cdot 2 + 1)} \\
 &= \frac{2}{3} \cdot \frac{13}{19} = \frac{26}{57}
 \end{aligned}$$

CEVAP: E

$$\begin{aligned}
 4. \quad (3\sqrt{x+1})^2 &= (3\sqrt{x}+1)^2 \\
 9(x+1) &= 9x + 6\sqrt{x} + 1 \\
 9x + 9 &= 9x + 6\sqrt{x} + 1 \\
 8 &= 6\sqrt{x} \\
 4^2 &= (3\sqrt{x})^2 \\
 16 &= 9x \\
 x &= \frac{16}{9}
 \end{aligned}$$

CEVAP: B

$$\begin{aligned}
 5. \quad \frac{xy + 2y + 3x + 6}{3y + 9} &= \frac{y(x+2) + 3(x+2)}{3(y+3)} \\
 &= \frac{(x+2) \cdot (y+3)}{3(y+3)} \\
 &= \frac{x+2}{3}
 \end{aligned}$$

CEVAP: A

$$\begin{aligned}
 6. \quad a^2 &= (2\sqrt{5})^2 \Rightarrow a^2 = 20 \\
 b^2 &= (3\sqrt{2})^2 \Rightarrow b^2 = 18 \\
 c^2 &= (5\sqrt{3})^2 \Rightarrow c^2 = 75 \\
 c &> a > b
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

7. a negatif bir sayı olduğu için $\frac{a}{b} > 0$ ifadesinde b negatif sayıdır. Bu durumda $b \cdot c < 0$ olduğu için c pozitif sayıdır.

$$a \quad b \quad c$$

$$- \quad - \quad +$$

Buna göre seçenekler incelenecek olursa $a < c$ dir.

CEVAP: C

8. $A = \{a, b, c, d, e\}$

$$B = \{c, d, f, g, h\}$$

$$A \cap B \neq \emptyset$$

olabilmesi için c veya d'nin alt kümeleri içinde olması lazım.

$$\text{Örneğin} = \{c, \dots\}, \{d, \dots\}, \dots$$

$$\begin{aligned} S(c \cup d) &= s(c) + s(d) - s(c \cap d) \\ &= 2^4 + 2^4 - 2^3 \\ &= 16 + 16 - 8 \\ &= 24 \end{aligned}$$

CEVAP: C

9. $(f \circ g)(5) = f(g(5))$

$$g(x+2) = \frac{x+1}{3x-1}$$

$$x = 3 \text{ için } g(5) = \frac{3+1}{3 \cdot 3 - 1} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \text{ dir.}$$

$$f(g(5)) = f\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$f(x) = 2x + 1$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ için } f\left(\frac{1}{2}\right) = 2 \cdot \frac{1}{2} + 1 = 1 + 1 = 2 \text{ dir.}$$

CEVAP: C

10. $|a + 2| = 4 \Rightarrow a + 2 = 4 \text{ veya } a + 2 = -4$

$$a = 2 \text{ veya } a = -6$$

$$|a + b| = 6 \Rightarrow |2 + b| = 6$$

$$2 + b = 6 \text{ veya } 2 + b = -6$$

$$b = 4 \text{ veya } b = -8$$

$$|b - c| = 7 \Rightarrow |4 - c| = 7$$

$$4 - c = 7 \text{ veya } 4 - c = -7$$

$$c = -3 \text{ veya } c = 11$$

$$c < 0 \text{ olduğundan } c = -3$$

CEVAP: C

$$\begin{array}{r} xy \quad 6 \\ \underline{} \quad a \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} xy \quad 4 \\ \underline{} \quad b \\ 3 \end{array}$$

$$xy = 6a + 3 = 4b + 3$$

$$xy - 3 = 6a = 4b \quad (6,4)_{\text{ekok}} = 12$$

$$xy - 3 = 12k$$

$$xy = 12k + 3$$

$$k = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$$

8 değer alır.

CEVAP: D

12. Yaş pasta maliyeti x olsun.

4 dilim yaş pasta x olduğuna göre, yaş pastadan kazanılan toplam para

$$\frac{12}{4} \cdot x = 3x \text{ olur.}$$

Bir pastanın kârı $3x - x = 2x$

$$18 \cdot 2x = 720$$

$$36x = 720$$

$$x = 20$$

$$4 \text{ dilim} \quad 2880 \text{ TL}$$

$$1 \text{ dilim} \quad x$$

$$x = 20 \text{ TL}$$

CEVAP: C

13. $a_5 = 2, k \geq 4$

$$a_5 = 2 \cdot 5 + a_6$$

$$a_6 = 2 \cdot 6 + a_7$$

$$a_7 = 2 \cdot 7 + a_8$$

$$a_8 = 2 \cdot 8 + a_9$$

$$+ a_9 = 2 \cdot 9 + a_{10}$$

$$a_5 = 70 + a_{10}$$

$$2 = 70 + a_{10}$$

$$a_{10} = -68$$

CEVAP: E

14.

$$\frac{A}{100x} \quad \frac{B}{100y}$$

$$\text{Erkek: } 60x \quad 70y$$

$$\text{Kadın: } 40x \quad 30y$$

$$60x + 70y = (100x + 100y) \cdot \frac{65}{100}$$

$$60x + 70y = 65x + 65y$$

$$5x = 5y$$

$$x = y$$

$$100x + 100y = 1000$$

$$100x + 100x = 1000$$

$$200x = 1000$$

$$x = 5$$

$$100 \cdot x = 100 \cdot 5 = 500$$

CEVAP: D

15.

$$\text{Top adedi: } \frac{\text{Mavi}}{x} \quad \frac{\text{Kırmızı}}{y}$$

$$\text{Top ağırlığı: } 3a \quad a$$

$$2 \cdot x \cdot 3a = a \cdot (y + 8)$$

$$6x = y + 8$$

$$6x - 8 = y$$

$$x + y + 8 = 70$$

$$x + y = 62$$

$$x + 6x - 8 = 62$$

$$7x = 70$$

$$x = 10$$

CEVAP: A

16. $\frac{\text{Maliyet Fiyatı}}{100x}$

$\frac{\text{Etiket Fiyatı}}{100y}$

$\frac{\text{İndirimli Fiyatı}}{75y}$

$$100x + 100x \cdot \frac{20}{100} = 75y$$

$$120x = 75y$$

$$y = \frac{8}{5}x$$

$$\frac{M \cdot F}{100x} \quad \frac{E \cdot F}{160x}$$

%60 kâr

CEVAP: E

17.

HakanAnne

$$\text{Bugün: } x$$

$$x + 24$$

$$3(x + 4) = x + 24$$

$$3x + 12 = x + 24$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

CEVAP: A

18.

$$t = 6$$

$$\rightarrow V$$

$$\rightarrow V + 10$$

$$t = 4$$

$$x = V \cdot t$$

$$x = 6V, \quad x = (V + 10) \cdot 4$$

$$6V = 4V + 40$$

$$2V = 40$$

$$V = 20$$

$$x = V \cdot t$$

$$x = 20 \cdot 6$$

$$x = 120 \text{ km}$$

CEVAP: C

19. $\frac{\text{Âkif}}{3x} \quad \frac{\text{Burcu}}{3y}$

$$3x + 2y = 120$$

$$3y + 2x = 90$$

$$5x + 5y = 210$$

$$5(x + y) = 210$$

$$x + y = 42$$

Âkif ile Burcu'nun toplam parası

$$3(x + y) = 3 \cdot 42 = 126$$

CEVAP: D

20. Belirli oranda karıştırıldığı için birinci karışımda kullanılan,

$$\text{Şeker miktarı} = 32 - 7 = 25 \text{ kg}$$

$$\text{Fındık miktarı} = 45 \text{ kg}$$

$$\frac{\text{Şeker}}{\text{Fındık}} = \frac{25}{45} = \frac{5}{9}$$

İkinci imalathanede de aynı oran olacağı için

$$\frac{\text{Şeker}}{\text{Fındık}} = \frac{5}{9} = \frac{30}{x}$$

$$\Rightarrow 5x = 30 \cdot 9 \Rightarrow x = 54 \text{ kg}$$

$$\text{Artan fındık} = 63 - 54 = 9 \text{ kg}$$

CEVAP: E

21.

Haziran	Temmuz
1E 4B	3E 2B
2E 3B	2E 3B
3E 2B	1E 4B

şeklinde tatile çıkılır ve iş yerinde hem haziran hem temmuz ayında en az bir erkek bulunur. Buna göre,

$$\binom{4}{1}\binom{6}{4} + \binom{4}{2}\binom{6}{3} + \binom{4}{3}\binom{6}{2}$$

$$= 4 \cdot 15 + 6 \cdot 20 + 4 \cdot 15$$

$$= 60 + 120 + 60 = 240 \text{ farklı planlama}$$

yapılabilir.

CEVAP: A

22. Burada her bir okulda bir proje seçilmiş anlamı çıkıyor.

$$\text{Olasılık} = \frac{\text{İstenilen durum}}{\text{Tüm durum}}$$

$$= \frac{\binom{3}{1} \cdot \binom{2}{1} \cdot \binom{5}{1}}{\binom{10}{3}}$$

$$= \frac{3 \cdot 2 \cdot 5}{10 \cdot 9 \cdot 8} = \frac{3 \cdot 2 \cdot 5}{8 \cdot 3 \cdot 8} = \frac{1}{4}$$

CEVAP: A

23.

Orkun	Ayşe	Serkan	Elif
60	80	120	100
		30	30
		40	40

$$\frac{\text{Açı}}{\text{Miktar}}$$

$$\frac{120}{100} = \frac{70}{x}$$

$$\frac{120}{100} \cdot x = \frac{70 \cdot 100}{100}$$

$$\frac{120}{100} \cdot x = \frac{70 \cdot 100}{100}$$

$$x = \frac{175}{3}$$

CEVAP: D

24. Açılara göre kişilerin aldığı paylar

$$\frac{O}{60x} \quad \frac{A}{80x} \quad \frac{S}{120x} \quad \frac{E}{100x}$$

$$\text{Elif} = \text{Serkan}$$

$$100x \cdot 1200 = 120x \cdot y$$

$$y = 1000 \text{ TL}$$

CEVAP: A

1.
$$\frac{\frac{6}{7} + \frac{66}{77} + \frac{666}{777}}{\left(1 - \frac{2}{7}\right) + \left(1 - \frac{3}{7}\right) + \left(1 - \frac{4}{7}\right)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 2

2.
$$\left(\frac{6}{0,3} + \frac{0,01}{0,1} + \frac{90}{100}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

3. a, b, c ve d ardışık tam sayılar ve

$a < b < c < d$ olmak üzere,

- $b \cdot d > 0$
- $a \cdot b \cdot c = 0$

ifadeleri veriliyor.

Buna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

- A) -6 B) -2 C) 2 D) 6 E) 9

4.
$$\frac{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}{20 \text{ tane}} = \frac{4 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 4}{60 \text{ tane}}$$

olduğuna göre, x değeri kaçtır?

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

5.
$$\sqrt{4 - \sqrt[3]{24 + \sqrt{7 + \sqrt[3]{8}}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

6.
$$\left[\frac{1}{x-y} - \frac{1}{x+y} \right] : \frac{x}{x^2 - y^2}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2x}{y}$ B) y C) $\frac{2y}{x}$ D) x E) 1

7. 39a1b sayısı 55 ile tam bölünebildiğine göre, a yerine yazılabilecek rakamların çarpımı kaçtır?

A) 7 B) 14 C) 16 D) 18 E) 27

8. x bir reel sayıdır.

$$x \cdot |x - 3| = 18$$

denklemini sağlayan x değerler çarpımı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 6 D) 12 E) 18

9.

$$\frac{2^x + 3^x + 1 + 6^x}{2^x + 1} = 28$$

olduğuna göre, x değeri kaçtır?

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

10. Rakamları farklı üç basamaklı bir doğal sayının her hangi iki rakamının toplamının aritmetik ortalaması diğer basamağındaki rakamı veriyorsa bu sayıya süper aritmetik sayı denir.

Buna göre, iki süper aritmetik sayı arasındaki fark en fazla kaç olabilir?

A) 786 B) 812 C) 864 D) 892 E) 924

11.

İki basamaklı ab doğal sayısının onlar basamağındaki rakam 4 arttırılıp birler basamağındaki rakam 3 azaltıldığında oluşan iki basamaklı sayı, ab doğal sayısının 2 katına eşittir.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) 14 B) 18 C) 21 D) 24 E) 35

12. İki basamaklı bir AB doğal sayısı ile ilgili,

- AB sayısı 3'e tam bölünür.
- $A + B$ toplamı 5'e tam bölünür.
- $A \cdot B$ çarpımı 7'ye tam bölünür.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, AB sayısının rakamları farkı kaç olabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. Bir koşucu 3 aşamalı parkurda koşacaktır. 1. parkurda koştuğunda 4 km de 500 kalori, 2. parkurda koştuğunda 5 km de 500 kalori, 3. parkurda koştuğunda 2 km de 500 kalori harcıyor. Bu koşucu 1. seviyede 375 kalori, 2. seviyede 500 kalori ve 3. seviyede 750 kalori harcıyor.

Buna göre, bu koşucu toplam kaç km koşmuştur?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 13

14. Hakan, Ahmet'in yaşındayken Ahmet'in doğmasına daha 4 yıl vardı.

Hakan ile Ahmet'in bugünkü yaşları toplamı 28 olduğuna göre, yaşları farkı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

15. Ali'nin 5, 10, 20 TL ile dolu bir kumbarası vardır. Kumbaradaki 5 TL'lerin sayısı 10 TL'lerin sayısının 2 katı, 20 TL'lerin sayısı 5 ve 10 TL'lerin toplamı kadardır.

Ali'nin kumbarasında toplam 1600 TL'si olduğuna göre, toplam kaç tane parası vardır?

- A) 50 B) 60 C) 100 D) 120 E) 150

16. Bir otelde 10'u tek kişilik, 15'i çift kişilik, 20'si 3 kişilik toplam 45 oda bulunmaktadır. Tam kapasite dolu olan bu otelle ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- Yerli müşteriler ya tek kişilik ya da 3 kişilik odalarda kalmaktadır.
- Yabancı müşteriler ya tek kişilik ya da çift kişilik odalarda kalmaktadır.
- Otelin 21 odasında yabancı müşteri kalmaktadır.

Buna göre, otelde kaç yerli müşteri kalmaktadır?

- A) 62 B) 64 C) 65 D) 67 E) 68

17. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(x) = x + a$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)(1) = \frac{1}{2}$$

$$(f \cdot g)(1) = 8$$

eşitliklerini sağlamaktadır.

Buna göre, $(fog)(1)$ değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

18. Doğrusal bir yol üzerinde bulunan A ve B kentlerinden sabit hızlarla birbirine doğru iki araç harekete başlamıştır. Hızları arasında saatte 20 kilometre fark bulunan bu iki araç, 3 saat sonra karşılaşmıştır. Bu karşılaşmadan bir saat sonra hızı düşük olan aracın, diğer aracın harekete başladığı kente olan uzaklığı 200 kilometre olarak hesaplanmıştır.

Buna göre, A ile B kentleri arasındaki uzaklık kaç kilometredir?

- A) 360 B) 400 C) 440 D) 480 E) 500

19. 2 evli çift ile 2 bekârdan oluşan 6 kişilik arkadaş grubu bir kanepeye aşağıdaki koşullara uygun olarak oturacaktır.

- Çiftlerin her biri eşleriyle yan yana olacaktır.
- Bekârlar yan yana olmayacaktır.

Bu kişiler kanepeye kaç farklı biçimde oturabilir?

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 42 E) 48

20. Bir spor kulübünün düzenlemiş olduğu yaz okuluna kayıt yaptıran öğrenci sayılarıyla ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Erkek	Kız
Atletizm		9
Voleybol	5	15
Jimnastik	10	5
Basketbol	18	
Toplam		

Bu spor kulübünde basketbola kayıtlı kız öğrencilerin sayısı, atletizme kayıtlı erkek öğrencilerin sayısının 2 katıdır. Ayrıca, kurslara kayıtlı olan toplam kız ve erkek öğrenci sayısı eşittir.

Buna göre, basketbola kayıtlı olan kaç kız vardır?

- A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

21. Bir sınıftaki 36 öğrenciden A, B, C ve D derslerinden yalnızca birini seçmeleri istenmiştir. Öğrencilerin seçimi ile ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- 9 kişi, A veya B seçmiştir.
- 15 kişi, B veya C seçmiştir.
- D dersini seçenlerin sayısı, B dersini seçenlerin sayısının 3 katıdır.

Buna göre, A dersini seçen kaç kişi vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

22. - 23. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir laboratuvarında çalışan Kemal, Leman, Murat, Neşe ve Pelin hastalardan alınan örnekler üzerinde bakteri taraması yapmaktadır. Bu beş kişiden her biri farklı 20 örnek üzerinde ayrı ayrı inceleme yapmış ve sonuçta şu veriler elde edilmiştir.

- Örneklerde bakteri tespit etmeyen kişi yoktur.
- Kemal, Leman ve Murat toplam 11 örnekte bakteri tespit etmiştir.
- Leman hariç diğerleri en az 2 örnekte bakteri tespit etmiştir.
- Neşe ve Pelin eşit sayıda örnekte bakteri tespit etmiştir.
- En çok sayıda örnekte bakteri tespit eden kişi Kemal'dir.
- Bu beş kişi, toplam 25 örnekte bakteri tespit etmiştir.

22. Neşe, incelediği örneklerin kaçında bakteri tespit etmemiştir?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 15 E) 16

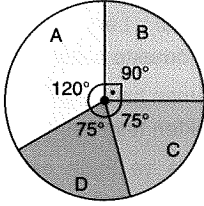
23. Kemal, incelediği örneklerin kaçında bakteri tespit etmiştir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

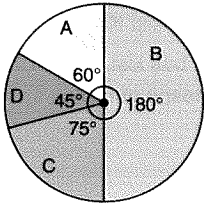
24 - 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir mağazanın deposunda A, B, C ve D olmak üzere dört çeşit ürün vardır. Aşağıdaki dairesel grafiklerin birincisinde depodaki ürünlerin toplam sayısının; ikincisinde ise depodaki ürünlerin toplam ağırlığının ürün çeşidine göre dağılımı gösterilmiştir.

1. Grafik Sayıca Oranlar



2. Grafik Ağırlıkça Oranlar



24. Bu depoda toplam 1200 ürün varsa bunların kaç C ürünüdür?

- A) 100 B) 150 C) 180 D) 200 E) 250

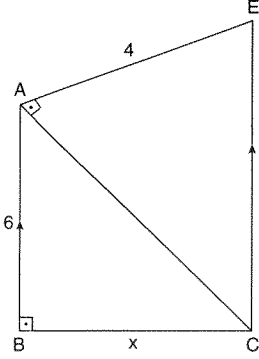
25. D ürünlerinin toplam ağırlığı 100 kg ise bu depoda toplam kaç kg ürün vardır?

- A) 500 B) 600 C) 750 D) 800 E) 900

26. Bir B ürününün ağırlığı, bir A ürününün ağırlığının kaç katıdır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 2 E) 4

27.

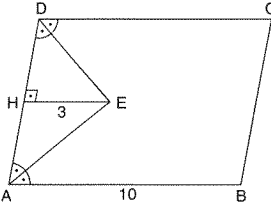


Şekilde

 $[AB] \perp [BC]$, $[AE] \perp [AC]$, $[AB] \parallel [EC]$ $|AE| = 4$ cm, $|AB| = 6$ cmolduğuna göre, $|BC| = x$ kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$
 D) $4\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{3}$

28.



ABCD paralelkenar

 $[DE]$ ve $[AE]$ açıortaydır. $[EH] \perp [AD]$, $|EH| = 3$ cm $|AB| = 10$ cm olduğuna göre, ABCD paralelkenarının alanı kaç cm^2 dir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

29.

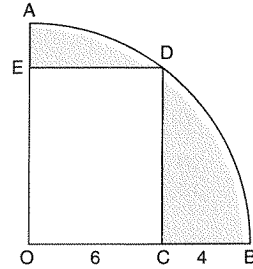
Dikdörtgenler prizması biçimindeki bir tahta parçasının tamamı birimküplere ayrılıyor. Bu küplerin bir kısmıyla taban ayrit uzunlukları 2 birim, kalan kısmıyla ise taban ayrit uzunlukları 4 birim olan kare dik prizma biçiminde iki farklı kule oluşturuluyor.

Hacimleri eşit olan bu iki kuleden birinin yüksekliğinin diğerinin yüksekliğinden 18 birim fazla olduğu görülüyor.

Buna göre, başlangıçtaki tahta parçasının hacmi kaç birimküptür?

- A) 164 B) 172 C) 180 D) 192 E) 204

30.



Şekilde O merkezli çeyrek çemberin içine OCDE dikdörtgeni çizilmiştir.

 $|OC| = 6$ cm $|CB| = 4$ cm'dir.

Yukarıdaki verilere göre, boyalı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) $25\pi - 48$ B) $25\pi - 24$ C) $16\pi - 18$
 D) $25\pi + 24$ E) $25\pi + 48$

DENEME 10

ÇÖZÜM

HOCAM BENİM BAŞARIM

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \frac{\frac{6}{7} + \frac{66}{77} + \frac{666}{777}}{\left(1 - \frac{2}{7}\right) + \left(1 - \frac{3}{7}\right) + \left(1 - \frac{4}{7}\right)} \\
 &= \frac{\frac{6}{7} + \frac{6}{7} + \frac{6}{7}}{\frac{5}{7} + \frac{4}{7} + \frac{3}{7}} \\
 &= \frac{\frac{18}{7}}{\frac{12}{7}} = \frac{18}{7} \cdot \frac{7}{12} \\
 &= \frac{18}{12} = \frac{3}{2} \text{ 'dir.}
 \end{aligned}$$

CEVAP: B

$$\begin{aligned}
 2. \quad & \frac{6}{0,3} + \frac{0,01}{0,1} + \frac{90}{100} \\
 &= \frac{6}{\frac{3}{10}} + \frac{\frac{1}{100}}{\frac{1}{10}} + \frac{9}{10} \\
 &= 6 \cdot \frac{10}{3} + \frac{1}{100} \cdot \frac{10}{1} + \frac{9}{10} \\
 &= \frac{60}{3} + \frac{1}{10} + \frac{9}{10} \\
 &= 20 + \frac{10}{10} = 20 + 1 \\
 &= 21
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

$$\begin{aligned}
 3. \quad & b \cdot d > 0 \text{ ve } a < b < c < d \\
 & \downarrow \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 & + + \longrightarrow 0 \quad + \quad + \quad + \\
 & - - \longrightarrow - \quad - \quad - \quad - \\
 & a \cdot b \cdot c = 0 \text{ olduğu için } a \quad b \quad c \quad d \\
 & \downarrow \downarrow \downarrow \quad \quad \quad \downarrow \downarrow \downarrow \\
 & 0 \quad + \quad + \quad \quad \quad 0 \quad 1 \quad 2 \quad 3 \\
 & a + b + c + d = 0 + 1 + 2 + 3 = 6
 \end{aligned}$$

CEVAP: D

$$\begin{aligned}
 4. \quad & \frac{x \cdot x \cdot \dots \cdot x}{20 \text{ tane}} = \frac{4 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 4}{60 \text{ tane}} \\
 & x^{20} = 4^{60} \Rightarrow x^{20} = 4^{60} \\
 & x = 4^3 = 64
 \end{aligned}$$

CEVAP: D

$$\begin{aligned}
 5. \quad & \sqrt{4 - \sqrt[3]{24 + \sqrt{7 + \sqrt[3]{8}}}} \\
 &= \sqrt{4 - \sqrt[3]{24 + \sqrt[3]{9}}}} \\
 &= \sqrt{4 - \sqrt[3]{27}} = \sqrt{4 - 3} = \sqrt{1} = 1
 \end{aligned}$$

CEVAP: B

$$\begin{aligned}
 6. \quad & \left(\frac{1}{x-y} - \frac{1}{x+y} \right) \cdot \frac{x^2 - y^2}{x} \\
 &= \frac{(x+y) - (x-y)}{(x-y) \cdot (x+y)} \cdot \frac{(x-y) \cdot (x+y)}{x} \\
 &= \frac{x+y-x+y}{x} = \frac{2y}{x}
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

7. 39a1b

55 ile bölünüyorsa 5 ve 11 ile tam bölünmeli.

39a10, 39a15 olmalı.

11 ile bölünebilme uygulanası

$$\begin{aligned}
 & \begin{array}{ccccccc}
 + & - & + & + & + & & \\
 3 & 9 & a & 1 & 0 & + & 0
 \end{array} \\
 & 39a10 = 3 - 9 + a - 1 + 0 = a - 7 = 0 \\
 & \Rightarrow \boxed{a = 7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \begin{array}{ccccccc}
 + & - & + & + & + & & \\
 3 & 9 & a & 1 & 5 & + & 0
 \end{array} \\
 & 39a15 = 3 - 9 + a - 1 + 5 = a - 2 = 0 \\
 & \Rightarrow \boxed{a = 2}
 \end{aligned}$$

$$a = 7 \cdot 2 = 14$$

CEVAP: B

8. $x \cdot |x - 3| = 18$

$x > 3$ ise

$x \cdot (x - 3) = 18$

$x^2 - 3x = 18$

$x^2 - 3x - 18 = 0$

$\begin{array}{r} x \\ x \end{array} \begin{array}{r} \rightarrow -6 \\ \rightarrow 3 \end{array}$

$(x - 6)(x + 3) = 0$

$x = 6$ ya da $x = -3$

$x > 3$ için $x = 6$ dir.

$x < 3$ ise

$x \cdot \overline{(x - 3)} = 18$

$-x^2 - 3x = 18$

$x^2 - 3x + 18 = 0$

kök yok.

CEVAP: C

9. $\frac{2^x + 3^x + 1 + 6^x}{2^x + 1} = 28$

$\frac{2^x + 3^x + 1 + 2^x \cdot 3^x}{2^x + 1} = 28$

$\frac{2^x + 1 + 3^x + 2^x \cdot 3^x}{2^x + 1} = 28$

$\frac{2^x + 1 + 3^x(2^x + 1)}{2^x + 1} = 28$

$\frac{(2^x + 1)(1 + 3^x)}{2^x + 1} = 28$

$1 + 3^x = 28 \Rightarrow 3^x = 27 \Rightarrow 3^x = 3^3$

$x = 3$

CEVAP: C

10. Tanıma göre en büyük ve en küçük sayı yazılacak olursa;

En büyük süper aritmetik sayı = 987

En küçük süper aritmetik sayı = 123

Fark = $987 - 123 = 864$

CEVAP: C

11. $ab + 4 \cdot 10 - 3 \cdot 1 = 2 \cdot ab$

$37 = ab$

$a = 3$ ve $b = 7 \Rightarrow a \cdot b = 21$

CEVAP: C

12. A · B çarpımı 7 ile tam bölünüyor ise,

$\downarrow \downarrow \quad \underline{A+B}$

$1 \cdot 7 \rightarrow 1 + 7 = 8$

$2 \cdot 7 \rightarrow 2 + 7 = 9$

$3 \cdot 7 \rightarrow 3 + 7 = 10$

$4 \cdot 7 \rightarrow 4 + 7 = 11$

$5 \cdot 7 \rightarrow 5 + 7 = 12$

$6 \cdot 7 \rightarrow 6 + 7 = 13$

$7 \cdot 7 \rightarrow 7 + 7 = 14$

$8 \cdot 7 \rightarrow 8 + 7 = \textcircled{15}$

AB = 87 rakamları farkı $8 - 7 = 1$ ya da

$7 - 8 = -1$ olur.

CEVAP: A

13.

$\begin{array}{ccc} \text{1. parkur} & \text{2. parkur} & \text{3. parkur} \\ \text{harcanan} & \text{500} & \text{500} & \text{500} \\ \text{kalori :} & \frac{500}{4} = 125 & \frac{500}{5} = 100 & \frac{500}{2} = 250 \end{array}$

$\text{koşulan yol} = \frac{375}{125} + \frac{500}{100} + \frac{750}{250}$

$= 3 + 5 + 3 = 11 \text{ km}$

CEVAP: D

14.

$\begin{array}{cc} \text{Hakan} & \text{Ahmet} \\ \text{Şimdiki yaşı: } 28 - x & x \\ & x & -4 \end{array}$

yaş farkı değişmez bu yüzden,

$(28 - x) - x = x - (-4)$

$28 - 2x = x + 4 \Rightarrow 24 = 3x$

$x = 8$

Hakan = 20

Ahmet = 8

yaş farkı = $20 - 8 = 12$ 'dir.

CEVAP: D

15. $\frac{5 \text{ TL}}{2x} \quad \frac{10 \text{ TL}}{x} \quad \frac{25 \text{ TL}}{3x}$
 Adet: $2x \quad x \quad 3x$
 Para = $5 \cdot 2x + 10 \cdot x + 20 = 160 \text{ TL}$
 $10x + 10x + 60x = 1600 \text{ krş}$
 $\frac{80x}{80} = \frac{1600}{80}$
 $x = 20$
 Toplam adet = $2x + x + 3x = 6x = 6 \cdot 20$
 $= 120$
 CEVAP: D

16.

Oda:	Tekli	Çiftli	Üçlü
adet:	10	15	20
	↙ ↘	↓	↓
	Yerli	Yab.	Yab.
Oda:	x	10-x	11+x
			20

 15 çift kişilik olduğu için = $11 + x = 15$
 $x = 4$
 Yerli müşteri sayısı = $4 \cdot 1 + 3 \cdot 20 = 64$
 CEVAP: B

17. $\frac{f(1)}{g(1)} = \frac{1}{2}$ ve $f(1) \cdot g(1) = 8$
 $\frac{f(1)}{g(1)} \cdot f(1) \cdot g(1) = \frac{1}{2} \cdot 8 \Rightarrow f(1) \cdot f(1) = 4$
 $f(1) = 1 + a \Rightarrow (a+1)(a+1) = 4 \Rightarrow a+1 = 2$
 $a = 1$
 $\frac{f(1)}{g(1)} = \frac{1}{2} = \frac{2}{g(1)} = \frac{1}{2} \Rightarrow g(1) = 4$
 $f(g(1)) = f(4) = x + 1 = 4 + 1 = 5$
 CEVAP: C

18. $\begin{array}{c} A \qquad \qquad \qquad B \\ \hline V \rightarrow \qquad \qquad \qquad V + 20 \end{array}$
 3 saat sonra karşılaşıyorlar.
 $|AB| = 3 \cdot (V + V + 20) = 6V + 60$
 Karşılaşmada 1 sonra yavaş olan araç;
 $x = V \cdot 1 = V$ yol alır.
 Yavaş aracın B'ye uzaklığı ise;
 $3V + V = 6V + 60 - 200$
 $4V = 6V - 140 \Rightarrow V = 70$
 $|AB| = 6V + 60 = 6 \cdot 70 + 60 = 480 \text{ km}$
 CEVAP: D

19. $\overset{1}{(EE)}, \overset{1}{(EE)}, B, B$
 Evli çiftler yan yana olacağından bağlanır ve 1 kabul edilir.
 $(EE), (EE), (BB)$
 Tüm durum – yan yana olması
 $4! \cdot 2! \cdot 2! - 3! \cdot 2! \cdot 2! \cdot 2!$
 $24 \cdot 2 \cdot 2 - 6 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
 $= 96 - 48 = 48$
 CEVAP: E

20.

