

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>

KPSS'NİN ŞİFRELERİ BU KİTAPTA!

KPSS

2024

Lise ve Önlisans

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - <https://anney.org>

MATEMATİK

TAM İSABET



SORU BANKASI

BU KİTABI ALAN HERKESE, TEOREM KPSS ONLINE EĞİTİM PLATFORMU HEDİYE!

 **TEOREM**
YAYINCILIK

MATEMATİK VE GEOMETRİ

ÇÖZÜMLÜ SORU BANKASI



Bu kitabın tüm hakları ©Kuantum Eğitimcilik Basın Yayın Hizmet Taahhüt İnş. ve Malz. San. ve Tic. Ltd. Şti. aittir. Yayıncının izni olmaksızın kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı çoğaltılması ve dağıtımı yapılamaz.

MATEMATİK VE GEOMETRİ ÇÖZÜMLÜ SORU BANKASI

GENEL YAYIN YÖNETMENİ

Oktay ÖZDEMİR

Editör

Oktay ÖZDEMİR

Yazar

Komisyon

Doğrudan İletişim için

Tel : (0532) 427 58 58

Basım Yeri

Grup Çağ Matbaa Kağıtçılık Ltd. Şti.

Saray Mahallesi 658. Cadde No: 11 Kahramankazan / ANKARA

Tel: 0312 394 35 39 • Fax: 0312 394 35 40

Sertifika No: 51788

İÇİNDEKİLER

MATEMATİK

TEMEL KAVRAMLAR	9
TEST 1 Sorular.....	9
Çözümler.....	11
TEST 2 Sorular.....	13
Çözümler.....	15
TEST 3 Sorular.....	17
Çözümler.....	19
TEST 4 Sorular.....	21
Çözümler.....	23
TEST 5 Sorular.....	25
Çözümler.....	27
TEST 6 Sorular.....	28
Çözümler.....	30
TEST 7 Sorular.....	31
Çözümler.....	33
USTA İŞİ SORULAR	33
BÖLÜNEBİLME / OBEB - OKEK	39
TEST 1 Sorular.....	39
Çözümler.....	41
TEST 2 Sorular.....	43
Çözümler.....	45
TEST 3 Sorular.....	47
Çözümler.....	49
TEST 4 Sorular.....	51
Çözümler.....	53
TEST 5 Sorular.....	55
Çözümler.....	57
TEST 6 Sorular.....	59
Çözümler.....	61
USTA İŞİ SORULAR	63
RASYONEL SAYI	64
TEST 1 Sorular.....	64
Çözümler.....	66
TEST 2 Sorular.....	68
Çözümler.....	70
TEST 3 Sorular.....	72
Çözümler.....	74
TEST 4 Sorular.....	76
Çözümler.....	78
TEST 5 Sorular.....	79
Çözümler.....	81
TEST 6 Sorular.....	83
Çözümler.....	85

USTA İŞİ SORULAR	87
BASİT EŞİTSİZLİKLER	90
TEST 1 Sorular.....	90
Çözümler.....	92
TEST 2 Sorular.....	94
Çözümler.....	96
TEST 3 Sorular.....	98
Çözümler.....	100
USTA İŞİ SORULAR	102
MUTLAK DEĞER	104
TEST 1 Sorular.....	104
Çözümler.....	106
TEST 2 Sorular.....	108
Çözümler.....	110
TEST 3 Sorular.....	112
Çözümler.....	114
TEST 4 Sorular.....	115
Çözümler.....	117
TEST 5 Sorular.....	119
Çözümler.....	121
ÜSLÜ İFADELER	124
TEST 1 Sorular.....	124
Çözümler.....	126
TEST 2 Sorular.....	127
Çözümler.....	129
TEST 3 Sorular.....	131
Çözümler.....	133
TEST 4 Sorular.....	134
Çözümler.....	136
KÖKLÜ SAYILAR	139
TEST 1 Sorular.....	139
Çözümler.....	140
TEST 2 Sorular.....	141
Çözümler.....	143
TEST 3 Sorular.....	145
Çözümler.....	147
TEST 4 Sorular.....	148
Çözümler.....	150
TEST 5 Sorular.....	152
Çözümler.....	154
USTA İŞİ SORULAR	156
ÇARPANLARA AYIRMA	158
TEST 1 Sorular.....	158
Çözümler.....	160

TEST 2 Sorular.....	162
Çözümler.....	164
TEST 3 Sorular.....	166
Çözümler.....	168
TEST 4 Sorular.....	170

ORAN - ORANTI.....174

TEST 1 Sorular.....	174
Çözümler.....	176
TEST 2 Sorular.....	178
Çözümler.....	180
TEST 3 Sorular.....	182
Çözümler.....	184

DENKLEM ÇÖZME.....186

TEST 1 Sorular.....	186
Çözümler.....	188
TEST 2 Sorular.....	190
Çözümler.....	192
TEST 3 Sorular.....	194
Çözümler.....	196

SAYI – KESİR PROBLEMLERİ198

TEST 1 Sorular.....	198
Çözümler.....	201
TEST 2 Sorular.....	203
Çözümler.....	205
TEST 3 Sorular.....	207
Çözümler.....	209
TEST 4 Sorular.....	211
Çözümler.....	213

YAŞ PROBLEMLERİ215

TEST 1 Sorular.....	215
Çözümler.....	217
TEST 2 Sorular.....	219
Çözümler.....	220
TEST 3 Sorular.....	222
Çözümler.....	224
TEST 4 Sorular.....	226
Çözümler.....	228

İŞÇİ – HAVUZ PROBLEMLERİ230

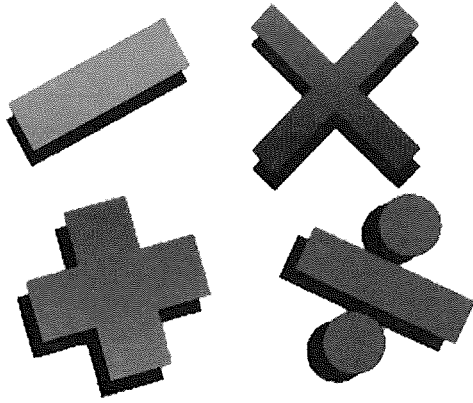
TEST 1 Sorular.....	230
Çözümler.....	232
TEST 2 Sorular.....	234
Çözümler.....	236

TEST 3 Sorular.....	239
Çözümler.....	241
HIZ PROBLEMLERİ.....	243
TEST 1 Sorular.....	243
Çözümler.....	245
TEST 2 Sorular.....	248
Çözümler.....	250
YÜZDE, FAİZ VE KARIŞIM PROBLEMLERİ	252
TEST 1 Sorular.....	252
Çözümler.....	254
TEST 2 Sorular.....	256
Çözümler.....	258
TEST 3 Sorular.....	260
Çözümler.....	263
TEST 4 Sorular.....	265
USTA İŞİ SORULAR.....	267
KÜMELER	268
TEST 1 Sorular.....	268
Çözümler.....	270
TEST 2 Sorular.....	272
Çözümler.....	274
İŞLEM – MODÜLER ARİTMETİK	276
TEST 1 Sorular.....	276
Çözümler.....	278
TEST 2 Sorular.....	279
Çözümler.....	280
PERMÜTASYON, KOMBİNASYON VE OLASILIK.....	282
TEST 1 Sorular.....	282
Çözümler.....	284
TEST 2 Sorular.....	285
Çözümler.....	287
TEST 3 Sorular.....	288
Çözümler.....	290
TEST 4 Sorular.....	291
Çözümler.....	293
USTA İŞİ SORULAR.....	294
GRAFİKLER	296
TEST 1 Sorular.....	296
Çözümler.....	299
TEST 2 Sorular.....	300
Çözümler.....	303

GEOMETRİ

DOĞRUDA VE ÜÇGENDE AÇILAR	305
TEST 1 Sorular.....	305
Çözümler.....	308
DİK ÜÇGEN	311
TEST 2 Sorular.....	311
Çözümler.....	315
ÜÇGENDE ALAN.....	318
TEST 3 Sorular.....	318
Çözümler.....	321
ÜÇGENDE AÇIORTAY	324
TEST 4 Sorular.....	324
Çözümler.....	327
ÜÇGENDE KENARORTAY.....	331
TEST 5 Sorular.....	331
Çözümler.....	334
ÜÇGENDE BENZERLİK	337
TEST 6 Sorular.....	337
Çözümler.....	340
ÜÇGENDE AÇI-KENAR BAĞINTILARI	343
TEST 7 Sorular.....	343
Çözümler.....	346
ÇOKGEN VE DÖRTGENLER	349
TEST 8 Sorular.....	349
Çözümler.....	352
DELTOİD-PARALELKENAR-EŞKENAR DÖRTGEN	354
TEST 9 Sorular.....	354
Çözümler.....	357
DİKDÖRGEN - KARE	361
TEST 10 Sorular.....	361
Çözümler.....	364
YAMUK	368
TEST 11 Sorular.....	368
Çözümler.....	371
ÇEMBERDE AÇI - UZUNLUK.....	374
TEST 12 Sorular.....	374
Çözümler.....	377
DAİRENİN ALANI	380
TEST 13 Sorular.....	380
Çözümler.....	383
ANALİTİK GEOMETRİ.....	387
TEST 14 Sorular.....	387
Çözümler.....	390
KATI CİSİMLER.....	393
TEST 15 Sorular.....	393
Çözümler.....	395

MATEMATİK



TEMEL KAVRAMLAR

MATEMATİK
Soru BankasıTEST
1

1. x, y, z gerçel sayılardır.

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

$$x \cdot z^4 > 0$$

$$x^3 \cdot y^3 \cdot z^5 < 0$$

olduğuna göre x, y, z sayılarının sırayla işaretleri ne olur?

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

2. x ve y doğal sayılardır. $x + y = 24$ olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımının en küçük değeri kaçtır?

- A) 0 B) 23 C) 30 D) 44 E) 63

3. x ve y doğal sayılardır.

$4x + 5y = 220$ olduğuna göre, x in kaç farklı değeri vardır?

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

4. a, b, c birbirinden farklı doğal sayılardır. $2a + 3b + 4c = 75$ olduğuna göre, c 'nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

5. a, b, c doğal sayılardır. $\frac{8}{a} = b = \frac{c}{4}$ olduğuna göre, $(a+b+c)$ top lammının en büyük değeri kaçtır?

- A) 45 B) 41 C) 38 D) 36 E) 30

6. x, y, z birer tam sayıdır.

$$x \cdot y = -10 \text{ ve } x \cdot z = -15$$

olduğuna göre, $(x \cdot y \cdot z)$ çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A) 90 B) 100 C) 120 D) 130 E) 150

7. a, b, c sıfırdan büyük birer tam sayı ve $2a + 3b - c = 94$ olduğuna göre, a 'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 6

8. x, y, z birer pozitif tam sayı olmak üzere, $2x = y \cdot z + 1$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) y ve z tek sayıdır.
B) y çift sayıdır.
C) x ve z çift sayıdır.
D) x ve y çift sayıdır
E) x ve y tek sayıdır.

9. x tek sayı olmak üzere, aşağıdakilerden hangisinin sonucu çift sayıdır?

A) $x^3 + 12$ B) $x + 2$ C) $x^7 - x^3$
D) $x^6 - x^4 - 1$ E) $x^5 + x^3 + 3$

10. x ve y birer tam sayı olmak üzere, $\frac{y}{2} = x$ ve $x \neq 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) y pozitifdir.
B) y çift sayıdır.
C) x pozitifdir.
D) x çift sayıdır.
E) x tek sayıdır.

11. x, y, z pozitif doğal sayılardır.

$2x = 3y$ ve $2y = 5z$ olduğuna göre, $(x+y+z)$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 20 B) 24 C) 27
D) 29 E) 33

12. x, y, z pozitif doğal sayıdır.

$x + y = 10$ ve $y + z = 8$ ise $(x.z)$ çarpımı en çok kaçtır?

A) 18 B) 26 C) 48 D) 52 E) 63

13. x, y, z pozitif doğal sayıdır.

$x + y = 12$ ve $y - z = 6$ ise $(x.y.z)$ çarpımı en küçük kaçtır?

A) 15 B) 25 C) 35 D) 45 E) 55

14. x pozitif tam sayı olduğuna, göre aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

A) $(x+1)^3 + 5$ B) $(3x-5)^5$
C) $2x^3 + 7$ D) $(x+1).(x+4)$
E) $(2x-1)^6$

15. a, b, c birer pozitif tamsayıdır.

$a.b = 42$ ve $a.c = 15$ ise $(a+b+c)$ toplamı en az kaçtır?

A) 22 B) 28 C) 30 D) 32 E) 33

TEST 1 Çözümler

1. Kuvveti çift sayı olan sayılar pozitif olduğundan çözüme bu sayıdan başlanmalıdır.

$$x.z^4 > 0 \Rightarrow x > 0$$

$$x^3.y < 0 \Rightarrow y < 0$$

$$x^3.y^3.z^5 < 0 \Rightarrow z > 0 \text{ dir.}$$

Cevap: C

2. Çapının en küçük değerini alması için, toplamı 24 olan sayılardan birbirine en uzak olanları seçmeliyiz.

$$x.y = 24.0 = 0 \text{ dir}$$

Cevap: A

3. $5y = 220 - 4x$

$$y = 44 - \frac{4x}{5} \quad (\text{Buna göre } x, 5\text{'in katı}$$

olmalıdır)

y doğal sayı olduğundan

$$44 - \frac{4x}{5} \geq 0 \Rightarrow 44 \geq \frac{4x}{5}$$

$$\Rightarrow 11 \geq \frac{x}{5}$$

$$\Rightarrow 55 \geq x$$

O halde,

$$x = \{0, 5, 10, 15, 20, 25, \dots, 55\} \text{ dir.}$$

Yani 12 farklı değer alır

Cevap: E

4. c'nin en büyük olması için a ve b en küçük seçilmelidir.

$$a = 0 \text{ ve } b = 1 \text{ seçildiğinde,}$$

$$2.0 + 3.1 + 4.c = 75$$

$$4.c = 72$$

$$c = 18 \text{ olur.}$$

Cevap: D

5. $\frac{8}{a}$ nın doğal sayı çıkması için a yerine $\{1, 2, 4, 8\}$ sayılarından birini seçmeliyiz. Toplamın en büyük olması için $a=1$ seçelim.

$$\frac{8}{1} = b = \frac{c}{4} \text{ dir.}$$

Buna göre, $b=8$ ve $c=32$ olmalıdır. O halde, $a+b+c = 41$ olur.

Cevap: B

6. Çarpımlarının en büyük değerini alması için sonuç pozitif olmalıdır. Sayıların ikisi negatif ve biri pozitif seçilmelidir.

Buna göre, $x=1$, $y=-10$ ve $z=-15$ seçilirse çarpımı,

$$x.y.z = 1.(-10).(-15) = 150 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

7. $2a + 3b - c = 94$ eşitliğinde a'nın en küçük değerini bulmak için

$3b - c = 94 - 2a$ de $a = 1$ seçeriz. Buradan $a = 1$, $c = 4$ ve $b = 32$ bulunur.

Cevap: B

8. $2x = y.z + 1$ ve $y.z = 2x - 1$ dir. O halde $x \in \mathbb{Z}^+$ olduğu için $(2x - 1)$ tek sayıdır. Bu sebeple $(y.z)$ tek sayıdır. Çarpımın tek sayı olması çarpımı oluşturan sayılarında tek sayı olmasını gerektirdiği için y ve z tek sayıdır.

Cevap: A

9. x bir tek sayı olduğuna göre, $x=1$ alınabilir

- A) $1^3 + 12 = 13$ tek sayıdır.
 B) $1 + 2 = 3$ tek sayıdır,
 C) $1^7 - 1^3 = 0$ çift sayıdır.
 D) $1^6 - 1^4 - 1 = -1$ tek sayıdır.
 E) $1^5 + 1^3 + 3 = 5$ tek sayıdır.

Cevap: C

10. $\frac{y}{2} = x \Rightarrow y = 2x$ dir. $x \in \mathbb{Z}$ olduğu için, $2x$ çift bir sayıdır. O halde, y çift bir sayıdır.

Cevap: B

$$11. 2x = 3y \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{2} = \frac{15}{10}$$

$$2y = 5z \Rightarrow \frac{y}{z} = \frac{5}{2} = \frac{10}{4}$$

Buna göre,

$$x + y + z = 15 + 10 + 4 = 29 \text{ olur.}$$

Cevap: D

12. $(x.z)$ nin en büyük değerini alması için x ve z en büyük seçilmelidir. Dolayısıyla $y = 1$ olmalıdır.

$$y = 1 \Rightarrow x = 9$$

$$y = 1 \Rightarrow z = 7 \text{ olur.}$$

$$\text{O halde, } x.z = 9.7 = 63 \text{ dir}$$

Cevap: E

13. Çarpımın en küçük olması için x, y, z küçük seçilmeli dolayısıyla $y > z$ olduğundan $z = 1$ olmalıdır.

$$z = 1 \text{ için } y = 7 \text{ ve } x = 5 \text{ olur. O halde,}$$

$$x.y.z = 5.7.1$$

$$= 35 \text{ olur.}$$

Cevap: C

14. A) $(x+1)^3 + 5$ tek veya çifttir. Daima çift sayı denemez.

- B) $(3x-5)$ tek veya çifttir. O halde, $(3x-5)^5$ de tek veya çifttir.

- C) $2x^3$ daima çifttir O halde, $2x^3 + 7$ Tek sayıdır.

- D) $(x+1)$ ile $(x+4)$ için farkı 3 olan ardışık iki sayının çarpımı daima çifttir.

- E) $2x-1$ tek sayıdır. O halde, $(2x-1)^6$ tek sayıdır.

Cevap: D

15. $a.b = 42$ ve $a.c = 15$ eşitliklerinde her ikisinin de ortak çarpanı a olduğundan $a = 1$ veya $a = 3$ olur.

$$a = 1 \text{ için; } b = 42 \text{ ve } c = 15 \text{ olur}$$

$$\text{O halde, } a + b + c = 58 \text{ bulunur.}$$

$$a = 3 \text{ için; } b = 14 \text{ ve } c = 5 \text{ olur.}$$

$$\text{O halde, } a + b + c = 22 \text{ bulunur}$$

$$\text{Buna göre, toplam en az 22 dir.}$$

Cevap: A

TEST 2

1. a, b, c negatif tamsayıdır.
a=2b ve b=3c olduğuna göre (a+b+c) toplamının en büyük değeri kaçtır?
A) -5 B) -6 C) -12 D) -10 E) -8
2. Ardışık 7 tam sayının toplamı 224 olduğuna göre bu sayıların en küçükü kaçtır?
A) 16 B) 18 C) 27 D) 29 E) 30
3. Ardışık 11 çift tam sayının toplam 330 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü kaçtır?
A) 50 B) 40 C) 30 D) 20 E) 10
4. Ardışık 4 tek tam sayının toplamı m olduğuna göre, bu sayıların en küçüğünün m cinsinden ifadesini bulunuz?
A) m B) 2m C) $\frac{m-2}{7}$ D) $\frac{m+6}{3}$ E) $\frac{m-12}{4}$
5. x, y, z ardışık çift sayılardır.
 $x < y < z$ olmak üzere,
 $(x-y)^2 + (x-z)^3 + (y-z)^4$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -44 B) -42 C) -40 D) 30 E) 40
6. Ardışık iki pozitif tam sayıdan küçük olanın 3 katı ile büyük olanın 2 katının toplamı 107 dir. Buna göre, küçük sayı kaçtır?
A) 16 B) 18 C) 21 D) 26 E) 28
7. Ardışık iki tek doğal sayının çarpımı 195 olduğuna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?
A) 14 B) 18 C) 20 D) 26 E) 28
8. x, y, z birer tam sayıdır.
x + z tek sayı ve y+z çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima tek sayıdır?
A) x+y B) x.y C) x.y.z
D) x+4y E) x.z

9. $x < y < z < m < n$ ardışık tek sayılardır. $y + m = 22$ ise, $(x+n)$ toplamı kaçtır?

A) 14 B) 18 C) 22 D) 26 E) 28

10. $2 + 4 + 6 + \dots + 2x = 420$ ise x kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

11. x bir doğal sayı olmak üzere 1 den x e kadar olan sayma sayıların toplamı a , 4 den x e kadar olan sayma sayılarının toplamı b ile gösteriliyor.

$a + b = 456$ ise a kaçtır?

A) 142 B) 176 C) 198
D) 229 E) 231

12. 6 ile bölündüğünde 3 kalanını veren iki basamaklı doğal sayıların toplamı kaçtır?

A) 413 B) 502 C) 651
D) 746 E) 855

13. $2x - y$ ile $x + y$ aralarında asal iki doğal sayıdır. $\frac{2x - y}{x + y} = \frac{8}{10}$ olduğuna göre, $(x.y)$ çarpımı kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

14. $K = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 100.101$ toplamında her terimin birinci ve ikinci çarpanları 1'er arttırıldığında toplam ne kadar artar?

A) 10000 B) 10100 C) 10300
D) 11400 E) 12000

15. $\frac{12! - 11!}{10! + 9!}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 110 B) 108 C) 96 D) 92 E) 85

TEST 2 Çözümler

1. $a = 2b$

$b = 3c$

$a = 2.3c = 6c$ olur.

$a + b + c = 6c + 3c + c = 10c$ bulunur.

Toplamının en çok olabilmesi için c 'nin en büyük değerini almalıyız. En büyük negatif tam sayı -1 olduğundan $c = -1$ alınmalıdır. O halde,

$a + b + c = 10c = 10.(-1) = -10$ olur.

Cevap: D

2. $(x-3) + (x-2) + (x-1) + x + (x+1) + (x+2) + (x+3) = 224$

$7x = 224$

$x = 32$

Bu sayıların en küçüğü

$x - 3 = 32 - 3 = 29$ olur.

Cevap: D

3. $(a-10) + (a-8) + (a-6) + \dots + (a+8) + (a+10) = 330$

$11a = 330$

$a = 30$

Bu sayıların en büyüğü

$a + 10 = 30 + 10 = 40$ olur.

Cevap: B

4. $(x-3) + (x-1) + (x+1) + (x+3) = m$
 $4x = m$

O halde, en küçük sayı

$\frac{m}{4} - 3 = \frac{m-12}{4}$ olur.

Cevap: E

5. $x < y < z \Rightarrow x = 2, y = 4, z = 6$ çift sayılar alınır

$(2-4)^2 + (2-6)^3 + (4-6)^4 = 4 - 64 + 16 = -44$ olur.

Cevap: A

6. Küçük sayı a olsun

Büyük sayı, $a+1$ olur.

$3a + (a+1).2 = 107$

$3a + 2a + 2 = 107$

$5a = 105$

$a = 21$ dir

Cevap: C

7. Sayılar $x-1$ ve $x+1$ ise,

$(x-1).(x+1) = 195$

$x^2 - 1 = 195$

$x^2 = 196$

$x = 14$ dir.

O halde, $(x-1) + (x+1) = 2x$

$= 2.14$

$= 28$ olur.

Cevap: E

- 8.
- $x+z$
- tek sayı ve
- $y+z$
- çift sayı ise

$$(x+z) + (y+z) = \text{Tek sayıdır.}$$

$$x+y+2z = \text{Tek sayıdır.}$$

O halde, $2z$ daima çift sayıdır buna göre, $x+y$ tek sayı olur.

Cevap: A

- 9.
- x, y, z, m, n
- ardışık tek sayılar olduğu için,
- $y+m = x+n$
- dir.

O halde, $x+n = 22$ olur.

Cevap: C

$$10. \frac{(2x+2) \cdot (2x+2-2)}{2 \cdot 2} = 420$$

O halde, $x=20$ olur

Cevap: B

$$11. \begin{array}{r} a = 1+2+3+\dots+x \\ - b = 4+5+6+\dots+x \end{array}$$

$$a-b = 1+2+3 = 6$$

O halde,

$$a-b = 6$$

$$+ a+b = 456$$

$$2a = 462$$

$$a = 231 \text{ dir}$$

Cevap: E

$$12. K = 15 + 21 + 27 + 33 + \dots + 99$$

$$\text{Terim sayısı} = \frac{99-15}{6} + 1 = 15$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam} &= \frac{99+15}{2} \cdot 15 = 57.15 \\ &= 855 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: E

$$13. \frac{2x-y}{x+y} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$2x-y = 4$$

$$\text{O halde, } x+y = 5$$

$$+ \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

ve $y = 2$ olur

Buna göre, $(x,y) = 3.2 = 6$ dir.

Cevap: B

$$14. A = \cancel{2.3} + \cancel{3.4} + \cancel{4.5} + \dots + 101.102$$

$$K = 1.2 + \cancel{2.3} + \cancel{3.4} + \dots + \cancel{100.101}$$

$$- \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A-K = 101.102 - 1.2$$

$$= 10302 - 2$$

$$= 10300 \text{ dir.}$$

Cevap: C

$$15. \frac{12!-11!}{10!+9!} = \frac{9!(12 \cdot 11 \cdot 10 - 11 \cdot 10)}{9!(10+1)} = \frac{11 \cdot 10 \cdot 11}{11}$$

$$= 110 \text{ dir.}$$

Cevap: A

TEST 3

1. $\frac{(x+1)!}{(x-1)!} \cdot \frac{x!}{(x+2)!}$ ifadesinin en sade haline olur?

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

2. $K = 0! + 1! + 2! + \dots + 100!$ toplamında çarpanların her biri 1 arttırılırsa K toplamı ne kadar artar?

A) $101! - 2$ B) $101! - 1$ C) $101!$
D) $100!$ E) $100! + 1$

3. $A = 1.3 + 3.5 + 5.7 + \dots + 19.21$ toplamındaki her bir terimin birinci çarpanları 3'er arttırıldığında toplam ne kadar artar?

A) 215 B) 270 C) 360
D) 380 E) 400

4. 1 den x e kadar olan ardışık sayıların toplamı a, $(x+1)$ den 2 x e kadar olan ardışık sayıların toplamı b dir. $b - a = 144$ ise a kaçtır?

A) 78 B) 65 C) 64 D) 58 E) 56

5. x, y pozitif tamsayı olmak üzere,
 $40! = 3^x \cdot y$ olduğuna göre, x en çok kaçtır?

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

6. x, y birer doğal sayı,
 $48! = 4^x \cdot y$ olduğuna göre x in en büyük değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 13 D) 23 E) 25

7. x ve y pozitif tam sayıdır.
 $24 \cdot x = y^4$ olduğuna göre, x in en küçük değeri kaçtır?

A) 36 B) 48 C) 54 D) 62 E) 65

8. x ve y pozitif tam sayıdır.
 $72 \cdot x = (y-2)^2$ olduğuna göre, $(x+y)$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

9. x ve y sayma sayılarıdır. $50! = 10^x \cdot y$ olduğuna göre, x en çok kaçtır?