	Erkek	Kız
Atletizm	x	9
Voleybol	5	15
Jimnastik	10	5
Basketbol	18	2x
Toplam		

- Toplam erkek sayısı = $33 + x$
 Toplam kız sayısı = $29 + 2x$
 $33 + x = 29 + 2x \Rightarrow 4 = x$
 Basketbola kayıtlı kız = $2x = 2 \cdot 4 = 8$
 CEVAP: D

21. $A + B + C + D = 36 \Rightarrow A + B + C + 3B = 36$

$$\begin{cases} A + B = 9 \\ B + C = 15 \end{cases} \Rightarrow A + B + C + B = 24$$

$$D = 3B$$

$$A + B + C + 3B = 36$$

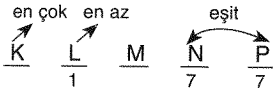
$$+ \quad - / \quad A + B + C + B = 24$$

$$2B = 12 \Rightarrow B = 6$$

$$A + B = 9 \Rightarrow A + 6 = 9 \Rightarrow A = 3$$

CEVAP: A

22. Verilen bilgiler kullanılacak olursa



$$K + M + L = 11 \Rightarrow K + M = 10$$

$$N + P = 14 \text{ ve } N = P \text{ olduğundan}$$

$$2N = 14 \rightarrow N = 7$$

$$\text{Neşe'nin tespit edemediği} = 20 - 7 = 13$$

CEVAP: C

23. $K + M = 10$ ve $K > M$, N ve P

$$M > L \text{ dir.}$$

$$L = 1 \text{ ile } M = 2 \text{ dir.}$$

$$K + 2 = 10$$

$$K = 8$$

CEVAP: D

24. 1. grafik sayıca oran olduğu için

Açı	Miktar
360°	1200
75°	x

$$\frac{360}{3} \cdot x = \frac{75}{25} \cdot \frac{1200}{10}$$

$$x = 250 \text{ tane}$$

CEVAP: E

25. İkinci grafik ağırlık oranı olduğu için ikinci grafiğe bakılır.

Açı	Ağırlık
45°	100
360°	x

$$45 \cdot x = \frac{360}{8} \cdot 100$$

$$x = 800 \text{ kg}$$

CEVAP: D

26. Burada her iki grafik de kullanılır.

Önceki sorulardan yola çıkarak sayıca toplam 1200 ürün ve ağırlıkça toplam 800 kg ürün olsun.

B için

Açı	Miktar	Açı	Ağırlık
360°	1200	360°	800
90°	x	180°	y

$$\frac{360}{4} \cdot x = \frac{90}{300} \cdot 1200$$

$$x = 300 \text{ tane}$$

$$\frac{360}{2} \cdot y = \frac{180}{800} \cdot 800$$

$$y = 400 \text{ kg}$$

$$300 \text{ tane B } 400 \text{ kg ise } 1 \text{ tanesi } \frac{400}{300} = \frac{4}{3}$$

A için

Açı	Miktar	Açı	Ağırlık
360°	1200	360°	800
120°	x	60°	y

$$\frac{360}{3} \cdot x = \frac{120}{10} \cdot 1200$$

$$x = 400 \text{ tane}$$

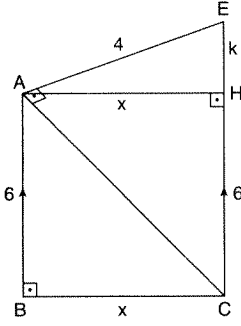
$$y = \frac{400}{3} \text{ kg}$$

$$400 \text{ tane A } \frac{400}{3} \text{ kg ise } 1 \text{ tane } \frac{400}{3} = \frac{4}{3}$$

$$\text{B, A'nın } \frac{\frac{4}{3}}{\frac{1}{3}} = 4 \text{ katıdır.}$$

CEVAP: E

27.



EC doğrusu doğru parçasına bir dik çizip
öklit uygularsak

$$4^2 = k(k + 6) \Rightarrow 16 = k(k + 6)$$

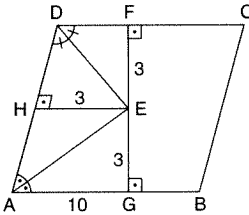
$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ 2 & 8 \end{matrix}$$

$$k = 2 \text{ dir.}$$

$$x^2 = 2 \cdot 6 \Rightarrow x^2 = 12 \Rightarrow x = \sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = 2\sqrt{3}$$

CEVAP: B

28.



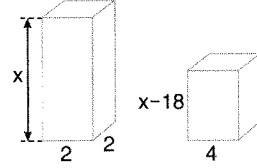
Açıortayın kollarına indirilen dikmeler
eşittir. Paralelkenar yüksekliği

FG = 6 cm dir.

A(ABCD) = 6 · 10 = 60 cm² dir.

CEVAP: E

29.



İki hacim eşit olduğu için;

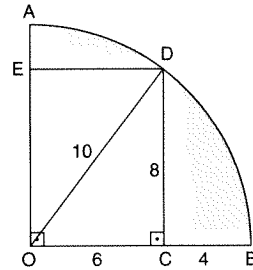
$$x \cdot 2 \cdot 2 = 4 \cdot 4 \cdot (x - 18)$$

$$x = 4x - 4 \cdot 18 \Rightarrow 3x = 4 \cdot 18 \Rightarrow x = 24$$

$$\text{Hacim} = 2 \cdot x \cdot 2 \cdot 2 = 2 \cdot 24 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \cdot 24 = 192$$

CEVAP: D

30.



Taralı bölgeler toplamı

= Çeyrek daire – Dikdörtgen

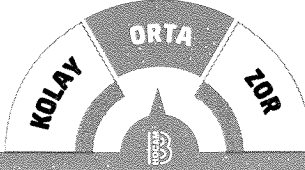
$$= \frac{\pi \cdot 10^2}{4} - 6 \cdot 8$$

$$= 25\pi - 48$$

CEVAP: A

KPSS

MATEMATİK



DENEME

11

$$\frac{2 - \frac{1}{3} - \frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{11}{3}$ D) $\frac{14}{3}$ E) $\frac{17}{3}$

2. $A = 2 + 4 + 6 + \dots + 14$

sayısının asal bölenlerinin toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

3. $\frac{2^x + 2^x + 2^x}{6^x} = 9^{-2}$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. ab iki basamaklı a0b üç basamaklı doğal sayılardır.

$$ab + a0b = 122$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

5. $|x + 1| = x + 1$

$$|x - 7| = -x + 7$$

denklemini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 19 B) 20 C) 24 D) 27 E) 30

6. $5^x + 5^{x+1} + 5^{x+2} = 155$

olduğuna göre, x değeri kaçtır?

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

7. a, b ve c gerçel sayıları için

$$a^3 \cdot b^7 \cdot c^5 < 0$$

eşitsizliği sağlandığına göre,

- I. $a > 0$ ve $b < 0$ ise $c > 0$ dir.
 II. $b < 0$ ve $a < 0$ ise $c > 0$ dir.
 III. $c > 0$ ve $a < 0$ ise $b > 0$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. $\frac{a + \sqrt{a}}{(a-1)^2} : \frac{a}{a - \sqrt{a}} = 4$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{4}$ E) 1

9. Ardışık dört pozitif tam sayının toplamı biçiminde yazılan bir sayıya "dörtlü toplam sayı" denir.

Buna göre, iki basamaklı kaç tane farklı dörtlü toplam sayı vardır?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

10. x ve y birbirinden farklı gerçel sayılar olmak üzere,

$$x^2 = 2y + 5$$

$$y^2 = 2x + 5$$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamı kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

11. İki kardeş ve annelerinin 2023 yılındaki yaşları ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- İki kardeşin yaşları, aralarında asaldır.
- İki kardeşin yaşları toplamının 2 katının 1 fazlası, annenin yaşına eşittir.
- Büyük kardeş x yaşındadır.

Anne 1980 doğumlu olduğuna göre, x en az kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

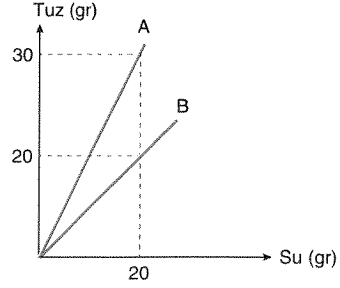
12. 30 kişinin bulunduğu bir iş yerinde A ve B bölümleri vardır. A bölümünde; çalışanların yaş ortalaması 34, B bölümünde çalışanların yaş ortalaması 40 tır.

A bölümündeki 3 kişi B bölümüne, B bölümündeki 5 kişi ise A bölümüne aynı anda geçiş yapıyorlar. Son durumda A ve B bölümlerindeki çalışanların yaş ortalaması sırasıyla 36 ve 38 oluyor.

Buna göre, başlangıçta A bölümünde çalışan kaç kişi vardır?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

13.



Yukarıdaki grafikte A ve B karışımlarının oranları verilmiştir.

Buna göre, x gr A karışımı ile $3x$ gr B karışımı ayrı bir kaptaki karıştırıldığında oluşan karışımın yüzde kaç tuz olur?

- A) 40 B) 45,5 C) 50 D) 52,5 E) 55

14. Birden beşe kadar numaralandırılmış beş kutunun birinde beşer gramlık, diğerlerinde altışar gramlık toplar vardır. Her kutudan, kutuların üzerindeki numara sayısı kadar top alınıyor. Alınan topların toplam ağırlığı 86 gram geliyor.

Buna göre, içerisinde beşer gramlık toplar bulunan kutunun numarası kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15.

	A	B
Küçük koli	4 dk	6 dk
Büyük koli	6 dk	10 dk

Yukarıda A ve B işçilerinin tek başına küçük ve büyük koli taşıma süreleri verilmiştir.

Bu işçiler ikisi birlikte aynı anda çalışmaya başlayıp önce 20 küçük koli ve sonra ara vermeden 32 büyük koliyi kaç dakikada taşırlar?

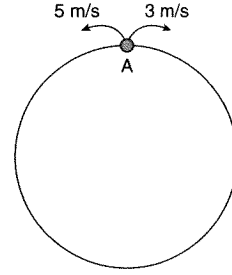
A) 100 B) 124 C) 146 D) 160 E) 168

16. Bir bakkal elindeki gazozların %60'ını, sattığı her 5 gazoz için 1 gazoz bedava, geriye kalanlarını da sattığı her 8 gazoz için 2 gazoz bedava vererek satmıştır.

Buna göre, gazozların tamamının satışından bakkalın yapmış olduğu indirim, gazozların satış fiyatı üzerinden yüzde kaçtır?

A) 10 B) 18 C) 20 D) 25 E) 28

17.



Saniyede 5 metre ve 3 metre yol alan iki araç çevre uzunluğu 60 metre olan şekildedeki dairesel pistin çevresi üzerinde aynı anda A noktasından zıt yönde harekete başlıyor.

Araçlar ilk kez tekrar A noktasında olduklarında, hızlı olan araç pist üzerinde toplam kaç metre yol almıştır?

A) 60 B) 150 C) 180 D) 240 E) 300

18. Bir f fonksiyonu

$$f(x + y) = f(x) \cdot f(y)$$

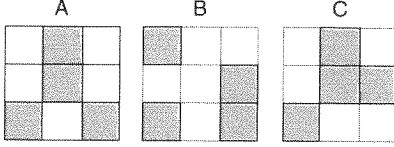
şeklinde tanımlanıyor.

$f(2) = 4$ olduğuna göre, $f(6)$ kaçtır?

A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

19 - 21. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Saydam bir malzemeden aynı büyüklükte, kare şeklinde A, B ve C levhaları kesilmiş, her levha 9 eş bölmeye ayrılmış ve bölmeler şekildeki gibi siyah ve beyaza boyanmıştır.



Levhalar merkezleri çakışacak şekilde ve hiç döndürülmeden üst üste getirildiğinde;

- Üst üste gelen bölmelerin hepsi siyahsa o bölmeler siyah renkte,
- Üst üste gelen bölmelerin hepsi beyazsa o bölmeler beyaz renkte,
- Üst üste gelen bölmelerden birinin rengi ötekilerden farklıysa o bölme gri renkte görülmektedir.

19. Yalnızca A ve B levhaları üst üste getirildiğinde bölmelerden kaç tanesi beyaz renkte görülür?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20. Yalnızca B ve C levhaları üst üste getirildiğinde bölmelerden kaç tanesi siyah renkte görülür?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

21. A, B ve C levhaları üst üste getirildiğinde bölmelerden kaç tanesi gri görülür?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

22. x ve y birer doğal sayı olmak üzere,

$$A = \{k \in \mathbb{N} \mid x < 100, x = 3k\}$$

$$B = \{m \in \mathbb{N} \mid y < 120, y = 5m\}$$

kümeleri tanımlanıyor.

Buna göre, $A \setminus B$ fark kümesi kaç elemandır?

- A) 15 B) 18 C) 27 D) 30 E) 34

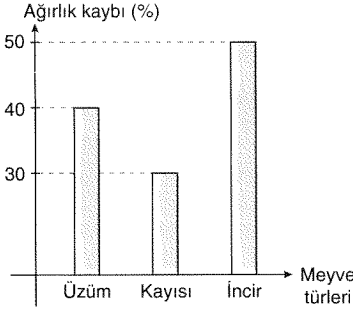
23. 10 ay maaş alıp 2 ay çalışmayan bir öğretmen ilk maaşını ağustos ayında almıştır.

Haziran ve temmuzda maaş almayan bu öğretmen, işe başladıktan 95 ay sonra kaçınıcı maaşını almıştır?

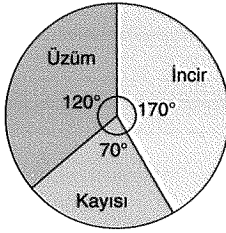
- A) 78 B) 79 C) 80 D) 81 E) 82

24 - 25. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir kuru yemişçi, yaş olarak aldığı incir, üzüm ve kayısı meyvelerini kurutarak satacaktır. Aşağıdaki grafikte, bu meyvelerin kuruduğunda kaybettiği ağırlıkların yüzdeleri verilmiştir.



Kuruduktan sonra bu meyvelerin toplam ağırlıklarının türlere göre dağılımı daire grafiğinde gösterilmiştir.



24. Kurutma sürecinde bu meyvelerin toplam ağırlığı 70 kg azaldığına göre, kuru yemişçi bu meyvelerden toplam kaç kg almıştır?

A) 160 B) 170 C) 190 D) 210 E) 260

25. Yaşken aldığı üzümü, kurutarak sattığında %20 kâr elde ettiğine göre, bu kuru yemişçi kuru üzümü % kaç kârla satmaktadır?

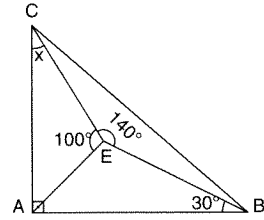
A) 30 B) 45 C) 50 D) 80 E) 100

26. Bir kutuda 2 beyaz, 3 mavi ve 4 kırmızı top vardır. Bu kutudan rastgele iki top alınıyor.

Alınan topların renk bakımından birbirinden farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{7}{18}$ D) $\frac{13}{18}$ E) $\frac{17}{18}$

27.



ABC dik üçgen, $[AB] \perp [AC]$

$$m(\widehat{CEB}) = 140^\circ, m(\widehat{CEA}) = 100^\circ$$

$$m(\widehat{EBA}) = 30^\circ, m(\widehat{ACE}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

28. $a > 0$ olmak üzere,

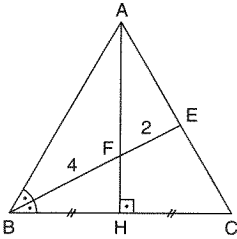
$$ax - 4y + 1 = 0$$

$$3x - (a + 1)y - 6 = 0$$

doğruları birbirine paralel olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

29.



ABC üçgen, $[AH] \perp [BC]$

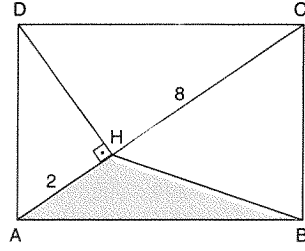
BE açıortay, $|HB| = |HC|$

$|FB| = 4$ cm, $|EF| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AB|$ kaç cm'dir?

- A) 2 B) 4 C) $2\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

30.



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde AC köşegendir.

$IDHI \perp IACI$, $IAHI = 2$ cm ve $IHCI = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\widehat{A(AHD)}$ kaç cm^2 dir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

DENEME 11

ÇÖZÜM

HOCAM

$$1. \quad \frac{\frac{2}{1} - \frac{1}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{(6)} - \frac{1}{(2)} - \frac{1}{(3)}} = \frac{\frac{12-2-3}{6}}{\frac{4-2-1}{4}} = \frac{\frac{7}{6}}{\frac{1}{4}} = \frac{7}{6} \cdot \frac{4}{1} = \frac{28}{6} = \frac{14}{3}$$

CEVAP: D

$$2. \quad A = 2 + 4 + 6 + \dots + 14$$

$$A = 2(1 + 2 + 3 + \dots + 7)$$

$$= 2 \cdot \frac{7 \cdot 8}{2} = 56$$

A = 56 dır. A'nın asal bölenleri

$$\begin{array}{r|l} 56 & 2 \\ 28 & 2 \\ 14 & 2 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} A = 2^3 \cdot 7 \\ \text{toplam} = 2 + 7 = 9 \text{ dur.} \end{array}$$

CEVAP: D

$$3. \quad \frac{2^x + 2^x + 2^x}{6^x} = 9^{-2}$$

$$\frac{3 \cdot 2^x}{2^x \cdot 3^x} = 9^{-2}$$

$$3 \cdot 3^{-x} = 3^{-4} \Rightarrow 3^{1-x} = 3^{-4}$$

$$1 - x = -4$$

$$5 = x$$

CEVAP: E

$$4. \quad ab + a0b = 122$$

$$10a + b + 100a + b = 122$$

$$110a + 2b = 122$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 1 \quad 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} a = 1 \\ b = 6 \end{array} \Rightarrow a + b = 1 + 6 = 7 \text{ dir.}$$

CEVAP: A

$$5. \quad I. \quad |x+1| = x+1$$

durumuna göre aynen çıkması için mutlak içinin pozitif veya sıfır olması gereklidir.

x'in alabileceği değerler; -1, 0, 1, 2, ...

$$II. \quad |x-7| = -x+7$$

durumuna göre ise kök içi negatifliği sağladığından dışarıya (-) ile çarpılarak çıkmıştır.

x'in alabileceği değerler;

..., -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

İki durumu ortak sağlayan değerler toplamı =

$$-1 + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 27$$

CEVAP: D

$$6. \quad 5^x \text{ ortak parantezine alırsız.}$$

$$5^x(1 + 5^1 + 5^2) = 155$$

$$5^x \cdot 31 = 155$$

$$5^x = \frac{155}{31}$$

$$5^x = 5$$

$$x = 1$$

CEVAP: B

$$7. \quad \text{Verilen ifadeler incelenecek olursa}$$

$$a^3 \cdot b^7 \cdot c^5 < 0$$

I. + - + olmalıdır. c > 0 doğrudur.

II. - - - olmalıdır. c > 0 yanlıştır.

III. - + + olmalıdır. b > 0 doğrudur.

Bu durumda doğru olan I ve III tür.

CEVAP: D

$$8. \quad \frac{a + \sqrt{a}}{(a-1)^2} \cdot \frac{a - \sqrt{a}}{a} = 4$$

$$\frac{a^2 - a}{(a-1)^2 \cdot a} = 4 \Rightarrow \frac{\cancel{a}(a-1)}{(a-1)^2 \cdot \cancel{a}} = 4$$

$$\frac{1}{a-1} = 4 \Rightarrow 1 = 4a - 4$$

$$\frac{5}{4} = \frac{4a}{4} \Rightarrow a = \frac{5}{4}$$

CEVAP: D

9. $1 + 2 + 3 + 4 = 10$

$2 + 3 + 4 + 5 = 14$

$3 + 4 + 5 + 6 = 18$

$\vdots$

98

Verilen terime göre sayılar yukarıdaki gibi aralarındaki fark 4 olacak şekilde ilerler. İlk sayı 10, son sayı 98'dir.

$$\begin{aligned} \text{terim sayısı} &= \frac{\text{son terim} - \text{ilk terim}}{\text{artış miktarı}} + 1 \\ &= \frac{98 - 10}{4} + 1 = \frac{88}{4} + 1 \\ &= 23 \end{aligned}$$

CEVAP: C

10. $\left. \begin{array}{l} x^2 = 2y + 5 \\ y^2 = 2x + 5 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{taraf tarafa} \\ \text{çıkarsak} \end{array}$

$$\underline{x^2 - y^2 = 2y - 2x}$$

$$\begin{aligned} (x - y) \cdot (x + y) &= 2(y - x) \\ \Rightarrow \boxed{x + y} &= -2 \end{aligned}$$

$\left. \begin{array}{l} x^2 = 2y + 5 \\ y^2 = 2x + 5 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{taraf tarafa} \\ \text{toplarsak} \end{array}$

$$\underline{x^2 + y^2 = 2x + 2y + 10}$$

$$x^2 + y^2 = 2 \cdot (x + y) + 10 = -4 + 10 = 6$$

CEVAP: E

11. 2023 yılı

<u>Anne</u>	<u>Büyük</u>	<u>Küçük</u>
$2(x+y)+1$	x	y

Anne = 2023 - 1980 = 43 yaşındadır.

$$2(x + y) + 1 = 43 \Rightarrow 2(x + y) = 42$$

$$x + y = 21$$

Büyük Küçük

(11)

$10 \rightarrow$ aralarında asal

$$x = 11$$

CEVAP: C

12.

A

B

kişi sayısı: x $30 - x$

I. durumda; A'nın yaş toplamı A, B'nin yaş toplamı B olsun.

$$\text{A'nın yaş ortalaması} = \frac{A}{x} = 34$$

$$A = 34x$$

$$\text{B'nin yaş ortalaması} = \frac{B}{30 - x} = 40$$

$$B = 1200 - 40x$$

Son durum: A B

kişi sayısı: $x + 2$ $28 - x$

$$\text{A'nın yaş ortalaması} = \frac{A}{x + 2} = 36$$

$$A = 36x + 72$$

$$\text{B'nin yaş ortalaması} = \frac{B}{28 - x} = 38$$

$$B = 38 \cdot (28 - x)$$

Her iki durumda da bu bölümlerde çalışanların yaş toplamı değişmez.

$$A + B = A + B$$

$$34x + 1200 - 40x = 36x + 72 + 38 \cdot (28 - x)$$

$$1200 - 6x = 36x + 72 + 1064 - 38x$$

$$1200 - 6x = 1136 - 2x$$

$$64 = 4x \Rightarrow x = 16$$

CEVAP: C

13. Sorudaki grafik incelenecek olursa

A $\rightarrow$ karışım tuz

$$30 + 20$$

$$50$$

$$100$$

$$k$$

$$\frac{50k}{2} = \frac{100}{2} \cdot 30 \Rightarrow k = 60$$

B $\rightarrow$ karışım tuz

$$10 + 20$$

$$40$$

$$100$$

$$y$$

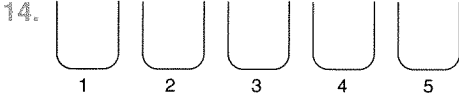
$$40y = 20 \cdot 100 \Rightarrow y = 50$$

%60 x gr	+	%50 3x	=	%M 4x
A		B		

$$60 \cdot x + 50 \cdot 3x = M \cdot 4x$$

$$M \cdot 4x \Rightarrow m = 52,5$$

CEVAP: D



Bu torbalardan toplam alınan top sayısı
 $= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ tir.

5 gramlık toplar bulunan kutu x numaralı
 kutu olsun geri kalan 6 gramlık

$$\begin{array}{r} 5 \text{ gramlık} \\ x \\ \hline 15 - x \end{array}$$

Toplam ağırlık; $5x + 6 \cdot (15 - x) = 86$

$$5x + 90 - 6x = 86$$

$$90 - 86 = x$$

$$x = 4$$

CEVAP: D

15. A küçük kolilerin x tanesini taşıyın geri kalanı B taşıyacak.

$$\text{Küçük koli: } \frac{A}{x} \quad \frac{B}{20 - x}$$

$$\text{taşıma süresi} \rightarrow 4 \cdot x = 6 \cdot (20 - x)$$

$$4x = 120 - 6x$$

$$10x = 120$$

$$x = 12 \text{ tane}$$

A işçisi 12 koliyi

$$= 12 \cdot 4 = 48 \text{ dakikada taşımıştır.}$$

Büyük kolilerden de y tanesini A işçisi,
 geri kalanını B taşıyın

$$\text{Büyük koli: } \frac{A}{y} \quad \frac{B}{32 - y}$$

$$\text{taşıma süresi} \rightarrow 6 \cdot y = 10 \cdot (32 - y)$$

$$6y = 320 - 10y$$

$$16y = 320$$

$$y = 20 \text{ tane}$$

A işçisi bu 20 koliyi

$$= 20 \cdot 6 = 120 \text{ dakikada taşımıştır.}$$

Toplam bu işin bitme süresi = $48 + 120$

$$= 168 \text{ dakika}$$

CEVAP: E

16. Bakkalın 100 tane gazozu olsun. %60'ı 60 tane eder, bunları 5 gazozu 1 gazoz şeklinde bedava veriyor.

$$\text{bedava sayısı} = \frac{60}{6} = 10 \text{ tane}$$

geriye kalan 40 gazozu 8 tanede 2 tane bedava

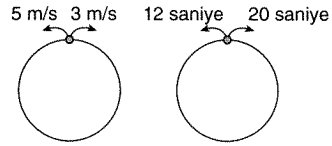
$$\text{bedava sayısı} = \frac{40}{10} \cdot 2 = 4 \cdot 2 = 8 \text{ tane}$$

Toplam 100 gazozda 18 tane bedava vermiştir.

Yapmış olduğu indirim %18 dir.

CEVAP: B

- 17.



1 turu attıkları süreleri bilirse bunların EKOK'larında tekrar aynı noktadan geçerler.

$$\text{hızlı olan araç} = \frac{60}{5} = 12 \text{ saniye}$$

$$\text{yavaş olan araç} = \frac{60}{3} = 20 \text{ saniye}$$

$$\text{EKOK}(12, 20) = 60 \text{ saniye}$$

hızlı olan aracın aldığı yol;

$$\text{yol} = \text{hız} \cdot \text{zaman}$$

$$= 5 \cdot 60 = 300 \text{ metredir.}$$

CEVAP: E

18. $f(x + y) = f(x) \cdot f(y)$

$$x = y = 2 \text{ seçilirse; } f(2 + 2) = f(2) \cdot f(2)$$

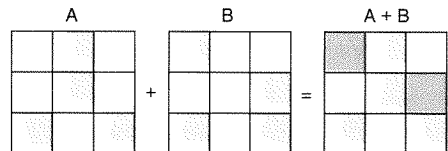
$$f(4) = 4 \cdot 4 = 16$$

$$x=4, y=2 \text{ seçilirse; } f(4 + 2) = f(4) \cdot f(2)$$

$$f(6) = 16 \cdot 4 = 64$$

CEVAP: D

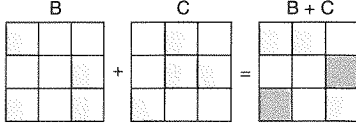
19. A ile B üst üste getirilirse



3 tane beyaz görölür.

CEVAP: C

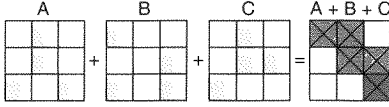
20.



2 siyah görülür.

CEVAP: B

21.

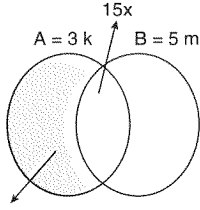


X işaretli olanlar gri görünür.

5 tanesi gri görünür.

CEVAP: E

22.



$$S(A-B) = S(A) - S(A \cap B)$$

$$A = 0, 3, 6, \dots, 99 \rightarrow TS = \frac{99-0}{3} + 1 = 34$$

$$A \cap B = \{x, y < 100 \text{ ve } 15\text{'in katı sayılar}\}$$

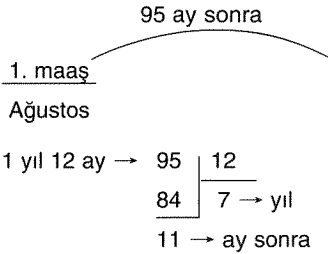
$$\{0, 15, 30, 45, 60, 75, 90\}$$

7 tane

$$s(A \setminus B) = 34 - 7 = 27 \text{ tanedir.}$$

CEVAP: C

23.



1 yılda 10 ay maaş aldığına göre,

$$7 \cdot 10 = 70 \text{ maaş}$$

11 ay içinde de 10 ay maaş aldığı için

$$\text{Toplam} = 70 + 10$$

$$= 80 \text{ maaş almıştır.}$$

Yani 80. maaş olur.

CEVAP: C

24.

$$\begin{array}{lcl} \text{Üzüm} & \text{Kayısı} & \text{İncir} \\ \text{kg : } 10a & 10b & 10c \end{array}$$

$$\text{kayıp : } 4a \quad 3b \quad 5c$$

$$\text{kalan : } 6a \quad 7b \quad 5c$$

$$4a + 3b + 5c = 70 \text{ kg}$$

kalan kayısıların daire grafiğindeki oranları bulunacak olursa

$$6a = 120 \Rightarrow \frac{6a}{7b} = \frac{120}{70} \Rightarrow \frac{a}{b} = 2$$

$$7b = 70 \Rightarrow \frac{7b}{5c} = \frac{70}{170} \Rightarrow \frac{b}{c} = \frac{5}{17}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{2}{1} = \frac{10}{5}, \quad \frac{b}{c} = \frac{5}{17}$$

$$a = 10k, b = 5k, c = 17k$$

$$4a + 3b + 5c = 70$$

$$\Rightarrow 40k + 15k + 85k = 70$$

$$140k = 70$$

$$k = \frac{1}{2} \text{ dir.}$$

Saticının aldığı ürün

$$= 10a + 10b + 10c$$

$$= 10 \cdot 10k + 10 \cdot 5k + 10 \cdot 17k$$

$$= 100k + 50k + 170k = 320k$$

$$= 320 \cdot \frac{1}{2}$$

$$= 160 \text{ kg}$$

CEVAP: A

25. 10 kg yaş üzümü 10 TL'den alsın.

$$\begin{array}{lcl} \text{Ağırlık} & \text{Fiyat} & \text{Para} \\ \text{yaş : } 10 & 10 & 100 \end{array}$$

$$\text{kuru : } 6 \quad x \quad 120$$

$$\text{kâr} = 100 \cdot \frac{20}{100} = 20$$

$$6 \cdot x = 120 \Rightarrow x = 20 \text{ TL}$$

$$\text{Alış} = 10, \text{ Satış} = 20 \text{ TL}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{Alış} & & \text{Kâr} \\ 10 & \times & 10 \\ 100 & & y \\ \text{DO} & & \end{array}$$

$$10y = 100 \cdot 10 \Rightarrow y = 100 \text{ dür.}$$

CEVAP: E

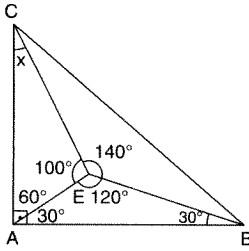
26. Tüm durumdan renklerin aynı olma olasılığı çıkarılırsa sonuç daha kolay bulunur.

Olasılık = $\frac{\text{Tüm durum} - \text{renkler aynı olma durumu}}{\text{Tüm durum}}$

$$\begin{aligned} \text{Olasılık} &= 1 - \frac{\binom{2}{2} + \binom{3}{2} + \binom{4}{2}}{\binom{9}{2}} \\ &= 1 - \frac{1 + 3 + 6}{\frac{9 \cdot 8}{2}} = 1 - \frac{10}{36} \\ &= \frac{26}{36} = \frac{13}{18} \end{aligned}$$

CEVAP: D

27.



$$\begin{aligned} \text{AEB açısı, } 100^\circ + 140^\circ + m(\widehat{AEB}) &= 360^\circ \\ 240^\circ + m(\widehat{AEB}) &= 360^\circ \\ m(\widehat{AEB}) &= 120^\circ \\ m(\widehat{EAB}) &= 30^\circ, m(\widehat{CAE}) = 60^\circ \\ x + 60^\circ + 100^\circ &= 180^\circ \Rightarrow x + 160^\circ = 180^\circ \\ x &= 20^\circ \end{aligned}$$

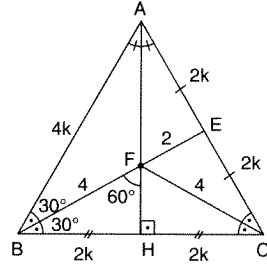
CEVAP: C

28. İki doğru birbirine paralel ise eğimleri eşittir.

$$\begin{aligned} ax + by + c &\Rightarrow \text{için eğim} = -\frac{a}{b} \\ \frac{-a}{-4} &= \frac{-3}{-(a+1)} \\ \frac{a}{4} &= \frac{3}{a+1} \Rightarrow a \cdot (a+1) = 3 \cdot 4 \\ a &= 3 \text{ tür.} \end{aligned}$$

CEVAP: B

29.



$|AH|$ ve $|BE|$ kenarortaydır. F ağırlık merkezidir.

$|AB| = |AC|$ dir.

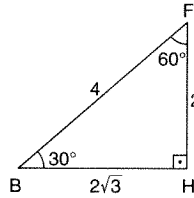
$$\frac{|AB|}{|BF|} = \frac{|AE|}{|FE|} \Rightarrow \frac{|AB|}{4} = \frac{|AE|}{2}$$

$|FC|$ açıortaydır.

$$\frac{|BC|}{4} = \frac{|EC|}{2} \Rightarrow \frac{|BC|}{4} = \frac{|2k|}{2}$$

$$BC = 4k$$

$|AB| = |AC| = |BC|$ olduğundan ABC üçgeni eşkenar üçgendir.

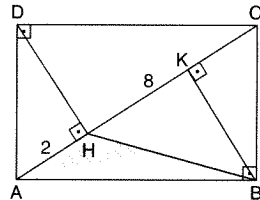


$$|BH| = 2k = 2\sqrt{3} \Rightarrow k = \sqrt{3}$$

$$AB = 4k = 4\sqrt{3} \text{ tür.}$$

CEVAP: D

30.



ADC dik üçgen olduğunda öklit uygularsak

$$|DH|^2 = 2 \cdot 8 \Rightarrow |DH|^2 = 16 \Rightarrow |DH| = 4 \text{ cm}$$

$$|DH| = |BK| = 4 \text{ cm}$$

$$\text{Taralı alan} = \frac{4 \cdot 2}{2} = 4 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

CEVAP: B

1. $\frac{3 - \frac{1}{3}}{3 + \frac{1}{3}} : \frac{3 + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{4}{25}$ E) $\frac{8}{125}$

2. $1, 6 + (0,6 - \frac{2}{5}) + 2 + \frac{1}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. a, b ve c doğal sayılar olmak üzere,

$$5abc - 4b - 10c = 100$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 23

4. n! sayısının asal çarpanlarının toplamı 17 ise n'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 25 C) 30 D) 32 E) 34

5. $\frac{4x^2 + 3}{|x - 2| - 3} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan farklı x tam sayı değerler toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

6. $\frac{(0,0016)^{\frac{5}{4}}}{0,04 \cdot 10^{-3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 4 E) 8

7. $\sqrt{6 \cdot \sqrt[3]{x}} = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt{3}}$

olduğuna göre, x'in alabileceği pozitif tam sayı değeri kaçtır?

- A) 60 B) 66 C) 72 D) 80 E) 94

8. a, b ve c tam sayıları için
 $a = \frac{b}{3} + \frac{c}{2}$ olduğuna göre,

- I. a tek tir.
 II. b çifttir.
 III. c çifttir.

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

9. 1'den n'ye kadar ardışık doğal sayıların toplamı şeklinde yazılabilen sayılara "üçgenik sayı" denir.

Örnek; 6 sayısı üçgenik sayıdır.

$$6 = 1 + 2 + 3 \text{ gibi}$$

Buna göre 40 ile 70 arasında kaç tane üçgenik sayı vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10.

$$\begin{array}{r} \text{AB} \overline{) 17} \\ \underline{x} \\ 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{CD} \overline{) 17} \\ \underline{y} \\ 9 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemlerinde AB ve CD iki basamaklı doğal sayılar x ve y pozitif tam sayılardır.

Buna göre ABCD dört basamaklı doğal sayının 17 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$11. 2 - \sqrt{2} - \frac{1 - \frac{1}{\sqrt{2}}}{1 + \frac{1}{\sqrt{2}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{2} + 1$ B) $\sqrt{2}$
 C) $\sqrt{2} - 1$ D) $\sqrt{2} - 2$
 E) $\sqrt{2} + 2$

12. Kuyumcular; içinde bulunulan yılda basılan çeyrek altınları yeni tarihli çeyrek altın, daha önceki yıllarda basılan çeyrek altınları ise eski tarihli çeyrek altın olarak adlandırmaktadır.

Bir çift, 2023 yılında yaptıkları düğünde kendilerine takılan eski ve yeni tarihli çeyrek altınların basım yılı ortalamasını 2013 olarak hesaplamıştır.

Bu çift düğünlerinde takılan tüm eski tarihli çeyrek altınların basım yılı ortalaması 2010 olarak hesaplanmıştır.

Bu düğünde takılan eski tarihli çeyrek altın sayısı 50 olduğuna göre, yeni tarihli çeyrek altın sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 13 D) 15 E) 20

13. **x ve y birbirinden farklı gerçel sayılar olmak üzere,**

$$x^2 = 2y + 3$$

$$y^2 = 2x + 3$$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

14. Bir hastanede, erkek ve kadın hastalar üzerinde yapılan bir araştırma ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Erkek hastalara her 8 saatte, kadın hastalara ise her 4 saatte bir 2 adet tablet hap verilmiştir.
- Erkek hastalara 0,25 gramlık, kadın hastalara ise 0,5 gramlık tabletler verilmiştir.
- Bu hastalara bir günde toplam 60 gram ilaç, 180 tablet hâlinde verilmiştir.

Buna göre, araştırmada toplam kaç hasta kullanılmıştır?

- A) 25 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

15. Dört arkadaş 360 bin TL sermayeli bir şirketin hisselerini satın alıyorlar. Birinci kişi diğer üçünün verdiği paranın $\frac{1}{8}$ 'ini, ikinci kişi diğer üçünün verdiği paranın $\frac{1}{3}$ 'ünü, üçüncü kişi diğer üçünün verdiği paranın $\frac{1}{11}$ 'ini veriyor.

Buna göre, dördüncü kişi kaç bin TL para vermiştir?

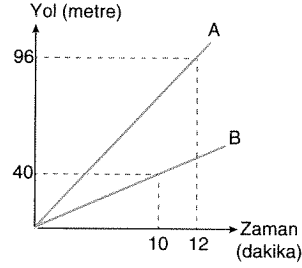
- A) 120 B) 160 C) 200 D) 220 E) 240

16. Alp'in 2020 yılındaki yaşı, babasının 2010 yılındaki yaşının yarısına eşittir.

Alp doğduğunda babası 28 yaşında olduğuna göre, Alp hangi yılda doğmuştur?

- A) 2000 B) 2001 C) 2002
D) 2003 E) 2004

17. Sabit hızla hareket eden A ve B araçlarının yol zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



Bu iki hareketli çevre uzunluğu 600 metre olan dairesel bir pistte aynı noktadan, aynı anda ve aynı yönde grafikteki sabit hızlarıyla hareket ediyorlar

Buna göre, bu araçlar hareketlerinden kaç dakika sonra tekrar başladıkları noktadan ilk kez birlikte geçerler?

- A) 20 B) 30 C) 50 D) 75 E) 150

18. Bir lokantada, maliyeti 100 TL olan bir menü %40 kârla satılmaktadır. Yapılan bir kampanya ile öğrenciler için bu menüye satış fiyatı üzerinden %20 indirim uygulanmaktadır.

Lokantaya gelen 100 müşteriden her birinin bu menüden birer tane aldığı bir günün sonunda, bir menüden ortalama 28,8 TL kâr elde edilmiştir.

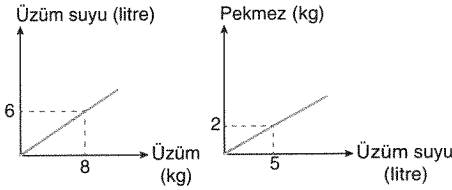
Buna göre, lokantaya gelen müşterilerden kaç tanesi öğrencidir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

19 - 20. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Pekmez üretimi yapılan bir fabrikada önce üzümünden üzüm suyu, sonrasında ise üzüm suyundan üzüm pekmezi yapılmaktadır.

Aşağıdaki doğrusal grafiklerin birincisinde üzümünden elde edilen üzüm suyu miktarı, ikincisinde ise üzüm suyundan elde edilen pekmez miktarları gösterilmiştir.



19. Buna göre, 40 kg üzümünden kaç kg pekmez elde edilir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

20. Buna göre, 60 kg pekmez elde etmek için kaç kg üzüm gereklidir?

- A) 100 B) 150 C) 200 D) 240 E) 270

21 - 22. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir kütüphanedeki kitapların barkod numaraları $a_1b_1a_2b_2a_3b_3$ – A biçiminde altı haneli bir sayıdan ve bu sayıdan tire işaretiyle ayrılan kontrol amaçlı A rakamından oluşmaktadır.

Kitapların barkod numaralarının doğruluğu için şöyle bir yöntem uygulanmaktadır.

- $x_1 = a_1 \cdot b_2$
- $x_2 = a_2 + b_3$
- $x_3 = |a_3 - b_1|$

sayıları hesaplanır ve $x_1 + x_2 + x_3$ toplamının 10 ile bölümünden elde edilen kalan bulunur. Eğer bu kalan A'ya eşitse barkod numarası doğrudur.

Örnek: 231470 – 3 numarası için

- $x_1 = 2 \cdot 4 = 8$
- $x_2 = 1 + 0 = 1$
- $x_3 = |7 - 3| = 4$

ve $x_1 + x_2 + x_3 = 8 + 1 + 4 = 13$ 'tür.

13'ün 10 ile bölümünden kalan 3'tür. Bu da A'ya eşit olduğundan, barkod numarası doğrudur.

21. 104743 – A

Yukarıdaki barkod numarası doğru olduğuna göre, A sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

22. $4b_12b_213 - 6$

Yukarıdaki barkod numarasındaki rakamlar birbirinden farklı olduğuna göre, $b_1 + b_2$ toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

23. Pozitif gerçel sayılar kümesinde tanımlanan f ve g fonksiyonları için

$$f(x) = 2^{3x}$$

$$g(x) = x^3$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $(f \circ g)^{-1}$ (8) değeri kaçtır?

- A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

24. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı $\star$ işlemi için

$$a \star b = \begin{cases} \frac{a+b}{2} & , a > b \text{ ise} \\ a \cdot b + 1 & , a \leq b \text{ ise} \end{cases}$$

biçimde tanımlanıyor.

Buna göre, $-1 \star (1 \star \frac{1}{2})$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{-1}{2}$ E) $\frac{-1}{4}$

25. $A = \{a, b, \{c, d\}, e\}$

kümesinde

I. $b \in A$

II. $\{a\} \in A$

III. $\{c, d\} \in A$

IV. $\{e\} \subset A$

V. $\{\{c, d\}\} \subset A$

yukarıdaki verilenlerden hangileri doğrudur?

A) I, III ve IV

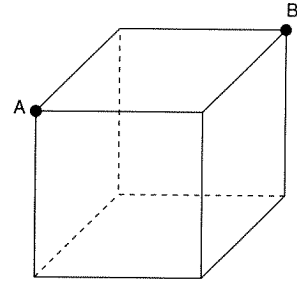
B) II, III ve IV

C) I, III ve V

D) I, II, III ve IV

E) I, III, IV ve V

- 26.



Yukarıda gösterilen küp şeklindeki zarın yalnızca şekildeki uçlarında A ve B köşeleri işaretlenmiştir.

Buna göre, zar havaya atıldığında A ve B köşelerinden yalnızca birinin zemine temas etme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$

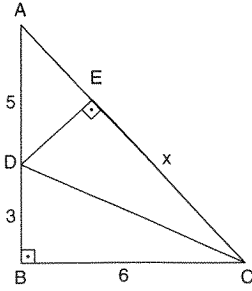
B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{5}{6}$

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{1}{3}$

27.



Şekildeki ABC dik üçgeninde

$[DE] \perp [AC]$, $[AB] \perp [BC]$

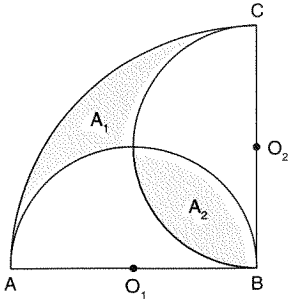
$|AD| = 5$ cm, $|DB| = 3$ cm

$|BC| = 6$ cm, $|EC| = x$ cm

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

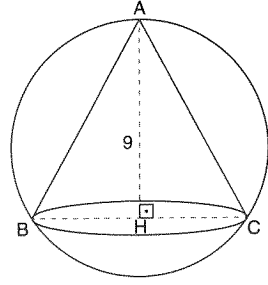
28.



Şekilde çeyrek daire ile iki yarım daire görülmektedir. A_2 bölgesinin alanı 26 cm^2 olduğuna göre, A_1 bölgesinin alanı kaç cm^2 'dir?

A) 22 B) 26 C) 28 D) 34 E) 52

29.

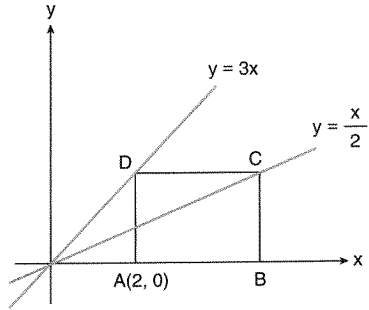


Bir küre içinde taban yarıçapı 6 cm ve yüksekliği 9 cm olan bir dik koni çiziliyor.

Yukarıdaki verilere göre, kürenin yarıçapı kaç cm'dir?

A) $\frac{13}{2}$ B) 6 C) $\frac{11}{2}$ D) 5 E) $\frac{9}{2}$

30.



Dik koordinat düzleminde verilen şekildeki ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç birimdir?

A) 20 B) 24 C) 26 D) 32 E) 36

DENEME 12

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned}
 1. \quad \frac{3 - \frac{1}{3}}{3 + \frac{1}{3}} : \frac{3 + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{3}} &= \frac{\frac{8}{3}}{\frac{10}{3}} : \frac{\frac{10}{3}}{\frac{2}{3}} \\
 &= \frac{8}{3} \cdot \frac{3}{10} : \frac{10}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{8}{10} : \frac{10}{2} \\
 &= \frac{8}{10} \cdot \frac{2}{10} = \frac{16}{100} = \frac{4}{25}
 \end{aligned}$$

CEVAP: D

$$\begin{aligned}
 2. \quad 1,6 + (0,6 - \frac{2}{5}) + 2 + \frac{1}{5} \\
 1,6 + (0,6 - 0,4) + 2 + 0,2 = 4
 \end{aligned}$$

CEVAP: D

$$\begin{aligned}
 3. \quad 5abc - 4b - 10c &= 100 \\
 5abc - 10c &= 100 + 4b \\
 &\quad \text{5'in katı olmalı} \\
 5c(ab - 2) &= 100 + 4b \\
 &\quad \downarrow \\
 &\quad 5 \\
 5c(ab - 2) &= 120 \\
 c \cdot \frac{(5a - 2)}{5} &= 24 \Rightarrow 5a - 2 = 8 \\
 a &= 2 \\
 a = 2, b = 5 \text{ ve } c &= 3 \\
 a + b + c &= 2 + 5 + 3 = 10
 \end{aligned}$$

CEVAP: A

4. Asal çarpanların toplamı 17 ise n sayısı içerisinde 2, 3, 5, 7 asal çarpanlarını bulundurmamak zorundadır. n sayısı en az 7 olur. Fakat 11 asal sayısını bulunduramaz. O yüzden n sayısı en çok 10 olabilir.
- n = 7, 8, 9, 10 değerlerini alabilir.
- 7 + 8 + 9 + 10 = 34

CEVAP: E

$$5. \quad \frac{4x^2 + 3}{|x - 2| - 3} \leq 0$$

ifadesinin sıfırdan küçük olması için pay veya paydadan birinin negatif olması gerekir. Pay kesinlikle pozitif olduğu için payda negatif olur.

$$|x - 2| - 3 < 0$$

$$|x - 2| < 3$$

$$-3 < x - 2 < 3$$

$$-1 < x < 5$$

$$x = 0, 1, 2, 3, 4$$

$$1 + 2 + 3 + 4 = 10$$

CEVAP: A

$$\begin{aligned}
 6. \quad \frac{(0,0016)^{\frac{5}{4}}}{0,04 \cdot 10^{-3}} &= \frac{(16 \cdot 10^{-4})^{\frac{5}{4}}}{4 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-3}} \\
 &= \frac{2^{\frac{5}{4}} \cdot 10^{-\frac{5}{4}}}{4 \cdot 10^{-5}} = \frac{2^5 \cdot 10^{-5}}{4 \cdot 10^{-5}} \\
 &= \frac{32}{4} = 8
 \end{aligned}$$

CEVAP: E

$$\begin{aligned}
 7. \quad \sqrt{6^3 x} &= 3\sqrt{x^3} \\
 2 \cdot 3\sqrt{6^3 \cdot x} &= 3 \cdot 2\sqrt{x^2 \cdot 3} \\
 6\sqrt{216 \cdot x} &= 6\sqrt{x^2 \cdot 3} \\
 216 \cdot x &= x^2 \cdot 3 \\
 x &= 72
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

8. Paydalar eşitlenecek olursa;

$$a = \frac{b}{3} + \frac{c}{2} \Rightarrow a = \frac{2b + 3c}{6} \Rightarrow 6a = \frac{2b}{\text{Çift}} + \frac{3c}{\text{Çift}} \frac{3c}{\text{Çift}}$$

Burada c çift sayıdır.

CEVAP: C

9. Üçgenik sayılar

$$6 = 1 + 2 + 3 = \frac{3 \cdot 4}{2}$$

$$10 = 1 + 2 + 3 + 4 = \frac{4 \cdot 5}{2}$$

$$40 < n \cdot \frac{(n+1)}{2} < 70$$

$$80 < n \cdot (n+1) < 140$$

↓

$$9 \cdot 10$$

$$10 \cdot 11$$

$$11 \cdot 12$$

45, 55, 66 = 3 tane değer alır.

CEVAP: B

$$\begin{array}{r} 17 \\ \text{AB} \overline{) 17} \\ \underline{4} \end{array}$$

$$AB = 17 \cdot x + 4$$

$$\begin{array}{r} 17 \\ \text{CD} \overline{) 17} \\ \underline{9} \end{array}$$

$$CD = 17 \cdot y + 9$$

$$ABCD = 100(AB) + CD$$

$$= 100(17 \cdot x + 4) + 17y + 9$$

$$= 1700x + 400 + 17y + 9$$

$$= 1700x + 17y + 409$$

$$\begin{array}{r} 409 \overline{) 17} \\ 34 \overline{) 24} \\ \underline{69} \\ 68 \\ \underline{1} \end{array}$$

CEVAP: A

$$11. \quad 2 - \sqrt{2} - \frac{1 - \frac{1}{\sqrt{2}}}{1 + \frac{1}{\sqrt{2}}} = 2 - \sqrt{2} - \frac{1 - \frac{\sqrt{2}}{2}}{1 + \frac{\sqrt{2}}{2}}$$

$$2 - \sqrt{2} - \frac{\frac{2 - \sqrt{2}}{2}}{\frac{2 + \sqrt{2}}{2}} = 2 - \sqrt{2} - \frac{2 - \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}}$$

$$= 2 - \sqrt{2} - \frac{4 - 4\sqrt{2} + 2}{2}$$

$$= 2 - \sqrt{2} - \frac{2(3 - 2\sqrt{2})}{2}$$

$$= 2 - \sqrt{2} - 3 + 2\sqrt{2} = \sqrt{2} - 1$$

CEVAP: C

12. 2023 Eski

Adet: x 50

Eski çeyrek ortalaması = 2010

$$\Rightarrow \frac{\text{Eski Toplam}}{50} = 2010$$

Eski toplam = 50 · 2010

Tüm altınlarının ortalaması = 2013

$$\frac{\text{Yeni Toplam} + \text{Eski Toplam}}{x + 50} = 2013$$

$$\Rightarrow \frac{2023 \cdot x + 50 \cdot 2010}{x + 50} = 2013$$

$$2023 \cdot x + 50 \cdot 2010 = 2013x + 50 \cdot 2013$$

$$10x = 50 \cdot 3 \Rightarrow x = 15$$

CEVAP: D

$$13. \quad x^2 = 2y + 3$$

$$- / y^2 = 2x + 3$$

$$x^2 = 2y + 3$$

$$- / y^2 = -2x - 3$$

$$x^2 - y^2 = 2(y - x)$$

$$(x + y)(x - y) = 2 \cdot (y - x)$$

$$x + y = -2$$

$$x^2 = 2y + 3$$

$$+ \quad y^2 = 2x + 3$$

$$x^2 + y^2 = 2x + 2y + 6$$

$$x^2 + y^2 = 2 \cdot (-2) + 6$$

$$x^2 + y^2 = -4 + 6 = 2$$

CEVAP: A

14.

	Erkek	Kadın
Kişi sayısı :	x	y
Bir günde bir hastanın aldığı tablet hap adedi :	$\frac{24}{8} \cdot 2 = 6$	$\frac{24}{4} \cdot 2 = 12$
Bir günde verilen toplam hap ağırlığı :	$6 \cdot 0,25 = 1,5$	$12 \cdot 0,5 = 6$
	$6x + 12y = 180 \Rightarrow 6x + 12y = 180$	
	$-2/ 1,5x + 6y = 60 \Rightarrow -3x - 12y = -120$	

$$\begin{aligned}
 3x &= 60 \\
 x &= 20 \\
 6x + 12y &= 180 \\
 6 \cdot 20 + 12y &= 180 \\
 120 + 12y &= 180 \\
 12y &= 60 \\
 y &= 5
 \end{aligned}$$

$$x + y = 25$$

CEVAP: A

15. 1. Kişi Diğer üçü

$$\begin{aligned}
 x & \quad 8x \quad x + 8x = 360 \\
 9x &= 360 \\
 \boxed{x = 40}
 \end{aligned}$$

2. Kişi Diğer üçü

$$\begin{aligned}
 y & \quad 3y \quad y + 3y = 360 \\
 4y &= 360 \\
 \boxed{y = 90}
 \end{aligned}$$

3. Kişi Diğer üçü

$$\begin{aligned}
 z & \quad 11z \quad z + 11z = 360 \\
 12z &= 360 \\
 \boxed{z = 30}
 \end{aligned}$$

4. Kişi

$$\begin{aligned}
 t & \\
 x + y + z + t &= 360 \\
 4 + 9 + 3 + t &= 360 \\
 t &= 200
 \end{aligned}$$

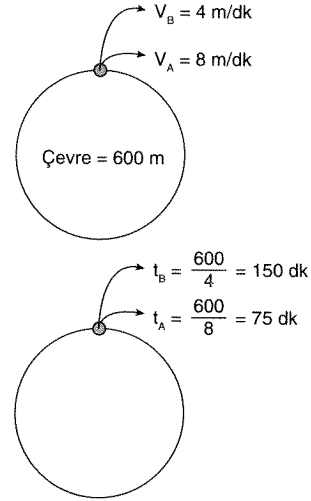
CEVAP: C

16.

Alp Babası

$$\begin{aligned}
 \text{Bugün: } x & \quad 28 + x \\
 2010: & \quad 4y \\
 2020: & \quad 2y \quad 28 + 2y \\
 4y = 28 + 2y - 10 &\Rightarrow 2y = 18 \Rightarrow y = 9 \\
 \text{Alp 2020 yılında } 2 \cdot 9 &= 18 \text{ yaşında} \\
 \text{Alp'in doğum tarihi} &= 2020 - 18 = 2002 \text{ dir.}
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

17. Grafik dikkate alındığında hareketlilerin hızları $V_A = 8 \text{ m/dk}$, $V_B = 4 \text{ m/dk}$ 

Araçların başladıkları noktadan tekrar aynı anda geçmesi için önce bir turu attıkları süreler bulunur sonra bunların EKOK'u alınır.

$$\text{EKOK}(150, 75) = 150 \text{ dir.}$$

CEVAP: E

18.

	%40 kâr	%20 indirim	
	Maliyet	Satış	Öğrenci sayısı
Satış:	100	140	112
Kâr:		40	12
Sayı:		$100 - x$	x

$$\begin{aligned}
 \text{Ortalama kâr} &= \frac{\text{Toplam kâr}}{\text{Kişi sayısı}} \\
 &= \frac{40 \cdot (100 - x) + 12 \cdot x}{100} = 28,8
 \end{aligned}$$

$$4000 - 40x + 12x = 2880$$

$$1120 = 28x \Rightarrow x = 40$$

CEVAP: C

$$\begin{array}{r} 19. \quad 8 \text{ kg üzüm} \quad \times \quad 6 \text{ litre üzüm suyu} \\ 40 \text{ kg üzüm} \quad \times \quad x \end{array}$$

$$8 \cdot x = 40 \cdot 6$$

$$x = 30 \text{ litre üzüm suyu}$$

$$\begin{array}{r} 5 \text{ litre üzüm suyu} \quad \times \quad 2 \text{ kg pekmez} \\ 30 \text{ litre üzüm suyu} \quad \times \quad y \end{array}$$

$$5 \cdot y = 30 \cdot 2$$

$$y = 12 \text{ kg pekmez.}$$

CEVAP: B

$$\begin{array}{r} 20. \quad 2 \text{ kg pekmez için} \quad \times \quad 5 \text{ litre üzüm suyu} \\ 60 \text{ kg pekmez için} \quad \times \quad x \end{array}$$

$$x \cdot 2 = 5 \cdot 60$$

$$x = 150 \text{ litre üzüm suyu}$$

$$\begin{array}{r} 6 \text{ litre üzüm suyu} \quad \times \quad 8 \text{ kg üzüm} \\ 150 \text{ litre üzüm suyu} \quad \times \quad y \end{array}$$

$$6y = 150 \cdot 8$$

$$y = 200 \text{ kg üzüm}$$

CEVAP: C

$$21. \quad 104793 - A$$

$$a_1 = 1, b_1 = 0$$

$$a_2 = 4, b_2 = 7$$

$$a_3 = 4, b_3 = 3$$

$$x_1 = a_1 \cdot b_2 = 1 \cdot 7 = 7$$

$$x_2 = a_2 + b_3 = 4 + 3 = 7$$

$$x_3 = |a_3 - b_1| = |4 - 0| = 4$$

$$x_1 + x_2 + x_3 = 7 + 7 + 4 = 18$$

18'in 10 ile bölümünden kalan 8 olduğuna göre,

$$A = 8 \text{ dir.}$$

CEVAP: D

$$22. \quad 4b_1 2b_2 13 - 6$$

$$a_1 = 4, b_1 = b_1$$

$$a_2 = 2, b_2 = b_2$$

$$a_3 = 1, b_3 = 3$$

$$x_1 = a_1 \cdot b_2 = 4 \cdot b_2$$

$$x_2 = a_2 + b_3 = 2 + 3 = 5$$

$$x_3 = |1 - b_1|$$

$$4b_2 + 5 + |1 - b_1| = 10 \cdot k + 6$$

$$4b_2 + |1 - b_1| = 10 \cdot k + 1$$

$$b_2 = 5 \quad b_1 = 0$$

$$b_1 + b_2 = 5 + 0 = 5$$

CEVAP: C

$$23. \quad f(x) = 2^{3x}$$

$$g(x) = x^3$$

$$(f \circ g^{-1})(8) = f(g^{-1}(8))$$

$$g(x) = x^3 \Rightarrow g^{-1}(x^3) = x$$

$$x^3 = 8$$

$$x = 2$$

$$g^{-1}(8) = 2$$

$$f(g^{-1}(8)) = f(2) = 2^{3x}$$

$$= 2^{3 \cdot 2} = 2^6 = 64$$

CEVAP: C

$$24. \quad -1 \star \left(1 \star \frac{1}{2}\right)$$

$$1 \star \frac{1}{2} = \frac{1 + \frac{1}{2}}{2} = \frac{3}{4}$$

$$-1 \star \frac{3}{4} = -1 \star \frac{3}{4} + 1 = \frac{-3}{4} + 1 = \frac{1}{4}$$

CEVAP: A

$$25. \quad A = \{a, b, \{c, d\}, e\}$$

Bu kümenin elemanları ve alt kümeleri

$$a \in A, b \in A, \{c, d\} \in A, e \in A$$

$$\{a\} \subset A, \{b\} \subset A, \{\{c, d\}\} \subset A, \{e\} \subset A$$

Bu bilgilere göre, I, III, IV ve V doğrudur.

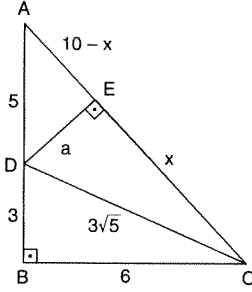
CEVAP: E

26. Yalnızca A'nın temas edebileceği 2 durum vardır. Aynı mantıkla yalnızca B'nin temas edebileceği 2 durum vardır.

$$\frac{2+2}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

CEVAP: B

27.



ABC üçgeni 6 - 8 - 10 üçgenidir.

|DC| Pisagor'dan $|DC|^2 = 3^2 + 6^2$

$$|DC| = 3\sqrt{5}$$

|AE| = 10 - x, |EC| = x ve |DE| = a

$\widehat{DEC}$ 'inde $a^2 + x^2 = 45$ olur.

$\widehat{ADE}$ 'inde $a^2 + (10 - x)^2 = 25$

$$a^2 + 100 - 20x + x^2 = 25$$

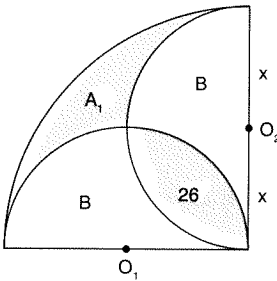
$$100 - 20x + 45 = 25$$

$$20x = 120$$

$$x = 6$$

CEVAP: B

28.



$$B + 26 = \frac{\pi x^2}{2}$$

$$2B + 52 = \pi x^2$$

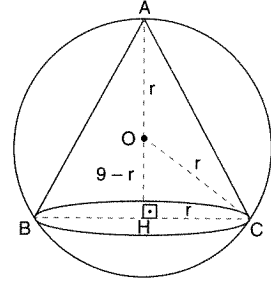
$$B + B + 26 + A_1 = \frac{4\pi x^2}{4}$$

$$2B + 26 + A_1 = 2B + 52$$

$$A_1 = 26$$

CEVAP: B

29.



Kürenin yarıçapı $|OC| = |OA| = r$ olsun

$OH = 9 - r$ 'dir.

OHC üçgeni dik üçgendir.

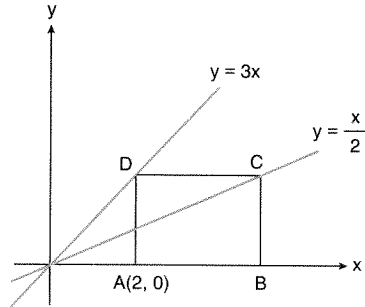
$$(9 - r)^2 + 6^2 = r^2$$

$$81 - 18r + r^2 + 36 = r^2$$

$$117 = 18r \Rightarrow r = \frac{117}{18} = \frac{13}{2}$$

CEVAP: A

30.