A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

10. x ve y pozitif tam sayıdır.

$\frac{5x}{12} = y^2$ olduğuna göre, $(x+y)$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

11. xyz üç basamaklı sayısının yüzler basamağındaki rakam ile onlar basamağındaki rakamın yerleri değiştirildiğinde sayı 540 küçülüyor.

Buna göre, $(x-y)$ kaçtır?

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

12. x, 1 den büyük bir doğal sayı,

$$\frac{16}{x!} - \frac{1}{(x-2)!} = \frac{1}{(x-1)!} \text{ ise } x \text{ kaçtır?}$$

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

13. x,y,z pozitif tam sayılardır.

$36! = 3^x \cdot 5^y \cdot z$ olduğuna göre, $(x+y)$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 30 B) 28 C) 27 D) 26 E) 25

14. Her biri en az üç basamaklı olan 10 tane sayı vardır. Bu sayılardan her birinin birler basamağındaki rakam sayısal değeri bakımından; 2 artırılıyor, onlar basamağındaki rakam 4 azaltılıyor, yüzler basamağındaki rakamda 2 artırılıyor.

Buna göre, bu sayıların toplamı kaç artar?

A) 975 B) 1000 C) 1300
D) 1410 E) 1620

15. Bir öğrenciden verilen bir x sayısını 40 ile çarpması istenmiştir. Öğrenci sonucu 6000 bulmuş fakat işlemi kontrol ederken verilen x sayısının 0 olan onlar basamağını 6 olarak gördüğünü saptamıştır.

Buna göre, doğru sonuç aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3600 B) 2800 C) 1950
D) 1050 E) 975

TEST 3 Çözümler

$$1. \frac{(x+1)!}{(x-1)!} \cdot \frac{x!}{(x+2)!} = \frac{(x+1) \cdot x \cdot (x-1)!}{(x-1)!} \cdot \frac{x!}{(x+2) \cdot (x+1) \cdot x!}$$

$$= \frac{x}{x+2} \text{ dir.}$$

Cevap: E

$$2. M = 1! + 2! + 3! + \dots + 101!$$

$$- K = 0! + 1! + 2! + \dots + 100!$$

$$M - K = 101! - 0!$$

$$= 101! - 1 \text{ dir.}$$

Cevap: B

$$3. K = 4.3 + 6.5 + 8.7 + \dots + 22.21$$

$$- A = 1.3 + 3.5 + 5.7 + \dots + 19.21$$

$$K - A = 3.3 + 3.5 + 3.7 + \dots + 3.21$$

$$= 3.(3 + 5 + 7 + \dots + 21)$$

$$= 3 \cdot \left[\frac{(21-3)}{2} + 1 \right] \cdot \left[\frac{21+3}{2} \right] = 360 \text{ dir.}$$

Cevap: C

$$4. b = (x+1) + (x+2) + \dots + 2x$$

$$- a = 1 + 2 + \dots + x$$

$$b - a = \underbrace{x + x + x + \dots + x}_{x \text{ tane}}$$

$$144 = x \cdot x$$

$$12 = x \quad \text{O halde;}$$

$$a = 1 + 2 + \dots + x$$

$$= 1 + 2 + \dots + 12$$

$$= \frac{12 \cdot 13}{2} = 78 \text{ dir.}$$

Cevap: A

5.

$$\begin{array}{r} 40 \overline{) 3} \\ \underline{13} \\ 3 \overline{) 4} \\ \underline{3} \\ 1 \overline{) 3} \\ \underline{1} \\ 2 \end{array}$$

O halde,

$$13 + 4 + 1 = 18 \text{ dir.}$$

Cevap: E

6. $4 = 2^2$ olduğu için ilk önce $48!$ in çarpanlarındaki 2 lerin sayısını bulmalıyız.

$$\begin{array}{r} 48 \overline{) 2} \\ \underline{24} \\ 2 \overline{) 12} \\ \underline{6} \\ 2 \overline{) 6} \\ \underline{3} \\ 2 \overline{) 3} \\ \underline{1} \\ 2 \end{array}$$

$24 + 12 + 6 + 3 + 1 = 46$ tane 2 çarpanı vardır. O halde

$$\frac{46}{2} = 23 \text{ tane 4 çarpanı var dır.}$$

Cevap: D

7.

$24 = 2^3 \cdot 3$ dir. $2^3 \cdot 3 \cdot x = y^4$ ifadesinde $2^3 \cdot 3$ çarpımını 4. kuvvete tamamlamak için

$$x = 2 \cdot 3^3 \text{ seçilmelidir.}$$

Cevap: C

8. $72 = 2^3 \cdot 3^2$ olduğundan $2^3 \cdot 3^2 \cdot x = (y-2)^2$ kuvvetinin 2 nin katı olması için $x = 2$ seçilmelidir. O halde,

$$2^4 \cdot 3^2 = (y-2)^2$$

$$12^2 = (y-2)^2$$

$$12 = (y-2)$$

$$y = 14 \text{ olur. Buna göre,}$$

$$(x + y) = 2 + 14$$

$$= 16 \text{ dir.}$$

Cevap: A

9. $10 = 2.5$ olduğundan $50!$ in çarpanları arasında 2 lerin sayısı 5 lerin sayısından daha fazla olacağı için sadece 5 lerin sayısı bulunarak sonuca gidilebilir.

$$\begin{array}{r} 50 \quad | \quad 5 \\ \hline 10 \quad | \quad 5 \\ \hline 2 \end{array}$$

O halde, $10 + 2 = 12$ dir

Cevap: B

10. x sayısının 12 ile sadeleşmesi için 12 nin katı ve 5 sayısını da karesine tamamlamak için 5 in de katı olmalıdır. O halde, $x = 12.5 = 60$ dir.

$$\frac{5.60}{12} = y^2 \Rightarrow y = 5 \text{ olur. Buna göre,}$$

$$x + y = 60 + 5 = 65 \text{ olur.}$$

Cevap: D

11. $xyz - yxz = 540$

$$(100x + 10y + z) - (100y + 10x + z) = 540$$

$$90x - 90y = 540$$

$$x - y = 6 \text{ dir.}$$

Cevap: B

- 12.

$$\frac{16}{x(x-1).(x-2)!} - \frac{1}{(x-2)!} = \frac{1}{(x-1).(x-2)!}$$

$$\frac{16}{x(x-1)} - 1 = \frac{1}{(x-1)}$$

$$16 - x(x-1) = x$$

$$16 - x^2 + x = x$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4 \text{ olur.}$$

Cevap: C

- 13.

$$\begin{array}{r} 36 \quad | \quad 3 \\ \hline 12 \quad | \quad 3 \\ \hline 4 \quad | \quad 3 \\ \hline 1 \end{array}$$

x en büyük $12+4+1=17$ olur.

$$\begin{array}{r} 36 \quad | \quad 5 \\ \hline 7 \quad | \quad 5 \\ \hline 1 \end{array}$$

y en büyük $7+1=8$ olur.

O halde, en büyük $(x+y) = 17+8$

$$= 25 \text{ dir}$$

Cevap: E

14. Bu 10 tane sayıdan her biri en az üç basamaklı olduğuna göre, xyz sayısını ele alalım

$$xyz = 100x + 10y + z \text{ dir.}$$

$$= 100(x+2) + 10.(y-4) + (z+2)$$

$$= 100x + 10y + z + 200 - 40 + 2$$

$$= 100x + 10y + z + 162$$

Her bir sayı 162 arttığından dolayı 10 tane sayının toplamı $162.10 = 1620$ artar.

Cevap: E

15. Öğrenci x sayısının 0 olan onlar basamağını 6 görmekle sayıyı

$(6-0).10 = 60$ fazla görmüştür. Böylece çarpımı

$$40.60 = 2400 \text{ fazla bulmuştur.}$$

Buna göre, doğru sonuç

$$6000 - 2400 = 3600 \text{ dir.}$$

Cevap: A

TEST 4

1. En az üç basamaklı 5 tane sayıdan her birinin birler basamağı 3 azaltılıyor, onlar basamağı 2 artırılıyor, yüzler basamağı değişmiyor.

Buna göre, bu sayıların toplamı ne kadar artar?

A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

2. Üç basamaklı KML doğal sayısının birler ve yüzler basamağındaki rakamın yerleri değiştirildiğinde sayının değeri 594 artıyor.

Buna göre, kaç farklı KML sayısı vardır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

3. Dört basamaklı 13MK sayısı iki basamaklı MK sayısının 26 katıdır.

Buna göre, (M.K) çarpımı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 10 E) 25

4. xyz üç basamaklı ve k3 iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} xyz \\ \times k3 \\ \hline 1602 \\ + \dots \\ \hline 2\dots \end{array}$$

Çarpma işleminde her nokta bir rakam gösterdiğine göre, k'nın alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) 20 B) 26 C) 28 D) 30 E) 40

5. $x2y$ üç basamaklı sayısı A ile gösterildiğine göre, $x3y5$ dört basamaklı sayısının A cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) A+8 B) $10A+105$

C) $8A+6$ D) $12A+5$

E) $A-100$

6. (xy) ve (mn) iki basamaklı sayılardır.

$K = (xy) \cdot (m.n)$ çarpımında x rakamı 2, n rakamı 1 artırılıyor. y rakamı 1, m rakamı 2 azaltılıyor. Bu şekilde elde edilen yeni çarpım ilk çarpımdan 38 fazla oluyor. Buna göre,

(mn)-(xy) farkı kaçtır?

A) 21 B) 23 C) 25 D) 27 E) 30

7. $\frac{100!}{50!}$ işleminin sonucunda elde edilen sayının sondan kaç basamağı sıfırdır?

A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

8. x, 4 den büyük bir doğal sayıdır.

$4x^2 + x$ sayısının x tabanında eşiti kaçtır?

A) 413 B) 412 C) 410

D) 405 E) 406

9. $2! + 4! + 6! + \dots + (200)!$ toplamının birler basamağındaki rakam kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

10. 3 sayı tabanında yazılabilecek üç basamaklı en küçük çift sayı ile en büyük çift sayının çarpımı, 8 tabanında kaçtır?

A) 100 B) 242 C) 352
D) 761 E) 772

11. 10 tabanındaki $18!$ sayısı 2 tabanında yazıldığında sondan kaç basamağı sıfır olur?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

12. $x < 4 < y < 7 < z$ şartını sağlayan üç basamaklı kaç farklı xyz sayısı yazılır?

A) 2 B) 6 C) 10 D) 12 E) 16

13. xyz rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı olan üç basamaklı bir sayıdır. $(x-2).(x+2) = y.z$ olduğuna göre, üç basamaklı kaç xyz sayısı vardır?

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

14. Bir öğrenciye verilen dört basamaklı bir doğal sayının 24 ile çarpılması istenmiştir. Ancak öğrenci işlemi kontrol ederken, sayının 3 olan yüzler basamağındaki rakamı 8 olarak gördüğünü fark ediyor.

Buna göre, öğrencinin bulduğu sonuç, doğru sonuçtan kaç fazladır?

A) 910 B) 1110 C) 12000
D) 1300 E) 1410

15. Rakamları toplamının 6 katına eşit olan iki basamaklı kaç doğal sayı yazılabilir?

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

TEST 4 Çözümler

1. Birler basamağı 3 azaltılır ise sayı 3 azalır.

Onlar basamağı 2 arttırılır ise sayı 20 artar.

O halde, tüm sayı $20 - 3 = 17$ artar.
Buna göre, 5 tane sayının toplamı $17 \cdot 5 = 85$ artar.

Cevap: E

2. LMK-KML=594

$$(100L + 10M + K) - (100K + 10M + L) = 594$$

$$99L - 99K = 594$$

$$L - K = 6 \text{ olur.}$$

i) $L = 9, K = 3$ için $M = 0, 1, 2, \dots, 9$

ii) $L = 8, K = 2$ için $M = 0, 1, 2, \dots, 9$

iii) $L = 7, K = 1$ için $M = 0, 1, 2, \dots, 9$

O halde, $3 \cdot 10 = 30$ tane farklı KML sayısı yazılır.

Cevap: E

3. $13MK = 26 (MK)$

$$1300 + MK = 26 (MK)$$

$$1300 = 25 (MK)$$

$$52 = (MK)$$

O halde, $M = 5$ ve $K = 2$ dir

$$(M.K) = 5 \cdot 2 = 10 \text{ dur.}$$

Cevap: D

4. Çarpımda $3(xyz) = 1602 \Rightarrow xyz = 534$ dür.

k rakamı ise $1800 < k \cdot 534 < 3000$ eşitsizliğini sağlayacak şekilde seçilmelidir. Bu durumda k'nın alabileceği değerler 4 veya 5 olur.

O halde, $4 \cdot 5 = 20$ dir.

Cevap: A

5. $x3y5 = x3y0 + 5$

$$= 10.(x3y) + 5$$

$$= 10.(x2y+10) + 5$$

$$= 10.(A+10) + 5$$

$$= 10A + 105 \text{ dir.}$$

Cevap: B

6. x rakamı 2 arttırılır y rakamı 1 azaltılırsa xy sayısı

$$20 - 1 = 19 \text{ artar.}$$

m rakamı 2 azaltılır, n rakamı 1 arttırılırsa mn sayısı

$$-20 + 1 = -19 \text{ azalır.}$$

Buna göre,

$$(xy+19).(mn-19) = (xy).(mn) + 38$$

$$19.(mn-xy) = 19^2 + 2 \cdot 19$$

$$mn-xy = 19 + 2$$

$$mn-xy = 21 \text{ olur.}$$

Cevap: A

7.

$$\begin{array}{r} 100 \quad | \quad 5 \\ \hline 20 \quad | \quad 5 \\ \hline \quad \quad | \quad 4 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 50 \quad | \quad 5 \\ \hline 10 \quad | \quad 5 \\ \hline \quad \quad | \quad 2 \end{array}$$

100 ün sondan 24 basamağı ve 50'nin sondan 12 basamağı sıfırdır. Bölününce elde edilen sayının 12 basamağı sıfır olur.

Cevap: B

TEST 5

1. x, y, z pozitif tamsayılarıdır
 $2(x+6)$ ve $8x+y+z=66$ olmak üzere.
 $2x+y+z$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 42 B) 48 C) 50 D) 52 E) 60

2. xy ve yx iki basamaklı sayılardır.
Bu sayıların kareleri farkının rakamlarının kareleri farkına bölümü kaçtır?

A) 80 B) 85 C) 90 D) 99 E) 100

3. Hakan bir torbada bulunan bilyelerin sayısının rakamları toplamı kadar top aldıktan sonra torbada 60 ile 89 arasında bilye kaldığına göre,
Hakan en çok kaç bilye almıştır?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

4. x, y, z pozitif tamsayılar
 $x + \frac{y}{z} = 99$
ise $x+y+z$ nin en büyük değeri ne olur?

A) 185 B) 192 C) 202
D) 241 E) 253

5. Üç basamaklı xyz sayısı 1 ve kendisinden başka yalnızca iki basamaklı bir sayıya bölünmektedir.
Kaç farklı xyz sayısı vardır?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11

6. Rakamları birbirinden farklı $xyzm$ dört basamaklı sayısının rakamları çarpımı 168 dir.
En büyük $xyzm$ sayısının yüzler basamağındaki rakam kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

7. $x^y = z$ şartını sağlayan üç basamaklı xyz sayısı kaç tanedir?

A) 25 B) 26 C) 28 D) 29 E) 30

8. xyz üç basamaklı sayısı, xy iki basamaklı sayısına bölününce kalan 7 oluyor.
 $xyz+xy=260$ ise xyz üç basamaklı sayısı kaçtır?

A) 237 B) 256 C) 263
D) 296 E) 303

9. Bir kitabın sayfalarını numaralamak için 999 rakam kullanılmıştır.

Buna göre, kitap kaç sayfadır?

- A) 214 B) 250 C) 305
D) 321 E) 369

10. $K=a+b+c$, $M=a+b-c$ ve K ile M aralarında asal iki sayıdır. $K.M=161$ ve $a-b=3$ olduğuna göre, iki basamaklı ab , ac , bc sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 262 B) 304 C) 351
D) 354 E) 395

11. xyy üç basamaklı doğal sayıdır.

$$\frac{xyy}{a+1} = 15$$

eşitliğini sağlayan a nın en büyük doğal sayı değeri kaçtır?

- A) 45 B) 50 C) 59 D) 60 E) 62

12. Altı basamaklı $xyxy03$ sayısı iki basamaklı xy sayısı ile bölünürse, bölüm ile kalan toplamı ne olur?

- A) 10103 B) 101 C) 1013
D) 104 E) 10100

13. $x^3 = 3200 \cdot y$

eşitliğini sağlayan en küçük x ve y pozitif tamsayıları için $x+y$ toplamı kaçtır?

- A) 42 B) 48 C) 52 D) 60 E) 66

14. $\frac{9a-9}{a+5}$ kesrinin en büyük tamsayı değeri için, a tamsayı değeri kaç olur?

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

15. x ve y doğal sayıdır

$$a = 8^x \cdot 25^y$$

sayısının sondan 15 basamağı sıfır ise, $x+y$ en az kaçtır?

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

TEST 5 Çözümler

1. $x=3$ için $8.3+y+z=66$ den $y+z=42$ olur.
Buna göre, $2x+y+z=6+42=48$ olur.

Cevap: B

2.

$$A = \frac{(xy)^2 - (yx)^2}{x^2 - y^2}$$

$$A = \frac{9 \cdot (x - y) \cdot 11(x + y)}{(x - y) \cdot (x + y)} = 99 \text{ olur.}$$

Cevap: D

3. Torbada xy tane top olsun.

$$xy - (x + y) = 10x + y - x - y = 9x$$

Öyle ise kalan top sayısı 9 un katıdır.
En çok 81 olur. $9x=81$ ise $x=9$ olur. O halde, $xy=99$ olur. ve 18 bilye almıştır.

Cevap: A

4. $x+y+z$ toplamının en büyük değerini alması için $x=97$ olmalıdır.

$$97 + \frac{96}{48} = 99 \text{ olduğundan}$$

$$x+y+z=97+96+48=241 \text{ olur.}$$

Cevap: D

5. İstenilen sayılar 121, 169, 289, 361, 529, 841, 961 sayılarının 1 ve kendisinden başka iki basamaklı bir bölüne bulunmaktadır. Bu sayılar 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31 sayılarının karesidir.

Cevap: B

$$6. 168 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 7^1$$

olduğundan, $xyzm=8731$ dir. Yüzler basamağı 7 olur.

Cevap: D

7. 101, 201, 301, 401, 501, 601, 701, 801, 901, 111, 121, 131, 141, 151, 161, 171, 181, 191, 212, 224, 238, 313, 329, 414, 515, 616, 717, 818, 919 olur. yani 29 tanedir.

Cevap: D

8. Kalan 7 olduğuna göre $z=7$ olur. $xy7+xy=260$ dan $xy=23$ olur. O halde, $xyz=237$ bulunur.

Cevap: A

9. ilk 9 sayfa için 9 rakam.

$$10-99 \text{ arası için } 90.2=180 \text{ rakam.}$$

$$999-189=810 \text{ rakam 3 basamaklı say-falar için kullanılacak } 810:3=270 \text{ say-fa.}$$

$$O \text{ halde, } 99+270=369 \text{ sayfa olur.}$$

Cevap: E

$$10. (a + b + c) \cdot (a + b - c) = 7 \cdot 23$$

$$a+b+c=23 \text{ ve } a+b-c=7 \text{ olur. Buna göre, } a=9, b=6 \text{ ve } c=8 \text{ bulunur. O halde, } ab+ac+bc=96+98+68=262 \text{ olur.}$$

Cevap: A

11. xyy sayısı 15 in katı olan sayılardır. Yani 255, 300, 555, 600, 855, 900 olur.

$$O \text{ halde, } 15 \cdot (a+1)=900 \text{ ise } a=59 \text{ olur.}$$

Cevap: C

12. Bölüm+Kalan=10100+3=10103 olur.

Cevap: A

13. $x^3 = 2^7 \cdot 5^2 \cdot y$

y en az 20 olmalıdır. Buna göre, $x=40$ olur. $x+y=20+40=60$ olur.

Cevap: D

14. $9 - \frac{54}{a+5}$ ise a yerine -6 yazılırsa

kesrin en büyük değeri 63 olur.

Cevap: A

15. $a = 2^{3x} \cdot 5^{2y}$ son 15 basamağının sıfır olması için $x=5$ ve $y=8$ olmalıdır. O halde, $x+y=5+8=13$ olur.

Cevap: C

TEST 6

1. xyz üç basamaklı xy, yz ve zx iki basamaklı doğal sayılardır.

xyz=xy+yz+zx olduğuna göre (x+y+z) toplamı kaçtır?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 21

2. $(4a-1)$ ile $(3a+2)$ sayıları ardışık iki pozitif tamsayıdır.

Buna göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

3. 16^5 sayısını 2 tabanında yazılınca kaç basamaklı bir sayı elde edilir?

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

4. $K=1.5+2.6+3.7+...+10.14$
 $M=1.3+2.4+3.5+...+10.12$ olduğuna göre

(K-M) farkı kaçtır?

A) 90 B) 100 C) 110
D) 120 E) 130

5. $25^{25} \cdot 16^{16}$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

A) 48 B) 50 C) 54 D) 59 E) 63

6. $(x+y-z)$ sayısı $(x-y-z)$ sayısından ne kadar azdır?

A) $-y$ B) $-x$ C) $-2z$ D) $-2y$ E) $-2x$

7. $\frac{x}{3 \cdot 8!} = 30$ ise $\frac{10!+11!}{6}$ ifadesinin x cinsinden eşiti ne olur?

A) $\frac{11x}{6}$ B) $\frac{3x}{5}$ C) $\frac{4x}{7}$
D) $6x$ E) $2x$

8. $\frac{2a-9}{a}$ ifadesi pozitif tamsayı ise a 'nın kaç farklı tamsayı değeri vardır?

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

9. $20! = 3^x \cdot y$ eşitliğinde y sayısı 9 ile tam bölünebilen bir doğal sayıdır. Buna göre, x sayısının alabileceği en büyük tamsayı kaçtır?

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

10. $10!$ sayısı aşağıdakilerden hangisi ile tam bölünmez?

A) 15 B) 26 C) 45 D) 54 E) 100

11. 1 den x e kadar doğal sayıların toplamı m , 6 dan $(x-1)$ 'e kadar doğal sayıların toplamı n ve $m+n=885$ ise x kaçtır?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

12. x, y, z birer rakam xy, yx, xz ve zx iki basamaklı doğal sayılar,
 $xy=(zx) \cdot z$ $yx=(xz) \cdot z$ ve $y=2x=4z$ olduğuna göre $(x+y+z)$ kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

13. a, b, c doğal sayılar $\frac{6}{a} = \frac{b}{4} = c$ olduğuna göre $(a+b+c)$ nin en büyük değeri kaçtır?

A) 28 B) 30 C) 31 D) 34 E) 36

TEST 6 Çözümler

1. $100x+10y+z=10x+y+10y+z+10z+x$
 $89x=10z+y$ olur. O halde, $x=1$, $z=8$ ve
 $y=9$ alırsa $x+y+z=18$ olur.

Cevap: D

2. i) $(4a-1)-(3a+2)=1$
 $4a-1-3a-2=1$
 $a=4$ dür.

- ii) $(3a+2)-(4a-1)=1$
 $3a+2-4a+1=1$
 $a=2$ dir.

O halde, a nın alacağı değerler toplamı $4+2=6$ olur.

Cevap: D

3. $(2^4)^5 = 2^{20}$ ifadesi 21 basamaklı bir sayıdır.

Cevap: C

4. $K-M=2+4+6+.....+20$
 $= \frac{(20+2) \cdot (20-2+2)}{2 \cdot 2}$
 $=110$ olur.

Cevap: C

5. $(5^2)^{25} \cdot (2^4)^{16}$
 $= 5^{50} \cdot 2^{64}$
 $= 5^{50} \cdot 2^{50} \cdot 2^{14}$
 $= 10^{50} \cdot 2^{14}$ olur.

O halde, sondan 50 basamağı sıfırdır.

Cevap: B

6. $(x-y-z)-(x+y-z)$
 $=x-y-z-x-y+z$
 $=-2y$ olur.

Cevap: D

7. $8! = \frac{x}{90}$ olur.

$$\frac{10 \cdot 9 \cdot 8! + 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8!}{6} = \frac{90 \cdot \frac{x}{90} + 990 \cdot \frac{x}{90}}{6} = \frac{x+11x}{6}$$

$$= \frac{12x}{6} = 2x \text{ olur.}$$

Cevap: E

8. $\frac{2a}{a} - \frac{9}{a} = 2 - \frac{9}{a}$ ise $a=9, -1, -3, -9$ olur.

Cevap: C

9. $20! = 3^x \cdot y$

$$20! = 3^x \cdot 9k$$

$$20! = 3^x \cdot 3^2 k$$

$$20! = 3^{x+2} \cdot k$$

olur. $k=1$ için x en büyük değerini alır.

$$\begin{array}{r} 20 \quad | \quad 3 \\ \quad \quad | \quad 6 \quad | \quad 3 \\ \quad \quad \quad | \quad \quad | \quad 2 \end{array}$$

$$6+2=x+2 \Rightarrow x=6 \text{ olur.}$$

Cevap: C

10. $26=13 \cdot 2$ olduğundan $10!$ içinde 13 sayısı bulunmadığından 26 ya tam bölünmez.

Cevap: B

11. $1+2+3+4+5+6+\dots+x=m$

$$6+\dots+(x-1)=n$$

$$\frac{(x+1) \cdot x}{2} + \frac{(x+5) \cdot (x-6)}{2} = 885$$

$$\frac{x^2 + x^2 - 30}{2} = 885$$

$$2x^2 - 30 = 1770$$

$$x^2 = 900$$

$$x = 30 \text{ olur.}$$

Cevap: A

12. $10x + y = (10z + x) \cdot z$
 $+ 10y + x = (10x + z) \cdot z$

$$11 \cdot (x+y) = 11 \cdot (x+z) \cdot z$$

$$x+y = (x+z) \cdot z$$

$$z=a, x=2a, y=4a \text{ alırsak,}$$

$$2a+4a=(2a+a) \cdot a \text{ ise } 6a=3a^2$$

$$2=a \text{ olur. O halde, } x=4, y=8 \text{ ve } z=2$$

Cevap: D

13. $a=1$, $b=24$, $c=6$ olur. O halde, $1+24+6=31$ olur.

Cevap: C

TEST 7

1. Üç basamaklı $2x5$ sayısı ile 24 ün çarpımında x rakamı 2 arttırılırsa çarpım kaç artar?

A) 20 B) 25 C) 250 D) 480 E) 524

2. Her biri üç basamaklı olan x tane sayıdan her birinin birler basamağı 1 artırılıp, onlar basamağı 3 azaltılırsa ve yüzler basamağı 1 arttırılırsa bu sayıların toplamı 1207 artıyor.

Buna göre, x kaçtır?

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

3. İki basamaklı xy sayısının sağına ve soluna 4 rakamı yazıldığında değeri 4355 artıyor.

Buna göre, $(x+y)$ toplamı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 12 D) 14 E) 16

4. xyz üç basamaklı bir doğal sayı

$$A = \frac{xyz}{6} + \frac{xyz}{9} \quad 150 < xyz < 300 \text{ oldu-}$$

ğuna göre, A'nın alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

A) 123 B) 234 C) 338

D) 400 E) 420

5. x, y, z farklı pozitif tamsayılar
 $\frac{x}{y} + 3 = z$ ve $x+y=12$ olduğuna göre, y kaç farklı değer alır?

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

6. $\frac{13!}{5^x}$ sayısı 10 ile tam bölünebilen bir pozitif bir tamsayıdır.

Buna göre, x in alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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

7. 107 ile 450 arasında bulunan ve 5 ile kalansız bölünebilen tek tamsayıların toplamı kaçtır?

A) 9520 B) 9614 C) 9815
 D) 1010 E) 1112

8. x bir rakam $y!=5! \cdot x!$ olduğuna göre, $(x+y)$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 6 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

9. Ardışık iki pozitif çift tamsayının küçüğünün 5 katının 10 eksiği, büyüğünün 4 katına eşit ise bu sayılardan küçük olanı kaçtır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

10. x pozitif tamsayı $a^{x+1} \cdot b^{x+2} < 0$
 $a^{x+3} \cdot b > 0$ $a \cdot b \cdot c < 0$ olduğuna göre, a, b, c nin işaretleri sırasıyla hangisidir?

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

11. x ve y pozitif tamsayı $\frac{x!+y!}{y!} = 157$ olduğuna göre, $(x+y)$ toplamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 24 B) 180 C) 240 D) 311 E) 335

12. x ve y pozitif tamsayı $16 \cdot y = 64 + x!$ olduğuna göre, $(x+y)$ toplamı en az kaçtır?

A) 18 B) 24 C) 32 D) 49 E) 55

13. x ve y pozitif tamsayı,

$54.(x-2)^2 = (y+7)^3$ olduğuna göre, $(x+y)$ toplamı en az kaçtır?

A) 3 B) 18 C) 27 D) 30 E) 35

14. Üç basamaklı, farklı üç pozitif sayının toplamı 624 tür.

Buna göre, bu sayıların en büyüğü en fazla kaç olabilir?

A) 322 B) 408 C) 419 D) 423 E) 433

15. abc , cab ve bca üç basamaklı sayılar $\frac{abc + cab + bca}{a + b + c}$ işleminin sonucunu kaçtır?

A) 9 B) 11 C) 66 D) 100 E) 111

TEST 7 Çözümler

1. x rakamı 2 arttırılırsa sayı 20 artar. 24 tane olduğundan çarpım 480 artar.

Cevap: D

2. Birler basamağı 1 arttırılırsa $=x.1=x$ artar

Onlar basamağı 3 azaltılırsa $=x.30=30x$ azalır.

Yüzler basamağı 1attırılırsa=

$x.100= 100x$ artar.

Yani toplam 71 artar. $71x=1207$

$x=17$ olur.

Cevap: E

3. $4xy4-xy=4355$

$4004+10.xy-xy=4355$

$9.xy=351$

$xy=39$ olur.

Cevap: C

4. Paydalar eşitlenirse $A = \frac{5.xyz}{18}$ olur.

O halde, xyz sayısı 18 in katı olmalı

$150 < xyz < 300$

$xyz=162, 180, 198, 216, 234, 252, 270, 288$ olur. Yerine yazılırsa, A'nın alacağı değerler toplamı 420 olur.

Cevap: E

- 5.
- $y=1, 2, 3, 4$
- olur.

Cevap: C

$$6. \frac{13!}{5^x} = \frac{13!}{5^x \cdot 10} = \frac{13!}{5^{x+1} \cdot 2} \text{ olur.}$$

$$\begin{array}{r} 13 \quad | \quad 5 \\ \hline 2 \end{array}$$

Buradan $x+1=2 \Rightarrow x=1$ olur.

Cevap: A

- 7.
- $115+125+135+145+\dots+445$

$$\frac{(445+115) \cdot (445-115+10)}{2 \cdot 10} = 9520 \text{ olur.}$$

Cevap: A

- 8.
- $y!=120, x!$
- ise
- $x=3$
- için
- $y=6$
- olduğundan
- $x+y=9$
- olur.

Cevap: B

- 9.
- $5x-10=(x+2) \cdot 4$

$$5x-10=4x+8$$

$$x=18 \text{ olur.}$$

Cevap: B

- 10.
- x
- tek sayı olamaz çünkü
- b
- pozitif ve negatif iki değer aldığından
- x
- çift sayıdır.
- $x=2$
- alınırsa
- $x=-, y=-, z=-$
- olur.

Cevap: B

- 11.
- $x!+y!=157 \cdot y!$

$$x!=156 \cdot y!$$

i) $x=156, y=155$ için denklem sağlanır.

$$\text{ii) } x!=13 \cdot 12 \cdot y!$$

 $y=11, x=13$ için denklem sağlanır.

Cevap: E

$$12. y = \frac{64+x!}{16} = 4 + \frac{x!}{16} = 4 + \frac{x!}{2^4}$$

O halde,

 $x=6$ alınırsa

$$y = 4 + \frac{6!}{16} = 4 + 45 = 49 \text{ olur.}$$

Buradan $x+y=6+49=55$ olur.

Cevap: E

$$13. 2 \cdot 3^3 \cdot (x-2)^2 = (y+7)^3$$

$$x-2=16 \text{ ve } y+7=24$$

$$x=18 \text{ ve } y=17 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$14. 100+101=201$$

$$624-201=423 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$15. \frac{111 \cdot (a+b+c)}{a+b+c} = 111 \text{ olur.}$$

Cevap: E



USTA İŞİ SORULAR

ÖRNEK

x reel sayısı için,

$$3x + 8$$

ifadesi tek sayıya eşittir.

Buna göre,

I. $x^2 + x + 1$,

II. $x^3 - x^2 + 3$,

III. $9x + 6$

ifadelerinden hangileri her zaman tek sayıya eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

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

ÇÖZÜM

$3x+8$ tek sayı ise;

$T + Ç = T$ olduğundan $3x$ tek sayıdır ve x tek sayıdır.

Buna göre;

I. $x^2 + x + 1$ ifadesi $T + T + T$ olduğundan **tek** sayıya eşittir ancak bu ifade 0'a eşit olabileceğinden her zaman tek sayı olmaz. X

II. $x^3 - x^2 + 3$ ifadesi $T - T + T$ olduğundan **tek** sayıya eşittir ancak bu ifade 0'a eşit olabileceğinden her zaman tek sayı olmaz. X

III. $9x + 6$ ifadesi $T.T + Ç = T + Ç = T$ olduğundan **tek** sayıya eşittir. ✓

(**HATIRLATMA:** çift sayıların her kuvveti çift ve tek sayıların sıfır hariç her kuvveti her zaman tek sayıdır.) Yalnız III

Cevap: B

ÖRNEK

			1						→ 1. satır
			2	3	4				→ 2. satır
		5	6	7	8	9			→ 3. satır
10	11	12	13	14	15	16			→ 4. satır
									⋮

Yukarıda belli bir sistemle oluşturulan bir sayı piramidi verilmiştir.

Bu piramidin 15. satırında bulunan ortadaki sayı kaçtır?

A) 209 B) 210 C) 211 D) 212 E) 213

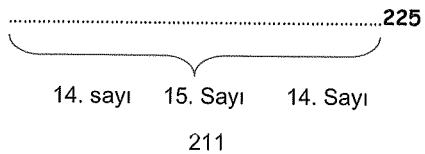
ÇÖZÜM

Bu sayı piramidinde; her satırın sonundaki sayı, satır numarasının karesi olacak şekilde ve her satırda satır numarasının 2 katının 1 fazlası olacak şekilde oluşturulmuştur. O halde;

15. satırda satırın sonundaki sayı

$15^2 = 225$ 'tir ve satırda $15 \cdot 2 - 1 = 29$ sayı vardır.

29 sayının ortasındaki sayı 15. sayıdır ve $225 - 14 = 211$ 'dir.



Cevap: C

ÖRNEK

100 sayfalık bir kitabın sayfaları önlü arkalı olmak üzere, 1'den 100'e kadar numaralandırılmıştır. Bu kitabın art arda gelen 3 yaprağı yırtıldığında kalan sayfaların numaraları toplamı 4945'tir.

Buna göre yırtılan yapraklardaki sayfa numaralarının en küçüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

ÇÖZÜM

100 sayfalık kitabın sayfa numaraları toplamı:

$$\frac{n \cdot (n+1)}{2} \text{ formülünden } \frac{100 \cdot 101}{2} = 5050 \text{ olarak bulunur.}$$

Yırtılan 3 yaprak 6 sayfadır ve en küçüğü x olmak üzere toplamları

$$x + (x+1) + (x+2) + (x+3) + (x+4) + (x+5) = 6x + 15 \text{ tir.}$$

$$5050 - (6x + 15) = 4945$$

$$105 = 6x + 15$$

$$90 = 6x$$

$$15 = x$$

Cevap: A

ÖRNEK

$n \in \mathbb{N}$ olmak üzere,

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$$

formülü ile tek doğal sayılar pratik şekilde toplanabilir.

Örneğin,

$1 + 3 + 5 + \dots + 17$ işleminin sonucu bulunurken,

$$2n - 1 = 17$$

$$2n = 18$$

$$n = 9 \text{ dur. Sonuç } 9^2 = 81 \text{ bulunur.}$$

Buna göre,

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2k + 1) = 324$$

eşitliğinde k kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

ÇÖZÜM

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2k + 1) = 324$$

$$\text{Formülünden } 2n - 1 = 2k + 1$$

$$2n = 2k + 2$$

$$n = k + 1 \text{ bulunur ve}$$

$$(k + 1)^2 = 324$$

$$(k + 1)^2 = 18^2$$

$$k + 1 = 18$$

$$k = 17$$

Cevap: C

ÖRNEK

xyz üç basamaklı, xy ile yz iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$\boxed{xyz} = xy + yz$$

$$\boxed{xyz} = xy - yz$$

işlemleri tanımlanıyor.

Örneğin,

$$\boxed{356} = 35 + 56 = 91$$

$$\boxed{213} = 21 - 13 = 8$$

$$\boxed{3ab} - \boxed{ab1} = 75$$

işlemine göre $a + b$ kaçtır?

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

ÇÖZÜM

$$\boxed{3ab} - \boxed{ab1} = 75$$

$$3a + ab - (ab - b1) = 75$$

$$3a + ab - ab + b1 = 75$$

$$3a + b1 = 75$$

$$30 + a + 10b + 1 = 75$$

$$a + 10b = 44$$

$$\begin{array}{cc} \swarrow & \searrow \\ a = 4 & b = 4 \end{array} \quad a+b = 8$$

Cevap: E

ÖRNEK

Soru: abc ve cba üç basamaklı sayılar olmak üzere,

$$abc - cba = 9(a^2 - c^2)$$

eşitliğinde $a \cdot c$ en çok kaçtır?

Çözüm:

1. adım:

$$100a + 10b + c - (100c + 10b + a) =$$

$$9(a - c)(a + c)$$

$$2. \text{ adım: } 99(a - c) = 9(a - c)(a + c)$$

$$3. \text{ adım: } 11 = a + c$$

4. adım: $a = 5$ ve $c = 6$ seçilerek $a \cdot c = 30$ bulunur.

Yukarıda verilen soruyu Ece dört adımda çözmüştür.

Buna göre sorunun çözümünde ilk hata kaçınıncı adımda yapılmıştır?

- A) 1. adımda B) 2. Adımda
C) 3. adımda D) 4. Adımda
E) Hata yapılmamıştır.

ÇÖZÜM

$abc - cba = 9.(a^2 - c^2)$ eşitliğinde $a.c$ en çok kaçtır?

1.adım:

$$100a + 90b + c - (100c + 90b + a) =$$

$$9.(a-c).(a+c) \quad \checkmark$$

$$2.\text{adım: } 99.(a - c) = 9.(a-c).(a+c)$$

3.adım:

$11 = a + c$ ilk adım burada yapılmıştır.

Çünkü $a=c$ durumundan dolayı $(a-c)$ ile sadeleştirme yapılamaz.

Cevap: C

ÖRNEK

A, x, y ve z doğal sayılar; a, b ve c birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$$A = a^x \cdot b^y \cdot c^z$$

eşitliğinde A sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı,

$$(x + 1) \cdot (y + 1) \cdot (z + 1)$$

işlemi ile bulunur.

$$12^x \cdot 10^x - 1$$

sayısının pozitif tam bölenlerinin sayısı 36 olduğuna göre x kaçtır?

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

ÇÖZÜM

$$12^x \cdot 10^{x-1} = 3^x 4^x \cdot 2^{x-1} 5^{x-1}$$

$$= 2^{3x-1} \cdot 3^x \cdot 5^{x-1}$$

Pozitif Tam sayı bölenleri sayısı:

$$(3x-1+1) \cdot (x+1) \cdot (x-1+1) = 36$$

$$3x \cdot (x+1) \cdot x = 36$$

$$3x^2(x+1) = 36$$

$$x^2(x+1) = 12$$

$$x = 2$$

Cevap: A

ÖRNEK

Bir x pozitif tam sayısının asal olup olmadığını anlamak için x sayısının $\sqrt{x}$ ten büyük olmayan asal sayılara bölünüp bölünmediğini kontrol etmek yeterlidir.

Örneğin,

107 sayısının asal sayı olup olmadığını kontrol edelim:

$\sqrt{107} \approx 10$ olur. 10'dan büyük olmayan asal sayılar 2, 3, 5 ve 7'dir. 107 sayısı bu sayılara bölünmediği için asaldır.

Buna göre 199 sayısının asal olduğunu göstermek için en az kaç tam sayıya bölünüp bölünmediğini kontrol etmek gerekir?

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

ÇÖZÜM

14'ten büyük olmayan asal sayılar 2,3,5,7,11 ve 13'tür.

Bu 6 sayının kontrol edilmesi yeterlidir.

Cevap: C

BÖLÜNEBİLME OBEB/OKEK

MATEMATİK Soru Bankası



TEST 1

1. x, y, z gerçel sayılardır.

$$\begin{array}{r|l} x-2 & y+1 \\ \hline & y \\ \hline - & \\ \hline & y-1 \end{array}$$

olduğuna göre, x in y türünden eşiti ne olur?

- A) $(y-2)^2$ B) $(y+1)^2$ C) $(y-4)$
D) $(y-2)^3$ E) y

2.

$$\begin{array}{r|l} x & y \\ \hline & 4 \\ \hline - & \\ \hline & 3 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} z & y \\ \hline & 6 \\ \hline - & \\ \hline & 2 \end{array}$$

olduğuna göre, z nin x türünden eşiti ne olur?

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

3. x bir doğal sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r|l} K & 5 \\ \hline & x+1 \\ \hline - & \\ \hline & x \end{array}$$

olduğuna göre, K doğal sayısı en fazla kaçtır?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 29 E) 30

4. A pozitif tam sayı

$$\begin{array}{r|l} A & 45 \\ \hline & B \\ \hline - & \\ \hline & B^2 \end{array}$$

olduğuna göre, A nın en büyük değeri kaçtır?

- A) 98 B) 100 C) 196 D) 287 E) 306

5. x ve y pozitif tamsayılarıdır.

$$\begin{array}{r|l} x+y & x-y \\ \hline & 4 \\ \hline 5 & \end{array}$$

olduğuna göre, $(x+y)$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 33 B) 35 C) 42 D) 46 E) 48

6.

$$\begin{array}{r|l} x & 5 \\ \hline & y \\ \hline 4 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} y & 3 \\ \hline & z \\ \hline 1 & \end{array}$$

olduğuna göre, x in 15 ile bölünmesi ile elde edilen kalan kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 14

7. xyz 5 ile bölündüğünde 2 kalanını veren üç basamaklı bir sayıdır. xyz sayısı 3 ile bölünebildiğine göre $(x+y+z)$ toplam en çok kaç olabilir?

- A) 20 B) 21 C) 24 D) 26 E) 28

8. 6 ile bölünebilen 3 basamaklı, en büyük doğal sayı ile en küçük doğal sayının toplamı kaçtır?

- A) 1100 B) 1098 C) 96
D) 900 E) 896

9. xy iki basamaklı, $xyxy4$ beş basamaklı sayıdır.

Buna göre, $xyxy4$ sayısının xy ile bölümünden elde edilen bölüm ile kalanın toplamı kaçtır?

- A) 1014 B) 1015 C) 104
D) 140 E) 14

10.

$$\begin{array}{r|l} 53... & 2x \\ \hline & 2... \\ \hline \end{array}$$

Şekildeki bölme işleminde x bir rakamdır.

Buna göre, x aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

11. 20 basamaklı 22222.....2 sayısının 9 ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. Dört basamaklı $2x3y$ sayısının 10 ile bölümünden kalan 2 dir. **Bu sayı 9 ile bölünebildiğine göre x kaçtır?**

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

13.

$$\begin{array}{r|l} 7x8 & 1y \\ \hline & 6y \\ \hline \end{array}$$

Şekilde x ve y birer rakamdır. **Buna göre, x-y farkı kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 6 E) 8

14. Altı basamaklı $30a421$ sayısı 11 ile tam bölünebiliyor.

Buna göre, a kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 8 E) 9

15. Dört basamaklı $26xy$ sayısı 18 ile tam bölünebiliyor. **Buna göre, x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?**

A) 20 B) 21 C) 24 D) 28 E) 32

TEST 1 Çözümler

1. $x - 2 = y(y+1) + y - 1$

$$x - 2 = y^2 + y + y - 1$$

$$x - 2 = y^2 + 2y - 1$$

$$x = y^2 + 2y + 1$$

$$x = (y+1)^2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

2. $x=4y+3 \Rightarrow y = \frac{x-3}{4}$ olur.

$$z=6y+2 \Rightarrow z = 6 \cdot \frac{x-3}{4} + 2$$

$$z = \frac{6x-18}{4} + 2$$

$$z = \frac{6x-10}{4}$$

$$z = \frac{3x-5}{2} \text{ olur.}$$

Cevap: D

3. Kalan,bölenden küçük olacağına göre $x < 5$ dir. K en büyük olması için x in en büyük değer alması gereklidir.

$$x = 4 \text{ için}$$

$$K = 5 \cdot (x+1) + x$$

$$K = 5 \cdot (4+1) + 4$$

$$K = 29 \text{ olur.}$$

Cevap: D

4. $B^2 < 45$ ise B en büyük 6 değerini alır. O halde,

$$A = 45 \cdot B + B^2$$

$$A = 45 \cdot 6 + 6^2$$

$$A = 306 \text{ olur.}$$

Cevap: E

5. $x + y = 4(x - y) + 5$

$$\begin{aligned} x + y &= 4x - 4y + 5 \\ 5y &= 3x + 5 \end{aligned}$$

5. $(y - 1) = 3x$

4	5
7	10
10	15
13	20

O halde, $x - y > 5$ olacağından

$x = 20$ ve

$y = 13$ seçilirse $x + y = 33$ olur.

Cevap: A

6. $z = 1$ için $y = 3.1 + 1 = 4$ olur.
 $x = 5.4 + 4 = 24$ olur.

O halde, 24 ün 15 ile bölümünde kalan 9 olur.

Cevap: B

7. xyz nin 5 ile bölümünden kalan 2 ise $z = 2$ veya $z = 7$ olur. $(x + y + z)$ toplam en büyük olacağı için $z = 7$ alalım.

$x + y + 7 = 3k$ ($k \in \mathbb{Z}$)

$x + y$ en fazla 17 olacağından

Buna göre, $x + y + z = 17 + 7 = 24$ olur.

Cevap: C

8.
$$\begin{array}{r} 996 \\ + 102 \\ \hline 1098 \end{array}$$

olur.

Cevap: B

9.

$$\begin{array}{r} xyxy4 \\ \hline xy \\ 1010 \\ \hline 00004 \end{array}$$

Buna göre, $1010 + 4 = 1014$ olur.

Cevap: A

10. 53 ün içinde 27 sayısı 2 kere değil 1 kere olduğundan $x = 7$ olmaz.

Cevap: E

11. Rakamları toplamı 9 un katı olmalı

$20.2 = 40$ olur. O halde, 40 ın 9 ile bölümünde kalan 4 olur.

Cevap: D

12. 10 ile bölümünden kalan 2 ise $y = 2$ olur.

$2 + x + 3 + 2 = 9k$

$7 + x = 9k$

↓

2

Cevap: C

13. Bölünen sayıdan 4 kalanını çıkarırsak,

$$\begin{array}{r} 7x4 \\ \hline 1y \\ 6y \\ \hline 0 \end{array}$$

Burada $y \cdot y = y^2 = 4$ olması için $y = 2$ veya $y = -2$ olmalıdır. $y = 8$ çarpımının sonucu 4 basamaklı bir sayı olduğundan $y=2$ dir.

$$12 \cdot 62 = 744 \text{ olduğundan } x = 4 \text{ dür.}$$

O halde, $x-y=4-2=2$ olur.

Cevap: C

$$14. \quad 30a421$$

$$- + - + - +$$

$$(1+4+0) - (3+a+2) = 11k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$-a = 11k$$

$$\downarrow$$

$$0$$

Cevap: A

$$15. \quad 18 = 2.9 \text{ olduğu için sayımız } 2 \text{ ile } 9 \text{ ile bölünebilmelidir.}$$

$y=0,2,4,6,8$ olursa sayı 2 ile bölünebilir.

$y=0$ için $x=1$ (9'a tam bölünebilmesi için)

$y=2$ için $x=8$ (9'a tam bölünebilmesi için)

$y=4$ için $x=6$ (9'a tam bölünebilmesi için)

$y=6$ için $x=4$ (9'a tam bölünebilmesi için)

$y=8$ için $x=2$ (9'a tam bölünebilmesi için)

O halde, alacağı değerler toplamı

$$1 + 8 + 6 + 4 + 2 = 21 \text{ dir.}$$

Cevap: B

TEST 2

1. Beş basamaklı $382xy$ sayısı bir çift sayıdır.

Bu sayının 5 ile ve 11 ile bölünmesiyle elde edilen kalan 1 olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

2. x tamsayısının 9 ile bölümünden kalan 8, y tamsayısının 9 ile bölümünden kalan 7 dir. Buna göre, $(x^2 + y^2)$ toplamının 9 ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?

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

3. k tamsayısının $m+2$ ile bölümünden kalan 5 dir. **Buna göre, aşağıdakilerden hangisi $m+2$ ile tam bölünebilir?**

A) $2k+10$ B) $2k-5$ C) $2k+5$
D) $2k-10$ E) $2k-15$

4. 42.7^x sayısının 72 tane tam böleni vardır. **Buna göre, x doğal sayısı kaçtır?**

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

5. $3x45y$ sayısı 30 ile bölünebildiğine göre, x in kaç farklı değeri vardır?

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

6. $x73y$ dört basamaklı sayısının 45 ile bölümünden kalan 17 olduğuna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 14 B) 13 C) 12 D) 9 E) 8

7. Fatoş elindeki güllerle 5'erli demetler oluşturduğunda ya da 6'şarlı demetler oluşturduğunda 3 gül artıyor.

Buna göre, Fatoş'un en az kaç tane gülü vardır?

A) 21 B) 27 C) 33 D) 35 E) 37

8. Boyu 108 metre eni 60 metre olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin etrafına ve köşelerine eşit aralıklarla ağaçlar dikilecektir.

Bu iş için en az kaç ağaç gerekir?

A) 26 B) 28 C) 32 D) 36 E) 38

9. Boyutları 8 cm, 12 cm, ve 15 cm olan tuğlalardan kaç tane kullanılarak, hacmi en küçük içi dolu bir küp oluşturulur?

A) 800 B) 900 C) 1000

D) 1100 E) 1200

10. x, y, z, m birer rakamdır.

$$\begin{array}{r} 24x6 \quad 23 \\ \hline yzm \\ \hline 14 \end{array}$$

İse $x+y$ toplamı kaçtır?

A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

11. x tam sayısının 7 ile bölümünden kalan 5 dir. Buna göre $x^4 + 1$ sayısının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

12. $x=504$

$y=726$ olduğuna göre $(x^5 + y^2)$ toplamının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 3 D) 7 E) 8

13. 600, 900, 1200 litrelik üç bidon su ile doludur.

Bu suları birbirine karıştırmadan hiç artmayacak şekilde eşit hacimde en az kaç şişeye doldurabiliriz?

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

14. Ardışık 5 tek sayının çarpımı aşağıdakilerin hangisi kesinlikle tam bölmez?

A) 21 B) 27 C) 30 D) 39 E) 41

15. $\underbrace{20000 \dots 000}_{x \text{ tane}}$ sayısının pozitif tam bölenlerinin sayısı 56 dır. Buna göre, x kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

TEST 2 Çözümler

1. 5 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre y sayısı 1 veya 6 olmalıdır. Çift sayı istenildiği için $y=6$ olmalıdır.

11 ile bölümünden kalan 1 olduğu için,

$$(3 + 2 + 6) - (8 + x) = 11k + 1 \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$3 - x = 11k + 1$$

↓

$$2$$

Cevap: B

2. $x=8$ ve $y=7$ seçebiliriz.

$x^2 + y^2 = 8^2 + 7^2 = 113$ olur. O halde, 113 sayısını 9'a bölersek kalan 5 olur.

Cevap: D

3. k sayısı $(m+2)$ ile bölündüğünde kalan 5 ise $k-5$ sayısı $m+2$ ile tam bölünebilir.

Buna göre $2 \cdot (k-5) = 2k-10$ sayısı $m+2$ ile tam bölünebilir.

Cevap: D

4. $42 \cdot 7^x = 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 7^x = 2 \cdot 3 \cdot 7^{x+1}$ olur.

$$2(1+1) \cdot (1+1) \cdot (x+1+1) = 72$$

$$x + 2 = 9$$

$$x = 7 \text{ dir.}$$

Cevap: E

5. $30=3 \cdot 10$ olduğundan 3 ve 10 ile tam bölünür. 10 ile bölünebilmesi için $y=0$ olmalı. 3 ile bölünebilmesi için ;

$$3 + x + 4 + 5 + 0 = 3k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$x + 12 = 3k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

↓

$$0,3,6,9$$

Cevap: D

6. $45 \div 5 = 9$ olduğundan 5 ve 9 ile tam bölündüğünde kalan 17 olmalıdır. Ancak 17 sayısı 5 ve 9 dan büyük olduğundan 17, 5 ile bölümünden kalan 2, 9 ile bölümünden kalan 8 dir.