D noktası $y = 3x$ eşitliğinden $y = 3 \cdot 2$

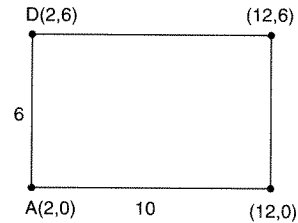
$$\Rightarrow y = 6$$

D noktası (2, 6)

C noktası $y = \frac{x}{2}$ eşitliğinden $6 = \frac{x}{2}$

$$\Rightarrow x = 12$$

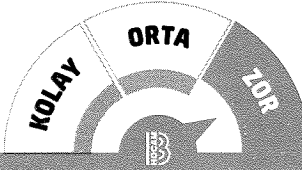
C noktası (12, 6)



ABCD dikdörtgeninin çevresi

$$2 \cdot (10 + 6) = 32$$

CEVAP: D



1. $\left(1 - \frac{2}{5}\right) \cdot \left(2 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{1}{30}$

2. $0,50 - \frac{0,2}{0,2 + \frac{0,4}{0,5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{5}$

3. $2^{-3}(4^3 - 6^3 + 8^3)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 42 B) 43 C) 44 D) 45 E) 46

4. k gerçel bir sayı ve

$$\left(\frac{1}{12}\right)^k = \left(\frac{8}{3}\right)^{k-1}$$

olduğuna göre, 32^k kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{8}{5}$

5. a ve b pozitif gerçel sayıları için

$$\frac{a}{4} = \frac{b}{6} = \frac{8}{b-a}$$

olduğuna göre, $b - a$ farkı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 16 E) 20

6. x gerçel bir sayı ve

$$(x^2 + x + 1) \cdot \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^3}\right) = 28$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

7. $a \neq 1$ olmak üzere,

$$(a - 1) \cdot \sqrt{a + 1} = \sqrt{4 \cdot a - 4}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $-\sqrt{5}$ B) $-\sqrt{3}$ C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$

8. $\frac{x}{4}$, $\frac{y}{x}$ ve $\frac{x}{2}$ küçükten büyüğe doğru sıralanmış ardışık üç tam sayıdır.

Buna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

- A) -16 B) -8 C) -4 D) 2 E) 4

9. a, b, c, d birbirinden farklı gerçel sayılar ve

$$a - b = c$$

$$b \cdot c \cdot d = 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a = 0$ B) $b = 0$ C) $c = 0$
D) $d = 0$ E) $c + d = 0$

10. xy ve yx iki basamaklı doğal sayıları 13 ile bölündüğünde elde edilen kalanlar toplamı 13'tür.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

11. x tane kutuya sırasıyla 1, 2, 3, ..., $x - 1$, x 'er tane top konuluyor. Daha sonra kutulardaki toplar alınıp $2x - 30$ tane kutuya her birinde $x + 1$ tane top olacak şekilde paylaştırılıyor.

Buna göre, x değeri kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

12. a bir pozitif doğal sayı olmak üzere, 27'nin a 'ya bölümünden kalan 3'tür.

Buna göre a 'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

13. p ve q asal sayılarının arasındaki fark 4 ise (p, q) ikilisine bir "kuzen çifti" denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir kuzen çiftinin toplamı olabilir?

- A) 20 B) 36 C) 40 D) 54 E) 78

14. a bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = \frac{ax + 4}{2}$$

biçiminde tanımlanıyor.

$f(2) = -6$ olduğuna göre, $f(a)$ kaçtır?

- A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

15. Bahçesinde elma, ceviz ve kiraz ağaçları bulunan bir çiftçiye, "Bahçede kaç tane ağaç var?" diye sorulduğunda çiftçi "Elmaları saymazsanız 26, cevizleri saymazsanız 30, kirazları saymazsanız 14" cevabını veriyor.

Buna göre, çiftçinin bahçesinde kaç tane elma ağacı vardır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

16. Hakan, Eda ve Şeyma'nın toplam 360 TL'si vardır. Sırasıyla,

- Hakan parasının yarısını Eda'ya
- Eda parasının üçte birini Şeyma'ya
- Şeyma parasının dörtte birini Hakan'a veriyor.

Son durumda her birinin de parası eşit olduğuna göre, Hakan'ın başlangıçta kaç TL'si vardır?

- A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

17. İki araç aynı anda A kentinden B kentine doğru hareket ediyor. Hızlı olan araç yolu yarıladiğında yavaş olan araç yolun 60 km'sini gitmiş oluyor. Yavaş olan araç yolu yarıladiğında ise hızlı olan araç yolun 240 km'sini gitmiş oluyor.

Buna göre, A ile B kentleri arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 240 B) 280 C) 360 D) 400 E) 480

18. Bir miktar şeker, bir grup öğrenciye paylaştırılacaktır. Bu şekerlerden 5 tane fazla ya da 6 tane eksik olsaydı şekerler hiç artmayacak şekilde eşit olarak paylaştırılabilecekti.

Buna göre, 120'den fazla olduğu bilinen bu şekerlerin sayısı en az kaçtır?

A) 121 B) 122 C) 124 D) 127 E) 132

19. 3 farklı mağaza aynı fiyattan aldıkları gömleklerin tanesini, birinci mağaza %30 kârla, ikinci mağaza %50 kârla, üçüncü mağaza %60 kârla satmaktadır. Üçü toplam 630 adet gömlek sattığında hepsinin kârı aynıdır.

Buna göre, ikinci mağaza kaç tane gömlek satmıştır?

A) 120 B) 150 C) 180 D) 210 E) 300

20. Bir mobilya mağazasında çalışan üç işçi sırasıyla bir saatte bir üründen 9 adet, 13 adet ve 20 adet montaj yapmaktadır.

İkinci işçinin birinci işçiden 28 adet fazla montaj yaptığı sürede üçüncü işçi kaç adet ürün montaj yapmıştır?

A) 70 B) 120 C) 140 D) 150 E) 210

21. 118 öğrencisi bulunan bir kreş öğrencilerini sinemaya 4 kişilik ve 6 kişilik araçlarla götürecektir.

Bunun için en uygun kiralama firmasının sunduğu fiyat tarifesini aşağıdaki gibidir.

- 4 kişilik araç, araç başına 1500 TL
- 6 kişilik araç, araç başına 2500 TL

Buna göre, her iki seçenek kullanılarak kiralanacak bu araçlar en az maliyetle kaç TL'ye kiralanır?

A) 44500 B) 47500 C) 50000

D) 52500 E) 55000

22. Bozuk bir bilgisayar klavyesinde bulunan A ve T tuşlarına basıldığında bu harflerin ekranda görünme olasılığı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Klavyede A tuşuna basıldığında ekranda A harfinin görünme olasılığı $\frac{2}{3}$, T harfinin görünme olasılığı $\frac{1}{3}$ 'tür.
- Klavyede T tuşuna basıldığında ekranda A harfinin görünme olasılığı $\frac{1}{4}$, T harfinin görünme olasılığı $\frac{3}{4}$ 'tür.

Buna göre, klavyede sırasıyla A, A ve T tuşlarına basıldığında ekranda ATA görünme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{18}$ D) $\frac{1}{24}$ E) $\frac{1}{36}$

23 - 24. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

x ve y iki doğal sayı olmak üzere,

$$\langle x, y \rangle = \text{Ekok} (x, y)$$

$$[x, y] = \text{Ebob} (x, y)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Örneğin,

$$\langle 10, 12 \rangle = \text{Ekok} (10, 12) = 60$$

$$[10, 12] = \text{Ebob} (10, 12) = 2 \text{ dir.}$$

23. $\langle [24, 6], [15, 25] \rangle$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 15 D) 30 E) 45

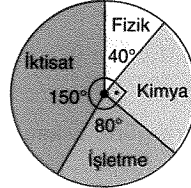
24. $[\langle 6, 8 \rangle, \langle 12, 16 \rangle]$

işleminin sonucu kaçtır?

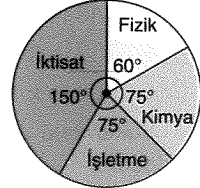
- A) 6 B) 12 C) 24 D) 36 E) 38

25 - 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Aşağıdaki grafikler bir üniversitenin haziran ve temmuz aylarında belli bölümlerinden mezun olan öğrenci sayılarının dairesel grafikteki dağılımını göstermektedir.



Haziran



Temmuz

25. Bu üniversitede, temmuz ayında mezun olan öğrenci sayısı haziran ayında mezun olan öğrenci sayısının 2 katıdır.

Haziran ayında 80 kişi işletme bölümünden mezun olduğuna göre, temmuz ayında kaç kişi kimya bölümünden mezun olmuştur?

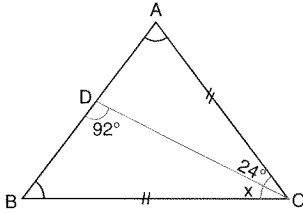
- A) 100 B) 120 C) 140 D) 150 E) 160

26. Bu üniversitede haziran ve temmuz aylarında fizik bölümünden mezun olan öğrenci sayıları eşittir.

Buna göre, haziran ayında iktisat bölümünden mezun olan öğrenci sayısının temmuz ayında işletme bölümünden mezun olan öğrenci sayısına oranı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{3}$

27.

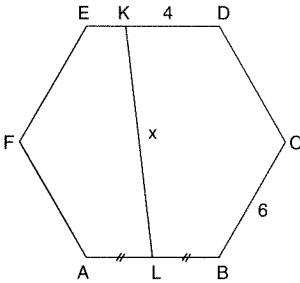


ABC ikizkenar üçgen

 $D \in [AB], |AC| = |BC|$ $m(\widehat{ACD}) = 24^\circ, m(\widehat{BDC}) = 92^\circ$ $m(\widehat{DCB}) = x$ Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

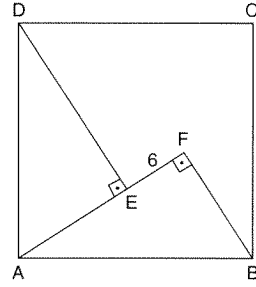
28.



ABCDEF bir düzgün altıgen

 $|AL| = |LB|, |BC| = 6$ cm $|DK| = 4$ cm ve $|KL| = x$ Yukarıdaki bilgilere göre, x kaç cm'dir?A) 5 B) $6\sqrt{3}$ C) $\sqrt{109}$
D) $\sqrt{111}$ E) $\sqrt{117}$

29.

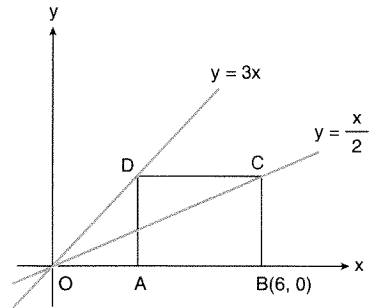


ABCD bir kare

 $AF \perp FB, DE \perp AF$ ve $|EF| = 6$ cmŞekildeki ADE üçgeninin alanı 20 cm^2 olduğuna göre, ABCD karesinin alanı kaç cm^2 dir?

A) 100 B) 116 C) 120 D) 124 E) 140

30.



Dik koordinat düzleminde verilen şekildeki ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç birimdir?

A) 8 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

DENEME 13

ÇÖZÜM

HOCAM

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \left(1 - \frac{2}{5}\right) \cdot \left(2 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \\
 & \left(\frac{5-2}{5}\right) \cdot \left(\frac{4+1}{2}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \\
 & = \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{2} \cdot \frac{2}{3} = 1
 \end{aligned}$$

CEVAP: A

$$\begin{aligned}
 2. \quad & 0,50 - \frac{0,2}{0,2 + \frac{0,4}{0,5}} \\
 & = \frac{5}{10} - \frac{\frac{2}{10}}{\frac{2}{10} + \frac{4}{5}} = \frac{1}{2} - \frac{\frac{1}{5}}{\frac{1}{5} + \frac{4}{5}} \\
 & = \frac{1}{2} - \frac{\frac{1}{5}}{\frac{5}{5}} \\
 & = \frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{1}{2} - \frac{1}{5} \\
 & = \frac{5-2}{10} \\
 & = \frac{3}{10}
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

$$\begin{aligned}
 3. \quad & 2^{-3} \cdot (4^3 - 6^3 + 8^3) \\
 & = \frac{(4^3 - 6^3 + 8^3)}{2^3} = \frac{4^3}{2^3} - \frac{6^3}{2^3} + \frac{8^3}{2^3} \\
 & = \left(\frac{4}{2}\right)^3 - \left(\frac{6}{2}\right)^3 + \left(\frac{8}{2}\right)^3 = 2^3 - 3^3 + 4^3 \\
 & = 8 - 27 + 64 \\
 & = 45
 \end{aligned}$$

CEVAP: D

$$4. \quad \left(\frac{1}{12}\right)^k = \left(\frac{8}{3}\right)^{k-1}$$

$$\frac{1}{12^k} = \left(\frac{8}{3}\right)^k \cdot \left(\frac{8}{3}\right)^{-1}$$

$$\frac{1}{12^k} = \frac{8^k}{3^k} \cdot \frac{3}{8} \Rightarrow \frac{1}{4^k \cdot 3^k} = \frac{8^k \cdot 3}{3^k \cdot 8}$$

$$\begin{aligned}
 4^k \cdot 8^k \cdot 3 &= 8 \Rightarrow 2^{2k} \cdot 2^{3k} = \frac{8}{3} \\
 2^{5k} &= \frac{8}{3}
 \end{aligned}$$

$$32^k = 2^{5k} = \frac{8}{3} \text{ tür.}$$

CEVAP: D

$$5. \quad \frac{a}{4} = \frac{b}{6} = \frac{8}{b-a}$$

$$\frac{a-b}{4-6} = \frac{8}{b-a} \Rightarrow \frac{b-a}{2} \times \frac{8}{b-a}$$

$$(b-a) \cdot (b-a) = 16$$

$$b-a=4$$

CEVAP: B

$$6. \quad (x^2 + x + 1) \cdot \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^3}\right) = 28$$

$$\frac{(x^2 + x + 1) \cdot (x-1)}{x^3} = 28$$

$$\frac{x^3 - 1}{x^3} = 28 \Rightarrow x^3 - 1 = 28x^3$$

$$-1 = 27x^3$$

$$x^3 = -\frac{1}{27}$$

$$x = -\frac{1}{3}$$

CEVAP: A

7. $(a-1) \cdot \sqrt{a+1} = \sqrt{4a-4}$

$$\sqrt{a-1} \cdot \sqrt{a-1} \cdot \sqrt{a+1} = 2 \cdot \sqrt{a-1}$$

$$\sqrt{a-1} \cdot \sqrt{a+1} = 2$$

$$(\sqrt{(a-1) \cdot (a+1)})^2 = 2^2$$

$$a^2 - 1 = 4 \Rightarrow a^2 = 5 \Rightarrow a = \sqrt{5}$$

CEVAP: E

8. $\frac{x}{4} < \frac{y}{x} < \frac{x}{2}$

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{4} = 2 \Rightarrow \frac{x}{4} = 2 \Rightarrow x = 8$$

$$\frac{x}{2} - \frac{y}{x} = 1 \Rightarrow 4 - \frac{y}{8} = 1 \Rightarrow \frac{y}{8} = 3$$

$$y = 24$$

$$x - y = 8 - 24 = -16$$

CEVAP: A

9. $a - b = c \rightarrow a \neq b$ bu yüzden $c \neq 0$ dir.

$$b \neq c \neq 0$$

$b \cdot c \cdot d = 0$ ise b ve c sıfır olamayacağı için $d = 0$ dir.

CEVAP: D

10. $\begin{array}{r} xy \mid 13 \\ \underline{ } \\ k \end{array} \quad \begin{array}{r} yx \mid 13 \\ \underline{ } \\ 13-k \end{array}$

$$xy = 13a + k$$

$$yx = 13b + 13 - k$$

$$xy + yx = 13a + 13b + 13$$

$$10x + y + 10y + x = 13(a + b + 1)$$

$$11(x + y) = 13(a + b + 1)$$

$$x + y = 13$$

CEVAP: C

11. Kutudaki toplam top sayısı;

$$1 + 2 + 3 + \dots + x = \frac{x \cdot (x+1)}{2} \text{ 'dir.}$$

İkinci durumda bu toplar $2x - 30$ tane kutuya $(x + 1)$ tane olacak şekilde konursa

$$(2x - 30) \cdot (x+1) = \frac{x \cdot (x+1)}{2} \text{ olur.}$$

$$4x - 60 = x$$

$$3x = 60 \Rightarrow x = 20 \text{ 'dir.}$$

CEVAP: C

12. $\begin{array}{r} 27 \mid a \\ \underline{ } \\ 3 \end{array} \begin{array}{r} k \\ \end{array}$

I. $a > 3$

II. $27 = a \cdot k + 3$

$$24 = a \cdot k \Rightarrow \frac{24}{a} = k$$

$$\downarrow$$

1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

$a > 3$ olduğu için $a = \frac{4, 6, 8, 12, 24}{5 \text{ tane dir}}$

CEVAP: A

13. Verilen tanıma göre sayılar arasındaki fark 4 olacak şekilde seçenekleri düşürsek

A) $20 \rightarrow \frac{20}{2} = 10$ $\begin{array}{cc} p & q \\ 8 & 12 \end{array}$

B) $36 \rightarrow \frac{36}{2} = 18$ $\begin{array}{cc} 16 & 20 \end{array}$

C) $40 \rightarrow \frac{40}{2} = 20$ $\begin{array}{cc} 18 & 22 \end{array}$

D) $54 \rightarrow \frac{54}{2} = 27$ $\begin{array}{cc} 25 & 29 \end{array}$

E) $78 \rightarrow \frac{78}{2} = 39$ $\begin{array}{cc} 37 & 41 \end{array}$

$(p, q) = (37, 41)$ olabilir.

$p + q = 37 + 41 = 78 \text{ 'dir.}$

CEVAP: E

14. $f(x) = \frac{ax+4}{2} \Rightarrow f(2) = -6$

$$\frac{2a+4}{2} = -6$$

$$2a + 4 = -12$$

$$2a = -16 \Rightarrow a = -8$$

$$f(x) = \frac{-8x+4}{2} \Rightarrow f(x) = -4x+2$$

$$f(a) = f(-8) = -4 \cdot (-8) + 2 = 34$$

CEVAP: E

15.

<u>Elma</u>	<u>Ceviz</u>	<u>Kiraz</u>
a	b	c

$$\text{elma harici} \rightarrow b + c = 26$$

$$\text{ceviz harici} \rightarrow a + c = 30$$

$$\text{kiraz harici} \rightarrow a + b = 14$$

$$2a + 2b + 2c = 70$$

$$a + b + c = 35$$

$$a + 26 = 35 \Rightarrow a = 9$$

CEVAP: B

16. Bu tür sorularda sondan başa gitmek daha kolaydır.

Son durum:

<u>Hakan</u>	<u>Eda</u>	<u>Şeyma</u>
120	120	120

Şeyma parasının $\frac{1}{4}$ 'ünü verirse kalan $\frac{3}{4}$ 'tür. $\frac{3}{4}$ 'ü 120 ise $\frac{1}{4}$ 'ü 40 tır. Yani

Hakan'a 40 TL vermiş.

1 önceki durum:

<u>Hakan</u>	<u>Eda</u>	<u>Şeyma</u>
80	120	160

Hakan parasının yarısını Eda'ya vermiştir yani 80 TL Eda'dan alırsa

$$\text{Hakan} = 80 + 80 = 160 \text{ TL'si vardır.}$$

CEVAP: E

17.

A	x	C	x	B

 $\rightarrow V_1$
 $\rightarrow V_2$

$$\text{I. durumda} \rightarrow \frac{x}{60} = \frac{V_1 \cdot t}{V_2 \cdot t} \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{x}{60}$$

$$\text{II. durumda} \rightarrow \frac{x}{240} = \frac{V_2 \cdot t}{V_1 \cdot t} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{x}{240}$$

$$\frac{x}{60} = \frac{240}{x} \Rightarrow x^2 = 60 \cdot 240$$

$$x^2 = 144 \cdot 100$$

$$x = 12 \cdot 10 = 120$$

$$|AB| = 2x = 2 \cdot 120 = 240 \text{ km}$$

CEVAP: A

18. Şeker sayısı x olsun.

öğrenci sayısı k olsun.

$$\frac{x+5}{k}, \frac{x-6}{k} \text{ tam sayıdır.}$$

Yani k her iki sayıyı da tam bölmeli, şekerle arasındaki fark 11 olduğu için verilen sayıdan sonra 5 eklendiğinde ya da 6 çıkarıldığında 11'e bölünen ilk sayı sağlayacaktır.

120 den sonraki sayılardan bu şarta uyan sayı 127 dir.

$$\frac{127+5}{132} \quad \frac{127-6}{121}$$

bu iki sayı da 11 ile tam bölünür.

CEVAP: D

19. I. mağaza II. mağaza III. mağaza

Alış:	10	10	10
Satış:	13	15	16
Kâr:	3	5	6
Adet:	a	b	c

$$a + b + c = 630$$

$$kâr = 3a = 5b = 6c$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 10k & 6k & 5k \end{array}$$

$$a + b + c = 630 \Rightarrow 10k + 6k + 5k = 630$$

$$21k = 630$$

$$k = 30$$

$$\text{II. mağaza} = b = 6k = 6 \cdot 30 = 180 \text{ tane}$$

CEVAP: C

20. I. işçi II. işçi III. işçi

iş :	9	13	20
x saatte :	9x	13x	20x

$$\text{II. işçi} - \text{I. işçi} = 13x - 9x = 28$$

$$4x = 28 \Rightarrow x = 7 \text{ saat}$$

$$\text{III. işçi} = 20x = 20 \cdot 7 = 140 \text{ adet}$$

CEVAP: C

21. 4 kişilik 6 kişilik

sayı : x y

$$\text{öğrenci sayısı} = 4x + 6y = 118$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 28 & 1 \end{array}$$

Maliyetin en az olması için y'nin en küçük olması gerekir. Bu durumda 4 kişilik 28 araç, 6 kişilik 1 araç istenmelidir.

$$\begin{aligned} \text{Maliyet} &= 28 \cdot 1500 + 1 \cdot 2500 \\ &= 42000 + 2500 \\ &= 44500 \text{ TL} \end{aligned}$$

CEVAP: A

22. A'ya basıldığında A yazması $\frac{2}{3}$ A'ya basıldığında T yazması $\frac{1}{3}$ T'ye basıldığında A yazması $\frac{1}{4}$

Bu durumda ATA yazma olasılığı;

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{18} \text{ dir.}$$

CEVAP: C

23. $< [24, 6], [15, 25] >$

$$[24, 6] = \text{Ebob}(24, 6) = 6$$

$$[15, 25] = \text{Ebob}(15, 25) = 5$$

$$< 6, 5 > = \text{Ekok}(6, 5) = 30$$

CEVAP: D

24. $[< 6, 8 >, < 12, 16 >]$

$$< 6, 8 > = \text{Ekok}(6, 8) = 24$$

$$< 12, 16 > = \text{Ekok}(12, 16) = 48$$

$$[24, 48] = \text{Ebob}(24, 48) = 24$$

CEVAP: C

25. Haziran ayındaki toplam öğrenci sayısı

İşletme;

Açı	Miktar
80°	80
360°	x

$$x = 360 \text{ kişi}$$

Temmuzda mezun olan öğrenci sayısı
haziranın 2 katı olduğu için $360 \cdot 2 = 720$
kişidir.

Kimyadan mezun olan öğrenci sayısı;

Açı	Kişi
360°	720
75°	y

$$360 \cdot y = 75 \cdot \frac{720}{2}$$

$$y = 150$$

CEVAP: D

26. İki grafikte de fizikten mezun olan x kişi olsun. Bunlardan yararlanılarak istenen bölümler bulunursa

Haziran;

Açı	Kişi
40°	x
150°	İktisat

$$40 \cdot \text{iktisat} = 150 \cdot x$$

$$\text{İktisat} = \frac{150x}{40}$$

Temmuz;

Açı	Kişi
60°	x
75°	İşletme

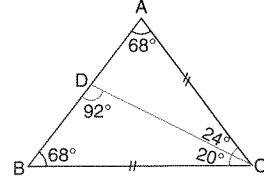
$$60 \cdot \text{işletme} = 75x$$

$$\text{İşletme} = \frac{75x}{60}$$

$$\frac{\text{İktisat}}{\text{İşletme}} = \frac{\frac{150x}{40}}{\frac{75x}{60}} = \frac{150x}{40} \cdot \frac{60}{75x} = \frac{12}{4} = 3$$

CEVAP: C

27.



$$m(\widehat{DAC}) + m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{BDC})$$

$$m(\widehat{DAC}) + 24^\circ = 92^\circ$$

$$m(\widehat{DAC}) = 68^\circ \text{ dir.}$$

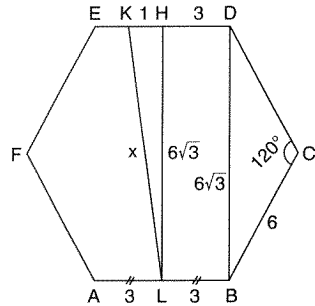
$$|AC| = |BC|$$

$$m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{DBC}) = 68^\circ$$

$$\text{Bu durumda } m(\widehat{DCB}) = 20^\circ$$

CEVAP: B

28.



Düzgün altıgenin bir açısı 120° dir.

$$|DB| = 6\sqrt{3} \text{ olur.}$$

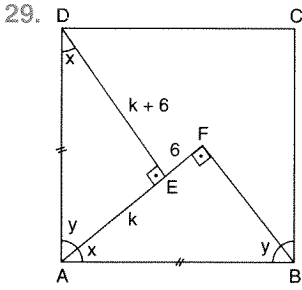
$$|DB| = |LH| = 6\sqrt{3} \text{ olur.}$$

KLH üçgeninde pisagor uygulanacak olursa,

$$x^2 = (6\sqrt{3})^2 + 1^2$$

$$x^2 = 108 + 1 \Rightarrow x^2 = 109 \Rightarrow x = \sqrt{109}$$

CEVAP: C



DAE üçgeni ile ABF üçgenleri eştir.

Bu durumda aynı açının karşısındaki kenar aynıdır.

$$|AE| = |BF|, |DE| = |AF|$$

$$|AE| = k \text{ ise } |BF| = k' \text{ dir.}$$

$$|DE| = |AF| = k + 6' \text{ dir.}$$

$$A(\widehat{ADE}) = \frac{k \cdot (k + 6)}{2} = 20$$

$$k \cdot (k + 6) = 40$$

$$k = 4' \text{ tür.}$$

karenin bir kenarı;

$$|AD|^2 = k^2 + (k + 6)^2$$

$$= 4^2 + 10^2$$

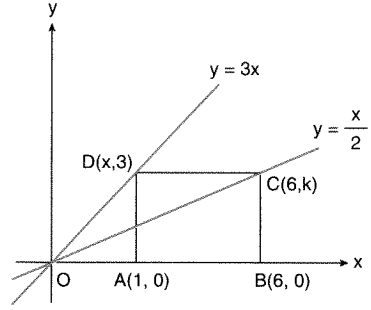
$$|AD|^2 = 16 + 100$$

$$|AD|^2 = 116 \text{ bu da karenin alanıdır.}$$

$$A(ABCD) = |AD|^2 = 116$$

CEVAP: B

30.



Nokta doğruyu sağlar C'nin koordinatları $C(6, k)$

$$y = \frac{x}{2} \text{ doğrusunda } k = \frac{6}{2} = 3' \text{ tür.}$$

D'nin koordinatları $D(x, 3)$

$$y = 3x \text{ doğrusundan } 3 = 3x \Rightarrow x = 1' \text{ dir.}$$

Bu durumda $A(1, 0)$ çıkar.

$$|AB| = 6 - 1 = 5, |CB| = 3 - 0 = 3$$

ABCD dikdörtgeninin çevresi

$$\Ç(ABCD) = 2 \cdot (5 + 3) = 16' \text{ dir.}$$

CEVAP: D

1. $\left(\frac{7}{2} - \frac{5}{3}\right) \cdot \left(6 - \frac{6}{11}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 10 D) 18 E) 21

2. $0,25 - \frac{0,2}{0,3 + \frac{0,1}{0,5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{3}{20}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{10}$

3. $\frac{(x+1)! + x!}{x+2} = 6$

olduğuna göre, x değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

4. $\frac{|x-2|+3}{|x+2|-2} < 0$

eşitliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. $\frac{45^x + 55^x + 65^x}{9^x + 11^x + 13^x} = 0,04$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

6. $(3^{a+1} - 1) \cdot (3^{a+1} + 1) + 10 = 10 \cdot 3^{a+1}$

eşitliğini sağlayan a değerler çarpımı kaçtır?

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

7. a ve b tam sayı olmak üzere,
 $a + 2b$, $b + c$ ve $a + 2c$
 sayılarından ikisinin çift sayı, birinin ise
 tek sayı olduğu bilinmektedir.

Buna göre,

- I. $a + b + c$
 II. $a + b \cdot c$
 III. $a \cdot c + b$

İfadelerinden hangileri bir tek sayıdır?

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

8. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı
 bir ABC doğal sayısının rakamları küçük-
 ten büyüğe doğru sıralandığında ardışık
 üç sayı elde ediliyorsa ABC sayısına
 sıralı sayı denir.

Örneğin, 102 bir sıralı sayıdır.

Üç basamaklı AB5 ve B1C doğal sayıları
 birer sıralı sayıdır.

Buna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

9. x , y ve z reel sayılar olmak üzere,

$$\frac{|x|}{x} < 0 \text{ ve } \frac{x-z}{x} < \frac{y-z}{x}$$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi
 her zaman doğrudur?**

- A) $x < y < z$ B) $x < 0 < y$ C) $y - z < 0$
 D) $x + y > 0$ E) $y < x < 0$

10. a , b ve c ardışık çift doğal sayılardır.

$$a < b < c$$

$$2b = 3 \cdot (c - a)$$

**olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı
 kaçtır?**

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

11. Bir apartmanda bulunan iki asansörden her biri bulundukları kattan bir üst kata 3 saniyede, bir alt kata ise 2 saniyede ulaşmaktadır.

Bu apartmanın belirli bir katında bulunan Emre, biri 3. katta, diğeri 18. katta olan iki asansörün çağırma butonlarına aynı anda basmıştır. İki asansör de aradaki katlarda durmadan Emre'nin bulunduğu kata aynı anda gelmiştir.

Buna göre, Emre kaçınıcı katta bulunmaktadır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

12. $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

13. Bir ailede annenin yaşının babanın yaşına oranı ilk çocukları doğduğunda $\frac{4}{5}$, ikinci çocukları doğduğunda ise $\frac{5}{6}$ 'dır.

Bu iki çocuk arasındaki yaş farkı 6 olduğuna göre, anne ile baba arasındaki yaş farkı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

14. $\frac{4}{|x-2|} > \frac{1}{3}$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

15. a, b ve c gerçel sayıları için

$$a + b = 17$$

$$b - 2c = 5$$

$$a^2 + 2ac = 84$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

16. Bir sayı yazma işleminde aşağıdakiler bilinmektedir.

- Sayının en solundaki rakam, sayıdaki 0 adedini vermektedir.
- Soldan sağa doğru ikinci rakamı, 1 adedini vermektedir.

Bu koşula uyan dört basamaklı en küçük sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$17. \frac{x^4 + x^2y - x^2y^2 - y^3}{x^3 + xy - x^2y - y^2}$$

ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x B) y C) x · y
D) x - y E) x + y

18. Bir çiftlikte koyunlar iki ya da üç kuzu doğurmuştur. İki kuzu doğuran koyunların yavrularının %60'ı, üç kuzu doğuran koyunların yavrularının %40'ı yaşamıştır.

Bu çiftlikte doğum yapan 60 koyun olduğuna göre toplam kaç kuzu yaşamıştır?

- A) 48 B) 54 C) 60 D) 72 E) 76

19. Anıl, defterine 920 kelimedenden oluşan bir hikâye yazmıştır. Anıl'ın ilk gün yazdığı kelime sayısının %30 fazlasını ikinci gün yazdığı ve bu iki günde yazdığı toplam kelime sayısının hikâyenin toplam kelime sayısının %60'ına eşit olduğunu hesaplamıştır.

Buna göre, Anıl'ın ilk gün yazdığı toplam kelime sayısı kaçtır?

- A) 200 B) 240 C) 300 D) 320 E) 360

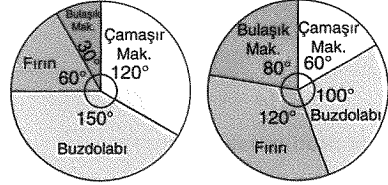
20. A ve B şehirleri arasındaki yolun $\frac{3}{8}$ 'i toprak yoldur. Kalan bölümü ise asfaltdır. Asfalt yolda saatte 100 km sabit hızla giden bir araç, toprak yolda saatte 60 km sabit hızla gidiyor.

A ile B şehirleri arasındaki yolun tamamını 8 saatte giden araç, yolun toprak kısmını kaç saatte gitmiştir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

21 - 22. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir beyaz eşya fabrikasında dört çeşit ürün üretilip satılmaktadır. Aşağıda verilen I. grafikte bu fabrikada belirli bir günde üretilen ürün çeşitlerinin sayılarının dağılımı verilmiştir. II. grafikte ise bu ürünlerden aynı günde satılan ürünlerin sayılarının dağılımı verilmiştir.



Gün sonunda bu fabrikada üretilen buzdolabının %20'si, üretilen bulaşık makinesinin ise 100 tanesi satılmıştır.

21. Bu fabrikada kaç adet bulaşık makinesi üretilmiştir?

- A) 75 B) 100 C) 125 D) 150 E) 175

22. Üretilen fırın sayısının satılan fırın sayısına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

23 - 24. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir kütüphanede kitapların barkodları abc - def - x şeklindedir.

x rakamı $(a + b + c + d) \cdot (e + f)$ ifadesinin birler basamağındaki rakamdır.

Örneğin:

124523 - x barkodunda x

$(1 + 2 + 4 + 5) \cdot (2 + 3) = 12 \cdot 5 = 60$ sayısının birler basamağı 0 olduğu için $x = 0$

23. 253014 - x

barkodundaki x kaçtır?

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

24. 1304m2 - 3

barkodundaki m değeri kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

25. Bir çift zar havaya atılıyor, üst yüze gelen sayılardan birinci sayının ikinci sayıya tam bölünme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{7}{18}$ C) $\frac{11}{18}$ D) $\frac{13}{18}$ E) $\frac{17}{18}$

26. Reel sayılar kümesinde f, g ve h fonksiyonları

$$f(x) = 2x + 3$$

$$g(x) = x^2 + 2$$

$$h(x) = g(x) - 2f(x)$$

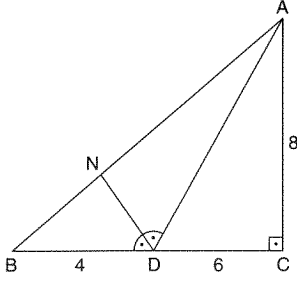
şeklinde tanımlanıyor.

$$h(k) = 8$$

olduğuna göre, k'nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) -12 B) -8 C) -6 D) 6 E) 8

27.



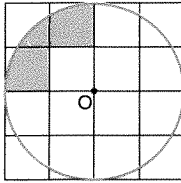
Şekildeki ABC üçgeninde

[ND] açıortay

 $|AC| = 8 \text{ cm}$, $|DC| = 6 \text{ cm}$, $|BD| = 4 \text{ cm}$ Yukarıdaki verilere göre, AND üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{80}{7}$ B) $\frac{45}{7}$ C) $\frac{27}{7}$ D) $\frac{15}{7}$ E) $\frac{9}{7}$

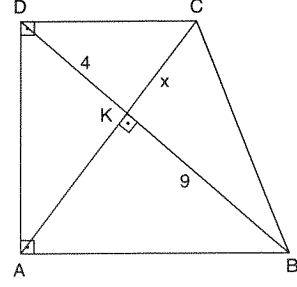
28. Aşağıda, birimkareler üzerine çizilmiş O merkezli 2 birim yarıçaplı çember verilmiştir.



Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{\pi-1}{2}$ B) $\pi-1$ C) π
D) 2π E) $2 \cdot (\pi-1)$

29.



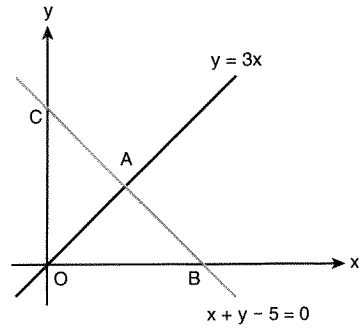
ABCD dik yamuk

 $[DC] \perp [AD]$, $[BA] \perp [AD]$ $|DK| = 4 \text{ cm}$, $|KB| = 9 \text{ cm}$, $|KC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

30.

Şekildeki analitik düzlemde verilenlere göre A(AOB) kaç br^2 dir?

- A) $\frac{35}{8}$ B) $\frac{45}{8}$ C) 7 D) 9 E) $\frac{75}{8}$



$$1. \left(\frac{7}{2} - \frac{5}{3} \right) \cdot \left(\frac{6}{11} - \frac{6}{11} \right)$$

$$\left(\frac{21-10}{6} \right) \cdot \left(\frac{66-6}{11} \right) = \frac{11}{6} \cdot \frac{60}{11} = 10$$

CEVAP: C

$$2. 0,25 - \frac{0,2}{0,3 + \frac{0,1}{0,5}} = \frac{25}{100} - \frac{\frac{2}{10}}{\frac{3}{10} + \frac{1}{5}}$$

$$= \frac{1}{4} - \frac{\frac{1}{5}}{\frac{1}{4} + \frac{1}{5}} = \frac{1}{4} - \frac{1}{5} \cdot \frac{20}{5} = \frac{1}{4} - \frac{2}{5}$$

$$= \frac{5-8}{20} = \frac{-3}{20}$$

CEVAP: B

$$3. \frac{(x+1)! + x!}{x+2} = 6$$

$$\frac{(x+1) \cdot x! + x!}{x+2} = 6$$

$$\frac{x!(x+1+1)}{x+2} = 6 \Rightarrow \frac{x! \cdot (x+2)}{x+2} = 6$$

$$x! = 6 \Rightarrow x = 3$$

CEVAP: C

$$4. \frac{\overbrace{x-2}^{+} + 3}{\underbrace{x+2}_{-} - 2} < 0$$

$$|x+2| - 2 < 0 \Rightarrow |x+2| < 2$$

$$-2 < x+2 < 2$$

$$-2 < x+2 < 2$$

$$-4 < x < 0$$

↓
-3, -2, -1 olmak üzere 3 tane tam sayı değeri vardır.

CEVAP: C

$$5. \frac{45^x + 55^x + 65^x}{9^x + 11^x + 13^x} = \frac{4}{100}$$

$$\frac{9^x \cdot 5^x + 5^x \cdot 11^x + 5^x \cdot 13^x}{9^x + 11^x + 13^x} = \frac{1}{25}$$

$$\frac{5^x(9^x + 11^x + 13^x)}{9^x + 11^x + 13^x} = \frac{1}{25} \Rightarrow 5^x = \frac{1}{25}$$

$$5^x = 5^{-2}$$

$$x = -2$$

CEVAP: B

$$6. (3^{a+1} - 1) \cdot (3^{a+1} + 1) = 10 \cdot 3^{a+1} - 10$$

$$(3^{a+1} - 1) \cdot (3^{a+1} + 1) = 10 \cdot (3^{a+1} - 1)$$

$$3^{a+1} + 1 = 10$$

$$3^{a+1} - 1 = 0$$

$$3^{a+1} = 9 = 3^2$$

$$3^{a+1} = 1 = 3^0$$

$$a+1 = 2 \rightarrow \boxed{a=1}$$

$$a+1 = 0 \rightarrow \boxed{a=-1}$$

a değerler çarpımı = $-1 \cdot 1 = -1$ dir.

CEVAP: A

7. Bu sayılardan ikisi çift biri tek ise hepsini toplarsak;

$$a + 2b + b + c + a + 2c = \text{Ç} + \text{Ç} + \text{T}$$

$$2a + 3b + 3c = \text{Tek} \quad c \text{ tek sayıdır.}$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{Çift} & \text{Çift} & \text{Tek} \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{Çift} & \text{Tek} & \text{Çift} \end{array}$$

$$a + b, b + c, a + 2c \rightarrow \begin{array}{ccc} a & b & c \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{Ç} & \text{Ç} & \text{T} \end{array}$$

$$\text{I. } a + b + c = \text{Ç} + \text{Ç} + \text{T} = \text{T}$$

$$\text{II. } a + b \cdot c = \text{Ç} + \text{Ç} \cdot \text{T} = \text{Ç}$$

$$\text{III. } a \cdot c + b = \text{Ç} \cdot \text{T} + \text{Ç} = \text{Ç}$$

CEVAP: B

8. AB5 ve B1C sıralı sayılar ise

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 43 & 3 & 2 \text{ olmalıdır.} \end{array}$$

$$A + B + C = 4 + 3 + 2 = 9$$

CEVAP: C

9. $\frac{|x|}{x} < 0$ ise $x < 0$ dir.

$$\frac{x-z}{x} < \frac{y-z}{x} \Rightarrow x-z > y-z$$

$$x > y \text{ dir.}$$

Bu durumda $y < x < 0$ dir.

CEVAP: E

10. $a < b < c$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $n \quad n+2 \quad n+4$

$$2b = 3 \cdot (c - a)$$

$$2(n+2) = 3 \cdot (n+4 - n)$$

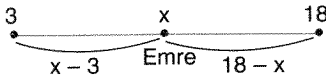
$$2n+4 = 12 \Rightarrow 2n = 8 \Rightarrow n = 4$$

$$a = 4, b = 6, c = 8$$

$$a + b + c = 4 + 6 + 8 = 18 \text{ dir.}$$

CEVAP: D

11. Emre x katta bulunsun.



$$3 \cdot (x-3) = 2 \cdot (18-x)$$

$$3x - 9 = 36 - 2x$$

$$5x = 45 \Rightarrow x = 9$$

CEVAP: C

12. $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}$

$$\frac{(\sqrt{5}-\sqrt{3})^2}{5-3} + \frac{(\sqrt{5}+\sqrt{3})^2}{5-3} + \frac{\sqrt{64}}{2}$$

$$= \frac{5-2\sqrt{15}+3+5+2\sqrt{15}+3+8}{2}$$

$$= \frac{24}{2} = 12$$

CEVAP: E

13. Anne Baba 1. çocuk 2. çocuk

1. çocukta: $4x \quad 5x \quad 0$

2. çocukta: $4x+6 \quad 5x+6 \quad 6 \quad 0$

$$\frac{4x+6}{5x+6} = \frac{5}{6} \Rightarrow 24x+36 = 25x+30$$

$$6 = x$$

$$\text{Baba} - \text{Anne} = 5x - 4x = x = 6$$

CEVAP: B

14. $\frac{4}{|x-2|} > \frac{1}{3}$ burada $x \neq 2$ dir.

$$\frac{|x-2|}{4} < \frac{3}{1} \Rightarrow |x-2| < 12$$

$$-12 < x-2 < 12$$

$$-10 < x < 14$$

$$-9, \dots, 13$$

Terim sayısı = $13 + 9 + 1 = 23$
 tane ancak 2 olamaz bu yüzden
 $23 - 1 = 22$ tane değer alır.

CEVAP: D

15. $a + b = 17$

$$+ \quad -/ \quad b - 2c = 5$$

$$a + 2c = 12 \text{ dir.}$$

$$a^2 + 2ac = 84$$

$$a(a+2c) = 84 \Rightarrow a = 7$$

CEVAP: C

16. Verilen şartlara uyan sayı 1201 dir.

$$\text{rakamları toplamı} = 1 + 2 + 0 + 1 = 4$$

CEVAP: D

$$\begin{aligned}
 17. \quad & \frac{x^4 + x^2y - x^2y^2 - y^3}{x^3 + xy - x^2y - y^2} \\
 &= \frac{x^2(x^2 + y) - y^2(x^2 + y)}{x(x^2 + y) - y(x^2 + y)} \\
 &= \frac{(x^2 + y) \cdot (x^2 - y^2)}{(x^2 + y) \cdot (x - y)} = \frac{(x - y) \cdot (x + y)}{x - y} \\
 &= x + y
 \end{aligned}$$

CEVAP: E

$$\begin{array}{ll}
 \text{18.} & \begin{array}{cc} \text{İkili doğum} & \text{Üçlü doğum} \end{array} \\
 \text{Sayı :} & \begin{array}{cc} x & 60 - x \end{array} \\
 \text{Kuzu} & \\
 \text{sayısı:} & \begin{array}{cc} 2x & 3 \cdot (60 - x) \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \text{yaşayan} &= 2x \cdot \frac{60}{100} + 3 \cdot (60 - x) \cdot \frac{40}{100} \\
 &= \frac{12x}{10} + \frac{12 \cdot 60 - 12x}{10} \\
 &= \frac{12 \cdot 60}{10} = 72 \text{ tane}
 \end{aligned}$$

CEVAP: D

$$\begin{array}{cc}
 \text{19.} & \begin{array}{cc} \text{\%30 fazla} & \\ \text{1. gün} & \text{2. gün} \end{array} \\
 & \begin{array}{cc} 100x & 130x \end{array}
 \end{array}$$

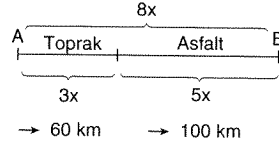
$$100x + 130x = 920 \cdot \frac{60}{100}$$

$$230x = 92 \cdot 6 \Rightarrow 10x = 24$$

$$\text{Anıl 1. gün} = 100x = 10 \cdot 24 = 240 \text{ kelime}$$

CEVAP: B

- 20.



$$\text{Zaman} = \frac{\text{yol}}{\text{hız}}$$

$$\frac{3x}{60} + \frac{5x}{100} = 8$$

$$\frac{15x + 15x}{300} = 8 \Rightarrow \frac{30x}{300} = 8$$

$$x = 80 \text{ km}$$

Toprak kısım $3x = 3 \cdot 80 = 240 \text{ km'dir.}$

$$240 = 60 \cdot t \Rightarrow t = 4 \text{ saatte gitmiştir.}$$

CEVAP: B

21. II. grafikten satılan bulaşık makinesi-
-
- nin yüzdesi ve adeti bulunursa bura-
-
- dan birinci grafikteki bulaşık makinesinin
-
- sayısı bulunabilir.

Buzdolabının yüzdesi bilindiği için önce
onun adedi bulunacak olursa;

Açı	Miktar
80°	100
100°	x

$$\frac{80 \cdot x}{80} = \frac{100 \cdot 100}{80}$$

$$\Rightarrow x = 125 \text{ adet buzdolabı vardır.}$$

Soruda buzdolabının %20'sinin satıldığı
biliniyor.

Yüzde	Adet
%20	125
%100	y

$$20 \cdot y = 100 \Rightarrow y = 625$$

Yani buzdolabının tamamı 625 adettir.

I. grafiğe göre buzdolabının açısından
bulaşık makinesinin adedi bulunur.

Açı	Adet
150°	625
30°	k

$$150 \cdot k = 30 \cdot 625 \Rightarrow k = \frac{30 \cdot 625}{150}$$

$$k = 125 \text{ tir.}$$

CEVAP: C

22. I. grafikten üretilen fırın sayısı

Açı	Miktar
30°	125
60°	x

$$30 \cdot x = 60 \cdot 125 \Rightarrow x = 250 \text{ adet}$$

II. grafikten satılan fırın sayısı

Açı	Miktar
80°	100
120°	x

$$80 \cdot y = 120 \cdot 100 \Rightarrow y = \frac{120 \cdot 100}{80} = 150$$

$$\frac{\text{Üretilen fırın}}{\text{Satılan fırın}} = \frac{x}{y} = \frac{250}{150} = \frac{5}{3} \text{ tür.}$$

CEVAP: E

23. Verilen tanıma göre çözüm yapılırsa,

$$\begin{aligned} & abcdef - x \\ & \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \\ & 253014 - x \\ & (a+b+c+d) \cdot (e+f) = (2+5+3+0) \cdot (1+4) \\ & = 10 \cdot 5 = 50 \\ & 50 \text{ sayısının birler basamağı } x = 0 \text{ 'dır.} \end{aligned}$$

CEVAP: A

24. abcdef - x

$$\begin{aligned} & \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \\ & 1304m2 - 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (a+b+c+d) \cdot (e+f) &= (1+3+0+4) \cdot (m+2) \\ &= 8 \cdot (m+2) \\ & \quad \downarrow \\ & \quad 7 \\ &= 8 \cdot 9 = 63 \\ & \text{sayısının 10 ile} \\ & \text{bölümünden kalan} \\ & \text{3'tür.} \end{aligned}$$

$$m = 7 \text{ 'dir.}$$

CEVAP: C

$$\begin{aligned} 25. \text{ İstenen durum} &= (6,1), (6,2), (6,3), (6,6) \\ & (5,1), (5,5), (4,1), (4,2), (4,4), (3,1), (3,3), \\ & (2,1), (2,2), (1,1) = 14 \text{ tane} \end{aligned}$$

$$\text{Tüm durum} = 6 \cdot 6 = 36$$

$$\text{Olasılık} = \frac{14}{36} = \frac{7}{18} \text{ dir.}$$

CEVAP: B

26. $h(x) = g(x) - 2f(x)$

$$h(x) = x^2 + 2 - 2 \cdot (2x + 3)$$

$$h(x) = x^2 + 2 - 4x - 6$$

$$h(x) = x^2 - 4x - 4$$

$$h(k) = k^2 - 4k - 4 = 8$$

$$\begin{aligned} k^2 - 4k - 12 &= 0 \\ & \quad \swarrow \quad \searrow \\ & -6 \quad \quad 2 \end{aligned}$$

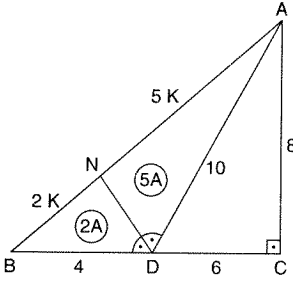
$$(k - 6) \cdot (k + 2) = 0$$

$$k = 6, k = -2$$

$$\text{değerler çarpımı} = 6 \cdot -2 = -12 \text{ 'dir.}$$

CEVAP: A

27.



ADC dik üçgen olduğu için $|AD| = 10$
 ADB üçgeninde açıortay teoremi uygulanacak olursa

$$\frac{|AD|}{|AN|} = \frac{|BD|}{|BN|} \Rightarrow \frac{10}{4} = \frac{|AN|}{|BN|} \Rightarrow \frac{|AN|}{|BN|} = \frac{5}{2}$$

$$A(\widehat{ABD}) = \frac{8 \cdot 4}{2} = 16 \text{ dir.}$$

Alanlar tabanlara göre ayrılır.

$$A(\widehat{AND}) = 5A$$

$$A(\widehat{BND}) = 2A \text{ dir.}$$

$$7A = 16 \Rightarrow A = \frac{16}{7}$$

$$A(\widehat{AND}) = 5A = 5 \cdot \frac{16}{7} = \frac{80}{7} \text{ dir.}$$

CEVAP: A

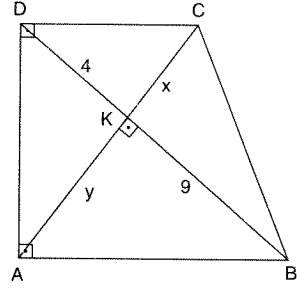
28. Burada yarıçapı 2 birim olan çeyrek daire içerisinde 1 tane birimkare alanı çıkarılırsa boyalı bölge bulunur.

Boyalı alan = Çeyrek daire - 1 birim kare alanı

$$= \frac{\pi \cdot 2^2}{4} - 1 = \pi - 1$$

CEVAP: B

29.



DAB dik üçgeninde öklit uygulanırsa
 $y^2 = 4 \cdot 9 \Rightarrow y^2 = 36 \Rightarrow y = 6$ dir.

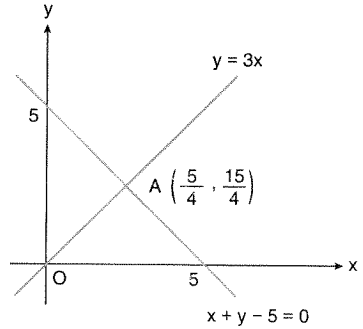
IDCI // IABI olduğu için benzerlikten,

$$\frac{4}{9} = \frac{x}{6} \Rightarrow 9x = 24$$

$$x = \frac{24}{9} = \frac{8}{3} \text{ tür.}$$

CEVAP: E

30.



Doğruların kesim noktası ve eksenleri kestiği noktalar bulunacak olursa

$$x + y - 5 = 0 \text{ denkleminde}$$

$$x = 0 \text{ için } y = 5$$

$$y = 0 \text{ için } x = 5 \text{ tir.}$$

Doğruların ortak çözümünden A noktası bulunur.

$$\begin{cases} x + y - 5 = 0 \\ y = 3x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + 3x - 5 = 0 \\ 4x = 5 \end{cases}$$

$$x = \frac{5}{4}$$

$$y = 3x = \frac{3 \cdot 5}{4} = \frac{15}{4}$$

$$A(\widehat{AOB}) = \frac{5 \cdot \frac{15}{4}}{2} = \frac{75}{8} \text{ dir.}$$

CEVAP: E

1.
$$\frac{0,3}{0,009} + \frac{0,4}{0,012}$$

$$\frac{0,11}{0,01} + \frac{0,1}{0,9}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

2.
$$\frac{2^{10} + 4^4 + 8^3}{2^9 - 16^2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 3 C) $\frac{9}{2}$ D) 7 E) 13

3. $x = 8! + 9!$

$y = 8! + 9! + 10!$

olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{10}$

4. $\sqrt{5^{\frac{x+4}{2}}} = 25$

olduğuna göre, x değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5.

$$\frac{\sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{2} \cdot (\sqrt{5} + 1)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{5}$
D) $\frac{\sqrt{5} + 1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{5}}{2}$

6. x ve y reel sayılardır.

$(x - 2y)^2 + (y + 1)^2 = 0$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 9 D) 13 E) 15

7. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$-4 < -b - a < 0 < b < a \cdot b$$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. A, B ve C birer rakam olmak üzere,

$$\begin{array}{r} 9AC \\ - AB7 \\ \hline A86 \end{array}$$

olduğuna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

9. Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları için

$$(g \circ f)(x) = f(x) \cdot g(x)$$

$$g(x) = 2x - 1$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, f(2) değeri kaçtır?

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

10. A, B ve C birer rakam olmak üzere,

$$a \cdot c < b \cdot c < 0 < a \cdot b \cdot c$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < b < a$

11.

$$\left(\frac{x^2 + 2x - 35}{x^2 - 3x - 10} \cdot \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 7} \right) : \frac{x^2 - 3x - 4}{x + 2}$$

İfadesinin sadeleştirilmiş hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 3$ B) $x + 1$ C) $2x - 1$
 D) $\frac{x-4}{x+3}$ E) $\frac{x+3}{x-4}$

12. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere,

- I. $|a| + |-2a| = -|a|$
 II. $|a \cdot b| = |a| \cdot |b|$
 III. $\sqrt{a^2} = a$

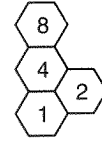
İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

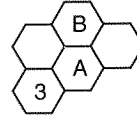
13 - 14. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Altı tane özdeş altıgen kenarları boyunca birleştirilerek çeşitli düzenekler oluşturuluyor. Her bir düzenekte, altıgenin içinde 1'den 9'a kadar olan tam sayılardan bazıları her bir altıgende farklı bir sayı olacak biçimde aşağıdaki kurala göre yazılacaktır. "Ortak kenara sahip olan altıgenden herhangi birinin içindeki sayı diğerinin içindeki sayıyı tam bölmelidir."

Örnek:



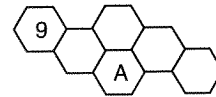
13. Aşağıdaki düzenekte, altıgenlere yazılan sayılardan bazıları gösterilmiştir.



Buna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

14. Aşağıdaki düzenekte, altıgenlere yazılan sayılardan bazıları gösterilmiştir.



Buna göre, A kaç farklı değer alır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. Ardışık üç tek sayının en küçüğünün 3 katı ile en büyüğünün 2 katının toplamından ortanca sayı çıkarıldığında 66 elde ediliyor.

Buna göre, ortanca sayı kaçtır?

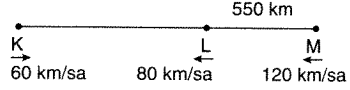
- A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

16. Burak, Feride, Cansel ve Emre dört kardeşdir. Burak, Feride ve Cansel'in bir aylık maaşları ortalaması 17800 TL'dir. Emre, Cansel'den %30 daha fazla maaş almaktadır. Dört kardeşin maaşları toplamı 76800 TL'dir.

Buna göre, Cansel'in maaşı kaç TL'dir?

- A) 15500 B) 17000 C) 17800
D) 18000 E) 18750

17.



L ve M kentleri arasındaki uzaklık 550 km'dir. K, L ve M kentlerinde bulunan üç otomobilden K'daki araç M'ye doğru 60 km/sa sabit hızla, L ve M'deki araçlar K'ya doğru sırasıyla 80 km/sa ve 120 km/sa sabit hızla aynı anda hareket ediyor.

M'den hareket eden araç, L'den hareket eden araca yetiştikten 2,5 saat sonra K'dan hareket eden araçla karşılaşılıyor.

Buna göre, K ile L kentleri arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 2350 B) 2375 C) 2450
D) 2500 E) 2550

18. Yapım yılı 1960 olan bir müzeyi gezen Mercan, oğluna aşağıdaki cümleyi söylemiştir.

"Bu müze yapıldığı yılda ben 8 yaşındaydım. Senin doğduğun yılda ise burası 32 yıldır hizmetteydi."

Buna göre, 2023 yılında Mercan ile oğlunun yaşları toplamı kaçtır?

- A) 102 B) 104 C) 106 D) 108 E) 110

19. İki basamaklı bir A sayısı 5'e, $A + 1$ sayısı 4'e, $A + 2$ sayısı 3'e tam bölünebilmektedir.

Buna göre, en büyük A doğal sayısının rakamları çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 25 D) 36 E) 45

20. Yaş kayısı kurutulduğunda ağırlığının belirli bir miktarını kaybetmektedir.

Kilosu 40 TL'den alınan bir miktar yaş kayısı kurutulup kuru kayısının kilosu 260 TL'den satılınca %30 kâr elde ediliyor.

Buna göre alınan yaş kayısı kurutulduğunda ağırlığının yüzde kaçını kaybetmiştir?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

21. Bir kitabevi, her birinde 15 kitap bulunan koliler ile kitap almış ve kitapları ikişer ikişer satmıştır. Kitabevi, bir koli kitabı 3000 TL'ye almış ve 2 adet kitabı 500 TL'ye satmıştır.

Buna göre, kitabevi 6 koli kitabın satışından kaç TL kâr etmiştir?

- A) 3750 B) 4000 C) 4500
D) 5000 E) 6500

22. Bir fabrikadaki ürünlerin %45'i X makinesinde, %55'i ise Y makinesinde üretilmektedir. X makinesinde üretilen ürünlerin $\frac{2}{9}$ 'u, B makinesinde üretilen ürünlerin

$\frac{1}{5}$ 'i bozuk çıkmaktadır.

Seçilen bir ürünün bozuk olduğu bilindiğine göre, X makinesinde üretilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{8}{21}$ C) $\frac{10}{21}$ D) $\frac{11}{21}$ E) $\frac{4}{7}$

23 - 24. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

n pozitif tam sayı olmak üzere $f(n)$ şöyle tanımlanıyor.

$$f(n) = \{n\text{'nin pozitif bölenlerinin sayısı}\}$$

$$\text{Örnek; } f(6) = \{1, 2, 3, 6\} = 4$$

23. $f(25) - f(8)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

24. $f(x) + f(120) = 19$ ise

x 'in alabileceği en büyük iki basamaklı sayı kaçtır?

- A) 9 B) 25 C) 36 D) 49 E) 81

25. A ve B boş olmayan iki kümedir.

$$2 \cdot s(A \cap B) = 3 \cdot s(A - B) = 4 \cdot s(B - A)$$

$$s(A \cup B) = 39$$

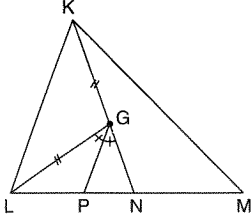
olduğuna göre $s(A)$ kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 27 E) 30

26. Anne, baba ve 3 çocuktan oluşan bir aile düz bir sırada, çocukların üçü birden daima yan yana olmamak şartıyla kaç farklı şekilde sıralanabilir?

- A) 72 B) 84 C) 92 D) 108 E) 112

27.



KLM üçgen, [KN] kenarortay

G, ağırlık merkezi

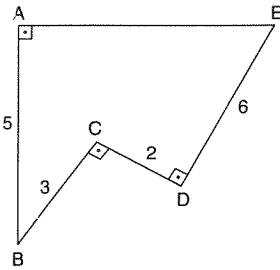
[GP], ağırtay

$$|KG| = |LG|$$

Verilenlere göre, $\frac{|PN|}{|LM|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

28.

[AB] $\perp$ [AE], [BC] $\perp$ [CD], [CD] $\perp$ [DE]

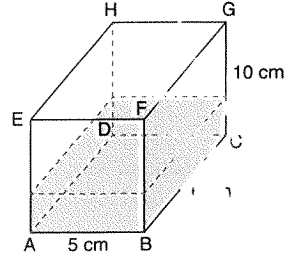
$$|BC| = 3 \text{ cm}, |CD| = 2 \text{ cm}$$

$$|DE| = 6 \text{ cm}, |AB| = 5 \text{ cm}$$

Verilere göre, |AE| = x kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{15}$ B) $2\sqrt{15}$ C) $3\sqrt{15}$
D) $4\sqrt{15}$ E) $5\sqrt{15}$

29.



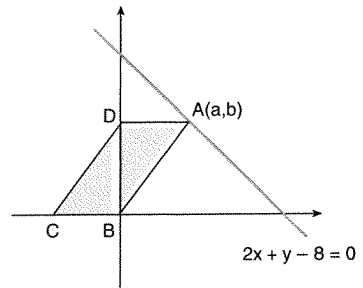
Ayrıtları verilen dikdörtgen prizması şeklindeki kabın içerisinde 3 cm miktar su bulunmaktadır.

Kabın içerisindeki suyun yüksekliği 3 cm'dir.

Prizma BFGC yüzeyi üzerine yatırıldığında suyun yüksekliği kaç cm olur?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

30.



Şekilde A noktasının koordinatları arasında $2a = b$ bağıntısı vardır.