5 ile bölümünde kalan 2 ise $y=2$ ve $y=7$ olabilir.

9 ile bölümünde kalan 8 ise

$$x+7+3+y=9k+8 \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$x+y+2=9k$$

$y = 2$ için $x + 4 = 9k \Rightarrow x = 5$ olabilir.

$y = 7$ için $x + 9 = 9k \Rightarrow x \neq 0$ veya $x = 9$ olabilir.

O halde, x in alabileceği değerler toplamı,

$$5 + 9 = 14 \text{ dür.}$$

Cevap: A

7. $\text{OKEK}(5,6) = 30$ dur.

Buna göre, gül sayısı $30+3=33$ dür.

Cevap: C

8. Eşit aralıklarla dikilecek direkler en az sayıda olacağından aralıklar en büyük seçilmelidir.

$$\text{OBEB}(108,60) = 12 \text{ dir.}$$

$$\text{Ağaç Sayısı} = \frac{\text{çevre}}{\text{iki ağaç arası uzaklık}} =$$

$$\frac{2(108+60)}{12} = 28 \text{ dir.}$$

Cevap: B

9. $\text{OKEK}(8,12,15) = 120$ dir.

$$\text{Tuğla Sayısı} = \frac{\text{küpün hacmi}}{\text{bir tuğlanın hacmi}} \Rightarrow$$

$$\frac{120.120.120}{8.12.15} = 1200 \text{ dür.}$$

Cevap: E

10.

$$\begin{array}{r} 24 \times 6 \\ - 23 \\ \hline 01 \times 6 \\ - 92 \\ \hline 14 \end{array}$$

O halde, $x+y=0+1$ olur.

Cevap: A

11. x in 7 ile bölümünden kalan 5 ise

$x = 5$ olsun.

$$x^4+1=5^4+1=626 \text{ olur. O halde,}$$

626 nın 7 ile bölümünden kalan 3 olur.

Cevap: C

12. x sayısı 9 ile bölündüğünde kalan 0 dir.

y sayısı 9 ile bölündüğünde kalan 6 dir.

O halde ,

$$x^5 + y^2 = 0^5 + 6^2 = 36 \text{ olur.}$$

Buna göre, kalan 0 dir

Cevap: A

13. Şişelerin az olması için şişelerin hacmi en fazla olmalıdır.

$$OBEB(600,900,1200)=300$$

$$\text{Toplam Şişe Sayısı} = \frac{600}{300} + \frac{900}{300} + \frac{1200}{300} = 9$$

olur.

Cevap: D

14. Tek sayıların çarpımı yine bir tek sayıdır. Bir tek sayı hiçbir çift sayıya tam olarak bölünmez.

Cevap: C

$$15. \underbrace{20000 \dots 000}_{x \dots \text{tane}} = 2 \cdot 10^x$$

$$= 2 \cdot 2^x \cdot 5^x$$

$$= 2^{x+1} \cdot 5^x$$

$$(x+1+1) \cdot (x+1) = 56$$

$$x^2 + 3x - 54 = 0$$

$$(x+9) \cdot (x-6) = 0$$

$$x \neq -9 \text{ ve } x = 6 \text{ olur}$$

Cevap: B

TEST 3

1. Ayşe kalemlerini 10 ar 10 ar gruplandırdığında 6, 12 şer 12 şer gruplandırdığında 8 ve 18 er 18 er gruplandırdığında 14 kalemi artmaktadır.

Buna göre, Ayşe nin en az kaç kalemi vardır?

A) 154 B) 162 C) 176 D) 181 E) 196

2. Hakan'ın cevizleri 5 er sayıldığında 3, 8 er sayıldığında 1 ceviz artıyor.

Hakan'ın cevizlerinin sayısı üç basamaklı bir sayı olduğuna göre, bu sayının en küçük değeri ne olur?

A) 113 B) 114 C) 126 D) 131 E) 133

3. 60kg, 72kg, 96kg'lık üç cins peynir birbirine karıştırılmadan eşit büyüklükteki bidonlara doldurulacaktır.

Buna göre, en az kaç bidon gerekir?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 18 E) 19

4. 2 ile 262 arasındaki tamsayılardan kaç tanesi 8 ve 12 ile tam bölünür?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 16

5. $A=\{a:1 \leq a \leq 200, a \in \mathbb{Z}\}$ kümesinde ki kaç sayı 4 ile bölünür, 6 ile bölünmez?

A) 25 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

6. x ve y tam sayıdır.

$x=36-y$ olduğuna göre x ve y nin ortak katlarının en küçüğü en fazla kaçtır?

A) 300 B) 323 C) 341 D) 356 E) 371

7. Birbirinden farklı x, y, z doğal sayılarının ortak katlarının en küçüğü 72 dir. Buna göre, $(x+y+z)$ toplamı en çok kaçtır?

A) 132 B) 128 C) 116 D) 100 E) 98

8. Üç otomatik zil $\frac{2}{3}, \frac{3}{8}, \frac{1}{6}$ saat aryla çalmaktadır. Zillerin üçü beraber çaldıktan en az kaç saat sonra ziller tekrar beraber çalar?

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

9. x ve y birbirinden farklı sayılar, $\text{OBEB}(x, y) = 15$ dir.

Buna göre, $(x \cdot y)$ nin en küçük değeri kaçtır?

A) 445 B) 450 C) 475
D) 500 E) 505

10. x pozitif tam sayıdır.

$6 \cdot 12^x$ sayısının 54 tane pozitif çift tam sayı böleni var ise x kaçtır?

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

11. x ve y doğal sayılar. $\text{OKEK}(x, y) = 36$ ise $\text{OBEB}(x, y) = 12$ ise $(x \cdot y)$ çarpımı kaçtır?

A) 385 B) 398 C) 400 D) 416 E) 432

12. x, y birbirinden farklı pozitif tamsayı.

$\text{OKEK}(x, y) = 45$ ise en büyük $\text{OBEB}(x, y)$ sonucu kaç olur?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

13. x, y, z birer doğal sayıdır.

$K=30x-4=6y+2=10z+6$ olduğuna göre K nın en küçük değeri kaçtır?

A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

14. x ve y doğal sayılar. $OKEK(x, y) = 24$ ise $(x+y)$ toplamı en çok kaçtır?

A) 24 B) 30 C) 36 D) 46 E) 48

15. x ve y doğal sayıdır.

$OBEB(x, y) = 9$ dur. $x^2 - y^2 = 648$ ise x kaçtır?

A) 21 B) 25 C) 27 D) 28 E) 30

TEST 3 Çözümler

1. x tane kalemi olsun.

$$x = 10a + 6 = 12b + 8 = 18c + 14$$

$$x + 4 = 10a + 10 = 12b + 12 = 18c + 18$$

$$OKEK(10, 12, 18) = 180$$

$$O \text{ halde, } x + 4 = 180$$

$$x = 176 \text{ dir.}$$

Cevap: C

2. Hakan'ın cevizleri 5'er sayıldığında 3 ceviz arttığından 103, 108, 113, 118 olabilir.

Bu sayılar içinden 8' in katından 1 fazla olan ilk sayı 113 dür.

Cevap: A

3. $OBEB(60, 72, 96) = 12$ kg

$$\begin{aligned} \text{Bidon Sayısı} &= \frac{60}{12} + \frac{72}{12} + \frac{96}{12} \\ &= 19 \text{ dir} \end{aligned}$$

Cevap: E

4. 8 ve 12 ile bölünen sayılar

$OKEK(8, 12) = 24$ sayısına tam bölünür.

$$\begin{array}{r|l} 260 & 24 \\ & 10 \end{array}$$

O halde, 10 tane sayı bölünür.

Cevap: D

5. $200 : 4 = 50$ tane ve

$200 : 12 = 16$ tane sayı vardır.

O halde, $50 - 16 = 34$ tane

Cevap: E

6. Ortak katlarının en küçüğünün en fazla olması için x ve y birbirine en yakın ve aralarında asal sayılar olmalıdır.

$x = 17$ ve $y = 19$ için

$\text{OKEK}(17,19)=323$ dür.

Cevap: B

7. 72'nin bölenleri $=\{72,36,24,18,12,\dots,2,1\}$

x,y,z birbirinden farklı olacağından

$x = 72$, $y = 36$ ve $z = 24$ olmalıdır

$x + y + z = 72 + 36 + 24 = 132$ olur.

Cevap: A

8. $\text{EKOK}\left(\frac{2}{3}, \frac{3}{8}, \frac{1}{6}\right) = \frac{\text{OKEK}(2,3,1)}{\text{OBEB}(3,8,6)} = \frac{6}{1}$

$= 6$ saat olur.

Cevap: C

9. $x = 15$ ve $y = 30$ seçebiliriz.

Buna göre, $x.y = 15.30 = 450$ dir.

Cevap: B

$$10. 6 \cdot 12^x = 2 \cdot 3 \cdot 2^{2x} \cdot 3^x$$

$$= 2^{2x+1} \cdot 3^{x+1}$$

$$(2x+2) \cdot (x+2) - (x+2) = 54$$

$$(x+2) \cdot (2x+1) = 54 \text{ ise}$$

$$x = 4 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$11. \text{OKEK}(x,y) \cdot \text{OBEB}(x,y) = x \cdot y$$

$$12 \cdot 36 = x \cdot y$$

$$432 = x \cdot y \text{ dir.}$$

Cevap: E

12. Birbirinden farklı x ve y sayılarının ortak bölenlerinin en büyüğünü bulmak

için $\frac{45}{2}$ tamsayı olmadığı

için $\frac{45}{3} = 15$ alınır.

Buna göre, $x=45$ ve $y=15$ olur.

$\text{OBEB}(45,15) = 15$ dir.

Cevap: A

$$13. K+4=30x-4+4=6y+2+4=10z++6+4$$

$$K+4=30x=6(y+1)=10(z+1)$$

$$\text{OKEK}(30,6,10) = 30$$

O halde, $K+4=30$

$K=26$ olur.

Cevap: B

14. $x=24$ ve $y=24$ olsun

$$x+y=24+24=48 \text{ olur.}$$

Cevap: E

15. $x = 9a$ ve $y = 9b$ dir

$$(9a)^2 - (9b)^2 = 648$$

$$81(a^2 - b^2) = 648$$

$$a^2 - b^2 = 8 \text{ ise } a = 3 \text{ ve } b = 1 \text{ dir.}$$

O halde, $x = 9 \cdot 3 = 27$ ve

$$y = 9 \cdot 1 = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: C

TEST 4

1. 2004 basamaklı 4444...44 sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

2. Dört basamaklı $3x2y$ sayısı 90 ile tam bölünebildiğine göre, x kaçtır?

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

3. $(3273+1871.4832)$ sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

4. x pozitif tamsayının 7 ile bölümünden kalan 3 tür. Buna göre, $x^2 + 2x + 4$ ifadesinin 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

5. Beş basamaklı $4xy31$ sayısının 3 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre, $(x+y)$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 8 B) 11 C) 14 D) 17 E) 20

6. x ve y doğal sayılar

$$\begin{array}{r} x \\ - \quad 3y+2 \\ \hline 4 \\ 2y+3 \end{array}$$

Bölme işleminde x en az kaçtır?

A) 11 B) 25 C) 30 D) 35 E) 39

7. Beş basamaklı $3x52y$ sayısı 5 ile bölündüğünde 2 kalanını veren tek sayıdır.

Buna göre, bu sayının 9 ile tam bölünmesi için x ne olmalıdır?

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

8. Beş basamaklı $34xy5$ sayısı 11 ile tam bölünüyor.

Buna göre, $(x-y)$ farkının alabileceği değerler toplamı ne olur?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 10

9. 13 ile 99 arasındaki doğal sayıların kaç tanesi 4 ve 6 ile tam bölünür?

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

10. xyz üç basamaklı ve xy iki basamaklı sayı

$$\begin{array}{r} xyz \\ - \quad xy \\ \hline 10 \\ 7 \end{array}$$

Bölme işleminde $(x+y+z)$ toplamı en az kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 16 D) 17 E) 21

11. $A = 33^2 + 66^2 + 99^2$ sayısı aşağıdakilerden hangisine tam bölünmez?

A) 33 B) 55 C) 77 D) 66 E) 99

12. a ve b pozitif tamsayılardır.

$A=24a-5$ $B=32b+15$ olduğuna göre, $(A+B)$ toplamının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

13. $7a5b$ dört basamaklı sayısı 12 ile bölündüğünde 2 kalanını verdiği göre, $(a-b)$ farkının en büyük değeri ne olur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 8

14. Altı basamaklı $37a54b$ sayısının 55 ile bölümünden kalan 38 ise a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

15. $aaab$ dört basamaklı bir sayı bu sayı 20 ile tam bölünebildiğine göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

TEST 4 Çözümler

1. $2004.4=8016$

8016 sayı 9 ile bölünür ve kalan 6 olur.

Cevap: D

2. 90 ile bölünebilmesi için hem 9 ile hem de 10 ile tam bölünmelidir. 10 ile bölünmesi için, $y=0$ olmalı 9 ile bölünmesi için $3+x+2+0=9k$

$$5+x=9k \text{ ise } x=4 \text{ olmalı}$$

Cevap: C

3. $(\underbrace{3273}_{\text{kalan 3}} + \underbrace{1871}_{\text{kalan 1}} \cdot \underbrace{4832}_{\text{kalan 2}})$

$$=3+1.2$$

$$=3+2$$

$$=5 \text{ olduğuna göre kalan } 0 \text{ olur.}$$

Cevap: A

4. x in 7 ile bölümünden kalan 3 ise x sayısı 3 olsun

$$x^2 + 2x + 4 = 3^2 + 2.3 + 4$$

$$=9+6+4$$

$$=19 \text{ sayısının } 7 \text{ ile bölümünden kalan } 5 \text{ olur.}$$

Cevap: D

5. $4+x+y+3+1=3k+1$

$$7+x+y=3k$$

$$O \text{ halde, } x+y=2,5,8,11,14,17 \text{ olur.}$$

Cevap: D

6. $2y+3<3y+2$

$1 < y$ ise $y=2$ olsun. O halde $x=8.4+7$

$x=39$ olur.

Cevap: E

7. 5 ile bölümünden kalan 2 ise $y=2$ veya $y=7$ olur.

$y=7$ için $3+x+5+2+7=9k$

$17+x=9k$ ise $x=1$ olur.

Cevap: A

8.
$$\begin{array}{ccccccc} 3 & 4 & x & y & 5 \\ + & - & + & - & + \end{array}$$

$(3+x+5)-(4+y)=11k$

$4+x-y=11k$ ise $x-y=7,-4$ olur.

O halde, $x-y$ nin alacağı değerler toplamı $7-4=3$ olur.

Cevap: A

9. OKEK $(4,6)=12$ olur. $\{24,36,48,\dots,96\}$

Terim sayısı $= \frac{96-24}{12} + 1 = 7$ olur.

Cevap: C

10. $xyz=10.(xy)+7$

$100x+10y+z=100x+10y+7$

$z=7$ olur. En az olduğu için $x=1, y=0$ olmalıdır.

Cevap: B

11. $A = 33^3.(1+2^2+3^2)$

$A = 11^2.3^2.2.7$ olur.

Cevap: B

12. $A+B = \left(\underbrace{24a}_{\text{kalan 0}} + \underbrace{32b}_{\text{kalan 0}} + \underbrace{10}_{\text{kalan 2}} \right)$ ise kalan 2 olur.

Cevap: C

13. 4 ile bölümünden kalan 2 ve 3 ile bölümünden kalan 2 olmalı 4 ile bölümünden kalan 2 ise $b=0,4,8$ olmalıdır.

$b=0$ için $7+a+5+0=3k+2$

$10+a=3k$ ise a en çok 8 olur. O halde, $a-b=8-0=8$ olur.

Cevap: E

14. 11 ile bölümünden kalan 5 olur. (kalan 38 olamadığından tekrar 11 ile bölünür)

5 ile bölümünden kalan 3 olur (kalan 38 olamadığından tekrar 5 e bölünür)

5 ile bölümünden kalan 3 ise, $b=3$ veya $b=8$ olur.

11 ile bölümünden kalan 5 ise $b=3$ için $37a543$

$(7+5+3)-(3+a+4)=11k+5$

$3-a=11k$ ise $a=3$ olur.

$b=8$ için $37a548$

$(7+5+8)-(3+a+4)=11k+5$

$8-a=11k$ ise $a=8$ olur. O halde, a nin alacağı değerler toplamı 11 olur.

Cevap: C

15. 5 ile bölünmesi için $b=0$ veya $b=5$

4 ile bölünmesi için $b=0$ için $aaa0$ ise $a=2,4,6,8$

$b=5$ için $aaa5$ ise a hiçbir değer almaz. O halde, a nin alacağı değerler toplamı 20 olur.

Cevap: A

TEST 5

1. 121 den küçük 4 veya 6 ile tam bölünebilen kaç farklı doğal sayı vardır?

A) 40 B) 41 C) 42 D) 43 E) 44

2. 1200 sayısının pozitif tam bölenlerinden kaç tanesi 12 ile tam bölünür?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 20 E) 30

3. abc ve cba üç basamaklı sayılar

$$\begin{array}{r} abc \\ - cba \\ \hline 396 \end{array}$$

Olduğuna göre, abc sayısının en küçük değeri kaçtır?

A) 501 B) 602 C) 702 D) 793 E) 892

4. $x > y$ olmak üzere, üç basamaklı $x4y$ sayısının 5 ile bölümünden kalan 2 dir.

Bu sayı 3 ile tam bölünebildiğine göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 6 B) 9 C) 18 D) 25 E) 29

5. Dört basamaklı x y z m sayısının 30 ile bölümünden kalan 7 dir. Üç basamaklı y z m sayısının 4 ile bölümünden kalan 3 tür.

İki basamaklı xy sayısının 3 ile bölümünden kalan 2 ise z kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. 77 ile 297 arasındaki sayıların kaç tanesi 4 ve 6 ile tam bölünebildiği halde 9 ile tam bölünemez?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 24

7. Beş basamaklı $97x3y$ sayısının 55 ile bölümünden kalan 27 dir. Buna göre, x kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

8. 25 ile 195 arasındaki doğal sayıların kaç tanesi 4 ile tam bölündüğü halde 6 ile tam bölünemez?

A) 14 B) 20 C) 28 D) 30 E) 42

9.

$$\begin{array}{r} 96... \\ 3x \\ \hline 2... \end{array}$$

Bölme işleminde x bir rakamdır. Buna göre, x aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

10. $x4yz$ ve $x9yz$ dört basamaklı sayılardır. $x4yz$ sayısının 35 ile bölümünden kalan 29 olduğuna göre $x9yz$ sayısının 35 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 14 E) 19

11. xy ve yx iki basamaklı doğal sayılar

$$\begin{array}{r} xy \\ yx \\ \hline - \\ 1 \\ \hline 36 \end{array}$$

Bölme işleminde, $(x+y)$ toplamı en az kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

12. Üç basamaklı a doğal sayısının rakamları çarpımı 21 dir. Buna göre, $a^3 + 3a$ sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 6

13. $x3y$ üç basamaklı bir doğal sayı $\frac{x3y}{4}$ ve $\frac{x3y}{9}$ birer tamsayı olduğuna göre, x in alacağı değerler toplamı kaçtır?

A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

14. a ve b doğal sayılar

$$2.OBEB(a,b)=OKEK(a,b)$$

$a.b=72$ olduğuna göre, $(a+b)$ toplamı ne olur?

A) 12 B) 17 C) 18 D) 36 E) 38

15. a ve b farklı doğal sayı,

$OKEK(a,b)=45$ ise $(a-b)$ en çok kaçtır?

A) 4 B) 12 C) 30 D) 36 E) 44

TEST 5 Çözümler

1. $\{0,4,8,12,\dots,120\}$ ise

$$\frac{120-0}{4} + 1 = 31 \text{ tane}$$

- $\{0,6,12,\dots,120\}$ ise

$$\frac{120-0}{6} + 1 = 21 \text{ tane}$$

- $\{0,12,24,\dots,120\}$ ise

$$\frac{120-0}{12} + 1 = 11 \text{ tane}$$

O halde, $31+21-11=41$ tane olur.

Cevap: B

2. $12.100 = 12.5^2.2^2$ ise $(2+1).(2+1)=9$ olur.

Cevap: A

3. $abc=1.cba+396$

$$99a-99c=396$$

$$a-c=4 \text{ ve } cba>396$$

$$a=7, b=9, c=3 \text{ olur.}$$

Cevap: D

4. 5 ile bölümünden kalan 2 olduğundan $y=2$ veya $y=7$ olur. 3 ile tam bölünmesi için

$$y=2 \text{ için } x+4+2=3k$$

$$x+6=3k \text{ ise } x=3,6,9$$

$$y=7 \text{ için } x+4+7=3k$$

$$x+11=3k \text{ ise } x>y \text{ şartını sağlayan } x \text{ değeri yoktur.}$$

Cevap: C

5. 3 ile bölümünden kalan 1 olur. (kalan 7 olamayacağından 3 e tekrar bölünür)

10 ile bölümünden kalan 7 olur. O halde $m=7$ olur.

3 ile bölümünden kalan 1 ise $x+y+z+1=3k+1$

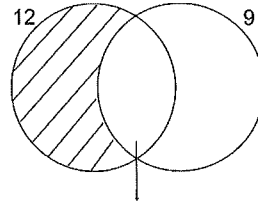
$$x+y+z=3k \text{ olur.}$$

xy nin 3 ile bölümünden kalan 2 ise $x+y=3k+2$

$3k-2-z=3k$ olur. O halde, $z=4$ değeri denklemleri sağlar.

Cevap: B

6. OKEK (4,6)=12



$$\text{OKEK}(9,12)=36$$

$$\{84,\dots,288\} \text{ ise}$$

$$\frac{288-84}{12} + 1 = 18 \text{ tane}$$

$$\{108,\dots,288\} \text{ ise}$$

$$\frac{288-108}{36} + 1 = 6 \text{ tane olur.}$$

O halde, $18-6=12$ tane

Cevap: A

7. 11 ile bölümünden kalan 5 dir.(Kalan 27 olamayacağından tekrar 11 ile bölünür)

5 ile bölümünden kalan 2 dir. (Kalan 27 olamayacağından tekrar 5 ile bölünür)

5 ile bölümünden kalan 2 ise $y=2$ veya $y=7$ olur.

11 ile bölümünden kalan 5 ise $y=2$ için

$$97x32 \text{ sayısı } (9+x+2)-(7+3)=11k+5$$

$$x-4=11k \text{ ise } x=4 \text{ olur.}$$

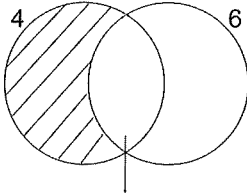
$$y=7 \text{ için } 97x37 \text{ sayısı}$$

$$(9+x+7)-(7+3)=11k+5$$

$$x+1=11k \text{ ise } x \text{ değeri yoktur.}$$

Cevap: B

8.



$$\text{OKEK}(4,6)=12$$

{28,32,...,192} ise

$$\frac{192-28}{4}+1=42 \text{ tane}$$

{36,48,...,192} ise

$$\frac{192-36}{12}+1=14 \text{ tane ise}$$

$$42-14=28 \text{ tane olur.}$$

Cevap: C

9. $x=2$ olamaz. Çünkü

$$\begin{array}{r} 96... \\ 32 \\ \hline 3... \end{array}$$

Cevap: A

10. $35=5.7$

$$\begin{array}{r} 29 \\ -25 \\ \hline 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 5 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 29 \\ -28 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ 4 \\ \hline 1 \end{array}$$

$x4yz$ sayısı 5 ile bölündüğünde 4, 7 ile bölündüğünde 1 kalanını verir.

$$\begin{array}{r} 1231 \\ x4y4 \\ - \\ + \end{array} \Rightarrow 3y+12-x=7k+1$$

$$\Rightarrow 3y-x+11=7k$$

$$\Rightarrow 3y-x=3 \text{ alalım.}$$

veya

$$\begin{array}{r} 1231 \\ x4y9 \\ - \\ + \end{array} \Rightarrow 3y+17-x=7k+1$$

$$\Rightarrow 3y-x+16=7k$$

$$\Rightarrow 3y-x=5 \text{ alalım.}$$

O halde,

$$\begin{array}{r} 1231 \\ x9y4 \\ - \\ + \end{array} \Rightarrow \underbrace{3y-x}_{3}+22=25=7k+4$$

$$\begin{array}{r} 1231 \\ x9y9 \\ - \\ + \end{array} \Rightarrow \underbrace{3y-x}_{5}+27=32=7k+4$$

Buradan 5 e ve 7 ye bölümünden 4 kalanını verdiği görülür.

Cevap: C

11. $xy=yx+36$ ise $9.(x-y)=36$

$x-y=4$ ve $yx>36$ ise $x=7$ ve $y=3$ olur. O halde $x+y$ en az $7+3=10$ olur.

Cevap: C

12. $a=xyz$ olsun $x.y.z=21$ Buna göre $x=7$, $y=3$, $z=1$ olsun Yani $a=731$ olur.

$$\left(\underset{\text{kalan 2}}{731}\right)^3 + 3.\left(\underset{\text{kalan 2}}{731}\right)$$

$$= 2^3 + 3.2$$

$$= 8 + 6$$

$$= 14 \text{ olur.}$$

O halde 14 sayısının 9 ile bölümünde kalan 5 olur.

Cevap: D

13. $x3y$ sayısı 36 nın katıdır. O halde, 432 ve 936 olur. O halde, $x=4,9$ olur. x in alacağı değerler toplamı 13 olur.

Cevap: C

14. $OBEB(a,b)=k$ $OKEK(a,b)=2k$

$$k.2k=72$$

$$k^2 = 36$$

$$k = 6 \text{ olur.}$$

O halde $OBEB(a,b)=6$ olur. $OKEK(a,b)=12$ olur. Yani $a=6$ ve $b=12$ olur. O halde, $a+b=18$ olur.

Cevap: C

15. $a=45$ ve $b=1$ alınırsa $a-b=44$ olur.

Cevap: E

TEST 6

1. x ve y doğal sayılar $OBEB(x,y)=1$ $OKEK(x,y)=70$ olduğuna göre, $(x+y)$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 17 B) 19 C) 37 D) 43 E) 71

2. x ve y pozitif tamsayılar, $a=9x+3=7y+2$ eşitliğini sağlayan a nın alabileceği en küçük iki değeri-
nin toplamı kaçtır?

A) 21 B) 30 C) 63 D) 93 E) 123

3. a,b,c birbirinden farklı asal sayılar

$$A = a^2.b^3.c$$

$$B = a^3.b^2.c^2 \text{ olduğuna göre,}$$

$\frac{OKEK(A,B,C)}{OBEB(A,B,C)}$ oranı neye eşit olur?

A) $a^2.b^2.c^2$ B) $a^3.b^2.c$ C) $a.b.c$

D) $a^3.b^2.c^2$ E) $a.b.c^2$

4. İç kenar uzunlukları 6,12,15 m olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir deponun içine küp şeklindeki koliler boşluk kalmadan yerleştirilebilmek isteniyor.

Bu iş için en az kaç koli gerekir?

A) 40 B) 45 C) 76 D) 120 E) 135

5. x ve y pozitif tamsayılar

OBEB(x,y)=8 OKEK(x,y)=40 olduğuna göre ($x.y$) çarpımı kaçtır?

A) 200 B) 250 C) 320 D) 360 E) 400

6. 4,5 ve 6 ile bölündüğünde sırası ile 2,3 ve 4 kalanını veren üç basamaklı **en büyük** doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

A) 15 B) 17 C) 20 D) 22 E) 24

7. Bir kutudaki kalemleri 8 erli gruplara ayırdığımızda 5, 9 aralı gruplara ayırdığımızda 6 kalem artıyor.

Kalem sayısı 150 den fazla ise kutuda en az kaç tane kalem olabilir?

A) 165 B) 186 C) 197 D) 213 E) 222

8. x ve y birbirinden farklı,

OKEK (x,y)=50 ise ($x+y$) toplamı en çok kaçtır?

A) 35 B) 50 C) 75 D) 90 E) 100

9. Ardışık iki pozitif doğal sayının obeb leri ile okek leri toplamı 73 ise **büyük** sayı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 16

10. Boyutları 120 m ve 220 m olan dikdörtgen biçimindeki bir bahçenin etrafına ve köşelerine fidan dikilmek şartıyla eşit aralıklarda fidan dikilecektir.

En az kaç fidan gereklidir?

A) 24 B) 28 C) 34 D) 36 E) 68

11. 420 sayısını tam bölen asal olmayan bölenlerinin sayısı kaçtır?

A) 14 B) 26 C) 38 D) 44 E) 46

12. x pozitif doğal sayı $5 \cdot 10^x$ sayısının 180 tane tamsayı bölene olduğuna göre, x kaçtır?

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

13. x ve y pozitif tamsayılar $x+y=29$ $\text{OKEK}(x,y)=100$ ise $|x-y|$ farkı ne olur?

A) 19 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

14. 500 den büyük x doğal sayısının 4,5 ve 9 ile bölümünden kalan 3 tür. Buna göre, en küçük x sayısının onlar basamağındaki rakam kaçtır?

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

15. a, b, c pozitif tamsayılar $3a+1=5b+3=8c-2$ olduğuna göre, $(a+b+c)$ toplamı en az kaçtır?

A) 70 B) 77 C) 81 D) 84 E) 87

TEST 6 Çözümler

1. $70 = x \cdot y$

$$\begin{array}{r} 70 = x \cdot y \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 70 \cdot 1 \\ 35 \cdot 2 \\ 14 \cdot 5 \\ 10 \cdot 7 \end{array}$$

Cevap: D

2. $a=9x+3=7y+2$

$$a+33=9x+36=7y+35$$

$$\begin{array}{r|l} 9 & 7 & 3 \\ 3 & 7 & 3 \\ 1 & 7 & 7 \\ & 1 & \end{array}$$

$\text{Okek}(9,7)=63$ ve diğeri 126 olur.

$$a+33=63 \Rightarrow a=30$$

$$a+33=126 \Rightarrow a=93$$

O halde, $30+93=123$ olur.

Cevap: E

3. $\frac{a^3 \cdot b^3 \cdot c^2}{a \cdot b} = a^2 \cdot b^2 \cdot c^2$ olur.

Cevap: A

4. $\text{OBEB}(6,12,15)=3$

$$\text{Koli sayısı} = \frac{6 \cdot 12 \cdot 15}{3 \cdot 3 \cdot 3} = 2 \cdot 4 \cdot 5$$

=40 olur.

Cevap: A

5. $8.40 = x.y$

$320 = x.y$

Cevap: C

6. $A=4x+2=5y+3=6z+4$ (her bir eşitliğe 2 eklenirse)

$OKEK(4,5,6)=60.16=960$ yani

$A+2=960$ ise

 $A=958$ olur. O halde, rakamlar toplamı $9+5+8=22$ olur.

Cevap: D

7. $A=8x+5=9y+6$ (her bir tarafa 3 eklenirse) $OKEK(8,9)=72.3=216$ olur.

$A+3=216$ ise $A=213$ olur.

Cevap: D

8. $x=50, y=25$ olursa $x+y=75$ olur.

Cevap: C

9. $OKEK(x, x+1) = x.(x+1)$ ve

$OBEB(x, x+1) = 1$

O halde $1+x.(x+1)=73$ ise

 $x=8$ olur. Buna göre, büyük sayı 9 olur.

Cevap: B

10. $OBEB(120, 220) = 20$

Fidan sayısı = $\frac{2.(120+220)}{20} = 34$ olur.

Cevap: C

11. $420 = 2^2.3^1.5^1.7^1$

$2.(2+1).(1+1).(1+1).(1+1)-4$

$= 48-4$

$= 44$ olur.

Cevap: D

12. $5.10^x = 5.5^x.2^x$

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

O halde $2.(x+2).(x+1)=180$

$(x+2).(x+1)=90$

$x=8$ olur.

Cevap: C

13.

$100 \overline{) 2}$

$50 \overline{) 2}$

$25 \overline{) 5}$

$5 \overline{) 5}$

$1 \overline{) 1}$

$100=25.4$

$x=25, y=4$ alalım. O halde,

$x+y=25+4=29$

$x-y=25-4=21$ olur.

Cevap: B

14. $OKEK(4, 5, 9) = 180.3 = 540$

O halde, $540+3=543$ olur.

Cevap: D

15. Eşitliğin her birine 2 eklenirse $OKEK(3, 5, 8) = 120$ dir.

$A+2=120$

$A=118$ olur.

$118=3a+1$ ve $118=5b+3$ ve $118=8c-2$

$39=a$ ve $23=b$ ve $15=c$ olur. O halde, $a+b+c$ en az 77 olur.

Cevap: B

USTA İŞİ SORULAR

ÖRNEK

Soru: $x \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

$$\begin{array}{r} 246 \quad | \quad x \\ - \quad \quad | \\ \hline 6 \end{array}$$

işleminde x kaç farklı değer alabilir?

Çözüm:

1. adım:

$$\begin{array}{r} 246 \quad | \quad x \\ - \quad \quad | \quad y \\ \hline 6 \end{array}$$

ise $246 = x \cdot y + 6$ olur.

2. adım: $240 = x \cdot y$ ise x sayısı 240'ın bir böleni olmalıdır.

3. adım: $240 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$ sayısının pozitif tam bölenlerinin sayısı, $(4 + 1) \cdot (1 + 1) \cdot (1 + 1) = 20$ bulunur.

4. adım: Pozitif tam bölenlerinin sayısı 20 olduğu için yanıt 20'dir.

Yukarıda verilen soruyu Sibel dört adımda çözmüştür.

Bu sorunun çözümünde ilk hata kaçınıcı adımda yapılmıştır?

- A) 1. adımda B) 2. adımda
C) 3. adımda D) 4. adımda
E) Hata yapılmamıştır.

ÇÖZÜM

$$\begin{array}{r} 246 \quad | \quad x \\ - \quad \quad | \quad y \\ \hline 6 \end{array}$$

Bu işlem çözümünde ilk hata 4. adımda yapılmıştır çünkü;

(Bölen > Kalan olacağından)

240'ın pozitif tam bölenlerinin içinden 6 dan büyük olanları seçilmelidir. Yanıt 20 değil 14 olmalıdır.

Cevap: D

ÖRNEK

Soru: Üç basamaklı bir doğal sayının 2 ile bölümünden kalan 1, 3 ile bölümünden kalan 2 ve 4 ile bölümünden kalan 3'tür.

Bu sayı en az kaçtır?

Çözüm:

1. adım: $A, x, y, z \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$A = 2x + 1 = 3y + 2 = 4z + 3$ olacak şekilde modelleme yapılabilir.

2. adım: $A + 1 = 2(x+1) = 3(y+1) = 4(z+1)$

3. adım: $A + 1 = \text{EKOK}(2, 3, 4) \cdot k, k \in \mathbb{Z}$

4. adım: $A = 13 \cdot k, k \in \mathbb{Z}$

5. adım: $k = 10$ seçilirse $A = 130$ bulunur.

Yukarıdaki soruyu beş adımda çözen Barış, ilk olarak kaçınıcı adımda hata yapmıştır?

- A) 2. adımda B) 3. adımda
C) 4. adımda D) 5. adımda
E) Hata yapılmamıştır.

ÇÖZÜM

Üç basamaklı bir doğal sayının 2 ile bölümünden kalan 1, 3 ile bölümünden kalan 2 ve 4 ile bölümünden kalan 3'tür.

Bu sorunun çözümünde ilk hata 4. adımda yapılmıştır çünkü;

$A+1 = \text{EKOK}(2,3,4) \cdot k, k \in \mathbb{Z}$ eşitliğinden sonra

$A = 12k - 1, k \in \mathbb{Z}$ olmalıydı.

Cevap: C

RASYONEL SAYI

MATEMATİK Soru Bankası

TEST

1



1. $(\frac{3}{4} + \frac{4}{3}) : (\frac{1}{2} - 3)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) $\frac{4}{3}$ C) $-\frac{5}{6}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{7}$

2. $\frac{2}{1} - \frac{2}{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{11}{2}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{7}{5}$

3. $\frac{2\frac{1}{3} + 1}{-3\frac{1}{2} + 5}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{20}{9}$

4. $\frac{(1 + \frac{1}{2}) + (1 - \frac{1}{2})}{(3 - \frac{2}{5}) - (3 + \frac{2}{5})}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

5. $3 - \frac{1 + \frac{2}{2}}{2 - \frac{1}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{11}{5}$ B) $\frac{21}{10}$ C) $\frac{7}{6}$ D) -2 E) -1

6. $\frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} - \frac{1}{2} - \frac{2}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

7. $3 + \frac{3 + \frac{4}{4}}{4}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

8. $(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} + \frac{1}{5}) - (\frac{1}{5} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3})$ işleminin sonucu kaçtır?

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

9.
$$\frac{2000\frac{1}{2} - 2001\frac{1}{3}}{2002\frac{1}{2} - 2003\frac{1}{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

10.
$$\frac{5,1}{0,017} + \frac{0,09}{0,003} + \frac{1}{0,1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 280 B) 300 C) 340
D) 415 E) 426

11. $x = \frac{10}{11}, y = \frac{100}{111}, z = \frac{1000}{1111}$ sayıların doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $z < y < x$ B) $x < y < z$ C) $y < x < z$
D) $y < z < x$ E) $z < x < y$

12. x, y, z negatif sayılardır

$$\frac{2x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} \text{ olduğuna göre } x, y, z$$

nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $z > y > x$ B) $y > z > x$ C) $y > x > z$
D) $x > y > z$ E) $x > z > y$

13. $a < 0$ olmak üzere

$x = \frac{a}{3}, y = \frac{a}{5}$ ve $z = \frac{a}{7}$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $y > x > z$ B) $x > z > y$ C) $z > y > x$
D) $z > x > y$ E) $x > y > z$

14.
$$\frac{0,24}{1,2} + \frac{3,6}{0,12} - \frac{2}{0,1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9,8 B) 10,2 C) 11,3
D) 14,4 E) 15,1

15. x, y, z birer rakamdır.

$x, y, z = \frac{2}{5} + \frac{1}{20} + 2$ ise $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

TEST 1 Çözümler

$$1. \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{3}\right) : \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{1}\right) = \left(\frac{9+16}{12}\right) : \left(\frac{1-6}{2}\right)$$

(3) (4) (1) (2)

$$= \frac{25}{12} \cdot \frac{2}{-5}$$

$$= -\frac{5}{6} \text{ dir.}$$

Cevap: C

$$2. \frac{3}{1} - \frac{5}{2} \cdot \frac{1}{5}$$

$$= \frac{6}{1} - \frac{1}{2} = \frac{12-1}{2} = \frac{11}{2} \text{ dir.}$$

(2) (1)

Cevap: C

$$3. \frac{\frac{7}{3} + \frac{1}{1}}{-\frac{7}{2} + \frac{5}{1}} = \frac{7+3}{-7+10} = \frac{10}{3}$$

(1) (2)

$$= \frac{10}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{20}{9} \text{ dir.}$$

Cevap: E

$$4. \frac{1 + \frac{1}{2} + 1 - \frac{1}{2}}{3 - \frac{2}{5} - 3 - \frac{2}{5}} = \frac{2}{-\frac{4}{5}} = 2 \cdot \frac{-5}{4} = -\frac{5}{2} \text{ dir.}$$

Cevap: A

$$5. \frac{\frac{1}{1} + \frac{1}{2}}{\frac{(2)}{1} - \frac{(1)}{3}} = 3 - \frac{\frac{3}{2}}{\frac{5}{3}} = 3 - \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{5}$$

(3) (1)

$$= 3 - \frac{9}{10} = \frac{21}{10} \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$6. \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} - 1 \cdot \frac{3}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{3} - \frac{3}{2} - \frac{1}{6}$$

(2) (3)

$$= \frac{4-9-1}{6} = \frac{-6}{6} = -1 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$7. \quad 3 + \frac{3 + \frac{1}{4}}{4} \rightarrow x$$

$$= x \Rightarrow 3 + \frac{x}{4} = x$$

$$\Rightarrow 12 + x = 4x$$

$$\Rightarrow 12 = 3x$$

$$\Rightarrow 4 = x \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$8. \frac{1}{3} - \frac{1}{2} + \frac{1}{5} - \frac{1}{5} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{-1}{2} - \frac{1}{2} =$$

$$= -\frac{2}{2} = -1 \text{ dir.}$$

Cevap: A

$$9. \frac{(2000 + \frac{1}{2}) - (2001 + \frac{1}{3})}{(2002 + \frac{1}{2}) - (2003 + \frac{1}{3})} = .$$

$$= \frac{-1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{-1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{3}} = 1 \text{ dir}$$

Cevap: A

$$10. \frac{5100}{17} + \frac{90}{3} + \frac{10}{1} =$$

$$300 + 30 + 10 = 340 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$11. x = \frac{10}{11} = \frac{1000}{1100}, y = \frac{100}{111} = \frac{1000}{1110},$$

$$z = \frac{1000}{1111} \text{ payları eşit olduğundan}$$

paydası küçük olan kesir daha büyüktür. O halde, $z < y < x$ dir.

Cevap: A

$$12. \frac{2x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = -6 \text{ olsun.}$$

$$\text{O halde, } x = -9, y = -24 \text{ ve } z = -30 \text{ olur.}$$

$$\text{Buna göre, } x > y > z \text{ olur}$$

Cevap: D

13. Payları eşit pozitif kesirlerde paydası küçük olan büyüktür. Fakat negatif ifadelerde bu durum tam tersi olur. O halde, $z > y > x$ olur.

Cevap: C

$$14. \frac{24}{100} \cdot \frac{10}{12} + \frac{36}{10} \cdot \frac{100}{12} - 2 \cdot \frac{10}{1} =$$

$$\frac{2}{10} + 30 - 20 = \frac{1}{5} + 10 =$$

$$= 10,2 \text{ dir.}$$

Cevap: B

$$15. x, y, z = \frac{2}{1} + \frac{2}{5} + \frac{1}{20}$$

(20) (4) (1)

$$= \frac{49}{20} \text{ (pay ile paydayı 5 ile çarparsak)}$$

$$x, y, z = \frac{245}{100}$$

$$x, y, z = 2,45 \text{ ise } x = 2, y = 4 \text{ ve } z = 5 \text{ dir.}$$

$$\text{O halde, } x + y = 2 + 4 = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: A

TEST 2

1. Bir sayıyı 0,25 ile çarpmak bu sayıyı kaç bölmeektir?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{12}$ D) 4 E) 8

2. a pozitif bir ondalık sayıdır.

$a + \frac{1}{80}$ toplamı bir tamsayı olduğuna göre a'nın virgülden sonraki kısmı kaçtır?

A) 1121 B) 3421 C) 8157
D) 9875 E) 9882

3. $x = \frac{103}{91}$, $y = \frac{105}{93}$, $z = \frac{108}{96}$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x > y > z$ B) $x > z > y$ C) $y > z > x$
D) $y > x > z$ E) $z > x > y$

4. $1 + \frac{6}{2 + \frac{4}{1 + \frac{a}{7}}} = 3$ ise a kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

5. $1 + \frac{1 + \frac{1}{2}}{2}$ işlemin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{6}{5}$

6. $(1 + \frac{1}{2}) \cdot (1 + \frac{1}{3}) \cdot (1 + \frac{1}{4}) \cdot \dots \cdot (1 + \frac{1}{40})$ işlemin sonucu kaçtır?

A) 39 B) 40 C) 41 D) $\frac{41}{2}$ E) $\frac{43}{5}$

7. $\frac{1-a}{7}$ ifadesi basit kesir olduğuna göre a'nın kaç tane tamsayı değeri vardır?

A) 7 B) 8 C) 13 D) 14 E) 15

8. $x \cdot (7 - 2y) = 3y + 5$ ifadesi x'in hangi değeri için tanımsızdır?

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

9. $\frac{2}{3}$ sayısı $\frac{3}{4}$ sayısının kaç katıdır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

10. x sıfırdan farklı bir rakam olmak şartıyla, $\frac{0,\bar{x} + 0,00\bar{x}}{0,x + 0,0x}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 9 B) 10 C) $\frac{101}{99}$ D) $\frac{11}{9}$ E) $\frac{1}{9}$

11. $A = \frac{73}{77} + \frac{83}{87} + \frac{93}{97}$

$B = \frac{4}{77} + \frac{4}{87} + \frac{4}{97}$ olduğuna göre B nin A türünden değeri ne olur?

A) 3-A B) 4+A C) 5+A
D) 2A E) 2A+8

12. x,y,z birer rakamdır. $x + y = 10 - z$ olduğuna göre,
 $x, yz + y, zx + z, xy$ sayılarının toplamı kaçtır?

A) 10,8 B) 11,1 C) 9,4
D) 9,5 E) 9,6

13. $\frac{2a+m}{6-3a}$ ifadesinin sabit kesir olması için m ne olmalıdır?

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

14. $A = \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9}$

$B = \frac{7}{5} + \frac{9}{7} + \frac{11}{9}$ veriliyor. B nin A

türünden ifadesi ne olur?

A) 1+A B) 3+2A C) 3-5A
D) A-7 E) A-8

15. $\frac{2,\bar{3} + 1,\bar{3}}{1,\bar{7} - 1,\bar{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\frac{11}{5}$ D) $\frac{33}{5}$ E) $\frac{23}{7}$

TEST 2 Çözümler

$$1. \frac{1}{0,25} = \frac{1}{\frac{25}{100}} = 4 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$2. a \text{ nın ondalık kısmı } \frac{79}{80} \text{ dir.}$$

$$\frac{79}{80} = 0,9875 \text{ olduğundan } a \text{ sayısı-}$$

nın ondalık kısmı ...,9875 dir.

Cevap: D

3. Pay ile payda arasındaki fark eşit olan pozitif bileşik kesirlerde pay ve paydada ki sayılar büyüdükçe kesrin değeri azalır. O halde, $x > y > z$ dir.

Cevap: A

4.

$$1 + \frac{6}{2 + \frac{4}{1 + \frac{a}{7}}} = 3$$

$$\text{O halde, } 1 + \frac{a}{7} = 4$$

$$\frac{a}{7} = 3$$

$$a = 21 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$5. 1 + \frac{1 + \frac{x}{2}}{2} = x \Rightarrow 1 + \frac{x}{2} = x$$

$$2 + x = 2x$$

$$2 = x \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$6. \frac{\cancel{2} \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{5}}{\cancel{2} \cdot \cancel{4} \cdot \cancel{40}} = \frac{41}{2} \text{ dir}$$

Cevap: D

$$7. -1 < \frac{1-a}{7} < 1 \Rightarrow -7 < 1-a < 7$$

$\Rightarrow -8 < -a < 6 \Rightarrow -6 < a < 8$ ise a, 13 tane tamsayı değeri alır.

Cevap: C

$$8. 7x - 2xy = 3y + 5$$

$$7x - 5 = y(2x+3)$$

$$\frac{7x-5}{2x+3} = y$$

O halde,

$2x + 3 = 0$ için tanımsız olduğundan

$$x = \frac{-3}{2} \text{ dir.}$$

Cevap: D

$$9. \frac{2}{\frac{3}{5}} = \frac{3}{4} \cdot k$$

$$2 \cdot \frac{5}{3} = \frac{3}{4} \cdot k$$

$$5 = \frac{k}{4} \Rightarrow k = 20 \text{ dir.}$$

Cevap: E

10.

$$\frac{\frac{x}{9} + \frac{x}{900}}{\frac{x}{10} + \frac{x}{100}} = \frac{\frac{101x}{900}}{\frac{11x}{100}} = \frac{101x}{900} \cdot \frac{100}{11x} = \frac{101}{99}$$

(10) (1)

olur.

Cevap: C

11. $A + B = 1 + 1 + 1$

$$A + B = 3$$

$$B = 3 - A \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$12. \frac{xyz}{100} + \frac{yzx}{100} + \frac{zxy}{100} = \frac{111(x+y+z)}{100}$$

$$= \frac{111 \cdot 10}{100}$$

$$= 11,1 \text{ dir.}$$

Cevap: B

13. Sabit kesir olması için pay ile payda orantılı olmalıdır.

$$\frac{2}{-4} = \frac{m}{6} \text{ ise } m = -4 \text{ olmalıdır}$$

Cevap: E

$$14. -2/A = \frac{1}{5} + \frac{1}{7} + \frac{1}{9}$$

$$B = \frac{7}{5} + \frac{9}{7} + \frac{11}{9}$$

$$-2A + B = 1 + 1 + 1$$

$$-2A + B = 3$$

$$B = 3 + 2A \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$15. \frac{\frac{23-2}{9} + \frac{13-1}{9}}{\frac{17-1}{9} - \frac{12-1}{9}} = \frac{\frac{9}{9} + \frac{9}{9}}{\frac{16}{9} - \frac{11}{9}} =$$

$$\frac{\frac{33}{9}}{\frac{5}{9}} = \frac{33}{9} \cdot \frac{9}{5} = \frac{33}{5} \text{ olur.}$$

Cevap: D

TEST 3

1. x ve y birer rakam,

$$2\bar{x} + 1\bar{y} = \frac{44}{9}$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı y rakamı bulunur?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 7

2. x ve y rakam

$$\sqrt{x\bar{y}} = 1,6$$

olduğuna göre, x-y farkı ne olur?

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

- 3.

$$x + \frac{2}{y + \frac{3}{z}} = \frac{30}{11}$$

eşitliğinde x,y,z birer pozitif tamsayı olmak üzere, x+y+z toplamının en büyük değeri ne olur?

- A) 10 B) 15 C) 21 D) 23 E) 30

4. x,y,z pozitif tamsayı

$$\frac{1}{x+1} + \frac{1}{y+1} + \frac{1}{z+1} = 1$$

olduğuna göre, x+y+z nin en büyük değeri ne olur?

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

5. x ve y doğal sayılar

$$\frac{1}{3} < \frac{x}{12} < \frac{y}{36} < \frac{3}{4}$$

olduğuna göre, $\frac{y+4}{x}$ kesrinin en büyük değeri kaçtır?

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

- 6.

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1 \text{ ve } 0,1 < \frac{a}{b} < 0,3$$

olduğuna göre, b nin alacağı en küçük tamsayı değeri ne olur?

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

7. 5,875 sayısına aşağıdakilerden hangisi eklenirse sonuç bir tamsayı olur?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{8}$
D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{2}{5}$

8. a+b ile a.b aralarında asaldır.

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 0,58\bar{3} \text{ olduğuna göre,}$$

b - a farkı ne olur?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

9.

$$\frac{0,a}{0,b} + \frac{0,aa}{0,0b} + \frac{0,a}{0,00b} = 224$$

ise $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır ?

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

10.

$$(1 - \frac{1}{2^2}) \cdot (1 - \frac{1}{3^2}) \cdot (1 - \frac{1}{4^2}) \cdot (1 - \frac{1}{5^2}) \cdot (1 - \frac{1}{6^2})$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{7}{12}$
D) $\frac{11}{2}$ E) $\frac{9}{23}$

11.

$$\frac{11}{0,11} + \frac{12}{0,12} + \dots + \frac{19}{0,19}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 891 B) 899 C) 903 D) 915 E) 925

12.

$$a \text{ bir ondalık sayıdır. } a + \frac{0,0\bar{2}}{0,08}$$

ifadesi tamsayı olduğuna göre, a'nın virgülden sonraki kısmının rakamları toplamı ne olur?

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

13. x ve y pozitif tamsayılar

$$8,25 = x + \frac{y}{4}$$

eşitliğini sağlayan y'nin en büyük değeri ne olur?

- A) 13 B) 15 C) 19 D) 23 E) 29

14. x ve y 5 ten küçük doğal sayılardır.

$$x + \frac{y}{3} = 4, \bar{3}$$

eşitliğini sağlayan x+y toplamının en küçük değeri ne olur?

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

15.

$$2,3\bar{9} - 2,34\bar{9}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,03 B) 0,14 C) 0,23
D) 0,05 E) 2,015

TEST 3 Çözümler

1.

$$2 + \frac{x}{9} + 1 + \frac{y}{9} = \frac{44}{9}$$

$$3 + \frac{x+y}{9} = \frac{44}{9}$$

$$x+y=17$$

Olduğundan, $x=9$ veya $x=8$ ve $y=9$ değerlerini alırlar. Buna göre, y rakamı 2 değer alır.

Cevap: B

2.

$$\sqrt{\frac{xy-x}{9}} = \frac{15}{9}$$

$$\sqrt{9x+y} = 5$$

$$9x+y=25$$

Olduğuna göre, $x=2$ ve $y=7$ olur. Buna göre, $x-y=-5$ olur.

Cevap: A

3.

$$x + \frac{2}{y + \frac{3}{z}} = 1 + \frac{19}{11} = 1 + \frac{1 \cdot 2}{\frac{11}{19} \cdot 2}$$

$$= 1 + \frac{2}{\frac{22}{19}} = 1 + \frac{2}{1 + \frac{3}{19}}$$

Olduğundan, $x+y+z=1+1+19=21$ olur.