Buna göre, ABCD paralelkenarının alanı kaç br^2 dir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

DENEME 15

ÇÖZÜM

HOCAM

1. Ondalıkli ifadeleri virgüllerinden kurtarmak için eşit sayıda sağa doğru virgülleri kaydırırız. Sonra paydalarını eşitler, işlemi yaparız.

$$\frac{300}{9} + \frac{400}{12}$$

$$\frac{11}{1} + \frac{1}{9}$$

$$\frac{1200}{36} + \frac{1200}{36} = \frac{2400}{36}$$

$$\frac{99}{9} + \frac{1}{9} = \frac{100}{9}$$

$$\frac{2400}{36} \cdot \frac{1}{100} = 6$$

CEVAP: D

$$2. \frac{2^{10} + 4^4 + 8^3}{2^9 - 16^2} = \frac{2^{10} + 2^8 + 2^9}{2^9 - 2^8}$$

$$= \frac{2^8(2^2 + 1 + 2^1)}{2^8(2 - 1)} = 7$$

CEVAP: D

3. Ortak paranteze alarak yazarsak;

$$\frac{x}{y} = \frac{8f(1+9)}{8f(1+9+10 \cdot 9)}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

CEVAP: E

4. Kök dışına 25 yani 5^2 olarak çıkabilmesi için ifadenin kök içinde 5^4 e eşit olması gerekir.

$$5^{\frac{x+4}{2}} = 5^4$$

$$\frac{x+4}{2} = 4$$

$$x + 4 = 8$$

$$x = 4$$

CEVAP: C

5. Kök içini kurala göre genişletiriz.

$$\frac{\sqrt{6+2\sqrt{5}}}{\sqrt{2}}$$

$$\sqrt{2} \cdot (\sqrt{5} + 1)$$

$$= \frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2} \cdot (\sqrt{5} + 1)}$$

$$= \frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} \cdot (\sqrt{5} + 1)} = \frac{1}{2}$$

CEVAP: A

6. İfadelerin içlerini 0'a eşitleriz.

$$x - 2y = 0 \Rightarrow x = 2y$$

$$y + 1 = 0 \Rightarrow y = -1$$

$$x = 2y \quad x = 2 \cdot -1$$

$$x = -2$$

Yerlerine yazarsak;

$$x^2 + y^2 = (-2)^2 + (-1)^2$$

$$= 4 + 1 = 5$$

CEVAP: A

7. $-4 < -b - a < 0 < b < a \cdot b$

$$b > 0 \text{ ve}$$

$$b < a \cdot b \Rightarrow 1 < a$$

$$-4 < -a - b < 0$$

$$-4 < -2 - b < 0 \Rightarrow b = 1 \text{ 'dir.}$$

$$a + b = 1 + 2 = 3 \text{ 'tür.}$$

CEVAP: B

$$\begin{array}{r} +1 +1 \\ 9A\bar{C} \\ - AB7 \\ \hline A86 \end{array}$$

$$C - 7 = 6 \Rightarrow C = 13 \text{ olmaz.}$$

A'dan 10'luk alırsak.

$$C + 10 - 7 = 6 \Rightarrow C + 3 = 6 \Rightarrow \boxed{C = 3}$$

Yüzler basamağı için:

$$9 - 1 - A = A \Rightarrow 8 = 2A \Rightarrow \boxed{A = 4}$$

Onlar basamağı için:

$$A - 1 + 10 - B = 8 \Rightarrow A + 1 = B \quad \boxed{B = 5}$$

$$A + B + C = 4 + 5 + 3 = 12 \text{ dir.}$$

CEVAP: D

$$9. \quad g(f(x)) = f(x) \cdot g(x)$$

$$g(x) = 2x - 1$$

$$g(f(x)) = 2 \cdot f(x) - 1 = f(x) \cdot g(x)$$

$$2f(x) - 1 = f(x) \cdot g(x)$$

$$x = 2 \text{ için, } 2f(2) - 1 = f(2) \cdot g(2)$$

$$g(2) = 2 \cdot 2 - 1 = 3$$

$$2f(2) - 1 = 3 \cdot f(2)$$

$$-1 = f(2)$$

CEVAP: A

$$10. \quad a \cdot c < b \cdot c < 0 < a \cdot b \cdot c$$

$$\frac{a \cdot c}{-} < 0, \quad \frac{a \cdot c \cdot b}{-} > 0, \quad \frac{b \cdot c}{-} < 0$$

$$\frac{a \cdot c}{-} < 0 \text{ olduğundan, } \frac{a}{-} \cdot \frac{b}{-} \cdot \frac{c}{+}$$

Ayrıca $a \cdot \cancel{c} < b \cdot \cancel{c}$ ve $c > 0$ olduğu için

$a < b$ 'dir. $a < b < c$ 'dir.

CEVAP: A

11. Çarpanlarına ayırarak düzenlersek;

$$\frac{(x+7)(x-5)}{(x+2)(x-5)} \cdot \frac{(x+3)(x+1)}{x+7} \cdot \frac{x+2}{(x-4)(x+1)}$$

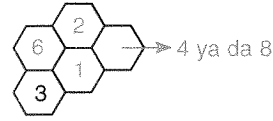
$$= \frac{x+3}{x-4}$$

CEVAP: E

12. I. Mutlak değerli ifadeler dışarıya hiçbir zaman (-) olarak çıkamaz. (yanlış)
 II. İfadeler ayrılarak çarpılabilir, sonuç değişmez. (doğru)
 III. $\sqrt{a^2} = |a|$ şeklinde çıkar. (yanlış)

CEVAP: B

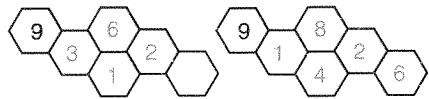
13.



$$A + B = 1 + 2 = 3$$

CEVAP: A

14.



$A = 1, 4$ ve 6 sayılarını alabilir.

CEVAP: C

15. en küçük = x

$$\text{ortanca} = x + 2$$

$$\text{en büyük} = x + 4 \text{ dersek,}$$

$$3x + 2(x + 4) - (x + 2) = 66$$

$$3x + 2x + 8 - x - 2 = 66$$

$$4x + 6 = 66$$

$$4x = 60$$

$$x = 15$$

$$\text{Ortanca sayı} = x + 2 \Rightarrow 15 + 2 = 17$$

CEVAP: B

$$16. \frac{B + F + C}{3} = 17800$$

B, F ve C maaşlar toplamı

$$1780 \times 3 = 53400 \text{ olur.}$$

Emre'nin maaşı

$$76800 - 53400 = 23400 \text{ TL'dir.}$$

Emre, Cansel'den %30 daha fazla maaş alırsa;

$$\frac{C \cdot 130}{100} = 23400$$

$$13C = 234000$$

$$Cansel = 18000 \text{ TL maaş alır.}$$

CEVAP: D

$$17. \begin{array}{ccc} K & \xrightarrow{x \text{ km}} & L & \xrightarrow{550 \text{ km}} & M \\ 60 & & 80 & & 120 \end{array}$$

M ile L'nin yan yana gelme süresi;

$$\text{Zaman} = \frac{\text{Yol}}{\text{Hız}} = \frac{550}{120 - 80} = \frac{550}{40} = \frac{55}{4}$$

K ile M'nin karşılaşma süresi;

$$\frac{55}{4} + 2,5 = \frac{x + 550}{180}$$

$$\frac{55}{4} + \frac{5}{2} = \frac{x + 550}{180}$$

$$(2)$$

$$\frac{65}{4} = \frac{x + 550}{180}$$

$$45 \cdot 65 = x + 550$$

$$2925 - 550 = x$$

$$x = 2375 \text{ km'dir.}$$

CEVAP: B

$$18. \text{ Mercan doğum yılı} = 1960 - 8 = 1952$$

$$\text{Oğlunun doğum yılı} = 1960 + 32 = 1992$$

$$\text{2023 yılında Mercan} = 2023 - 1952 = 71$$

$$\text{Oğlu} = 2023 - 1992 = 31$$

$$\text{Yaşları toplamı} = 71 + 31 = 102 \text{ 'dir.}$$

CEVAP: A

$$19. \frac{A}{5}, \frac{A+1}{4}, \frac{A+2}{3} \text{ tam sayı}$$

$$A = 5a$$

$$A + 1 = 4b$$

$$A + 2 = 3c$$

$$A = 5a = 4b - 1 = 3c - 2$$

$$A + 5 = 5a + 5 = 4b + 4 = 3c + 3$$

$$A + 5 = \text{EKOK}(5, 4, 3)$$

$$A + 5 = 60k \Rightarrow a + 5 = 60$$

$$A = 55$$

$$\text{rakamlar çarpımı } 5 \cdot 5 = 25 \text{ tir.}$$

CEVAP: C

20.

	Ağırlık	Fiyat	Para
Yaş:	10	120	1200
Kuru:	x	260	$\frac{1200 + 360}{1560}$

$$\text{kâr} = \%30 \Rightarrow 1200 \cdot \frac{30}{100} = 360$$

$$260 \cdot x = 1560 \Rightarrow x = \frac{1560}{260} = 6 \text{ kg}$$

Yaşken 10 kg gelen kuruyunca 6 kg geliyor yani 4 kg kaybetmiştir.

Ağırlık	Kayıp
10	4
100	x

$$100x = 100 \cdot 4 \Rightarrow x = 40$$

CEVAP: E

$$21. \text{ 1 kolide 15 adet varsa ve 300 TL'ye alınırsa;}$$

$$\text{bir kitabı } 3000 : 15 = 200 \text{ TL'ye almıştır.}$$

$$500 : 2 = 250 \text{ TL'ye satmıştır.}$$

$$250 - 200 = 50 \text{ TL (bir kitaptan kârı)}$$

$$\text{Bir koliden } 15 \times 50 = 750 \text{ TL}$$

$$\text{Altı koliden } 6 \times 750 = 4500 \text{ TL kâr}$$

CEVAP: C

22. Üretilen tüm ürünlere 100A dersek,

45A → X makinesinde

55A → Y makinesinde üretilir.

X makinesinde;

$$\frac{5}{45}A \cdot \frac{2}{9} = 10A$$

Y makinesinde;

$$\frac{11}{55}A \cdot \frac{1}{5} = 11A \text{ bozuk çıkmaktadır.}$$

Toplam bozuk çıkma olasılığı 21A

$$\begin{aligned} \text{Olasılık} &= \frac{\text{İstenen durum}}{\text{Tüm durum}} = \frac{10A}{21A} \\ &= \frac{10}{21} \text{ dir.} \end{aligned}$$

CEVAP: C

23. $f(25) = \{1, 5, 25\} = 3$

$f(8) = \{1, 2, 4, 8\} = 4$

$f(25) - f(8) = 3 - 4 = -1$ 'dir.

CEVAP: A

24. $f(x) + f(120) = 19$

$$f(120) = 12 \cdot 10 = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1$$

$$\text{pozitif bölen sayısı} = (3+1) \cdot (1+1) \cdot (1+1)$$

$$= 4 \cdot 2 \cdot 2$$

$$= 16 \text{ tane}$$

$$f(x) + 16 = 19$$

$$f(x) = 3 \text{ \{x'in 3 tane pozitif böleni var\}}$$

$x = a^2$ gibi bir sayı olmalıdır.

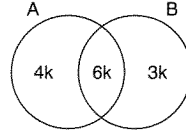
$$= 3^2, 5^2, 7^2, 11^2, 13^2, \dots \text{ gibi}$$

$$x = 9, 25, 49, 121, 169, \dots$$

En büyük iki basamaklı doğal sayı 49 dur.

CEVAP: D

$$25. \quad 2 \cdot \frac{6k}{s(A \cap B)} = 3 \cdot \frac{4k}{s(A - B)} = 4 \cdot \frac{3k}{s(B - A)}$$



$$s(A \cup B) = 4k + 6k + 3k = 39$$

$$13k = 39 \Rightarrow k = 3 \text{ tür.}$$

$$s(A) = 4k + 6k = 10k = 10 \cdot 3 = 30$$

CEVAP: E

26. A, B, $\underbrace{C_1, C_2, C_3}_{\text{1 kişi çocuklar yan yana}}$

Yan yana olmama durumunda, tüm durumdan yan yana olma durumu çıkarılır.

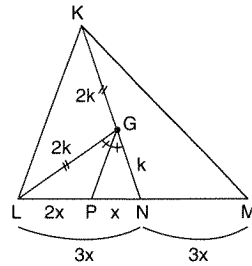
Tüm durum – yan yana olma durumu

$$5! - 3! \cdot 3!$$

$$120 - 6 \cdot 6 = 120 - 36 = 84$$

CEVAP: B

27.



G ağırlık merkezi olduğu için

$$|KGI| = 2|IGN| \text{ dir.}$$

$$|IGN| = k \text{ ise } |KGI| = 2k \text{ dir.}$$

GP açkırtay olduğu için

$$\frac{|GLI|}{|LP|} = \frac{|GN|}{|PN|} \Rightarrow \frac{2k}{|LP|} = \frac{k}{|PN|}$$

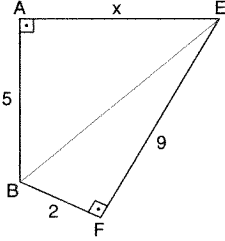
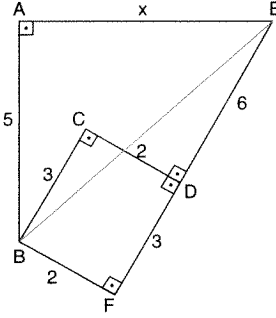
$$\Rightarrow \frac{|PN|}{|LP|} = \frac{1}{2}$$

$$|LNI| = |NMI| = 3x \text{ olsun.}$$

$$\frac{|PN|}{|LM|} = \frac{x}{6x} = \frac{1}{6} \text{ dir.}$$

CEVAP: E

28.



ABE ve BFE için Pisagor uygulanırsa

$$5^2 + x^2 = 2^2 + 9^2$$

$$25 + x^2 = 4 + 81$$

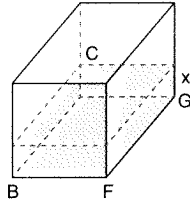
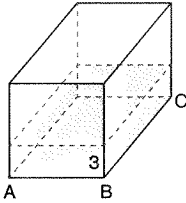
$$25 + x^2 = 85 \Rightarrow x^2 = 60$$

$$x = \sqrt{60} = \sqrt{4 \cdot 15}$$

$$x = 2\sqrt{15}$$

CEVAP: B

29. Şeklin içindeki suyun hacmi değişmez.



$$\text{Hacim}_1 = \text{Hacim}_2$$

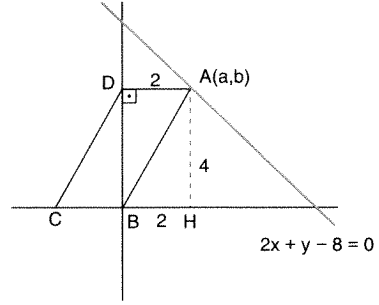
$$\text{Taban Alanı} \cdot \text{Yük.} = \text{Taban Alanı} \cdot \text{Yük.}$$

$$5 \cdot 8 \cdot 3 = 8 \cdot 10 \cdot x$$

$$3 = 2x \Rightarrow x = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ cm}$$

CEVAP: D

30.



nokta doğruyu sağlar.

$$2a + b - 8 = 0, b = 2a \text{ ise}$$

$$2a + 2a - 8 = 0 \Rightarrow 4a = 8$$

$$a = 2$$

$$b = 2a \Rightarrow b = 2 \cdot 2 \Rightarrow b = 4$$

$$\begin{aligned} A(\text{ABCD}) &= A(\widehat{\text{DBA}}) \cdot 2 \\ &= \frac{2 \cdot 4}{2} \cdot 2 = 8 \text{ br}^2 \end{aligned}$$

CEVAP: D

$$1. \quad \frac{1 + \frac{1}{1 - \frac{2}{3}}}{1 - \frac{1}{1 + \frac{2}{3}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 6 D) 4 E) 2

$$2. \quad \frac{(4 - 0,4) \cdot 0,4 + 0,4}{1 - 0,92}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 25 B) 23 C) 20 D) 18 E) 16

$$3. \quad \frac{\frac{1}{4!} + \frac{1}{5!}}{\frac{1}{5!} - \frac{1}{6!}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 80 B) 30 C)
- $\frac{96}{5}$
- D) 16 E)
- $\frac{36}{5}$

$$4. \quad |x^2 - 5x + 6| = 2|x - 2|$$

eşitliğini sağlayan farklı x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

$$5. \quad \left(\frac{1}{3}\right)^n + \left(\frac{1}{3}\right)^{n+1} - \left(\frac{1}{3}\right)^{n+2} = 99$$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) -4 B) -3 C) -2 D) 2 E) 3

$$6. \quad \frac{2\sqrt{9!} - 5\sqrt{8!}}{\sqrt{7!}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)
- $\sqrt{2}$
- B) 2 C)
- $2\sqrt{2}$
- D) 3 E)
- $3\sqrt{2}$

7. A ve B birer rakam olmak üzere üç basamaklı ABB doğal sayısı hem 3 hem de 5 ile, BAA doğal sayısı ise 4 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 9 D) 10 E) 13

8. $\frac{1}{4} \geq \frac{2}{3x-1} > \frac{1}{10}$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayı değeri vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9. İki basamaklı bir AB doğal sayısına, rakamları toplamının 3 katı eklediğinde iki basamaklı BA doğal sayısının 6 katı elde edilmektedir.

Buna göre, AB – BA farkı kaçtır?

- A) 45 B) 54 C) 63 D) 72 E) 81

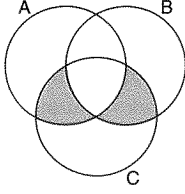
10. $9^x = 8$

$24^y = 27$

olduğuna göre, y'nin x türünden değeri nedir?

- A) $\frac{3-x}{2x}$ B) $\frac{3}{2x+1}$ C) $\frac{-x}{2x-3}$
D) $\frac{2}{2x+1}$ E) $\frac{1}{2x+1}$

11. Aşağıda her biri boş kümeden farklı olan A, B ve C kümelerinin Venn şeması gösterimi verilmiştir.



Buna göre,

- I. $(A \cup B) \cap C$
- II. $C \setminus (A \cap B)$
- III. $(A \cap C) \setminus B$

kümelerinin hangilerinin elemanlarından biri kesinlikle boyalı bölgede bulunur?

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

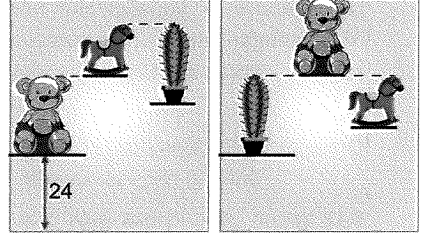
12. A, B ve C doğal sayıları aşağıdaki özellikleri sağlamaktadır.

- A ve C den en az biri çifttir.
- B tek sayı ise C de tektir.
- B çift sayı ise A ve C nin her ikisi de tektir.

Buna göre, bu sayılardan hangileri çifttir?

- A) Yalnız A B) Yalnız B C) Yalnız C
D) A ve B E) B ve C

13.



Şekil - I

Şekil - II

Her birinin yerden yüksekliği farklı olan 3 duvar rafına oyuncak ayı, oyuncak at ve kaktüs bitkisi önce Şekil - I'deki gibi, daha sonra da Şekil - II'deki gibi yerleştiriliyor. Şekil - I ve Şekil - II'de eşit olan yükseklikler kesikli çizgilerle gösterilmiştir. Oyuncak ayı boyunun 10 birim olduğu biliniyor.

En soldaki rafın yerden yüksekliği 24 birim olduğuna göre, sağdaki rafın yerden yüksekliği kaç birimdir?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

14. a, b ve c gerçel sayıları için

$$\frac{a^3 \cdot b^7}{c^5} < 0$$

koşulu sağlanıyor.

Buna göre,

- I. $a > 0$ ve $b > 0$ ise $c < 0$
- II. $a < 0$ ve $b > 0$ ise $c < 0$
- III. $b > 0$ ve $c > 0$ ise $a \cdot b < 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Üç basamaklı bir doğal sayının herhangi iki basamağın çarpımı diğer basamaktaki sayıyı veriyorsa bu sayıya çarpışık sayı denir.

Örneğin: 263 sayısında $2 \cdot 3 = 6$ olduğundan çarpışık sayıdır.

A42 sayısı bir çarpışık sayı olduğuna göre, A'nın alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

16. Bir babanın yaşı oğlunun yaşının 3 katıdır. Baba 6 yıl sonra, oğlu 3 yıl önce doğmuş olsaydı babanın yaşı oğlunun yaşının 2 katı olacaktı.

Buna göre, oğlu doğduğunda baba kaç yaşındaydı?

- A) 30 B) 28 C) 24 D) 22 E) 20

17. Tom, Jerry'i gördüğünde aralarında 64 metre vardır. İkisi de aynı anda ve aynı yönde koşmaya başlıyor. Tom 4 adım attığında Jerry 2 adım atıyor.

Tom'un bir adımı 50 cm, Jerry'nin bir adımı 20 cm olduğuna göre, Tom'un Jerry'i yakalaması için toplam kaç adım atması gerekir?

- A) 100 B) 120 C) 150 D) 160 E) 180

18. Ahmet bir işi Mehmet'in yarısı, Hasan'ın iki katı hızda çalışarak bitiriyor.

Üçü birlikte aynı işi 4 günde tamamladıklarına göre, Hasan bu işi tek başına kaç günde bitirir?

- A) 7 B) 14 C) 21 D) 28 E) 35

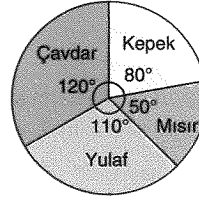
19. Hızları 60 km/sa ve 40 km/sa olan araçlar aynı anda A ve B noktalarından birbirlerine doğru sabit hızlarda hareket ettiklerinde yolun orta noktasından 5 dakika ara ile geçiyorlar.

Buna göre, A ile B arası kaç km dir?

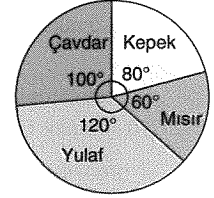
- A) 10 B) 12 C) 20 D) 24 E) 100

21 - 22. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Bir fırında dört çeşit ekmek üretilip satılmaktadır. Aşağıdaki I. grafikte, bu fabrikada belirli bir günde üretilen ekmeklerin çeşitlerine göre sayıca dağılımı verilmiştir. II. grafikte ise üretilen bu ekmeklerden aynı günde satılanların sayıca dağılımı verilmiştir.



I. Grafik



II. Grafik

Gün sonunda bu fırında, üretilen mısır ekmeğinin tamamı ve üretilen kepek ekmeğinin 100 tanesi satılmıştır.

21. Bu fabrikada kaç tane yulaf ekmeği satılmıştır?

- A) 100 B) 125 C) 150 D) 160 E) 175

20. Bir yayınevinde günlük 100 kitap satılmaktadır.

- Her bir kitabın maliyeti 37 TL'dir.
- Her bir kitap için alınan bandrolün maliyeti 2 TL'dir.
- Her bir kitabın üzerine yapıştırılan fiyat etiketinin maliyeti 1 TL'dir.

Buna göre, yayınevinin sattığı her bir kitabın fiyatı 54 TL ise bu firmanın kârı yüzde kaçtır?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

22. Bu fabrikada kaç tane çavdar ekmeği üretilmiştir?

- A) 100 B) 120 C) 150 D) 180 E) 200

23 - 24 soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Her birinde 2, 5 ve 10 gram'lık üç farklı bilyenin bulunduğu A, B ve C kutuları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A kutusundaki 5 gram'lık bilye sayısı, B ve C kutularındaki 5 gram'lık bilye sayılarının yarısıdır.
- A kutusunda üç farklı ağırlıktan eşit sayıda bilye vardır.
- C kutusunda üç farklı bilyeden aynı ağırlıkta bilye vardır.

23. Bu kutulardaki 5 gram'lık bilyelerin sayısı, 10 gram'lık bilyelerin sayısının 2 katına, 2 gram'lık bilyelerin sayısının $\frac{5}{7}$ katına eşittir.

Buna göre, A kutusundaki bilyelerin ağırlığının B kutusundaki bilyelerin ağırlıklarına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

24. Bu üç kutudaki 2 gram'lık bilyelerin toplam ağırlığı, 5 gram'lık bilyelerin toplam ağırlığının yarısına eşittir.

Buna göre, B kutusundaki 5 gram'lık bilyelerin sayısının 2 gram'lık bilyelerin sayısına oranı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

25. f fonksiyonu $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = x^2 + f(x + 1)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $f(1) - f(4)$ değeri kaçtır?

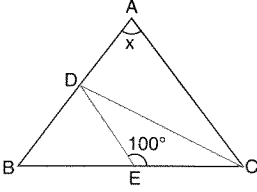
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

26. Birbirinden farklı mavi, sarı, beyaz, yeşil ve kırmızı renklerdeki beş boncuk düz bir sırada rastgele diziliyor.

Buna göre, mavi ve beyaz boncukların uçlarda olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{1}{2}$

27.



ABC bir üçgen,

$IDCI = IBCI$, $IDEI = IECI$, $IACI \parallel IDEI$

$$m(\widehat{DEC}) = 100^\circ$$

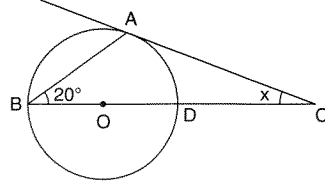
$$m(\widehat{BAC}) = x$$

Şekilde D ve E noktaları ABC üçgeninin kenarları üzerindedir.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

29.



Şekildeki O merkezli çember A noktasında çembere teğettir.

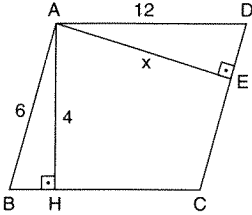
$$m(\widehat{ABC}) = 20^\circ \text{ ve}$$

$$m(\widehat{ACB}) = x^\circ \text{ tir.}$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

28.



ABCD paralelkenar

$$[AH] \perp [BC]$$

$$[AE] \perp [DC]$$

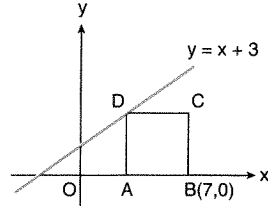
$$|AB| = 6 \text{ cm, } |AE| = x \text{ cm}$$

$$|AH| = 4 \text{ cm, } |AD| = 12 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

30.



Şekildeki ABCD karesinin D köşesi $y = x + 3$ doğrusu üzerindedir.

Buna göre, C noktasının koordinatlar toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

DENEME 16

ÇÖZÜM

HOCAM BENİM BAŞARIM

1.

$$\begin{aligned}
 1 + \frac{1}{\frac{3-2}{3}} &= 1 + \frac{1}{\frac{1}{3}} \\
 1 - \frac{1}{\frac{3+2}{3}} &= 1 - \frac{1}{\frac{5}{3}} \\
 &= \frac{1 + \frac{3}{1}}{1 - \frac{3}{5}} \\
 &= \frac{4}{\frac{2}{5}} \\
 &= 4 \cdot \frac{5}{2} \\
 &= \frac{20}{2} \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

CEVAP: B

2.

$$\begin{aligned}
 \frac{(4 - \frac{4}{10}) \cdot \frac{4}{10} + \frac{4}{10}}{1 - \frac{92}{100}} &= \frac{\frac{36}{10} \cdot \frac{4}{10} + \frac{4}{10}}{\frac{100 - 92}{100}} \\
 &= \frac{\frac{144 + 40}{100}}{\frac{8}{100}} \\
 &= \frac{184}{\frac{8}{100}} \\
 &= \frac{184}{100} \cdot \frac{100}{8} \\
 &= 23
 \end{aligned}$$

CEVAP: B

3.

$$\begin{aligned}
 \frac{\frac{1}{4!} + \frac{1}{5 \cdot 4!}}{\frac{1}{5!} - \frac{1}{6 \cdot 5!}} &= \frac{\frac{5+1}{5 \cdot 4!}}{\frac{6-5}{6 \cdot 5!}} = \frac{\frac{6}{5 \cdot 4!}}{\frac{1}{6 \cdot 5!}} \\
 &= \frac{6}{5 \cdot 4!} \cdot \frac{6 \cdot 5!}{1} \\
 &= \frac{6}{5 \cdot 4!} \cdot \frac{6 \cdot 5 \cdot 4!}{1} \\
 &= \frac{36}{5}
 \end{aligned}$$

CEVAP: E

4.

$$|x^2 - 5x + 6| = 2 \cdot |x - 2|$$

$\swarrow -3 \quad \searrow -2$

$$|x - 3| \cdot |x - 2| = 2 \cdot |x - 2|$$

$$|x - 3| \cdot |x - 2| - 2 \cdot |x - 2| = 0$$

$$\frac{|x - 2|}{0} \cdot \frac{(|x - 3| - 2)}{0} = 0$$

$$|x - 2| = 0 \Rightarrow \boxed{x = 2}$$

$$|x - 3| - 2 = 0 \Rightarrow |x - 3| = 2$$

$$x - 3 = 2$$

$$\boxed{x = 5}$$

$$x - 3 = -2$$

$$\boxed{x = 1}$$

değerler toplamı = 1 + 2 + 5 = 8

CEVAP: E

5. Üsler düzenlenecek olursa

$$\left(\frac{1}{3}\right)^n + \left(\frac{1}{3}\right)^n \cdot \frac{1}{3} - \left(\frac{1}{3}\right)^n \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 = 99$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^n \cdot \left[\frac{1}{(9)} + \frac{1}{(3)} - \frac{1}{9}\right] = 99$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^n \cdot \left[\frac{9+3-1}{9}\right] = 99$$

$$\Rightarrow 3^{-n} \cdot \frac{11}{9} = 99$$

$$3^{-n} = 81 \Rightarrow 3^{-n} = 3^4$$

$$-n = 4$$

$$n = -4$$

CEVAP: A

6. İfadeler en küçük faktöriyele benzetilecek olursa

$$\frac{2 \cdot \sqrt{9 \cdot 8 \cdot 7!} - 5 \cdot \sqrt{8 \cdot 7!}}{\sqrt{7!}}$$

$$= \frac{2 \cdot 3\sqrt{8} \cdot \sqrt{7!} - 5\sqrt{8} \cdot \sqrt{7!}}{\sqrt{7!}}$$

$$= 6\sqrt{8} - 5\sqrt{8} = \sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 2} = 2\sqrt{2}$$

CEVAP: C

7. ABB → hem 3, hem 5 ile bölünüyor ise,

|||

300

600

900

255

555

855

BAA → 4 ile tam bölünüyor ise

|||

588 olmalıdır.

$$A + B = 5 + 8 = 13$$

CEVAP: E

8. Bilinmeyeni paya getirmek için ters çeviririz.

$$\frac{1}{4} \geq \frac{2}{3x-1} > \frac{1}{10}$$

$$4 \leq \frac{3x-1}{2} < 10$$

$$8 \leq 3x-1 < 20$$

$$\frac{9}{3} \leq \frac{3x}{3} < \frac{21}{3} \Rightarrow 3 \leq x < 7$$

$$\begin{array}{c} 3, 4, 5, 6 \\ \hline 4 \text{ tane} \end{array}$$

CEVAP: A

- 9.
- $AB + 3(A + B) = 6 \cdot BA$

$$10A + B + 3A + 3B = 6 \cdot (10B + A)$$

$$13A + 4B = 60B + 6A$$

$$7A = 56B \Rightarrow A = 8B$$

$$A = 8, B = 1$$

$$AB - BA = 81 - 18 = 63 \text{ olur.}$$

CEVAP: C

10. Üsler düzenlenecek olursa

$$9^x = 8 \Rightarrow 3^{2x} = 2^3 \Rightarrow \boxed{3^{2x} = 2^3}$$

$$24^y = 27 \Rightarrow 3^3 = 8^y \cdot 3^y \Rightarrow 3^3 = 2^{3y} \cdot 3^y$$

$$\boxed{3^{3-y} = 2^{3y}}$$

tabanları alta gelecek şekilde yazılırsa

$$\left. \begin{array}{l} 3^{(2x)} = 2^{(3)} \\ 3^{(3-y)} = 2^{(3y)} \end{array} \right\} \frac{2x}{3-y} = \frac{3}{3y}$$

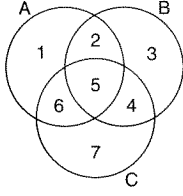
$$\frac{2x}{3-y} \times \frac{1}{y}$$

$$2xy = 3 - y \Rightarrow 2xy + y = 3$$

$$y(2x + 1) = 3 \Rightarrow y = \frac{3}{2x + 1}$$

CEVAP: B

11. Her bir bölgeye farklı bir sayı verilerek çözüm yapılır.



I. $(A \cup B) \cap C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \cap \{4, 5, 6, 7\}$
 $= \{4, 5, 6\}$

5'ten dolayı kesin diyemeyiz.

II. $C \setminus (A \cap B) = \{4, 5, 6, 7\} \setminus \{2, 5\} = \{4, 6, 7\}$
 7'den dolayı kesin diyemeyiz.

III. $(A \cap C) \setminus B = \{5, 6\} \setminus \{2, 3, 4, 5\} = \{6\}$
 6 kesin boyalı bölgedir.

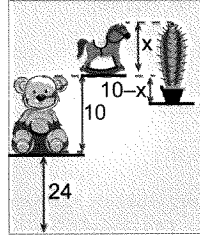
CEVAP: C

B	A	C
Çift	Tek	Tek
Tek	?	Tek
	Çift	?
	?	Çift
	Çift	Çift

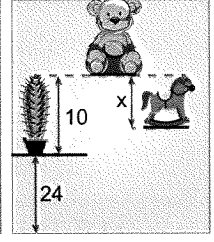
Bu özellikler sağlandığına göre A ve C tek olamaz, tek olmadığı için B ilk durumu sağlamaz. Yani B çift değil o zaman tek olmalıdır. B tek ise C tektir. Buna göre A çift olmak zorundadır.

CEVAP: A

13.



Şekil - I



Şekil - II

Burada ayıcık ile kaktüs yüksekliği eşittir. Oyuncak atın yüksekliği x olsun.

$$x = 10 - x \Rightarrow 2x = 10 \Rightarrow x = 5 \text{ cm dir.}$$

Bu durumda sağdaki rafın yüksekliği
 $= 24 + 10 - 5 = 29$

CEVAP: B

14. $\frac{a^3 \cdot b^7}{c^5} < 0$

sonucun negatif olabilmesi için 2 durum söz konusudur.

1. durum: a, b ve c sayıları hep negatiftir.

2. durum: a, b ve c sayılarından 2'si pozitif 1'i negatiftir.

Bu durumlar göz önünde bulundurulursa I ve III doğrudur.

CEVAP: E

15. A42 sayısı çarpışık sayı ise;

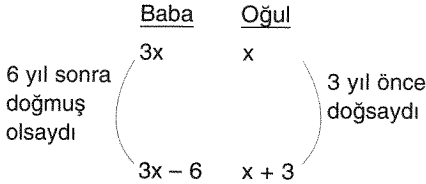
$$A \cdot 2 = 4 \Rightarrow A = 2$$

$$4 \cdot 2 = A \Rightarrow A = 8 \text{ olabilir.}$$

A değerlerinin toplamı $2 + 8 = 10$ dur.

CEVAP: C

16.



$$\text{Baba} = \text{Oğul} \cdot 2$$

$$3x - 6 = (x + 3) \cdot 2$$

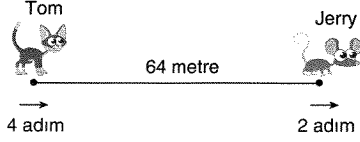
$$3x - 6 = 2x + 6 \Rightarrow 3x - 2x = 6 + 6$$

$$x = 12$$

Baba	Oğul
36	12
(24)	0

CEVAP: C

17.



Tom'un Jerry'e yaklaşma mesafesi

$$= 4 \cdot 50 - 2 \cdot 20 = 200 - 40$$

$$= 160 \text{ cm'dir.}$$

Adım	Yaklaşma
4	160 cm
x	6400 cm

$$160 \cdot x = 4 \cdot \frac{6400}{40}$$

$$x = 160 \text{ adım}$$

CEVAP: D

18.

	A	M	H
hız :	2V	4V	V
gün :	2x	x	4x

(Hızla gün ters orantılıdır.)

$$\left(\frac{1}{2x} + \frac{1}{x} + \frac{1}{4x} \right) \cdot 4 = 1$$

$$\Rightarrow \frac{(2 + 4 + 1)}{4x} \cdot 4 = 1$$

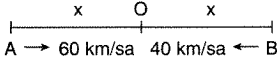
$$\frac{7}{x} = 1$$

$$x = 7$$

$$\text{Hasan} = 4x = 4 \cdot 7 = 28 \text{ gün}$$

CEVAP: D

19.

A'dan gelen araç O'ya $\frac{x}{60}$ saatteB'den gelen araç O'ya $\frac{x}{40}$ saatte varır.

Aralarındaki fark 5 dakika ise

$$\frac{x}{40} - \frac{x}{60} = 5 \text{ dk}$$

$$\frac{x}{120} = \frac{5}{60} \text{ saat}$$

$$\frac{x}{2} = 5$$

$$x = 10 \text{ km}$$

$$AB = 2x = 2 \cdot 10$$

$$= 20 \text{ km}$$

CEVAP: C

20. Bir kitabın maliyeti = $37 + 2 + 1 = 40$ TLBir kitabın kâr = $54 - 40 = 14$ TL

40 TL'den 14 TL kâr

$$\frac{100}{40} = \frac{x}{14}$$

$$40 \cdot x = 100 \cdot 14$$

$$x = 35$$

CEVAP: A

21. 2. grafik satılan ekmeklerin grafiği olduğu için ikinci grafikte satılan kepek ekmeği 100 tane dir.

Açı	Miktar
80°	100
120°	Yulaf

$$80^\circ \times 100$$

$$120^\circ \times \text{Yulaf}$$

$$80 \cdot \text{yulaf} = 120 \cdot 200$$

$$\text{Yulaf} = 150 \text{ tane}$$

CEVAP: C

22. Üretilen mısır ekmeğinin tamamı satıldığı için mısır ekmeğini ikinci grafikte bulabiliriz.

Açı	Miktar
80°	100
60°	mısır

$$80^\circ \times 100$$

$$60^\circ \times \text{mısır}$$

$$80 \cdot \text{mısır} = 60 \cdot 100$$

$$\text{mısır} = \frac{60 \cdot 100}{80} = 75 \text{ tane}$$

I. grafikte üretilen mısır 75 tane ise

Açı	Miktar
50°	75
120°	çavdar

$$50^\circ \times 75$$

$$120^\circ \times \text{çavdar}$$

$$50 \cdot \text{çavdar} = \frac{120 \cdot 75}{60}$$

$$\text{Çavdar} = 180 \text{ tane}$$

CEVAP: D

23.

	A	B	C
2 gram:	x	b	5x
5 gram:	x	2x	2x
10 gram:	x	a	x

$$\begin{array}{c} \text{II} \\ \hline 5x = (2x + a) \cdot 2 = (6x + b) \cdot \frac{5}{7} \\ \hline \text{I} \end{array}$$

I. $5x = 4x + 2a \Rightarrow x = 2a$

$$\Rightarrow a = \frac{x}{2} \text{ tane}$$

II. $5x = (6x + b) \cdot \frac{5}{7} \Rightarrow 7x = 6x + b$

$$\Rightarrow b = x \text{ tane}$$

$$\begin{aligned} \frac{\text{A kutusu}}{\text{B kutusu}} &= \frac{2x + 5x + 10x}{2 \cdot b + 10x + 10 \cdot a} \\ &= \frac{17x}{2x + 10x + 10 \cdot \frac{x}{2}} \\ &= \frac{17x}{17x} = 1 \end{aligned}$$

CEVAP: B

24.

	A	B	C
2 gram:	x	b	5x
5 gram:	x	2x	2x
10 gram:	x	a	x

$$\begin{aligned} 2 \text{ gramlık toplam ağırlık} &= 2x + 2b + 10x \\ &= 12x + 2b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \text{ gramlık toplam ağırlık} &= 5x + 10x + 10x \\ &= 25x \end{aligned}$$

$$12x + 2b = \frac{25x}{2} \Rightarrow 24x + 4b = 25x$$

$$4b = x \Rightarrow b = \frac{x}{4}$$

$$\text{B'deki } \frac{5 \text{ gramlık}}{2 \text{ gramlık}} = \frac{2x}{\frac{x}{4}} = 8$$

CEVAP: E

25. $f(x) - f(x+1) = x^2$

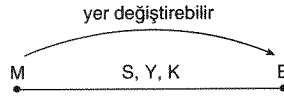
$$x = 1, \quad f(1) - f(2) = 1$$

$$x = 2, \quad f(2) - f(3) = 4$$

$$\begin{array}{r} x = 3, \quad f(3) - f(4) = 9 \\ \hline f(1) - f(4) = 14 \end{array}$$

CEVAP: E

26.



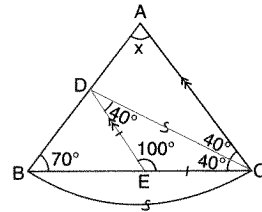
$$2! \cdot 3! = 2 \cdot 6 = 12 \text{ tane}$$

$$\text{Tüm durum} = 5! = 120$$

$$\text{Olasılık} = \frac{12}{120} = \frac{1}{10} \text{ dur.}$$

CEVAP: C

27.



$IDEI = IECI$ olduğundan

$$m(\widehat{EDC}) = m(\widehat{ECD}) = 40^\circ$$

$$IDEI \parallel IACI \text{ olduğundan } m(\widehat{ACD}) = 40^\circ$$

$$IDCI = IBCI \text{ olduğundan } m(\widehat{DBC}) = 70^\circ$$

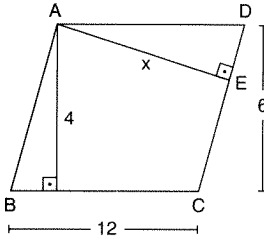
Üçgenin iç açıları toplamı

$$70^\circ + 80^\circ + x = 180^\circ$$

$$m(\widehat{BAC}) = 30^\circ \text{ dir.}$$

CEVAP: A

28.



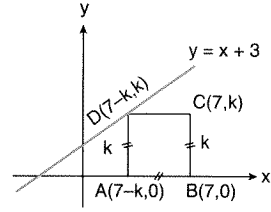
$$A(ABCD) = 4 \cdot 12 = x \cdot 6$$

$$48 = 6x$$

$$x = 8 \text{ cm}$$

CEVAP: C

30.



$D\left(\underbrace{7-k}_x, \underbrace{k}_y\right)$ noktası doğruyu sağlar.

$$y = x + 3$$

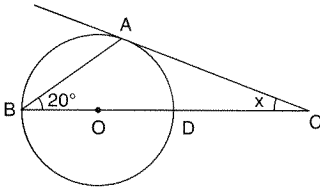
$$k = 7 - k + 3 \Rightarrow 2k = 10 \Rightarrow k = 5$$

$$C(7, k) = C(7, 5)$$

koordinatlar toplamı = $7 + 5 = 12$ dir.

CEVAP: D

29.



$$m(\widehat{AD}) = 40^\circ,$$

$$m(\widehat{AB}) = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

$$x = \frac{m(\widehat{AB}) - m(\widehat{AD})}{2} = \frac{140^\circ - 40^\circ}{2} = 50^\circ$$

CEVAP: C

$$\frac{\left(\frac{1}{5} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right)}{\frac{1}{4} - \frac{1}{5}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

$$2. \quad \frac{3}{0,04} - \frac{12}{0,48} + \frac{14}{0,35}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 100 B) 96 C) 90 D) 84 E) 75

3. Üç basamaklı rakamları birbirinden farklı 2AB, BA4 ve B1A sayıları sırasıyla 3, 4 ve 5 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 7 D) 10 E) 13

4.

$$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{\sqrt{21} + \sqrt{7}} - \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{14}}$ B) $\frac{\sqrt{7}}{5}$ C) 0
D) $-\frac{5}{\sqrt{14}}$ E) $-\frac{\sqrt{14}}{5}$

5.

$$\frac{5^{-6} + 5^{-7} + 5^{-8}}{5^{-8} + 5^{-9} + 5^{-10}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 125 B) 25 C) 5 D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{25}$

6.

a, b ve c pozitif tam sayılar için

$$a + a \cdot b = 6$$

$$b + 3 \cdot c = 15$$

eşitlikleri sağlanıyor.

Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

7. A, B ve C rakamlarından oluşturulan AB, AC, BA, BC, CA ve CB iki basamaklı sayıları için ikisinin çift sayı, dördünün ise tek sayı olduğu biliniyor.

Buna göre,

- I. $A \cdot B + C$
 II. $A + B + C$
 III. $A \cdot (B + C)$

ifadelerinden hangileri kesinlikle çift sayıdır?

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

8. m ve k pozitif tam sayılardır.

$$m = \frac{120!}{15^k}$$

olduğuna göre, k'nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 8 B) 15 C) 24 D) 28 E) 36

9. Sıfırdan farklı x ve y gerçel sayıları için

$$|x| + x = 0$$

$$|y - |y|| = 0$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

- I. $x \cdot y < 0$
 II. $x + y > 0$
 III. $x < y$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

10. $\frac{16}{2^{1-x}} + 2^x = 36$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. Sayı doğrusunda $(1 - 2x)$ sayısının, başlangıç noktasına uzaklığı 7 birimden küçük olan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

12. Bir kavşaktaki lambalar yeşil 30 sn, sarı 5 sn, kırmızı 15 sn, yeşil 30 sn ... şeklinde yanıp sönmektedir. Bu kavşakta bulunan bir gösterge ise; yeşil yanınca 1, sarı yanınca 2, kırmızı yanınca 3 rakamını göstermektedir.

İlk defa yeşil yandıktan sonra 90 ile 132 saniye arasında sırasıyla hangi rakamlar görülür?

A) 1 - 2 - 3 B) 1 - 3 - 2 C) 2 - 1 - 3
D) 2 - 3 - 1 E) 3 - 1 - 2

13. Bir okulun gezi kulübü okuldaki sınıfların her şubesinden sırasıyla 6, 8, 10, ... öğrenciyi ve sonuncu sınıfın tüm öğrencilerini geziye götürüyor.

Geziye katılan toplam öğrenci sayısı 150 olduğuna göre, geziye sınıfta katılan öğrenciler kaç kişidir?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

14. Ardışık üç doğal sayının toplamı şeklinde yazılan sayılara toplashık sayılar denir.

Örneğin;

$$15 = 4 + 5 + 6$$

olduğundan 15 bir toplashık sayıdır.

Bir A toplashık sayısından büyük en küçük toplashık sayı B olmak üzere,

$$\frac{A}{B} = \frac{6}{7}$$

olduğuna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

A) 27 B) 33 C) 39 D) 45 E) 51

15. Tuğçe ve Demir 11 rakamdan oluşan kimlik numaralarını aşağıdaki gibi yazıyor.

Tuğçe : 5 4 _____ 3 4 6

Demir : 3 7 2 _____ 8 0 2 3 2

Tuğçe'nin kimlik numarasında kullanılan rakamlardan oluşan küme A, Demir'in kimlik numarasında kullanılan rakamlardan oluşan küme B olmak üzere,

$$s(A) = 8$$

$$s(B) = 5$$

$$A \cap B = \{2, 3, 7\}$$

olduğu biliniyor.

Buna göre, $(A \setminus B)$ kümesinin elemanlarının toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 25 C) 28 D) 30 E) 33

17. Sadece kırmızı ve mavi kalemlerin bulunduğu bir kalemlikte kırmızı kalemlerin sayısının mavi kalemlerin sayısına oranı $\frac{1}{3}$ tür. Bu kalemliğe 8 tane kırmızı kalem eklenip, 5 tane mavi kalem çıkarılıyor. Son durumda, kalemlikteki mavi kalemlerin sayısı kırmızı kalemlerin sayısının 2 katı oluyor.

Buna göre, başlangıçta kalemlikte toplam kaç kalem vardır?

- A) 45 B) 57 C) 63 D) 72 E) 84

16. a, b ve c gerçel sayıları için

$$2 \cdot a < a \cdot b < a < a \cdot c$$

olduğu bilinmektedir.

Buna göre, a, b ve c sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

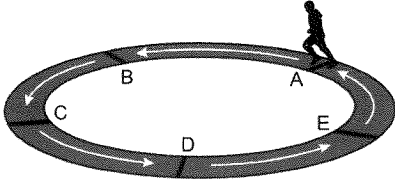
- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

18. Üç kardeşin bugünkü yaşlarının ortalaması 20'dir. Küçük kardeş ile büyük kardeşin 3 yıl önceki yaşları toplamı, ortanca kardeşin 3 yıl sonraki yaşının 2 katıdır.

Buna göre, küçük kardeş en fazla kaç yaşındadır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

19. Bir sporcu, eşit uzunlukta beş parçaya ayrılmış şekildeki dairesel parkurda, A noktasından ok yönünde sabit hızla yüksek tempoda koşarak 120 saniyede C noktasına ulaşmıştır. Sonra bu sporcu, C noktasından ok yönünde sabit hızla düşük tempoda koşarak 300 saniyede A noktasına ulaşmış ve parkuru tamamlamıştır.



Buna göre, bu sporcunun parkurun tamamını düşük tempodaki koşma süresi ile parkurun tamamını yüksek tempodaki koşma süresi arasındaki fark kaç saniyedir?

- A) 120 B) 150 C) 160 D) 180 E) 200

20. Bir satıcı bir malı %25 kârla satarken satış fiyatı üzerinden %20 indirim yapıyor. Böylece müşteri sayısında %80'lik bir artış sağlıyor.

Buna göre, son durumda kâr – zarar durumu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) %76 kâr
B) %45 kâr
C) %5 kâr
D) Ne kâr – ne zarar
E) %10 zarar

21. Gerçek sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$$f(x) = x + a$$

$$g(x) = 2x - a$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$(f \circ g)(3) = f(1)$$

eşitliği sağlandığına göre, a kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 5 E) $\frac{11}{2}$

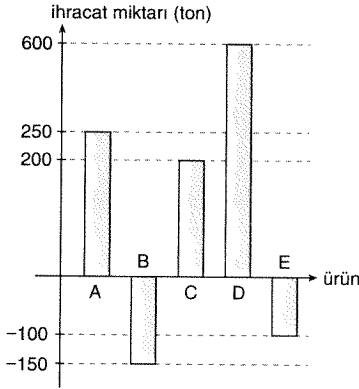
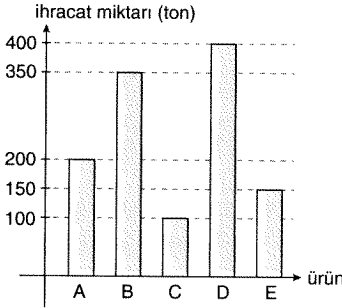
22. Tuğçe, "KİRAZ" sözcüğünün harflerinden en az bir tane olmak üzere, belirli sayıda harfi rastgele seçiyor.

Buna göre, Tuğçe'nin seçtiği sesli harf sayısının sessiz harf sayısına eşit olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{4}{5}$

23 – 24. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Aşağıdaki grafiklerin birincisinde bir ülkede A, B, C, D ve E ürünlerinin 2022 yılındaki ihracat miktarları, ikincisinde ise bu ürünlerin 2023 yılındaki ihracatının 2022 yılına göre artış ve azalış miktarları verilmiştir.



23. D ürününün 2023 yılındaki ihracatı 2022 yılına göre yüzde kaç artmıştır?

- A) 100 B) 125 C) 140 D) 150 E) 160

24. 2023 yılında hangi ürünün o yılda yapılan toplam ihracat içindeki payı %10'dur?

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

25 – 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir iş yerinde üç çeşit yazıcı bulunmaktadır. Bu yazıcılardan bir sayfa çıktı alma süreleri şöyledir:

A yazıcısı: 6 saniye

B yazıcısı: 4 saniye

C yazıcısı: 3 saniye

25. B yazıcısından 15 sayfa çıktı alınan sürede C yazıcısından kaç sayfa çıktı alınır?

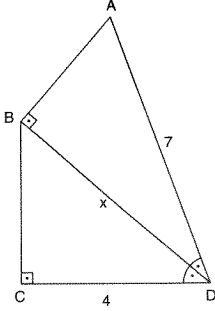
- A) 16 B) 18 C) 20 D) 21 E) 24

26. Aynı anda başlayarak bu üç yazıcıdan 4 dakika boyunca çıktı alınıyor.

Buna göre, alınan çıktılar toplam kaç sayfadır?

- A) 160 B) 180 C) 190 D) 200 E) 220

27.



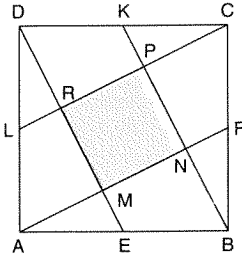
$[BC] \perp [CD]$, $[AB] \perp [BD]$

$[DB]$ açıortay, $|AD| = 7$ cm ve $|DC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BD| = x$ kaç cm'dir?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{7}$
D) $3\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{2}$

28.

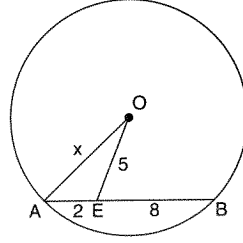


Şekildeki ABCD karesinin kenarları üzerindeki K, L, E, F noktalarının her biri, üzerinde bulunduğu kenarların orta noktasıdır.

$A(ABCD) = 25 \text{ cm}^2$ olduğuna göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 10 E) 15

29.



O merkezli çemberde

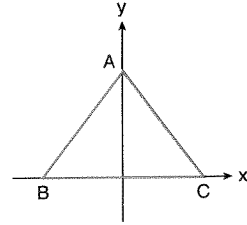
$|AE| = 2$ cm, $|EB| = 8$ cm

$|OE| = 5$ cm, $|OA| = x$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|OA| = x$ kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{41}$ B) $\sqrt{39}$ C) $\sqrt{35}$
D) $\sqrt{33}$ E) $\sqrt{29}$

30.



Şekildeki koordinat düzleminde ABC eşkenar üçgen $A(0, 3)$ olduğuna göre, ABC üçgeninin y eksenini etrafında 180° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç br^3 tür?

- A) 2π B) 3π C) 6π D) 8π E) 9π

DENEME 17

ÇÖZÜM

$$\frac{\left(\frac{1}{5} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right)}{\frac{1}{4} - \frac{1}{5}} = \frac{4-10+12-5}{5-4} = \frac{20}{20} = 1$$

CEVAP: D

2. Paydaları ondalıklı ifadelerden kurtarmak için virgülleri iki basamak sağa kaydırırız yani tüm ifadeleri 100 ile çarpabiliriz.

$$\frac{300}{4} - \frac{1200}{48} + \frac{1400}{35} = 75 - 25 + 40 = 90$$

CEVAP: C

3. Burada en kolay 5 ile bölünebilen sayıdan başlarırsa; B1A için → B10 veya B15 olmalıdır.

BA4 sayısı 4 ile tam bölüneceği için

B04 ve B54 sayılarında B04 sayısı 4 ile tam bölünür.

2AB sayısı 3 ile tam bölünebilmesi için

$$2 + A + B = 3k$$

2 + 0 + B = 3k rakamları farklı olduğu

$$\downarrow \text{ için } B = 7$$

$$1, 4, 7$$

$$A + B = 0 + 7 = 7 \text{ dir.}$$

CEVAP: C

4. Köklü ifadeleri ortak paranteze alırız.

$$\frac{\sqrt{2}(\sqrt{3}+1)}{\sqrt{7}(\sqrt{3}+1)} - \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}} - \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{14}} - \frac{7}{\sqrt{14}} = \frac{-5}{\sqrt{14}}$$

CEVAP: D

5. Üslü ifadeleri ortak parantezde yazarız.

$$\frac{5^{-8}(5^2+5^1+1)}{5^{-10}(5^2+5^1+1)} = \frac{5^{-8}}{5^{-10}} = 5^{-8} \cdot 5^{+10} = 5^2 = 25$$

CEVAP: B

6. $a + a \cdot b = 6 \Rightarrow a(1 + b) = 6$ ise b

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 1 \quad 6 \quad 5 \\ 6 \quad 1 \quad 0 \\ 2 \quad 3 \quad 2 \\ \hline 3 \quad 2 \quad 1 \end{array}$$

$b + 3c = 16$ eşitliğinde sağlar.

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 1 \quad 5 \end{array}$$

$$a + b + c = 3 + 1 + 5 = 9 \text{ olur.}$$

CEVAP: E

7. AB, AC, BA, BC, CA ve CB'den ikisi tek sayı dördü çift sayı olduğundan A, B ve C'den yalnızca biri tek diğer ikisi çift olmalıdır.

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ T & Ç & Ç \\ Ç & T & Ç \\ Ç & Ç & T \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{I. } A \cdot B + C \quad \begin{array}{l} \nearrow T \cdot Ç + Ç = \text{Çift} \\ \searrow Ç \cdot Ç + T = \text{Tek} \end{array} \end{array}$$

$$\text{II. } A + B + C = Ç + Ç + T = \text{Tek}$$

$$\begin{array}{l} \text{III. } A \cdot (B + C) \quad \begin{array}{l} \nearrow T \cdot (Ç + Ç) = \text{Çift} \\ \rightarrow Ç \cdot (T + Ç) = \text{Çift} \\ \searrow Ç \cdot (Ç + T) = \text{Çift} \end{array} \end{array}$$

CEVAP: C

8. 15'in asal çarpanları 3 ve 5'tir.

120'nin içindeki 15 sayısı sorulduğu için 15'in çarpanlarından büyük çarpan olan 5'e bölünür.

$$\begin{array}{r} 120 \overline{) 5} \\ \underline{24} 5 \\ 4 \end{array}$$

$$24 + 4 = 28$$

CEVAP: D

9. $|x| + x = 0$ olduğundan $x < 0$ 'dir.

$$|x - y| = 0 \text{ ise } y - y = 0 \Rightarrow |y| = y$$

$$y > 0 \text{ dir.}$$

Bu durumda; $x < 0 < y$ dir.

I. $x \cdot y < 0$ doğrudur.

II. $x + y > 0$ kesinlik yoktur.

III. $x < y$ doğrudur.

CEVAP: E

10. $\frac{16}{2^{1-x}} + 2^x = 36$

$$16 \cdot 2^{x-1} + 2^x = 36 \Rightarrow 2^x(16 \cdot 2^{-1} + 2) = 36$$

$$2^x \cdot \left(16 \cdot \frac{1}{2} + 2\right) = 36$$

$$2^x \cdot 9 = 36 \Rightarrow 2^x = 4$$

$$x = 2 \text{ dir.}$$

CEVAP: A

11. Başlangıç noktasına uzaklık pozitif ve negatif olmak üzere iki değer alır.

$$|1 - 2x| < 7 \text{ demektir.}$$

$$\begin{array}{c} \nwarrow \quad \nearrow \\ -7 < 1 - 2x < 7 \end{array}$$

$$\frac{-8}{-2} < \frac{-2x}{-2} < \frac{6}{-2}$$

$$4 > x > -3$$

3, 2, 1, 0, -1, -2 (6 farklı değer alır.)

CEVAP: C

12. Yeşil Sarı Kırmızı

$$30 \text{ sn} \quad 5 \text{ sn} \quad 15 \text{ sn}$$

$$\frac{Y}{30} + \frac{S}{5} + \frac{K}{15} + \frac{Y}{30} + \frac{S}{5} + \frac{K}{15} = \frac{Y}{30} + \frac{S}{5}$$

90 ile 132 arasında sırasıyla kırmızı, yeşil ve sarı görülür.

Yani 3 - 1 - 2 görülür.

CEVAP: E

13. $6 + 8 + 10 + \dots + x = 150$

↓
sınıfça katılan

Toplam = ortadaki sayı · tüm sayı

$$\frac{(x+6)}{2} \cdot \left(\frac{x-6}{2} + 1\right) = 150$$

$$\frac{(x+6)}{2} \cdot \frac{(x-4)}{2} = 150$$

$$(x+6) \cdot (x-4) = 600$$

↙ ↘
20 · 30

$$x - 4 = 20 \Rightarrow x = 24$$

CEVAP: E

14. $A = n + (n + 1) + (n + 2) = 3n + 3$

$$B = (n + 1) + (n + 2) + (n + 3) = 3n + 6$$

$$\frac{A}{B} = \frac{6}{7} \Rightarrow \frac{3n+3}{3n+6} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{3(n+1)}{3(n+2)} \neq \frac{6}{7} \Rightarrow 7n+7 = 6n+12$$

$$n = 5 \text{ dir.}$$

$$A = 3n + 3 = 3 \cdot 5 + 3 = 18$$

$$B = 3n + 6 = 3 \cdot 5 + 6 = 21$$

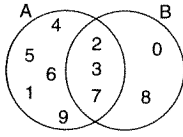
$$A + B = 18 + 21 = 39$$

CEVAP: C

15. Tuğçe için $A = \{3, 4, 5, 6, 7, 1, 9\}$

Demir için $B = \{0, 2, 3, 7, 8\}$ ve $s(B) = 5$

$A \cap B = \{2, 3, 7\}$ olduğundan



$$A \setminus B = \{1, 4, 5, 6, 9\}$$

$$\text{Toplam} = 1 + 4 + 5 + 6 + 9 = 25$$

CEVAP: B

16. $2 \cdot a < a \cdot b < a < a \cdot c$

$$a < 0 \text{ ise } 2 \cdot a < a \cdot b < a < a \cdot c$$

$$2 > b > 1 > c \text{ olmalı}$$

$$a > 0 \text{ ise } 2 \cdot a < a \cdot b < a < a \cdot c$$

$$2 < b < 1 < c \text{ sağlamaz.}$$

Bu durumda; $a < c < b$ olmalıdır.

CEVAP: B

$$17. \frac{\text{Kırmızı}}{\text{Mavi}} = \frac{1}{3} \text{ ise } \begin{matrix} \text{Kırmızı} = x \\ \text{Mavi} = 3x \end{matrix}$$

Kalemlige 8 kırmızı eklenip, 5 mavi çıkarıldığında mavi kalemler kırmızı kalemlerin 2 katı oluyor.

$$M = 2 \cdot K \Rightarrow 3x - 5 = 2 \cdot (x + 8)$$

$$3x - 5 = 2x + 16 \Rightarrow x = 21$$

Başlangıçta toplam kalem sayısı;

$$K + M = x + 3x = 4x = 4 \cdot 21 = 84$$

CEVAP: E

18. $K = \text{Küçük}$

$Or = \text{Orta}$

$B = \text{Büyük}$

Yaş ortalamaları 20 ise yaşlar toplamı

$$20 \cdot 3 = 60 \text{ olur.}$$

$$K + Or + B = 60$$

$$(K - 3) + (B - 3) = 2 \cdot (Or + 3)$$

$$K + B - 6 = 2 \cdot Or + 6$$

$$K + B - 6 = 2 \cdot Or + 6$$

$$K + B = 2 \cdot Or + 12$$

$$60 - Or = 2 \cdot Or + 12$$

$$60 - 12 = 3 \cdot Or$$

$$\frac{48}{3} = \frac{3 \cdot Or}{3}$$

$$16 = Or$$

En küçük kardeş en fazla 15 yaşındadır.

CEVAP: B

19. Düşük tempo hızı V_1 , yüksek tempo hızı V_2 olsun.

Her bir parça uzunluğu x olsun.