Cevap: C

4.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = 1 \text{ olduğundan}$$

$$x+1=3 \text{ ise } x=2$$

$$y+1=2 \text{ ise } y=1$$

$z+1=6$ ise $z=5$ olur. Buna göre, $x+y+z=8$ olur.

Cevap: D

5.

$$\frac{12}{36} < \frac{3x}{36} < \frac{y}{36} < \frac{27}{36}$$

olduğundan, $y=26, 3x=15$ ise $x=5$ alındığında,

$$\frac{y+4}{x} = \frac{26+4}{5} = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: A

6. $a+b=a.b$

$$b=a.b-a$$

$$b=a(b-1)$$

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{b-1} \text{ olduğundan,}$$

$$\frac{1}{10} < \frac{1}{b-1} < \frac{3}{9}$$

$$4 < b < 11$$

olur. Buna göre, b en küçük 5 olur.

Cevap: E

7.

$$5,875 = 5 + \frac{875}{1000}$$

$$= 5 + \frac{7}{8}$$

sayısına $\frac{1}{8}$ eklenirse sonuç tamsayı olur.

Cevap: C

8.

$$\frac{a+b}{a \cdot b} = \frac{583-58}{900} = \frac{7}{12}$$

O halde, $a+b=7$ ve $a \cdot b=12$ den $a=3$ ve $b=4$ olur. Buna göre,

$$b-a=1 \text{ olur.}$$

Cevap: A

9.

$$\frac{a}{b} + \frac{aa}{b} + \frac{a00}{b} = 224$$

$$\frac{a}{b} \cdot (1+11+100) = 224$$

$$\frac{a}{b} = 2 \text{ olur.}$$

Cevap: A

10.

$$\left(1-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{9}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{16}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{25}\right) \cdot \left(1-\frac{1}{36}\right)$$

$$= \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{15}{16} \cdot \frac{24}{25} \cdot \frac{35}{36}$$

$$= \frac{7}{12} \text{ olur.}$$

Cevap: C

11.

$$\frac{11}{99} + \frac{12}{99} + \dots + \frac{19}{99}$$

$$99 + 99 + \dots + 99$$

$$= 9 \cdot 99 = 891 \text{ olur.}$$

Cevap: A

12.

$$a + \frac{\frac{2}{90}}{\frac{8}{90}} = a + \frac{1}{4}$$

olduğundan, $a=x,75$ olmalıdır. Buna göre, $7+5=12$ olur.

Cevap: C

13.

$$\frac{825}{100} = x + \frac{y}{4}$$

$$\frac{33}{4} = \frac{4x+y}{4}$$

$$4x+y=33$$

O halde, y en büyük 29 olur.

Cevap: E

14.

$$x + \frac{y}{3} = 4 + \frac{3}{9}$$

$$3x+y=13$$

Buna göre, $x=4$ ve $y=1$ olur. Buna göre, $x+y=5$ olur.

Cevap: C

15.

$$\frac{239-23}{90} - \frac{2349-234}{900} = 0,05 \text{ olur.}$$

Cevap: D

TEST 4

1. $\frac{3 - \frac{1}{3} - 1 - \frac{1}{3}}{3 + \frac{1}{3} - 1 + \frac{1}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{9}{10}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

2. $\frac{\left(3 - \frac{4}{5}\right) + \left(\frac{4}{5} + 3\right)}{\left(5 + \frac{7}{3}\right) - \left(5 + \frac{1}{3}\right)}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

3. $\frac{2}{3}$ sayısı $\frac{3}{4}$ sayısının kaç katıdır?

A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) $\frac{5}{2}$

4. $\left[1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}\right] : \frac{5}{6}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) $\frac{21}{10}$ C) 3 D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{25}{8}$

5. $\frac{2002 + \frac{3}{13}}{2001 + \frac{16}{13}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\frac{1}{2}$
D) 1996 E) 2003

6. $\left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(4 - \frac{2}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{7}{20}\right)$ işlemini sonucu kaçtır?

A) $\frac{13}{6}$ B) $\frac{21}{13}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

7. $\left(1 + \frac{3}{4}\right) : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right)^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{21}{5}$ D) $\frac{35}{48}$ E) $\frac{5}{21}$

8. $\left(1\frac{1}{5}\right) \cdot \left(1\frac{1}{6}\right) \cdot \left(1\frac{1}{7}\right) \cdot \dots \cdot \left(1\frac{1}{x}\right) = 5$ olduğuna göre x kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 24 D) 42 E) 45

9. $\frac{6}{2 + \frac{5}{4 + \frac{3}{a-1}}} = 2$ olduğuna göre a kaçtır?

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

10. $K = \frac{1}{4} + \frac{2}{5} + \frac{3}{7}$ olduğuna göre $\frac{5}{4} + \frac{12}{5} + \frac{24}{7}$ ifadesinin K türünden eşiti ne olur?

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

11. $\left(\frac{0,243}{0,081} + \frac{7,2}{0,36}\right) : 46$ işleminin sonucu ne olur?

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,5

12. $\frac{0,4}{0,2} - \frac{0,44}{0,11} + \frac{0,06}{0,002}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -0,12 B) -0,25 C) 0,8
D) 16 E) 28

13. Bir sayıyı 0,75 ile bölmek bu sayıyı kaç ile çarpmaktır?

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

14. $\left(a + \frac{3}{16}\right)$ ifadesi tamsayı olduğuna göre a'nın virgülden sonraki kısmı ne olur?

- A) 081 B) 0812 C) 08125
D) 812 E) 8125

15. $\frac{(0,001 + 0,1) - (0,02 + 0,2)}{0,11}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{119}{110}$ B) $-\frac{11}{3}$ C) 0,22 D) 1 E) 11

TEST 4 Çözümler

$$1. \quad \frac{\frac{8}{3} - \frac{2}{4}}{\frac{10}{3} - \frac{4}{3}} = \frac{8 \cdot \frac{3}{3} - \frac{2 \cdot 3}{4}}{\frac{10}{3} - \frac{4}{3}}$$

$$= \frac{8}{10} - \frac{2}{4} = \frac{16-10}{20} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10} \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$2. \quad \frac{\frac{11}{5} + \frac{19}{5}}{\frac{22}{3} - \frac{16}{3}} = \frac{\frac{30}{5}}{\frac{6}{3}} = \frac{6}{2} = 3 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$3. \quad \frac{2}{3} = 2 \cdot \frac{4}{3} = \frac{8}{3}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$$

$$\text{Kati} = \frac{\frac{8}{3}}{\frac{1}{6}} = \frac{8}{3} \cdot \frac{6}{1} = 16 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$4. \quad \left(1 + \frac{1}{\frac{4}{3}}\right) \cdot \frac{6}{5} = \left(1 + \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{6}{5}$$

$$= \frac{7}{4} \cdot \frac{6}{5} = \frac{21}{10} \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$5. \quad \frac{2001 + 1 + \frac{3}{13}}{2001 + \frac{16}{13}} = \frac{2001 + \frac{13}{13}}{2001 + \frac{16}{13}} = 1 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$6. \quad \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{10}{3} \cdot \frac{13}{20} = \frac{13}{6} \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$7. \quad \frac{7}{4} : \left(\frac{5}{12}\right)^{-1} = \frac{7}{4} : \frac{12}{5}$$

$$= \frac{7}{4} \cdot \frac{5}{12}$$

$$= \frac{35}{48} \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$8. \quad \frac{6}{5} \cdot \frac{7}{6} \cdot \frac{8}{7} \cdot \dots \cdot \frac{x+1}{x} = 5$$

$$\frac{x+1}{5} = 5$$

$$x = 24 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$9. \quad 2 + \frac{5}{4 + \frac{3}{a-1}} = 3 \Rightarrow \frac{5}{4 + \frac{3}{a-1}} = 1$$

$$\Rightarrow 4 + \frac{3}{a-1} = 5$$

$$\Rightarrow \frac{3}{a-1} = 1$$

$$\Rightarrow a = 4 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$10. \quad \begin{array}{r} - / K = \frac{1}{4} + \frac{2}{5} + \frac{3}{7} \\ + M = \frac{5}{4} + \frac{12}{5} + \frac{24}{7} \end{array}$$

$$M - K = 1 + 2 + 3$$

$$M - K = 6 \text{ ise}$$

$$M = 6 + K \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$11. \quad \left(\frac{243}{81} + \frac{720}{36} \right) \cdot \frac{1}{46}$$

$$= (3 + 20) \cdot \frac{1}{46} = \frac{23}{46} = 0,5 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$12. \quad \frac{4}{2} - \frac{44}{11} + \frac{60}{2}$$

$$= 2 - 4 + 30$$

$$= 28 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$13. \quad \frac{75}{100} = \frac{3}{4} \text{ bölmek demek tam tersi } \frac{4}{3}$$

ile çarpmak demektir.

Cevap: D

$$14. \quad a + \frac{3}{16} = 1$$

$$a = \frac{13}{16} = 0,8125 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$15. \quad \frac{0,101 - 0,22}{0,11} = \frac{0,119}{0,11}$$

$$= \frac{119}{110} \text{ olur.}$$

Cevap: A

TEST 5

1. 4,2 sayısının içinde kaç tane 0,6 sayısı vardır?

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

2. $x = 0,8$ $y = 0,3$ olduğuna göre

$\frac{x-y}{x \cdot y}$ ifadesi kaçtır?

A) 24 B) 45 C) $\frac{15}{8}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{17}{3}$

3. $(0,9) \left(0,0\bar{5} + 0,\bar{5} \right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 8 C) $\frac{1}{11}$ D) $\frac{11}{20}$ E) $\frac{1}{20}$

4. $1,2\bar{4} - \frac{1}{0,9} - 0,\bar{1}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{90}$ C) $\frac{1}{9}$
D) $\frac{1}{45}$ E) $\frac{111}{90}$

5. $x=0,515151....$ sayısı $\frac{a}{b}$ şeklinde yazıldığında $(a+b)$ toplamının en küçük değeri kaçtır?
- A) 33 B) 50 C) 80 D) 140 E) 150
6. $x \neq 0$ olmak üzere $\left(\frac{x}{x,x} - \frac{0,0x}{0,xx}\right) \cdot \left(\frac{x,x}{0,x}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 9 B) 11 C) 18 D) 22 E) 33
7. $(0,275).m$ çarpımı bir tamsayı ise m nin en küçük pozitif tam sayı değeri kaçtır?
- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50
8. $\frac{1}{x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}}} = \frac{16}{37}$ işleminde $(x+y+z)$ toplamı kaçtır?
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
9. $\frac{x,y}{0,xy} + \frac{y,x}{0,yx}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 1 B) 4 C) 20 D) 0,1 E) 0,2
10. $K = \left(1,6 - \frac{4}{5}\right) \cdot m$ eşitliğinde K tam sayı ise m nin en küçük değeri kaçtır?
- A) 15 B) 17 C) 20 D) 21 E) 23
11. $x = \frac{23}{21}, y = \frac{121}{119}, z = \frac{5005}{5003}$ olduğuna göre x,y,z nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $x > y > z$ B) $x > z > y$
 C) $z > x > y$ D) $z > y > x$
 E) $y > z > x$
12. x,y,z negatif tamsayı $3x=8y=7z$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğru verilmiştir?
- A) $x < z < y$ B) $x < y < z$
 C) $y < z < x$ D) $y < x < z$
 E) $z < y < x$

13. $x < 0$ olmak üzere

$$m = \frac{x}{9}, n = \frac{x}{11}, p = \frac{x}{10} \quad \text{olduğuna}$$

göre, aşağıdakilerden hangisi doğru verilmiştir?

- A) $m < n < p$ B) $n < p < m$
 C) $m < p < n$ D) $p < n < m$
 E) $p < m < n$

14. $y < 0 < x < z$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi en büyüktür?

- A) $z-y$ B) $z-x$ C) $y-x$
 D) $x.y$ E) $x+y-z$

15. $0 < x < 5 < y$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\frac{x}{y} > 5$ B) $\frac{1}{y} > \frac{1}{x}$
 C) $\frac{1}{x} < \frac{1}{5} < \frac{1}{y}$ D) $\frac{1}{y} < \frac{1}{5} < \frac{1}{x}$
 E) $\frac{1}{x} < \frac{1}{y}$

TEST 5 Çözümler

1. $\frac{4,2}{0,6} = 7$ tane

Cevap: E

2. $x = \frac{8}{9}$ ve $y = \frac{3}{9}$

$$\begin{aligned} \text{ise } \frac{\frac{8}{9} - \frac{3}{9}}{\frac{8}{9} \cdot \frac{3}{9}} &= \frac{5}{9} \cdot \frac{81}{24} \\ &= \frac{15}{8} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: C

3. $\frac{9}{10} \cdot \left(\frac{5}{90} + \frac{5}{9} \right)$

$$\begin{aligned} &= \frac{9}{10} \cdot \frac{55}{90} \\ &= \frac{11}{20} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: D

4. $\frac{124 - 12}{90} - \frac{1}{\frac{9}{10}} - \frac{1}{9}$

$$\begin{aligned} &= \frac{112}{90} - \frac{10}{9} - \frac{1}{9} \\ &= \frac{2}{90} = \frac{1}{45} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: D

5. $x = 0,5\overline{1}$

$$x = \frac{51}{99}$$

$$x = \frac{17}{33}$$

İse $a+b=17+33=50$ olur.

Cevap: B

6. $x=1$ için

$$\begin{aligned} & \left(\frac{1}{1,1} - \frac{0,01}{0,11} \right) \cdot \left(\frac{1,1}{0,1} \right) \\ &= \left(\frac{10}{11} - \frac{1}{11} \right) \cdot \left(\frac{11}{1} \right) \\ &= \frac{9}{11} \cdot 11 = 9 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: A

7. $\frac{275}{1000} \cdot m = \frac{11}{40} \cdot m$ ise m en az 40 olmalı

Cevap: D

8. $\frac{37}{16} = 2 + \frac{5}{16}$

$$\frac{16}{5} = 3 + \frac{1}{5}$$

$$\text{İse } \frac{1}{x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}}} = \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5}}}$$

$x=2$, $y=3$ ve $z=5$ olur.

O halde, $x+y+z=10$ olur.

Cevap: B

9. $x=1$, $y=1$ için

$$\begin{aligned} & \frac{1,1}{0,11} + \frac{1,1}{0,11} \\ &= \frac{110}{11} + \frac{110}{11} \\ &= 20 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: C

10. $K = \left(\frac{16-1}{9} - \frac{4}{5} \right) \cdot m$

$$K = \left(\frac{15}{9} - \frac{4}{5} \right) \cdot m$$

$$K = \frac{39}{45} \cdot m$$

$$K = \frac{13}{15} \cdot m$$

En küçük m değeri 15 olur.

Cevap: A

11. Pay ile payda arasındaki fark 2 ve kesirler birleşik kesir olduğundan $x > y > z$ olur.

Cevap: A

12. $x=-56$, $y=-21$ ve $z=-24$ alırsak $x < z < y$ olur.

Cevap: A

13. $x=-1$ olur

$$m = \frac{-1}{9}, \quad n = \frac{-1}{11}, \quad p = \frac{-1}{10}$$

İse, $m < p < n$ olur.

Cevap: C

14. $x=1$

$$y=-1$$

$$z=2 \text{ alınırsa}$$

A) $z-y=2+1=3$

B) $z-x=2-1=1$

C) $y-x=-1-1=-2$

D) $x.y=1.(-1)=-1$

E) $x+y-z=1-1-2=-2$

Cevap: A

15. $x < 5 < y$

$$\text{İse } \frac{1}{x} > \frac{1}{5} > \frac{1}{y} \text{ olur.}$$

Cevap: D

TEST 6

1. $x > y > z > 0$ $\frac{a}{0,x} = \frac{b}{0,y} = \frac{c}{0,z}$ olduğu-
na göre, aşağıdakilerden hangisi
doğru olur?

A) $c > b > a$

B) $a > c > b$

C) $a > b > c$

D) $c > a > b$

E) $b > c > a$

2. Aşağıdakilerden hangisi $\frac{9}{11}$ sayısı-
na en yakın olur?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{10}{11}$ D) $\frac{13}{15}$ E) $\frac{15}{17}$

3. $\left(\frac{140 - \frac{1}{3}}{141 - \frac{4}{3}} \right) : \left(\frac{\frac{2}{3} + \frac{5}{6}}{\frac{5}{2} + 2} \right)$ işleminin so-
nucu kaçtır?

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

4.

$$3 - \frac{3 + \frac{3 + \frac{3}{4}}{4}}{4}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5. a pozitif tamsayı $\frac{4a+6}{a+21}$ kesirini basit kesir olmasını sağlayan en büyük a ne olur?

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

6. $\frac{1}{3} < \frac{x}{11} < 1$ eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayı vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

7. x ve y tamsayılar $\frac{1}{x+3} + \frac{1}{y+4} = 1$ olduğuna göre $(x+y)$ toplamı kaçtır?

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

8. $0, a\bar{5} + 0, a\bar{3} = \frac{31}{45}$ olduğuna göre a kaçtır?

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

9. $\frac{0,08}{122\frac{11}{8} - 121\frac{3}{8}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,04 B) 0,02 C) 0,2
D) 0,4 E) 1

10. $\frac{\frac{4}{a-1}}{6 + \frac{-3 + \frac{6}{a+1}}{12}}$ ifadesini tanımsız yapan kaç farklı a reel sayısı vardır?

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

11. x ve y sıfırdan farklı rakamlar $\frac{x, \bar{x} - 0, \bar{x}}{x, 0 \bar{x}} + \frac{y, 0 \bar{y} - y, 0 \bar{y}}{y, \bar{y} - y, \bar{y}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 20 D) 100 E) 200

12. $\frac{\left(-\frac{2}{3}\right)^{-1} : 3 - \frac{1}{4}}{0,5 + \frac{3}{2}} \cdot 8 - 4$ işleminin

sonucu kaçtır?

- A) -7 B) -8 C) -12 D) -15 E) -26

13. $K = \frac{9}{2} + \frac{1}{5} - \frac{3}{4}$ $M = \frac{7}{4} + \frac{5}{6} + \frac{11}{8}$ olduğuna göre $K - M$ farkı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{33}$ C) $-\frac{1}{120}$
D) $-\frac{1}{10}$ E) $-\frac{1}{11}$

14. $\frac{44 \cdot 10^{-7} - 0,022 \cdot 10^{-4}}{0,02 \cdot 10^{-5}}$ işleminin sonucunu kaçtır?

- A) 1,1 B) 0,1 C) 0,2 D) 11 E) 22

15. $\frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{x}{y}}} = \frac{4}{11}$ olduğuna göre $(x+y)$ toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 12 E) 16

TEST 6 Çözümler

1. $x=3, y=2, z=1$ alalım

$$\frac{a}{0,3} = \frac{b}{0,2} = \frac{c}{0,1}$$

O halde $a=0,3$ $b=0,2$ $c=0,1$ alırsak denklemi sağlar.

Cevap: C

2. $\frac{9}{11} = 0,81$ O halde, $\frac{4}{5} = 0,8$ olduğundan en yakın olur.

Cevap: B

3. $\left(\frac{141 - 1 - \frac{1}{3}}{141 - \frac{4}{3}} \right) : \left(\frac{\frac{9}{6}}{\frac{9}{2}} \right)$
 $= 1 : \frac{2}{6}$
 $= 1 \cdot \frac{6}{2} = 3$ olur.

Cevap: E

4. $3 + \frac{\overbrace{\left(3 + \frac{\vdots}{4}\right)}^x}{4} = x \Rightarrow 3 + \frac{x}{4} = x$
 $\Rightarrow x = 4$ olur.
O halde $3 - \frac{4}{4} = 3 - 1 = 2$ olur.

Cevap: E

5. $4a+6 < a+21$

$3a < 15$

$a < 5$ olur.

O halde ,a nın en büyük değeri 4 olur.

Cevap: C

6. $\frac{11}{3} < x < 11$

$3,6... < x < 11$

$x=4,5,6,7,8,9,10$ olur.

Cevap: C

7. $x+3=2$ ve $y+4=2$

$x=-1$ ve $y=-2$

ise $x+y=-1-2=-3$ olur.

Cevap: A

8. $\frac{a5-a}{90} + \frac{a3-a}{90} = \frac{31}{45}$

$\frac{9a+5+9a+3}{90} = \frac{31}{45}$

$18a+8=62$

$18a=54$

$a=3$ olur.

Cevap: C

9. $\frac{\frac{8}{100}}{122 + \frac{11}{8} - 121 - \frac{3}{8}}$

$= \frac{\frac{8}{100}}{1+1} = \frac{8}{100} \cdot \frac{1}{2}$
 $= \frac{4}{100} = 0,04$ olur.

Cevap: A

10. i) $a-1=0$

$a=1$ dir.

ii) $a+1=0$

$a=-1$ dir.

iii) paydalar eşitlendikten sonra

$-3a+3=0$

$a=1$ dir.

iv) paydalar eşitlendikten sonra

$30-6a=0$ ise $a=5$ olur.

Cevap: B

11. $x=1, y=1$ alırsak

$\frac{1,1-0,1}{101} + \frac{1,01-1,01}{1,1-1,11}$
 $= \frac{\frac{10}{91} - \frac{1}{10}}{\frac{91}{10} - \frac{10}{9}} + \frac{\frac{91}{10} - \frac{101}{100}}{\frac{10}{9} - \frac{111}{100}}$
 $= 2$ olur.

Cevap: B

$$\begin{aligned}
 12. \quad & \frac{-3}{2} \cdot \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \cdot 8 - 4 \\
 & \frac{5}{10} + \frac{3}{2} \\
 & \frac{-1}{5} - \frac{1}{3} \\
 & = \frac{2}{5} - \frac{4}{3} \cdot 8 - 4 \\
 & \frac{10}{10} + \frac{2}{2} \\
 & = -3 - 4 \\
 & = -7 \text{ olur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: A

$$\begin{aligned}
 13. \quad K &= \frac{9}{2} + \frac{1}{5} - \frac{3}{4} \\
 & \quad (10) \quad (4) \quad (5) \\
 M &= \frac{7}{4} + \frac{5}{6} + \frac{11}{8} \\
 & \quad (6) \quad (4) \quad (3) \\
 K &= \frac{79}{20} \quad \text{ve} \quad M = \frac{95}{24} \\
 K - M &= \frac{-1}{120} \text{ olur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: C

$$\begin{aligned}
 14. \quad & \frac{44 \cdot 10^{-7} - 22 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-5}} \\
 & = \frac{22 \cdot 10^{-7}}{2 \cdot 10^{-7}} = 11 \text{ olur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: D

$$\begin{aligned}
 15. \quad & \frac{11}{4} = 2 + \frac{3}{4} \\
 & \frac{4}{3} = 1 + \frac{1}{3} \\
 & \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{x}{y}}} = \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}
 \end{aligned}$$

x=1 ve y=3 olur. O halde, x+y=4 olur.

Cevap: A

USTA İŞİ SORULAR

ÖRNEK

$$\text{Soru: } 1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}} : \frac{1}{4}$$

işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm:

$$1. \text{ adım: } 1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{\frac{1}{2}}} : \frac{1}{4}$$

$$2. \text{ adım: } 1 + \frac{1}{1 - \frac{2}{3}} : \frac{1}{4}$$

$$3. \text{ adım: } 1 + \frac{1}{\frac{1}{3}} : \frac{1}{4}$$

$$4. \text{ Adım: } 1 + 3 \cdot 4$$

$$5. \text{ Adım: } 4 \cdot 4 = 16 \text{ bulunur.}$$

Doruk, yukarıda verilen soruyu 5 adımda çözmüştür.

Buna göre Doruk bu soruyu çözerken ilk hatayı kaçınıcı adımda yapmıştır?

A) 2. adımda B) 3. Adımda

C) 4. Adımda D) 5. Adımda

E) Hata yapılmamıştır.

ÇÖZÜM

İlk hata 5. adımdadır çünkü;

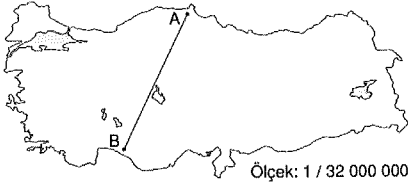
1+3·4 işleminin sonucu 4·4= 16 değil,

1+12=13 olmalıydı.

Cevap: D

ÖRNEK

Ölçek, haritası çizilen herhangi bir yerin düzleme aktarılması sırasında kullanılan küçültme oranıdır. Örneğin 1 / 10 000 ölçekli haritada herhangi bir yere ait gerçek uzaklık 10 000 defa küçültülmüştür.



Yukarıda verilen haritada $|AB| = 2,5$ cm olduğuna göre A ile B noktaları arasındaki gerçek uzaklık kaç km'dir?

- A) 720 B) 760 C) 800 D) 840 E) 880

ÇÖZÜM

Ölçeğe göre;

Gerçekte 32 000 000 birim olan bir yer 1 birimdir. Buna göre;

$|AB| = 2,5$ cm ise gerçekte;

$32\ 000 \cdot 2,5 = 80\ 000\ 000$ cm (100 000cm= 1 km olduğundan)

$80\ 000\ 000$ cm= 800 km

Cevap: C

ÖRNEK

$$\frac{1}{a(a+1)} = \frac{1}{a} - \frac{1}{a+1}$$

eşitliği rasyonel sayılar sorularının çözümünde kolaylık sağlar.

Örneğin,

$$\frac{1}{132} = \frac{1}{11 \cdot 12} = \frac{1}{11} - \frac{1}{12} \text{ şeklinde yazılabilir.}$$

Buna göre,

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{90}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{9}{10}$ E) $\frac{10}{9}$

ÇÖZÜM

$$\frac{1}{a.(a+1)} = \frac{1}{a} - \frac{1}{a+1}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{90}$$

(Paydadaki her sayı ardışık sayıların çarpımı şeklinde yazılarak sadeleştirme yapılır.)

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{9} - \frac{1}{10} =$$

$$1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$$

Cevap: D

ÖRNEK

$\frac{1}{1}$					1. Adım
$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$			2. Adım
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	3. Adım
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	4. Adım
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	5. Adım

Yukarıda bir kesir duvarının ilk 5 adımı gösterilmiştir.

Bu duvarın 10. adımında yer alan tuğlalardan 3 tanesinin toplamı ile 12. adımında yer alan tuğlalardan 4 tanesinin toplamının çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{3}$

ÇÖZÜM

10.adımda yer alan tuğlalardan birinde yazan sayı $\frac{1}{10}$

12.adımda yer alan tuğlalardan birinde yazan sayı $\frac{1}{12}$

$$\left(\frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12}\right)$$

$$= \frac{3}{10} \cdot \frac{4}{12} = \frac{1}{10}$$

Cevap: A

BASİT EŞİTSİZLİKLER

MATEMATİK Soru Bankası

TEST

1



1. $3a - 7 < 2(a + 4)$ eşitsizliğinin en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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

2. a, b gerçel sayılar,
 $-3 < a < 5$ ve $2 < b < 7$ ise $(a+b)$ nin en küçük tamsayı değeri kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

3. x ve y gerçel sayılar,
 $-1 < x < 6$ ve $-4 < y < 5$ ise $x - y$ nin en büyük değeri kaçtır?