Yüksek tempoda koşuyorsa,

$$|AC| = 2x \rightarrow 2x = V_2 \cdot 120$$

$$\text{Parkurun tamamı } 5x = V_2 \cdot t_2$$

$$\frac{2x}{5x} = \frac{V_2 \cdot 120}{V_2 \cdot t_2} \Rightarrow t_2 = 300 \text{ saniye}$$

Düşük tempoda koşarsa;

$$|CA| = 3x \Rightarrow \frac{3x}{5x} = \frac{V_1 \cdot 300}{V_1 \cdot t_1}$$

$$\Rightarrow t_1 = 500 \text{ saniye}$$

$$t_1 - t_2 = 500 - 300 = 200 \text{ saniye}$$

CEVAP: E

20. 100 TL'lik mal olsun.

$$100 \text{ TL} \xrightarrow{\%25 \text{ kâr}} 100 + 25 = 125 \text{ TL}$$

$$125 \text{ TL} \xrightarrow{\%20 \text{ indirimli}} \frac{125 \cdot 80}{100} = 100 \text{ TL}$$

Ne kâr - ne zarar eder.

CEVAP: D

21. $(f \circ g)(3) = f(1) \Rightarrow f(g(3)) = f(1)$

$$f(x) = x + a \Rightarrow f(1) = 1 + a$$

$$g(x) = 2x - a \Rightarrow g(3) = 6 - a$$

$$f(g(3)) = f(1) \Rightarrow f(6 - a) = 1 + a$$

$$f(x) = x + a \Rightarrow f(6 - a) = 6 - a + a = 6$$

$$f(6 - a) = 1 + a \Rightarrow 6 = 1 + a \Rightarrow a = 5$$

CEVAP: D

22. Burada sesli harfler {İ, A}

Sessiz harfler {K, R, Z}

Sesli harf sayısının sessiz harf sayısına eşit olması için ikisinden de birer tane ya da ikişer tane seçilmesi gerekir.

$$\text{Olasılık} = \frac{\text{İstenilen durum}}{\text{Tüm durum}}$$

$$= \frac{\binom{2}{1} \cdot \binom{3}{1} + \binom{2}{2} \cdot \binom{3}{2}}{\binom{5}{2} + \binom{5}{4}}$$

$$= \frac{6 + 3}{10 + 5} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

CEVAP: C

23. D ürünü 2022 yılında 400 ton, 2023 yılında 1000 ton ihraç edilmiştir.

$$400 + 400 \cdot \frac{x}{100} = 1000$$

$$\frac{400 \cdot x}{100} = 1000 - 400$$

$$4x = 600$$

$$x = 150$$

CEVAP: D

24. A $\rightarrow 200 + 250 = 450$

$$B \rightarrow 350 - 150 = 200$$

$$C \rightarrow 100 + 200 = 300$$

$$D \rightarrow 400 + 600 = 1000$$

$$E \rightarrow 150 - 100 = 50$$

$$\begin{array}{r} + \\ 2000 \end{array}$$

Toplam ihracat 2000 tondur.

$$2000 \cdot \frac{10}{100} = 200 \text{ ton}$$

Bu da B ürünüdür.

CEVAP: B

25. B yazıcısı 15 sayfa çıktıyı

$$15 \times 4 = 60 \text{ saniyede alır.}$$

C yazıcısı ise 60 saniyede

$$60 : 3 = 20 \text{ sayfa çıktıyı alır.}$$

CEVAP: C

26. 4 dak = $60 \times 4 = 240$ sn.

$$A \rightarrow 240 : 6 = 40$$

$$B \rightarrow 240 : 4 = 60$$

$$C \rightarrow 240 : 3 = 80$$

$$40 + 60 + 80 = 180$$

CEVAP: B

KPSS

MATEMATİK

KOLAY

ORTA

ZOR

DENEME

18

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{2}{3}}{2 + \frac{3}{2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{2}{3}$

2.

$$\frac{0,02 + 0,004 + 0,1 + 0,0008}{0,001 + 0,03 + 0,0002}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3.

$$\frac{2^4 \cdot 3^5 + 2^5 \cdot 3^4}{30}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 36 B) 72 C) 90 D) 126 E) 216

4.

$$\frac{9! - 8! - 7!}{8! - 7!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

5. $A(n)$; n pozitif tam sayının rakamlarının toplamı şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$A(10) + A(11) + A(12) + \dots + A(49)$$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 190 B) 220 C) 240 D) 260 E) 280

6. x ve y birer tam sayı olmak üzere,

$$x^2 + xy + x + y$$

sayısının tek sayı olduğu bilindiğine göre,

- I. $x \cdot y$
II. $x + y$
III. x

sayılarının hangileri çift sayıdır?

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

7. a ve b pozitif gerçel sayıları için

$$\frac{a - b}{a\sqrt{b} + b\sqrt{a}} = \frac{1}{\sqrt{a}}$$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 9

8. $x = \sqrt{5} + \sqrt{13}$

$$y = \sqrt{6} + \sqrt{12}$$

$$z = \sqrt{7} + \sqrt{11}$$

olduğuna göre, x , y ve z nin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
D) $y < z < x$ E) $z < x < y$

9. İki basamaklı xy doğal sayısı, iki basamaklı yx doğal sayısından rakamlarının toplamı kadar fazladır.

Buna göre, xy sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

10. x , y ve z pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$xy - xz = 12$$

$$\frac{x}{y-z} = \frac{4}{3}$$

olduğuna göre, $x + y - z$ ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

11. Sıfırdan farklı a ve b sayıları için

$$\left| \frac{a}{b} \right| = 6a$$

$$|a \cdot b| = -3b$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{11}{6}$ D) $\frac{13}{6}$ E) $\frac{17}{6}$

12. a , b , c ve d rakam olmak üzere,

- dört basamaklı $abcd$ sayısı 20,
- üç basamaklı bad sayısı 18
- üç basamaklı cdb sayısı 15

ile tam bölünmektedir.

Buna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

13. 1'den farklı x ve y pozitif gerçel sayıları için,

$$x \cdot y = x^y$$

$$\frac{x}{y} = x^{2y}$$

olduğuna göre, y değeri kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

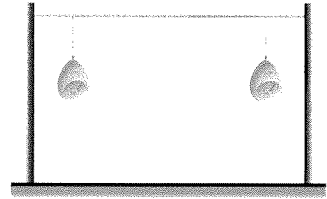
15. $a^3 + 2b = 4$

$$a^4 + 2ab = 12$$

olduğuna göre, a değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. İki duvar arasına gerilen bir ip üzerine iki balon şekildeki gibi asılmıştır. Bu iki balonun arasına 3 beyaz balon veya 5 sarı balon, yan yana bulunan her iki balonun ipe bağlandıkları noktalar arasındaki mesafe eşit olacak biçimde asılmak istenmektedir.



Yan yana bulunan her iki balonun ipe bağlandıkları noktalar arasındaki mesafe, beyaz balonların asılması durumunda sarı balonların asılması durumuna göre 10 cm fazla olmaktadır.

Buna göre, bu ipe başlangıçta asılan iki balonun ipe bağlandıkları noktalar arasındaki mesafe kaç cm'dir?

- A) 110 B) 115 C) 120 D) 124 E) 136

14. $f(x + y) = f(x) + f(y) + 2$

şeklinde tanımlanan bir f fonksiyonu için $f(2) = 3$ olduğuna göre, $f(12)$ kaç eşittir?

- A) 20 B) 24 C) 26 D) 28 E) 32

17. Bir kutuda, her biri 3 kg olan 6 adet beyaz ve her biri 6 kg olan 8 adet kırmızı bilye bulunmaktadır. Bu kutudan bir miktar beyaz ile bir miktar kırmızı bilye alınıp boş bir kutuya konuyor.

Bu işlem sonunda; ilk kutudaki bilyelerin ağırlıklarının ortalaması 4 kg, ikinci kutudaki bilyelerin ağırlıklarının ortalaması ise 5,25 kg olmuştur.

Buna göre, ikinci kutuya atılan beyaz bilyelerin sayısı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

18. Oğuz renkli legoları üst üste koyarak daire veya üçgen şekilleri elde ediyor. Oğuz'un oluşturduğu bu şekillerle ilgili her sırada

- 12 tane lego olmak üzere 3 sıra lego ile daire şekli
- 15 tane lego olmak üzere 4 sıra lego ile üçgen şekli oluşturuyor.

Oğuz, toplam 312 tane lego kullanarak 6 tane şekil oluşturmuştur.

Buna göre, Oğuz'un oluşturduğu daire sayısı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. Bir arkadaşı Burak Bey'e bindiği arabanın kaç model olduğunu sormuştur.

Burak Bey de

- Arabanın 1992 yılındaki yaşının eşinin bugünkü yaşına,
- Arabanın 1998 yılındaki kendisinin bugünkü yaşına,
- Arabanın 2023 yılındaki yaşının kendisi ile eşinin bugünkü yaşları toplamına

eşit olduğunu söylemiştir.

Buna göre, Burak Bey'in bindiği araba kaç modeldir?

- A) 1965 B) 1966 C) 1967
D) 1968 E) 1969

20. İki bölümden oluşan bir koşu yarışmasında sabit hızlarla hareket eden üç yarışmacı ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Birinci yarışçı, birinci bölümü dakikada 120 metre hızla 3 dakikada tamamlamıştır.
- İkinci yarışmacı, tüm bölümü dakikada 75 metre hızla 8 dakikada tamamlamıştır.
- Üçüncü yarışmacı, ikinci bölümü 4 dakikada tamamlamıştır.

Buna göre, üçüncü yarışçının dakikada hızı kaç metredir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

21. Bir ayakkabı mağazasında, ayakkabılarda etiket fiyatı üzerinden %20 indirim yapılmıştır. Ayrıca mağazada, satışları arttırmak için iki ayakkabı alan müşterilere ucuz olanı için indirimli fiyat üzerinden %10 indirim daha uygulanmıştır.

Bu mağazadan fiyatları farklı iki ayakkabı alan bir müşteriye, her bir ayakkabı için etiket fiyatları üzerinden eşit miktarda indirim yapılmıştır.

Bu müşteri mağazaya toplam 4600 TL ödediğine göre, ucuz olan ayakkabının etiket fiyatı kaç TL'dir?

- A) 2000 B) 2200 C) 2500
D) 2800 E) 3000

22. A, B ve C kişilerinin oynadığı bir saklambaç oyununda, ebe olan kişi diğerlerinden birini sobelediğinde bu kişi ebe olmaktadır. Sonra oyun yeni ebe içinde benzer şekildedir. Bu üç kişinin diğerlerini sobelemesi aşağıda verilmiştir.

- A ebe ise %40 olasılıkla B'yi, %60 olasılıkla C'yi sobeler.
- B ebe ise %60 olasılıkla A'yı, %40 olasılıkla C'yi sobeler.
- C ebe ise %80 olasılıkla A'yı, %20 olasılıkla B'yi sobeler.

Bu oyunda ilk ebe B ise 3. ebeğin tekrar B olma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) 27 B) 32 C) 44 D) 64 E) 80

23 - 24. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda, bir tarife göre pasta hamuru hazırlamak için gerekli malzemeler ölçüleriyle birlikte verilmiştir.

Malzeme	Ölçü
Un	4 bardak
Şeker	1 fincan
Yağ	1 bardak
Nişasta	2 fincan
Su	3 bardak

Tarifteki bir fincanla bir bardağın toplam hacmi 250 cm^3 , verilen ölçülerin toplam hacmi de 1300 cm^3 tür.

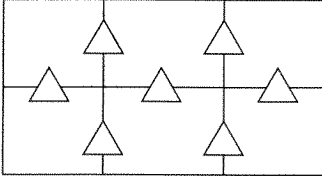
23. Buna göre, fincanın hacmi kaç cm^3 tür?

- A) 80 B) 110 C) 140 D) 150 E) 180

24. Buna göre, pasta hamuru için kaç cm^3 su kullanılmaktadır?

- A) 220 B) 280 C) 300 D) 330 E) 400

25 - 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.



Yukarıdaki 2x3 lük tabloda 1'den 6'ya kadar olan sayıların tamamı karelerin içine yazılıyor. Üçgenlerin içine keşiştiği karelerin içindeki sayıların çarpımı yazılıyor.

Örnek;

2	6	3	3	1
10	18	4		
5	30	6	24	4

25.

2		3		6
1		4		5

Tabloya göre, üçgenler içindeki sayılardan en büyüğü ile en küçüğünün farkı kaçtır?

- A) 30 B) 28 C) 24 D) 20 E) 12

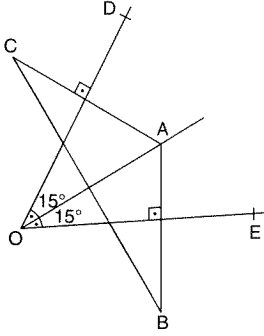
26.

		B	20	
		10		
A	2			C

Yukarıdaki tabloya göre, $A + B - C$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 10

27.



$$m(\widehat{AOD}) = 15^\circ, m(\widehat{AOE}) = 15^\circ$$

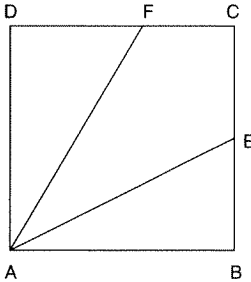
Yukarıdaki şekilde A noktasının OE'ye göre simetriği B, OD ye göre simetriği C'dir.

$$|OA| = 8 \text{ cm}$$

olduğuna göre, $|CB|$ kaç cm'dir?

- A) 4 B) $4\sqrt{3}$ C) 8
D) $8\sqrt{3}$ E) 16

28.



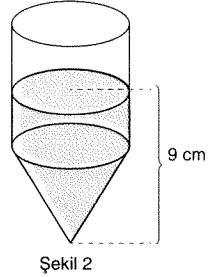
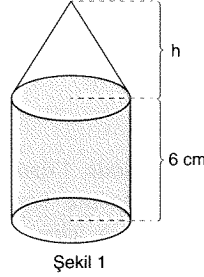
ABCD karesinin alanı AF ve AE doğru parçaları ile üç parçaya ayrılıyor.

$$3. A(\widehat{ADF}) + A(\widehat{ABE}) = A(\widehat{AFCE})$$

olduğuna göre, $\frac{|EC|}{|DF|}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

29. Yüksekliği 6 cm ve tamamı suyla dolu olan bir dik dairesel silindir ile aynı tabanlı ve yüksekliği h cm olan boş bir dik koni şekil 1'deki gibi birleştirilmiştir.



Bu cisim şekil 2'deki gibi ters çevrildiğinde cismin içindeki suyun yüksekliği 9 cm olduğuna göre, h kaç cm'dir?

- A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5

30. Dik koordinat düzleminde, $y = 1$ ve $y = 4$ doğruları ile $y = x$ doğrusunun kesişim noktalarını köşe kabul eden bir paralelkenarın köşegenleri (0, 6) noktasında kesişmektedir.

Buna göre, bu paralelkenarın alanı kaç birimkaredir?

- A) 4 B) 16 C) 24 D) 32 E) 36

DENEME 18

ÇÖZÜM

HOCAM BENİM BAŞARIM

$$1. \quad \frac{\frac{1}{2} + \frac{2}{3}}{\frac{(3)}{2} + \frac{(2)}{3}} = \frac{\frac{3+4}{6}}{\frac{7}{2}}$$

$$\frac{7}{6} : \frac{7}{2} = \frac{7}{6} \cdot \frac{2}{7} = \frac{1}{3}$$

CEVAP: B

$$2. \quad \frac{0,02 + 0,004 + 0,1 + 0,0008}{0,001 + 0,03 + 0,0002}$$

$$= \frac{0,1248}{0,0312} = \frac{1248}{312} = 4$$

CEVAP: D

3. 2 ve 3 tabanında ortak paranteze alınır.

$$\frac{2^4 \cdot 3^4 (3+2)}{6 \cdot 5}$$

$$= \frac{6^4 \cdot 5}{6 \cdot 5} = 6^3 = 216$$

CEVAP: E

4. 7! ortak parantezine alınız.

$$\frac{7!(9 \cdot 8 - 8 - 1)}{7!(8 - 1)}$$

$$= \frac{63}{7} = 9$$

CEVAP: C

$$5. \quad A(10) + A(11) + A(12) + A(13) + \dots + A(40)$$

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$$

$$2+3+4+5+6+7+8+9+10+11$$

$$3+4+\dots$$

$$\frac{10 \cdot 11}{2} + \frac{11 \cdot 12}{2} - 1 + \frac{12 \cdot 13}{2} - 3 + \frac{13 \cdot 14}{2} - 5 + \dots$$

$$= 55 + 66 - 1 + 78 - 3 + 91 - 5 = 280$$

CEVAP: E

$$6. \quad x^2 + xy + x + y = \text{Tek}$$

$$x(x+y) + (x+y)$$

$$(x+y)(x+1) = \text{Tek} \rightarrow \begin{matrix} x & y \\ \downarrow & \downarrow \\ \text{Çift} & \text{Tek} \end{matrix}$$

$$\text{I. } x \cdot y = \text{Ç} \cdot \text{T} = \text{Çift}$$

$$\text{II. } x + y = \text{Ç} + \text{T} = \text{Tek}$$

$$\text{III. } x = \text{Çift}$$

I ve III çift sayıdır.

CEVAP: C

$$7. \quad \frac{a-b}{\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} + \sqrt{b} \cdot \sqrt{b} \cdot \sqrt{a}} = \frac{1}{\sqrt{a}}$$

$$\frac{(\sqrt{a} - \sqrt{b}) \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{b})}{\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} (\sqrt{a} + \sqrt{b})} = \frac{1}{\sqrt{a}}$$

$$\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{b}} = 1 \Rightarrow \sqrt{a} - \sqrt{b} = \sqrt{b}$$

$$\sqrt{a} = \sqrt{b} + \sqrt{b}$$

$$\sqrt{a} = 2\sqrt{b}$$

$$(\sqrt{a})^2 = (2\sqrt{b})^2$$

$$a = 4b$$

$$\frac{a}{b} = 4$$

CEVAP: D

$$\begin{aligned}
 8. \quad x &= \sqrt{5} + \sqrt{13} \Rightarrow x^2 = 5 + 13 + 2\sqrt{65} \\
 y &= \sqrt{6} + \sqrt{12} \Rightarrow y^2 = 6 + 12 + 2\sqrt{72} \\
 z &= \sqrt{7} + \sqrt{11} \Rightarrow z^2 = 7 + 11 + 2\sqrt{77} \\
 x &< y < z
 \end{aligned}$$

CEVAP: A

9. Sayılar, basamak değerine göre açılarak düzenlenir.

$$10x + y = (10y + x) + (y + x)$$

$$10x + y = 10y + x + y + x$$

$$10x + y = 11y + 2x$$

$$10x - 2x = 11y - y$$

$$\frac{8x}{2} = \frac{10y}{2}$$

$$\begin{array}{r} 4x = 5y \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 5 \quad 4 \end{array}$$

$$x + y = 5 + 4 = 9$$

CEVAP: C

$$10. \quad x \cdot (y - z) = 12$$

$$3x = 4y - 4z$$

$$\frac{3x}{4} = \frac{4(y - z)}{4}$$

yerine yazarsak;

$$x \cdot (y - z) = 12$$

$$x \cdot \frac{3x}{4} = 12$$

$$3x^2 = 48$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$

$$x \cdot (y - z) = 12$$

$$4 \cdot \frac{(y - z)}{3} = 12$$

$$\frac{x + y - z}{4} = 7$$

CEVAP: C

$$11. \quad \left| \frac{a}{b} \right| = 6a, \quad \text{pozitif olmalı, } a > 0 \text{ dır.}$$

$$|a \cdot b| = -3b, \quad \text{pozitif olmalı, } b < 0 \text{ dır.}$$

$$\overline{|a \cdot b|} = -3b \Rightarrow -a \cdot b = -3b$$

$$a = 3$$

$$\overline{\left| \frac{a}{b} \right|} = 6a \Rightarrow -\frac{a}{b} = 6a$$

$$-\frac{3}{b} = 6 \cdot 3 \Rightarrow b = -\frac{1}{6}$$

$$a + b = 3 - \frac{1}{6} = \frac{18 - 1}{6} = \frac{17}{6}$$

CEVAP: E

12. abcd 20 ile bölünüyorsa ise

$$cd = 20, 40, 60, 80$$

cdb 15 ile bölünüyorsa ise 3 ve 5 ile bölünmesi yani 5 olmalıdır.

$$cd5 \rightarrow \begin{array}{cccc} 205 & 405 & 605 & 805 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 7 & 9 & 11 & 13 \end{array}$$

Bu sayılardan 3 ile bölünen 405 olduğu için, c = 4, d = 0, b = 5'tir.

bad = 5a0 18 ile bölünüyorsa 9 ile bölünmelidir.

Bu durumda a = 4'tür.

$$a + b + c + d = 4 + 5 + 4 + 0 = 13 \text{ tır.}$$

CEVAP: C

$$13. \quad x \cdot y = x^y$$

$$\frac{x}{y} = x^{2y}$$

$$x \cdot y \cdot \frac{x}{y} = x^y \cdot x^{2y}$$

$$x^2 = x^{3y} \Rightarrow 2 = 3y$$

$$y = \frac{2}{3} \text{ tır.}$$

CEVAP: C

$$\begin{aligned}
 14. \quad f(4) &= f(2+2) = f(2) + f(2)+2 = 3+3+2 = 8 \\
 f(8) &= f(4+4) = f(4) + f(4)+2 = 8+8+2 = 18 \\
 f(12) &= f(4+8) = f(4)+f(8)+2 = 8+18+2 = 28
 \end{aligned}$$

CEVAP: D

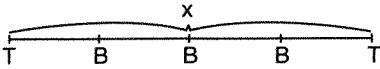
15. 1. denklemi a ile çarptığımızda denklemlerin birbirlerine eşitlendiğini görürüz.

$$\begin{aligned}
 a/a^3 + 2b &= 4 \\
 a^4 + 2ab &= 4a \\
 a^4 + 2ab &= 12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{4a}{4} &= \frac{12}{4} \\
 a &= 3
 \end{aligned}$$

CEVAP: C

16.



Baştaki turuncu balonlar arasındaki mesafe x olsun, arasında 3 beyaz balon yerleştirilirse iki balon arası mesafe $\frac{x}{4}$ olur.

Aynı şekilde 5 sarı balon yerleştirilirse $\frac{x}{6}$ olur.

$$\frac{x}{4} - \frac{x}{6} = 10 \Rightarrow \frac{3x-2x}{12} = 10 \Rightarrow x = 120 \text{ cm}$$

CEVAP: C

17.

$$\begin{aligned}
 \text{Beyaz} &= 6 \\
 \text{Kırmızı} &= 8
 \end{aligned}$$

x tane beyaz bilye, y tane kırmızı bilye diğer kutuya alınsın.

$$\begin{aligned}
 \text{Beyaz} &= 6 - x \\
 \text{Kırmızı} &= 8 - y
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Beyaz} &= x \\
 \text{Kırmızı} &= y
 \end{aligned}$$

$$A \cdot O = \frac{(6-x) \cdot 3 + (8-y) \cdot 6}{6-x+8-y} = 4$$

$$\frac{18-3x+48-6y}{14-x-y} = 4$$

$$\begin{aligned}
 66-3x-6y &= 56-4x-4y \\
 10 &= 2y-x \rightarrow (I)
 \end{aligned}$$

$$A \cdot O = \frac{3x+6y}{x+y} = 5,25$$

$$\frac{3x+6y}{x+y} = \frac{525}{100}$$

$$12x+24y=21x+21y$$

$$3y=9x \Rightarrow y=3x \rightarrow (II)$$

II. denklemden y , I. denkleme yazılırsa;

$$2y-x=10 \Rightarrow 2 \cdot 3x-x=10$$

$$6x-x=10$$

$$5x=10 \Rightarrow x=2$$

İkinci torbaya atılan beyaz bilye 2 tane dir.

CEVAP: B

18. Daire şekli için $= 12 \cdot 3 = 36$ tane

Üçgen şekli için $= 15 \cdot 4 = 60$ tane

	Daire	Üçgen
Sayı :	x	$6-x$
Lego :	36	60

$$36 \cdot x + 60 \cdot (6-x) = 312$$

$$36x + 360 - 60x = 312$$

$$360 - 24x = 312$$

$$48 = 24x$$

$x = 2$ tane daire şekli yapar.

CEVAP: B

19.

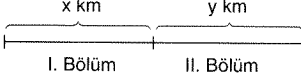
Burak Bey	Eşi	Araba
1992:		y
1998:		x
2023:		x + y
Şimdiki:	x	y

$$2023 - 1998 = x + y - x \Rightarrow y = 25$$

Araba 1992 yılında 25 yaşında ise

$$1992 - 25 = 1967$$

CEVAP: C

20. 

1. yarışçının aldığı yol

$$x = 120 \cdot 3 = 360 \text{ metre}$$

2. yarışçının aldığı yol

$$x + y = 75 \cdot 8 \Rightarrow x + y = 600 \text{ metre}$$

$$360 + y = 600$$

$$y = 240 \text{ metre}$$

3. yarışçının aldığı yol

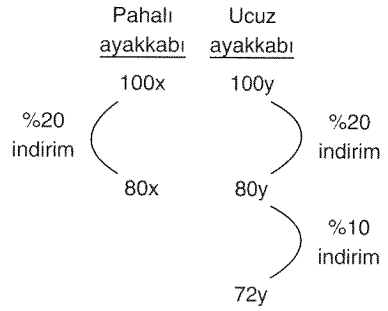
$$y = V \cdot t$$

$$240 = V \cdot 4$$

$$V = 60 \text{ m/dk'dır.}$$

CEVAP: D

21.



eşit miktarda indirim yapıldıysa;

$$20x = 28y$$

$$5x = 7y \Rightarrow x = 7k$$

$$y = 5k$$

Mağazaya ödenen miktar;

$$80x + 72y = 4600$$

$$80 \cdot 7k + 72 \cdot 5k = 4600$$

$$560k + 360k = 4600 \Rightarrow 920k = 4600$$

$$k = \frac{4600}{920} = 5 \text{ tir.}$$

$$\text{Ucuз olan ayakkabı} = 100y = 100 \cdot 5k$$

$$= 100 \cdot 5 = 2500 \text{ TL}$$

CEVAP: C

22.

1. ebe	2. ebe	3. ebe
B	A	B
B	C	B
kesin	olabilecek durumlar	

$$B|AB + B|CB$$

$$\frac{60}{100} \cdot \frac{40}{100} + \frac{40}{100} \cdot \frac{20}{100}$$

$$\frac{24}{100} + \frac{8}{100} = \frac{32}{100} = \%32 \text{ dir.}$$

CEVAP: B

23.

	Fincan	Bardak
Hacim :	x	y

Toplam kullanılan = 8 bardak + 3 fincan

$$8y + 3x = 1300$$

$$1 \text{ bardak} + 1 \text{ fincan} \Rightarrow y + x = 250$$

$$8y + 3x = 1300$$

$$+ \quad -3/ \quad y + x = 250$$

$$5y = 1300 - 750$$

$$5y = 550 \Rightarrow y = 110 \text{ cm}^3 \text{ tür.}$$

$$y + x = 250 \Rightarrow 110 + x = 250$$

$$x = 140 \text{ cm}^3 \text{ tür.}$$

CEVAP: C

24. Hamur için kullanılan su 3 bardaktır.

$$3 \cdot 110 = 330 \text{ cm}^3 \text{ tür.}$$

CEVAP: D

25. Verilen kurala göre üçgenler doldurulacak olursa.

2	6	3	18	6
2		12		30
1	4	4	20	5

En büyük sayı = 30

En küçük sayı = 2

Farkı = $30 - 2 = 28$ 'dir.

CEVAP: B

26.

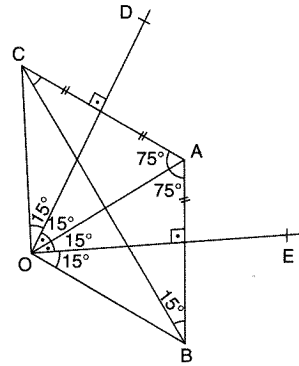
3	5	20	4
1	2	10	24
1	2	2	6

$$A = 1, B = 5, C = 6$$

$$A + B - C = 1 + 5 - 6 = 0 \text{ 'dır.}$$

CEVAP: A

27.



A'nın simetriği B ve C noktaları ise

$$|OC| = |OB| = |OA| = 8 \text{ cm'dir.}$$

$$m(\widehat{CAO}) = m(\widehat{OAB}) = 75^\circ$$

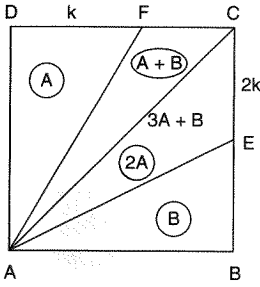
$$m(\widehat{BOE}) = m(\widehat{COD}) = 15^\circ$$

 $m(\widehat{COB}) = 60^\circ$ olduğundan OCB üçgeni eşkenar üçgendir.

$$|CB| = 8 \text{ cm'dir.}$$

CEVAP: C

28.



$A(\widehat{ADF}) = A$ ve $A(\widehat{ABE}) = B$ olsun.

$A(\widehat{AFCE}) = 3A + B$ olur.

$|AC|$ köşegenin alanını iki eşit parçaya böler yani

$$A(\widehat{ABC}) = \frac{4A + 2B}{2} = 2A + B$$

$$A(\widehat{ACE}) = 2A \text{ olur.}$$

Bu durumda $|CE| = 2 \cdot |DF|$ 'dir.

$$\frac{|EC|}{|DF|} = 2 \text{ 'dir.}$$

CEVAP: B

29. Şekil I deki suyun hacmi silindirin hacmine eşittir.

$$\text{Suyun hacmi} = \pi r^2 h = \pi \cdot r^2 \cdot 6$$

Şekil II deki suyun hacmi ise koninin hacmi ve silindirdeki suyun hacminin toplamıdır.

Suyun hacmi = silindir + koni

$$= \pi \cdot r^2 \cdot (9 - h) + \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$$

İki şekilde de içindeki suyun hacmi değişmez.

$$\pi \cdot r^2 \cdot 6 = \pi \cdot r^2 (9 - h) + \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot h$$

$$\pi r^2 6 = \pi r^2 (9 - h + \frac{1}{3} h)$$

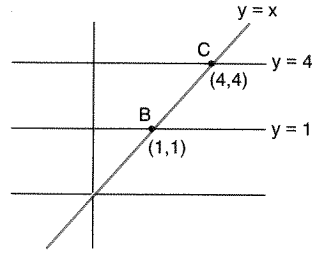
$$6 = \frac{27 - 3h + h}{3} \Rightarrow 18 = 27 - 2h$$

$$2h = 9 \Rightarrow h = \frac{9}{2} \text{ cm}$$

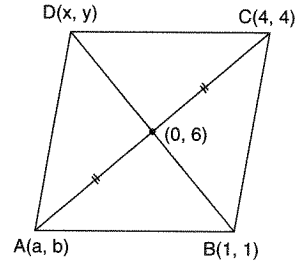
$$= 4,5 \text{ cm}$$

CEVAP: D

30.



Bu paralelkenar



$$\frac{a+4}{2} = 0 \Rightarrow a = -4$$

$$\frac{b+4}{2} = 6 \Rightarrow b+4 = 12 \Rightarrow b = 8$$

Paralelkenarın alanı;

$$\begin{vmatrix} -4 & 8 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$2 \cdot A(ABC)$$

$$= 2 \cdot \left| \frac{(-4 + 4 + 32) - (8 + 4 - 16)}{2} \right|$$

$$= 2 \cdot \frac{|32 + 4|}{2} = 36 \text{ br}^2 \text{ dir.}$$

CEVAP: E