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

4. x ve y tamsayılar,
 $5 < x < 8$ ve $-1 < y < 6$ ise $(x+y)$ nin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

5. a ve b gerçel sayılar.

$-3 < a < 7$ ve $-1 < b < 8$ ise $a.b$ nin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

A) 18 B) 20 C) -23 D) -25 E) -27

6. a ve b gerçel sayılar

$-1 < a < 10$ ve $3 < b < 7$ ise $5a + 4b$ nin en büyük değeri kaçtır?

A) 48 B) 52 C) 65 D) 77 E) 80

7. $x^2 < x$ ve $y < 7$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $x.y > 0$ B) $x.y < 0$ C) $x.y < 7$
D) $x.y > 7$ E) $x > y$

8. $x.y = \frac{12}{25}$ ve $50 < \frac{12}{y} < 125$ ise x in alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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

9.

$$-5 < \frac{x-3}{2} \leq -2 \text{ ise}$$

en büyük x tamsayı değeri kaçtır?

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

10. $(\frac{1}{3})^{a+1} < (\frac{1}{3})^{3-a}$ olduğuna göre a nın **en küçük** tamsayı değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 16

11. $0 < x < 5, y > 0$ ve $m = \frac{x \cdot y}{20}$ ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $m \cdot y < 0$ B) $0 < 4m < y$ C) $0 < m < 1$
D) $m > y$ E) $0 < 8x < y$

12. $4 - 2x \leq x + 1 \leq 7 - 2x$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (-1,-2) B) [-5,2) C) (1,3)
D) [0,1) E) [1,2]

13. $\frac{2x-y}{y} = 0$ ise aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle** doğrudur?

A) $x \neq 0$ B) $x > 0$ C) $y < 0$
D) $y > 0$ E) $x = -y$

14. a ve b gerçel sayıdır

$-4 < a < 6$ ve $-3 < b < -1$ olduğuna göre $(a^2 - b^2)$ nin **en küçük** tamsayı değeri kaçtır?

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

15. $x < y < 0$ ve $y \cdot z = x + y$ olduğuna göre z için aşağıdakilerden hangisi **daima** doğrudur?

A) $z > 1$ B) $z > 2$ C) $z < 0$
D) $z > 0$ E) $z > \frac{3}{2}$

TEST 1 Çözümler

1. $3a-7<2a+8$

$a<15$ ise a en büyük 14 olur.

Cevap: B

2. $-3<a<5$

$$\begin{array}{r} + 2<b<7 \\ -1<a+b<12 \end{array}$$

ise $(a+b)$ en küçük 0 olur.

Cevap: A

3. $-1<x<6$

$$\begin{array}{r} + -5<y<4 \\ -6<x-y<10 \end{array} \quad (- \text{ ile çarpmak işaretin}$$

yönünü değiştirmek demektir.)

ise $x-y$ en büyük 9 olur.

Cevap: E

4. x ve y tam sayı olduğundan en büyük x değeri 7 ve en büyük y değeri 5 olacağından $x + y$ en büyük $7+5=12$ olur.

Cevap: E

5. Taraf tarafa ve çapraz çarpım yapılırsa;

3, -7, -24, 56 değerleri olur.

Buna göre $-24<a.b<56$ dir.

O halde, en küçük $a.b$ değeri -23 olur.

Cevap: C

6. $-5<5a<50$ (Her iki taraf 5 ile çarpılır)
 $+ 12<4b<28$ (Her iki taraf 4 ile çarpılır)

$$7<5a+4b<78$$

ise $5a+4b$ nin en büyük değeri 77 olur.

Cevap: D

7. $x^2<x \Rightarrow 0<x<1$ dir.

$$0<x<1 \text{ ve } y<7 \text{ ise } x.y<7 \text{ dir.}$$

Cevap: C

8. $25x=\frac{12}{y}$ olur.

$$O \text{ halde, } 50<25x<125$$

$$2 < x < 5$$

Buna göre, x in en büyük değeri 4 olur.

Cevap: A

9. $-5<\frac{x-3}{2}\leq -2$

$$-10<x-3\leq -4$$

$$-7 < x \leq -1$$

O halde, en büyük x tamsayı değeri -1 dir.

Cevap: A

10. $a+1>3-a$

$$2a>2 \quad a>1 \text{ olur.}$$

O halde, en küçük a tamsayı değeri 2 dir.

Cevap: C

$$11. m = \frac{x \cdot y}{20} \Rightarrow x = \frac{20m}{y}$$

x in bu değeri $0 < x < 5$ eşitsizliğinde x yerine $\frac{20m}{y}$ yazılırsa sonuca gidilir. Buna göre,

$$0 < \frac{20m}{y} < 5, (m > 0)$$

$$\frac{y}{5} \cdot 0 < \frac{y}{5} \cdot \frac{20m}{y} < \frac{y}{5} \cdot 5$$

$$0 < 4m < y \text{ dir.}$$

Cevap: B

$$12. 4 - 2x \leq x + 1 \text{ ve } x + 1 \leq 7 - 2x$$

$$3 \leq 3x \text{ ve } 3x \leq 6$$

$$1 \leq x \text{ ve } x \leq 2 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$13. \frac{2x - y}{y} = 0 \Rightarrow 2x - y = 0$$

$$\Rightarrow x = \frac{y}{2} \text{ dir.}$$

$y \neq 0$ olduğu için $x \neq 0$ dir.

Cevap: A

$$14. 0 \leq a^2 < 36 \text{ ve } 1 < b^2 < 9$$

O halde,

$$0 \leq a^2 < 36$$

$$+ \quad -9 < -b^2 < -1$$

$$-9 < a^2 - b^2 < 35$$

En küçük değeri -8 olur.

Cevap: D

$$15. x < y < 0 \Rightarrow \frac{x}{y} > 1 \text{ dir.}$$

$$y \cdot z = x + y$$

$$\frac{y \cdot z}{y} = \frac{x + y}{y}$$

$$z = \frac{x}{y} + 1 \text{ dir. O halde,}$$

$$\frac{x}{y} > 1 \text{ olduğu için } z > 2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

TEST 2

1.

$$-x + 2 \geq -2(1+x) > -1-x$$

eşitsizliğini sağlayan en büyük tamsayı değeri ne olur?

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

2.

$a < b < 0$ ise, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $a^2 - b < 0$ B) $b - a^3 < 0$

C) $b^2 - a^5 < 0$ D) $b^2 < a^2$

E) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

3.

$$a^2 < a \text{ ve}$$

$b=3-a$ ise, b için hangisi doğrudur?

A) $-3 < b < -2$ B) $b < 2$

C) $2 < b < 3$ D) $b > 3$

E) $3 < b < 4$

4.

$$-9 < x \leq 4 \text{ ve}$$

$2 < y < 5$ olduğuna göre,

$x^2 - y^2$ nin alacağı en küçük tamsayı değeri ne olur?

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

5.

$$x < x^2 < |x|$$

ise, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x < 0$

B) $-1 < x < 0$

C) $x < 1$

D) $x < -1$

E) $-1 < x < 1$

6. x, y, z birer negatif sayı

$$\frac{x+y}{z} > \frac{x}{z} + 1$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $x < z$

B) $y < z$

C) $y > z$

D) $y > x$

E) $x > y$

7. a ve b reel sayı

$$a^2 < a^3$$

$$a \cdot b > b$$

olduğuna göre, b için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $b < 0$

B) $b > 0$

C) $0 < b < 1$

D) $b < 1$

E) $b > -1$

8. $a > b$ ve a ile b sıfırdan farklı reel sayılar olmak üzere aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

A) $a^3 > b^3$ B) $a^2 < b^2$ C) $b^2 < a^2$

D) $\frac{1}{a^2} > \frac{b}{a^3}$ E) $\frac{1}{a^3} < \frac{b}{a^4}$

9.

$$\frac{1}{4} < \frac{a}{k} < \frac{b}{k} < \frac{c}{k} < \frac{5}{12}$$

ve a, b, c pozitif ardışık tamsayılarıdır. Buna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?

A) 15 B) 20 C) 24 D) 30 E) 42

10. $a.b = -6$ ve $6 < a < 12$ ise b nin çözüm aralığı ne olur?

A) $(-3, 4)$ B) $(1, 3)$ C) $(0, 3)$

D) $(-1, \frac{-1}{2})$ E) $(0, \frac{2}{3})$

11.

$$-4 < a \leq 3$$

$$-2 \leq b < 1$$

olmak üzere, $a^2 - b^3$ ifadesinin en küçük tamsayı değeri ne olur?

A) 0 B) 1 C) 4 D) 12 E) 16

12. a ve b tamsayı

$$-2 \leq a \leq 8$$

$$-3 \leq b \leq 8$$

olmak üzere, $\frac{a+b}{b}$ ifadesinin

en büyük değeri ne olur?

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

13. $b > a+1$ ve $a.b$ pozitif tamsayı olmak üzere, $b^2 = a^2 + 91$

olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

14. a ve b birbirinden farklı ve

$$a^2 = b^2$$

ve $a < b < c$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi sıfır olabilir?

A) $2a+b+c$ B) $b+c$ C) $a-b$

D) $3a-b+c$ E) $a+b^2+8$

15. a ve b reel sayı,

$$-2 < a < 5$$

$$-1 < b \leq 3$$

$2a^2 - 5b$ ifadesinin alabileceği en küçük tamsayı değeri ne olur?

A) -15 B) -16 C) 8 D) 6 E) 3

TEST 2 Çözümler

1. Eşitsizliğin her iki tarafına x eklenirse eşitsizlik yön değişirmez.

$$-1 < -2 - x \leq 2$$

$$1 < -x \leq 4$$

$$-4 \leq x < -1$$

olduğuna göre, en büyük tamsayı değeri -2 olur.

Cevap: A

2. $a < b < 0$ ise

$$a^2 > b^2 \text{ olur.}$$

Cevap: D

3. $a^2 < a$ ise $0 < a < 1$ dir.

$$0 < a < 1 \text{ ise } -1 < -a < 0$$

$$-1 + 3 < 3 - a < 3 + 0$$

$$2 < b < 3 \text{ olur}$$

Cevap: C

4.

$$-9 < x \leq 4 \Rightarrow 0 \leq x^2 < 81$$

$$2 < y < 5 \Rightarrow 4 < y^2 < 25$$

Taraf tarafa çıkarılırsa,

$$-25 < x^2 - y^2 < 77$$

olduğundan, en küçük tamsayı değeri -24 olur.

Cevap: B

5.

$$x < |x| \Rightarrow x < 0$$

$$x^2 < |x| \Rightarrow -1 < x < 1$$

(x sıfırdan farklı)

Buna göre, $-1 < x < 0$ olur.

Cevap: B

6.

$$\frac{x}{z} + \frac{y}{z} > \frac{x}{z} + 1$$

$$\frac{y}{z} > 1$$

olacağından eşitsizliğin her iki tarafını z ile çarparsak z, negatif olduğundan eşitsizlik yön değiştirir.

Buna göre, $y < z$ olur.

Cevap: B

7.

$$a^2 < a^3 \Rightarrow a > 1$$

$$a \cdot b > b \Rightarrow b > 0$$

bulunur.

Cevap: B

8. E şıkkına bakalım, eşitsizliğin her iki tarafını a^4 ile çarparsak $a < b$ olur.

Cevap: E

9.

$$\frac{3}{12} < \frac{a}{k} < \frac{b}{k} < \frac{c}{k} < \frac{5}{12}$$

$$\frac{6}{24} < \frac{a}{k} < \frac{b}{k} < \frac{c}{k} < \frac{10}{24}$$

olacağından, $a=7$, $b=8$, $c=9$ olur.

$a+b+c=24$ olur.

Cevap: C

10.

$$a \cdot b = -6 \Rightarrow a = \frac{-6}{b}$$

$$6 < a < 12 \Rightarrow 6 < \frac{-6}{b} < 12$$

$$-1 < b < \frac{-1}{2} \text{ olur.}$$

Cevap: D

11.

$$-4 < a \leq 3 \Rightarrow 0 \leq a^2 < 16$$

$$-2 \leq b < 1 \Rightarrow -8 \leq b^3 < 1$$

taraf tarafa çıkarılırsa,

$-1 < a^2 - b^3 < 24$ ise $a^2 - b^3$ ün en küçük tamsayı değeri 0 olur.

Cevap: A

12. $a=8$ ve $b=1$ seçilirse $\frac{a+b}{b}$

ifadesinin sonucu 9 olur.

Cevap: D

13.

$$b^2 - a^2 = 91$$

$$(b-a) \cdot (b+a) = 91$$

olacağından, $b-a=7$ ve $b+a=13$ olur.

Buna göre, $a=3$ bulunur.

Cevap: C

14. a ile b mutlak değerce eşit ve işaretçe terstir. a negatif b ve c pozitifdir. buna göre, D seçeneğindeki $3a-b+c$ ifadesinde $a=-1$,

$b=1$, $c=4$ seçilirse sonuç 0 olur.

Cevap: D

15.

$$-2 < a < 5 \Rightarrow 0 \leq 2a^2 < 50$$

$$-1 < b \leq 3 \Rightarrow -15 \leq -5b < 5$$

taraf tarafa toplanırsa, $2a^2 - 5b$

en küçük tamsayı değeri -15 olur.

Cevap: A

TEST 3

1. $x < -x$, $y = 5x$ ve $\frac{y^3 \cdot z}{x^7} > 0$ ise aşağı-

dakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $x < y < z < 0$ B) $y < x < 0 < z$
 C) $z < x < 0 < y$ D) $0 < y < x < z$
 E) $x < z < 0 < y$

2. $a < 0 < b$ ve $\frac{3a-b}{a} < b+3$ ise a nın en büyük tamsayı değeri ne olur?

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

3. $x^4 - 2y < 0$, $z - 3y > 0$ ve $x < -z$ ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $x < 0 < y < z$ B) $x < y < 0 < z$
 C) $x < y < z < 0$ D) $0 < x < y < z$
 E) $x < z < 0 < y$

4. $-3 \leq 2a - 5 < 7$ eşitsizliğini sağlayan en büyük ve en küçük a tamsayılarının toplamı kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) 5 D) 6 E) 12

5. $-3 < x < 4$ ve $-7 < y < 6$ olduğuna göre (x, y) nin en büyük ve en küçük tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

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

6. $-y < -x < z$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $z < x$ B) $x \cdot y > 0$ C) $x > y$
 D) $z + x > 0$ E) $\frac{z^2}{x} + y > 0$

7. $-a < b < 0 < -c$ olmak üzere aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $b > a$ B) $c^2 a^3 > 0$
 C) $\frac{c-a}{b-a} < 0$ D) $b \cdot (c-a) < 0$
 E) $a^2 \cdot (b-c) > 0$

8. $a^3 b^2 < 0$ ve $a^2 b^4 c > 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $a \cdot c < 0$ B) $a < b$
 C) $a + b > 0$ D) $a < c$
 E) $a \cdot b \cdot c \leq 0$

9. a ve b tamsayılar

$-3 \leq a < 5$ ve $2 \leq b \leq 6$ ise $(2a-3b)$ ifadesinin en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamı kaçtır?

A) -24 B) -22 C) -18 D) -16 E) -12

10. $-6 \leq a \leq 5$ ve $-3 \leq b \leq 8$ ise

$(2a-3b)$ nin alabileceği en büyük ve en küçük tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -22 B) -17 C) -15 D) -13 E) -11

11. $\frac{1}{a-5} < \frac{2}{3a+3}$ eşitsizliğini sağlayan a doğal sayılarının toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

12. $a+2b=6$ ve $2 < a \leq 6$ ise b nin alabileceği en büyük tamsayı değeri ne olur?

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

13. a ve b tamsayılar $-4 \leq a \leq 2$,

$-3 < b < 5$ olmak üzere $a^2 - 2a + b^2$ ifadesinin en büyük değeri ne olur?

A) 38 B) 40 C) 42 D) 44 E) 46

14. $\frac{5a-4}{-2} \geq 2a-7$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane a doğal sayısı vardır?

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

15. $\frac{a+3}{5} - \frac{a-2}{2} < 2$

eşitsizliğini sağlayan en küçük tamsayı kaçtır?

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

TEST 3 Çözümler

1. $x < -x \Rightarrow x$ negatif bir sayıdır.

$y = 5x \Rightarrow y$ negatif bir sayı olur. ve $x > y$ dir.

$$\frac{y^3 \cdot z}{x^7} > 0 \Rightarrow z \text{ pozitif bir sayı olur.}$$

Cevap: B

$$2. \frac{3a - b}{a} < b + 3 \Rightarrow 3a - b > a \cdot b + 3a$$

$$\Rightarrow -b > a \cdot b$$

$$\Rightarrow -1 > a \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$3. x^4 - 2y < 0 \Rightarrow x^4 < 2y$$

$$\Rightarrow y \text{ pozitif bir sayıdır.}$$

$$z - 3y > 0 \Rightarrow z > 3y$$

$$\Rightarrow z \text{ pozitif bir sayıdır.}$$

$$x < -z \Rightarrow x \text{ negatif bir sayıdır.}$$

Cevap: A

$$4. -3 + 5 \leq 2a < 7 + 5$$

$$2 \leq 2a < 12$$

$$1 \leq a < 6$$

en küçük tamsayı değeri 1 dir.

en büyük tamsayı değeri 5 dir. O halde, $1 + 5 = 6$ olur.

Cevap: D

$$5. -28 < x \cdot y < 24$$

$(x \cdot y)$ nin en büyük tamsayı değeri 23

$(x \cdot y)$ nin en küçük tamsayı değeri -27 dir. O halde, $23 - 27 = -4$ olur.

Cevap: D

$$6. -x < z \text{ ise } 0 < z + x \text{ olur.}$$

Cevap: D

7. $-a < b < -c$ ifadesinde a pozitif, b negatif ve c negatif bir sayıdır. O halde, B şıkkı doğru olur.

Cevap: B

$$8. a^3 b^2 < 0 \Rightarrow a \text{ negatif bir sayıdır.}$$

$$a^2 b^4 c > 0 \Rightarrow c \text{ pozitif bir sayıdır.}$$

Cevap: D

$$9. i) a = 4$$

$$b = 2 \text{ alınırsa}$$

$$2 \cdot 4 - 3 \cdot 2 = 8 - 6 = 2 (\text{en büyük değer})$$

$$ii) a = -3$$

$$b = 6 \text{ alınırsa}$$

$$2 \cdot (-3) - 3 \cdot 6 = -6 - 18 = -24 (\text{en küçük değer})$$

olur.

Cevap: B

10.

$$\begin{array}{r}
 -12 \leq 2a \leq 10 \\
 + \quad -24 \leq -3b \leq 9 \\
 \hline
 -36 \leq \underbrace{2a - 3b}_{\downarrow} \leq 19
 \end{array}$$

En büyük: 19

En küçük: -36

O halde, $-36 + 19 = -17$ olur.

Cevap: B

$$11. \frac{1}{a-5} - \frac{2}{3a+3} < 0$$

$$\frac{a+13}{(a-5)(3a+3)} < 0$$

İfadelerinin kökleri bulunursa

-13	-1	5
-	○	+
-	-	○
-	-	-
-	+	-

{1,2,3,4}

O halde, a'nın değerler toplamı 10 olur.

Cevap: B

12. $a=6-2b$

$$\text{ve } 2 < 6 - 2b \leq 6$$

$$-4 < -2b \leq 0$$

$$0 \leq b < 2$$

O halde, b'nin en büyük değeri 1 olur.

Cevap: B

13. $a=-4$ ve $b=4$ için

$$(-4)^2 - 2 \cdot (-4) + 4^2 = 40 \text{ olur.}$$

Cevap: B

14. $5a - 4 \leq -4a + 14$

$$9a \leq 18$$

$$a \leq 2$$

$$a = \{0, 1, 2\} \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$15. \frac{2a+6-5a+10}{10} < 2$$

$$-3a + 16 < 20$$

$$-3a < 4$$

$$a > -\frac{4}{3}$$

O halde, a'nın en küçük değeri $-\frac{4}{3}$ olur.

Cevap: A

USTA İŞİ SORULAR

ÖRNEK

Soru: $x + 5 = 7 - \frac{7}{x-2}$

denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

Çözüm:

1. adım: $x + \frac{7}{x-2} = 2 - \frac{7}{2-x}$

2. adım: $x + \frac{7}{x-2} = 2 + \frac{7}{x-2}$

3. adım: $x = 2$

4. adım: Çözüm kümesi: $\{2\}$

Yukarıda verilen soruyu dört adımda çözen İsmail, ilk hatayı kaçınıcı adımda yapmıştır?

- A) 1. adımda B) 2. adımda
C) 3. adımda D) 4. adımda
E) Hata yapmamıştır.

ÇÖZÜM

İlk hata 1.adımdadır çünkü;

$x + \frac{7}{x-2} = 2 - \frac{7}{2-x}$ değil,

$x + \frac{7}{x-2} = 2$ olmalıydı.

Cevap: A

ÖRNEK

Bir tatil bölgesinde otel fiyatları yetişkinler için 150 ₺ ile 200 ₺ arasında, çocuklar için 100 ₺ ile 150 ₺ arasında değişkenlik göstermektedir. Aynı bölgede pansiyon fiyatları yetişkinler için 100 ₺ ile 150 ₺ arasında, çocuklar için 50 ₺ ile 100 ₺ arasında değişkenlik göstermektedir.

Anne, baba ve üç çocukta oluşan bir aile bu tatil bölgesinde iki gün otelde ve üç gün pansiyonda konaklayacaklarına göre bu ailenin konaklama maliyetinin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2500, 3250) B) (2250, 3500)
C) (2250, 3250) D) (2500, 3500)
E) (2750, 3500)

ÇÖZÜM

OTEL

PANSİYON

150 < Yetişkin < 200 100 < Yetişkin < 150
100 < Çocuk < 150 50 < Çocuk < 100
Anne + Baba = 2 Yetişkin ve 3 Çocuk; (1 gün)

OTEL

PANSİYON

300 < 2.Yetişkin < 400 200 < 2.Yetişkin < 300
300 < 3.Çocuk < 450 150 < 3.Çocuk < 300

2. gün otel

3. Pansiyon

600 < Yetişkin < 800 600 < Yetişkin < 900
600 < Çocuk < 900 450 < Çocuk < 900

Hepsinin toplamı 2250 < Tamamı < 3500

Cevap: B

ÖRNEK

İşçi maaşlarının 1800 lira olduğu bir fabrikada yeni yıl için maaş zammı oranı belirlenecektir. Bu fabrikanın insan kaynakları müdürü Cem Bey:

"Arkadaşlar yeni zam oranımız henüz kesinleşmedi. Fakat maaşınıza en az %10, en çok %15 zam yapılacaktır.

açıklamasını yapmıştır.

Buna göre işçilerin yeni maaşını ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 2005| \leq 65$ B) $|x - 2015| \leq 45$
 C) $|x - 2015| \leq 55$ D) $|x - 2025| \leq 35$
 E) $|x - 2025| \leq 45$

ÇÖZÜM

1800 lira en az %10 zam olursa;

$$1800 + 1800 \cdot \frac{10}{100} = 1800 + 180 = 1980$$

1800 lira en fazla %15 zam olursa

$$1800 + 1800 \cdot \frac{15}{100} = 1800 + 270 = 2070$$

$1980 < \text{İşçilerin yeni maaşı} < 2070$ (1980 ile 2070 sayılarının ortasında bulunan sayı 2025)

$$|x - 2025| \leq 45$$

Cevap: E

ÖRNEK



Meteoroloji tahminlerine göre ağustos ayı boyunca ülkemizde en düşük gündüz sıcaklığının 23 °C, en yüksek gündüz sıcaklığının ise 35 °C olması bekleniyor.

Bu bilgilere göre ülkemizin ağustos ayı gündüz sıcaklıkları, °C cinsinden aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $|x - 23| \leq 12$ B) $|x - 35| \leq 23$
 C) $|x - 23| \leq 35$ D) $|x - 28| \leq 7$
 E) $|x - 29| \leq 6$

ÇÖZÜM

Sıcaklık en az 23 °C, en fazla 35 °C ise ortalarındaki sayı 29 °C baz alınır.

$$|x - 29| \leq 6$$

Cevap: E

MUTLAK DEĞER

MATEMATİK
Soru BankasıTEST
1

1. $a < 0 < b$ ise $|a-b| + |a| + |b|$ eşiti ne olur?

A) b B) a C) a+2b
D) 2b-a E) 2b-2a

2. $a < 0$ olmak üzere,

$|a - |a-18|| - 18$ eşiti ne olur?

A) 2a B) -2a C) a+18
D) 18 E) 0

3. $x < y < 0$ olduğuna göre,

$|x-3| + |y-x| - |3-y| - x$ eşiti ne olur?

A) x B) y C) 3x+y
D) -3x+2y E) x-2y

4. $a < 0$ için $\frac{|2a|-a}{|a|}$ eşiti ne olur?

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

5. $|x-3| + |y-2| + |z+1| = 0$ ise $x+y+z$ toplamı kaçtır?

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

6. $|x+3| \leq 8$ ise x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

7. $|2x-4| = 0$ ise denklemin çözüm kümesi ne olur?

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

8. $|3x-5| = 6$ ise x in en büyük değeri kaçtır?

A) $\frac{11}{3}$ B) $\frac{10}{7}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) 2

9. $||x-3|+5|=7$ ise denklemin çözüm kümesi ne olur?

- A) $\{0\}$ B) $\{-1\}$ C) $\{-1,0\}$
D) $\{-2,3\}$ E) $\{1,5\}$

10. $|a^2+a-6|=|a-2|$ olduğuna göre a'nın alabileceği değerler çarpımı kaç tır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 22

11. $A=|x-1|+|x-3|$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

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

12. $a < 0$ ve $|a| < 3$ ise, a tamsayılar toplamı kaçtır?

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

13. $6 < |a-5| < 8$ eşitsizliğini sağlayan en küçük a tamsayı değeri kaçtır?

- A) -1 B) -2 C) 0 D) 2 E) 5

14. $|x+5|=|2x-10|$ denklemini sağlayan x değerler toplamı kaçtır?

- A) $\frac{50}{3}$ B) $\frac{27}{2}$ C) $\frac{11}{2}$ D) 6 E) 8

15.

$|x+2| > 3$ eşitsizliğini sağlayan çözüm kümesi ne olur?

- A) $x > -6$
B) $x > 1$
C) $x > 1$ veya $x < -5$
D) $x > 0$ veya $x < -3$
E) $x > -3$

TEST 1 Çözümler

1. $a < 0 < b$ olduğuna göre $a - b < 0$ olur.

O halde,

$$\begin{array}{|c|} \hline a-b \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline a \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline b \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{aligned} &= -a + b - a + b \\ &= -2a + 2b \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: E

2. $a < 0$ olduğundan, $a - 18 < 0$ olur.

O halde, $|a - 18| - 18$

$$\begin{aligned} &= |a - 18| - 18 \\ &= |2a - 18| - 18 \\ &= 18 - 2a - 18 \\ &= -2a \text{ olur} \end{aligned}$$

Cevap: B

3. $x < y < 0$ olduğundan,

$$x - 3 < 0$$

$$y - x > 0$$

$$3 - y > 0 \text{ olur.}$$

$$\text{O halde } 3 - x + y - x - 3 + y - x = -3x + 2y \text{ olur}$$

Cevap: D

4. $a < 0$ olduğundan $2a < 0$ olur.

$$\text{O halde, } \frac{-2a - a}{-a} = \frac{-3a}{-a} = 3 \text{ olur.}$$

Cevap: C

5. $x - 3 = 0$, $y - 2 = 0$, $z + 1 = 0$

$$x = 3 \quad , \quad y = 2 \quad , \quad z = -1$$

Buna göre,

$$x + y + z = 3 + 2 - 1 = 4 \text{ olur.}$$

Cevap: A

6. $-8 \leq x + 3 \leq 8$

$$-11 \leq x \leq 5 \text{ ise } x \text{ en büyük } 5 \text{ olur.}$$

Cevap: D

7. $2x - 4 = 0$

$$x = 2 \text{ olur.}$$

Cevap: C

8. $3x - 5 = 6$ veya $3x - 5 = -6$

$$3x = 11$$

$$3x = -1$$

$$x = \frac{11}{3}$$

$$x = \frac{-1}{3}$$

Cevap: A

9. $|x-3| + 5 = 7$ veya $|x-3|+5=-7$

$$|x-3| = 2 \text{ veya } |x-3|=-12$$

↓

$$x-3=2 \text{ ve } x-3=-2 \quad \text{Ç.K}=\emptyset$$

$$x=5 \text{ ve } x=1 \text{ dir.}$$

Cevap: E

10. $|(a-2).(a+3)| = |a-2|$

$$|a-2| . |a+3| - |a-2| = 0$$

$$|a-2| . (|a+3|-1) = 0$$

$$|a-2| = 0 \text{ ve } |a+3| - 1 = 0$$

$$a-2=0 \quad |a+3| = 1$$

$$a=2 \text{ ve } a+3=1 \text{ ve } a+3=-1$$

$$a=-2 \text{ veya } a=-4$$

$$\text{O halde, } (2).(-2).(-4)=16 \text{ olur.}$$

Cevap: C

11. $x-1=0$

$$x=1 \quad \text{ise } A = |1-1| + |1-3|$$

$$A=2 \text{ olur.}$$

Cevap: C

12. $-3 < a < 3$

↓

$$-2, -1$$

$$\text{O halde, } -2-1=-3 \text{ dür.}$$

Cevap: E

13. $6 < a-5 < 8$ veya $6 < -a+5 < 8$

$$11 < a < 13 \text{ veya } 1 < -a < 3$$

$$-3 < a < -1$$

$$\text{O halde, } a = 12, -2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

14. $x+5=2x-10$ veya $-x-5=2x-10$

$$15=x \quad \text{veya} \quad 5=3x$$

$$\frac{5}{3}=x$$

$$\text{O halde, } 15 + \frac{5}{3} = \frac{50}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: A

15. $x+2 > 3$ veya $x+2 < -3$

$$x > 1 \quad \text{veya} \quad x < -5$$

Cevap: C

TEST 2

1. $\left| \frac{8}{x-2} \right| > 1$ eşitsizliğini sağlayan x in en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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

2. $2 \leq |x-2| \leq 4$

eşitsizliğini sağlayan x in en küçük tamsayı değeri kaçtır?

A) -1 B) -2 C) -3 D) 0 E) 5

3. $-5 < a^2 + 6a < 7$ eşitsizliğini sağlaayan a nın kaç farklı tamsayı değeri vardır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

4. $|x+2| < |x-2|$ eşitsizliğinin çözüm kümesi ne olur?

A) $x > 0$ B) $x < 0$ C) $x > -3$
D) $x < -3$ E) $x = 1$

5. $|x+2| < 4-x$ eşitsizliğinin çözüm kümesi ne olur?

A) $x > 2$ B) $x < 0$ C) $x > 0$
D) $x > 1$ E) $x < 1$

6. $|a| = -a - 2$ denkleminin çözüm kümesi ne olur?

A) $\{0\}$ B) $\{-1\}$ C) $\{-1, 3\}$
D) $\{-1, -2\}$ E) $\emptyset$

7. $|x| < 5$ ve $2x + 3y = 10$ olduğuna göre y nin en geniş çözüm aralığı ne olur?

A) $y > 2$ B) $y > -2$ C) $2 < y < 5$
D) $0 < y < \frac{20}{3}$ E) $1 < y < \frac{10}{3}$

8. $\frac{|x+2|-5}{|x+3|} \leq 0$ denklemini sağlayan x tamsayı değerleri kaç tanedir?

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

9. $|x+1|+|x-1|=6$ ise x değerleri toplam kaçtır?

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

10. $|x+2|-|x-3| < -5$ denkleminin en geniş çözüm kümesi ne olur?

A) $x < -2$ B) $x > -2$ C) $0 < x < 2$
D) $-1 < x$ E) $x > 1$

11. a ve b birer tamsayıdır.

$2 < |a| < |b| < 8$ olduğuna göre, $5a - 4b$ nin en büyük değeri kaçtır?

A) 24 B) 36 C) 38 D) 40 E) 58

12. $3 < x^2 - 1 < 24$ denklemini sağlayan kaç tane x tamsayı değeri vardır?

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

13. $A = |x+3| - |x-5|$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

A) -7 B) -8 C) 15 D) 20 E) 25

14. $|6 - |3 - x|| = 1$ denklemini sağlayan kaç tane x değeri vardır?

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

15. $|x^2 - 4| + |x+2| = |x-2| + 1$ olduğuna göre, x in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 6

TEST 2 Çözümler

1. $\frac{8}{|x-2|} > 1 \Rightarrow |x-2| < 8$

$$-8 < x-2 < 8$$

$$-6 < x < 10 \text{ olur.}$$

O halde, x in en büyük değeri 9 olur.

Cevap: C

2. $2 \leq x-2 \leq 4$ veya $2 \leq 2-x \leq 4$

$$4 \leq x \leq 6 \text{ veya } 0 \leq -x \leq 2$$

$$-2 \leq x \leq 0$$

O halde, en küçük x değeri -2 olur.

Cevap: B

3. Her üç tarafa 9 ekleyelim

$$4 < a^2 + 6a + 9 < 16$$

$$4 < (a+3)^2 < 16$$

$$2 < |a+3| < 4$$

$$2 < a+3 < 4 \text{ veya } 2 < -a-3 < 4$$

$$-1 < a < 1 \text{ veya } 5 < -a < 7$$

$$-7 < a < -5$$

O halde, $a \in \{0, -6\}$

Cevap: A

4. $(x+2)^2 < (x-2)^2$

$$x^2 + 4x + 4 < x^2 - 4x + 4$$

$$8x < 0$$

$$x < 0 \text{ dir.}$$

Cevap: B

5. $x-4 < x+2 < 4-x$

$$x-4 < x+2 \text{ ve } x+2 < 4-x$$

$$0 < 6$$

$$2x < 2$$

$$\text{Ç.K} = \mathbb{R}$$

$$x < 1 \text{ olur.}$$

Cevap: E

6. $a \geq 0$ için $a = -a-2$

$$2a = -2 \text{ ise } a = -1$$

(verilen kurala uymaz)

veya

$$a < 0 \text{ için } -a = -a-2$$

$$0 = -2$$

$$\text{Ç.K} = \emptyset$$

Cevap: E

7. $-5 < x < 5$ ve $x = \frac{10-3y}{2}$ olacağından

$$-5 < \frac{10-3y}{2} < 5 \Rightarrow -10 < 10-3y < 10$$

$$-20 < -3y < 0$$

$$0 < y < \frac{20}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: D

8. $|x+3| > 0$ olacağından

$$|x+2| - 5 \leq 0 \text{ olur.}$$

O halde,

$$|x+2| \leq 5 \Rightarrow -5 \leq x+2 \leq 5$$

$$-7 \leq x \leq 3$$

(-3 denklemi sağlamaz)

Buna göre, 10 tane değer olur.

Cevap: D

9. $x + 1 = 0$ $x - 1 = 0$
 $x = -1$ ve $x = 1$ dir.

-1	1	
$-x-1-x+1=6$	$x+1-x+1=6$	$x+1+x-1=6$
$-2x=6$	$2=6$	$2x=6$
$x=-3$	$\text{Ç.K}=\emptyset$	$x=3$

O halde, $-3+3=0$ olur.

Cevap: C

10.

$x < -2$	-2	$-2 < x < 3$
$-x-2+x-3 < -5$		$x+2+x-3 < -5$
$-5 < -5$		$x < -2$
doğru		$5 < -5$
olduğundan		yanlış
$\text{Ç.K} = x < -2$		$\text{Ç.K} = \emptyset$

Cevap: A

11. a ve b tam sayı olduğundan a= 6 en büyük,

b= -7 en küçük değeri almalıdır.

$$5a - 4b = 5 \cdot 6 - 4 \cdot (-7)$$

$$= 58 \text{ olur.}$$

Cevap: E

12. $4 < x^2 < 25$

$$2 < |x| < 5$$

O halde, $2 < x < 5$ veya $2 < -x < 5$

$$-5 < x < -2 \text{ dir.}$$

O halde, $x = \{3, 4, -4, -3\}$ olur.

Cevap: B

13. $x = -3$ için $A = |-3 + 3| - |-3 - 5|$

$$A = -8 \text{ dir.}$$

Cevap: B

14. $6 - |3 - x| = 1$ veya $6 - |3 - x| = -1$

$$5 = |3 - x| \quad \text{veya} \quad 7 = |3 - x|$$

$$5 = 3 - x \text{ ve } -5 = 3 - x \quad \text{veya} \quad 7 = 3 - x \text{ ve } -7 = 3 - x$$

$$-2 = x \text{ ve } 8 = x \quad \text{veya} \quad -4 = x \text{ ve } 10 = x$$

Cevap: A

15. $|x + 2| \cdot |x - 2| + |x + 2| = |x - 2| + 1$

$$|x + 2| \cdot (|x - 2| + 1) = |x - 2| + 1$$

$$|x + 2| = 1$$

$$x + 2 = 1 \quad \text{veya} \quad x + 2 = -1 \text{ dir.}$$

$$x = -1 \quad \text{veya} \quad x = -3 \text{ olur.}$$

$$(-1) \cdot (-3) = 3 \text{ dür.}$$

Cevap: D

TEST 3

1.

$$|2a - 3| = -2a + 3$$

denklemini sağlayan en büyük tamsayı değeri ne olur?

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

2.

$$|1 - 7a| = -2$$

denkleminin çözüm kümesi ne olur?

- A) $3 < a < 5$ B) $-2 < a \leq 5$
 C) $9 < a < 12$ D) R
 E) $\emptyset$

3.

$$|a - 1| = |a + 1|$$

denkleminin çözüm kümesi ne olur?

- A) $\{-\frac{8}{5}, 2\}$ B) $\{-\frac{3}{5}, 1\}$ C) $\{-1, 2\}$
 D) $\{4, 5\}$ E) $\{0\}$

4.

$$|a + |a|| = 4$$

denkleminin çözüm kümesi ne olur?

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

5.

$$|a^2 - 4a - 5| = 2 \cdot |a - 5|$$

denkleminin çözüm kümesi ne olur?

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

6.

$$|2a - 5| + |a + 1| = 0$$

denkleminin çözüm kümesi ne olur?

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

7.

$$\frac{|x - 5| - 2}{|x - 5|} < 0$$

denkleminin çözüm kümesi ne olur?

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

8. $\left| \frac{a-2}{a+3} \right| \leq 1$

denkleminin çözüm kümesi ne olur?

A) $a < 1$ B) $a < -3$ C) $a < 5$

D) $a \geq \frac{-1}{2}$ E) $a \leq 1$

9. a,b,c pozitif reel sayılar

$$|3a - 2b| + |b - 3c|$$

toplamı en küçük olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $a < b < c$ B) $b < c < a$

C) $c < b < a$ D) $a < c < b$

E) $c < a < b$

10. a ve b reel sayılar,

$$a < |a| < a^2$$

$$|b| > b$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

A) $\frac{b}{a} > 1$ B) $a \cdot b < 0$ C) $a + b < -1$

D) $a - 2b < 1$ E) $\frac{-a}{b} \geq 0$

11. a,b,c birbirinden farklı tamsayılardır

$$|a| + |b| + |c| = 2$$

sağlayan kaç tane (a,b,c) üçlüsü yazılabilir?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

12.

$$|x - y| = y - x$$

$$|y| = -y$$

$$\text{ise, } |x| - |-y| + |x + y|$$

ifadesinin eşiti ne olur?

A) $-2x$ B) $2y$ C) $3x$ D) $3y$ E) y

13.

$$|-2a| + 1 + |3a| = 4 \cdot |a| + 12$$

denklemini sağlayan a değerleri toplamı ne olur?

A) 0 B) 22 C) 33 D) 44 E) 55

14.

$$|a^2 + m| + |a + k| \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi 3 ise $m+k$ toplamı kaçtır?

A) -10 B) -12 C) 13 D) 15 E) 16

15.

$$\left| \frac{2}{a-3} \right| \geq \frac{1}{4}$$

eşitsizliğini sağlayan a tamsayı değerleri kaç tanedir?

A) 13 B) 14 C) 16 D) 20 E) 22

TEST 3 Çözümler

1.

$$2a - 3 \leq 0$$

$$a \leq \frac{3}{2}$$

olacağından, a'nın en büyük tamsayı değeri 1 olur.

Cevap: D

2. Mutlak değer her zaman pozitif olarak dışarı çıkar. Bundan dolayı çözüm kümesi boş küme olur.

Cevap: E

3. $a-1=a+1$ veya $a-1=-a-1$ olur. Bundan dolayı, $a=0$ bulunur.

Cevap: E

4.

$$1) a \geq 0 \text{ için, } |a+a|=4 \text{ olur.}$$

$$2) a \leq 0 \text{ için, } |a-a|=4 \text{ olur.}$$

Cevap: E

5.

$$|a-5| \cdot |a+1| - 2 \cdot |a-5| = 0$$

$$|a-5| \cdot (|a+1| - 2) = 0$$

$$|a-5| = 0 \text{ ve } |a+1| = 2$$

$$a=5 \text{ ve } a+1=2 \text{ veya } a+1=-2$$

$$a=5 \text{ veya } a=1 \text{ veya } a=-3 \text{ olur}$$

Cevap: B

$$6. 2a-5=0 \text{ ve } a+1=0$$

$$a = \frac{5}{2} \text{ ve } a=-1 \text{ olur.}$$

Cevap: E

7.

$$|x-5| \text{ ifadesi pozitif olduğundan, } |x-5|-2 < 0 \text{ olur.}$$

$$\text{Buna göre, } -2 < x-5 < 2 \text{ ise } 3 < x < 7 \text{ olur.}$$

Cevap: B

8.

$$|a-2| \leq |a+3|$$

$$a^2 - 4a + 4 \leq a^2 + 6a + 9$$

$$a \geq \frac{-1}{2} \text{ olur.}$$

Cevap: D

9. En küçük değeri 0 olması demektir.

$$3a-2b=0 \text{ ve } b-3c=0 \text{ olmalıdır.}$$

$$3a=2b \text{ ve } b=3c \text{ dir.}$$

Cevap: E

10.

$$a < |a| \text{ ve } |a| < a^2$$

$$a < 0 \text{ ve } a < -1 \text{ veya } a > 1 \text{ dir. O halde,}$$

$$a < -1 \text{ olur.}$$

$$|b| > b$$

$$\text{ise, } b < 0 \text{ olur.}$$

$$\text{Buna göre, } a+b < -1 \text{ olur.}$$

Cevap: C

11. $(1,-1,0), (1,0,-1), (-1,1,0), (-1,0,1), (0,1,-1), (0,-1,1)$ olur.

Cevap: D

12.

$$|x - y| = y - x \Rightarrow y - x \geq 0$$

$$y \geq x \text{ olur.}$$

$$|y| = -y \Rightarrow y \leq 0 \text{ olur.}$$

Buna göre, $-x - (-y) - (x + y) = -2x$ olur.

Cevap: A

13.

$$2 \cdot |a| + 1 + 3 \cdot |a| = 4|a| + 12$$

$$|a| = 11$$

$$a = 11 \text{ veya } a = -11 \text{ olur.}$$

Buna göre, toplamı 0 olur.

Cevap: A

14. a görülen yere 3 yazılırsa,

$$|9 + m| + |3 + k| = 0$$

ise $m = -9$ ve $k = -3$ bulunur. Buna göre,
 $m + k = -12$ olur.

Cevap: B

15.

$$|a - 3| \leq 8$$

$$-8 \leq a - 3 \leq 8 \text{ olur. } a, 3 \text{ den farklı}$$

$$-5 \leq a \leq 11$$

olur. Buna göre, 16 tane değer alır.

Cevap: C

TEST 4

1. $|2x - 7| - 13 > 0$ denklemini sağla-
mayan kaç tane tamsayı vardır?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 14

2. $\left| 2 - \frac{1 - 3a}{2} \right|$ ifadesi a'nın hangi de-
ğeri için en küçük olur?

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

3. $a < 0$ olmak üzere $\frac{3a - |-a|}{|-a| - |3a|}$ işleminin sonucu kaçtır?A) -1 B) $-\frac{3}{2}$ C) -2 D) $\frac{5}{3}$ E) 24. $2 < |3 - 2a| < 5$ eşitsizliğini sağla-
yan kaç tamsayı vardır?

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

5. $|a-3|+2|a+1|=4$ denkleminin çözüm kümesi nedir?

A) $\{-4,-9\}$ B) $\{-1\}$ C) $\{0\}$
D) $\{1\}$ E) $\{2\}$

6. $x>0$ ve $y.x<0$ ise

$|x-y|+|y-2x|+|-x|$ ifadesinin sonucu ne olur?

A) $-3y$ B) $-x$ C) $-2x$ D) 0 E) $2y$

7. $\frac{3}{|a-2|} \geq 1$ eşitsizliğini sağlayan a tamsayılar kaç tanedir?

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

8. $a<0<-b<-c$ olmak üzere $|a+b|+|b-c|+|-c-a|$ ifadesinin eşiti ne olur?

A) $-2c$ B) $-2a$ C) $-2c-2a$
D) $-2b$ E) $-2b-2c$

9. $|a-2|<5$

$|2a-4|>10$ eşitsizliğinin çözüm kümesi ne olur?

A) $\mathbb{R}$ B) $-3<a<7$
C) $\emptyset$ D) $\{-3,7\}$
E) $(-\infty,-3) \cup (7,\infty)$

10. $\frac{48}{|a-1|+|a+7|}$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

11. $a<|a|$ ise $|a-3|-|3a-2|+|5-3a|$ ifadesinin eşiti ne olur?

A) $8-a$ B) $7-a$ C) $6-a$
D) $a-8$ E) $a-6$

12. $\frac{1}{|a+2|} > \frac{1}{3}$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane a tamsayısı vardır?

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

13. $|4x - 1| = 2x - 3$ denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

14. $|4 - 2\sqrt{3}| + |3 - 2\sqrt{3}|$ ifadesinin eşiti kaçtır?

A) 1 B) $7 - 4\sqrt{3}$ C) 7
D) -1 E) -7

15. $-2 < a < 4$ olmak üzere,

$|a + 2| + |a - 4| + 2a = 12$ denkleminde a kaçtır?

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

TEST 4 Çözümler

1. $|2x - 7| > 13$

$$2x - 7 > 13 \text{ ve } 2x - 7 < -13$$

$$x > 10 \text{ ve } x < -3$$

sağlamayan değerler

$\{-3, -2, -1, 0, \dots, 10\}$ olur.

Cevap: E

2. $2 - \frac{1-3a}{2} = 0$

$$2 = \frac{1-3a}{2}$$

$$-1 = a \text{ olur.}$$

Cevap: A

3. $\frac{|3a - (-a)|}{(-a) - (-3a)} = \frac{-4a}{2a} = -2$ olur.

Cevap: C

4. $2 < 3 - 2a < 5$ ve $2 < -3 + 2a < 5$

$$-1 < -2a < 2 \text{ ve } 5 < 2a < 8$$

$$-1 < a < \frac{1}{2} \text{ ve } \frac{5}{2} < a < 4$$

$$a = \{0, 3\} \text{ olur.}$$

Cevap: B

5. i)
- $a < -1$
- için

$$-a+3-2a-2=4$$

$$-3a=3$$

$$a=-1 \text{ dir.}$$

- ii)
- $-1 \leq a \leq 3$
- için

$$-a+3+2a+2=4$$

$$a=-1 \text{ dir.}$$

- iii)
- $a > 3$
- için

$$a-3+2a+2=4$$

$$3a=5$$

$$a = \frac{5}{3} \text{ fakat } \frac{5}{3} \text{ değeri denklemini sağ-}$$

lamaz.

Cevap: B

- 6.
- $y \cdot x < 0 \Rightarrow y < 0$
- olur.

$$\left| \underbrace{x-y}_{+} \right| - \left| \underbrace{y-2x}_{-} \right| + \left| \underbrace{-x}_{-} \right|$$

$$=(x-y)-(-y+2x)+(x)$$

$$=x-y+y-2x+x$$

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

Cevap: D

- 7.
- $3 \geq |a-2|$
- ise
- $-3 \leq a-2 \leq 3$

$$-1 \leq a \leq 5 \text{ ise 2 denklemini sağlamaz.}$$

Cevap: D

- 8.
- $a < 0 < -b < -c \Rightarrow b > c$

ise a negatif bir sayı

b negatif bir sayı

c negatif bir sayıdır.

$$\left| \underbrace{a+b}_{-} \right| + \left| \underbrace{b-c}_{+} \right| + \left| \underbrace{-c-a}_{+} \right|$$

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

$$=-2a-2c \text{ olur.}$$

Cevap: C

- 9.
- $-5 < a-2 < 5$

$$i) -3 < a < 7$$

$$ii) 2a-4 > 10 \text{ ve } 2a-4 < -10$$

$$a > 7 \text{ ve } a < -3 \text{ olur.}$$

Cevap: C

- 10.
- $|a-1| + |a+7|$
- en küçük olmalıdır. O halde,
- $a=1$
- için 8 olur.

$$\text{Yani } \frac{48}{8} = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: C

- 11.
- $a < |a| \Rightarrow a$
- negatif bir sayıdır.

$$\left| \underbrace{a-3}_{-} \right| - \left| \underbrace{3a-2}_{-} \right| + \left| \underbrace{5-3a}_{+} \right|$$

$$=(-a+3)-(-3a+2)+(5-3a)$$

$$=-a+3+3a-2+5-3a$$

$$=-a+6 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$12. \frac{1}{|a+2|} > \frac{1}{3} \Rightarrow |a+2| < 3$$

$$\Rightarrow -3 < a+2 < 3$$

$$-5 < a < 1 \text{ olur.}$$

(-2 denklemi sağlamaz.)

Cevap: C

$$13. i) 4x-1=2x-3$$

$$2x=-2$$

$$x=-1 \text{ dir.}$$

$$ii) 4x-1=-2x+3$$

$$6x=4$$

$$x = \frac{2}{3}$$

Fakat , 2/3 denklemi sağlamaz.

Cevap: C

$$14. \left| \underbrace{4-2\sqrt{3}}_{+} \right| + \left| \underbrace{3-2\sqrt{3}}_{-} \right|$$

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

$$=1 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$15. |a+2| + |a-4| + 2a = 12$$

$$a+2-a+4+2a=12$$

$$2a=6$$

$$a=3 \text{ olur.}$$

Cevap: E

TEST 5

$$1. |4a-5b| \text{ ifadesi en küçük oldu-}$$

ğunda $\frac{4a+3b}{2b}$ kesrinin değeri

kaçtır?

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

$$2. |4-|2a+1|| = 4 \text{ denklemini sağlayan}$$

a değerlerinin toplamı kaçtır?

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

$$3. 4 \leq \left| \frac{3-a}{5} \right| < 9 \text{ eşitsizliğini sağlayan}$$

en büyük ve en küçük a tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

$$4. 3 < |a-1| < 7 \text{ eşitsizliğini sağlayan}$$

kaç tane a tamsayısı vardır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

5. $|x+3| > |x-4|$ eşitsizliğinin çözüm kümesi ne olur?

A) $\left(\frac{1}{2}, \infty\right)$ B) $\left[\frac{1}{2}, \infty\right)$ C) $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right)$
 D) $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right]$ E) $\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right)$

6. $|2x-8| + |7-2x| = 3$ denkleminin çözüm kümesi ne olur?

A) $\{3\}$ B) $\{0\}$ C) $\left\{\frac{9}{2}\right\}$
 D) $\{0,3\}$ E) $\left\{3, \frac{9}{2}\right\}$

7. $\frac{|x-1|-4}{|x|} \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

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

8. $\frac{|a|-2a}{|a|} = 3$ denkleminin çözüm kümesi ne olur?

A) $a > 0$ B) $a > 1$ C) $a > -2$
 D) $a < 0$ E) $-1 < a < 1$

9. $|3a-1| = |2a+3|$ denklemini sağlayan a değerinin toplamı kaçtır?

A) $\frac{18}{5}$ B) 4 C) $\frac{21}{5}$ D) $\frac{23}{5}$ E) 5

10. $a+3|a| = 6$ denklemini sağlayan a değerlerinin toplamı kaçtır?

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

11. $|3a-6| + |2-a| = 8$ denkleminin kökleri çarpımı ne olur?

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

12. $|a^2 - a - 20| = |a-5|$ denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

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

13. $|a - 9| = 9 - a$ $|-a + 5| = a - 5$ olduğuna göre, a nın alabileceği tamsayı değerler toplamı kaçtır?

A) 21 B) 35 C) 41 D) 50 E) 55

14. $|a - 4| + |a + 2| = 7$ denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

A) $-\frac{5}{2}$ B) -1 C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 2

15. $\frac{|a - 11|}{|a| - 6} \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane a tamsayı vardır?

A) 0 B) 1 C) 6 D) 11 E) 12

TEST 5 Çözümler

1. $4a - 5b = 0$

$$4a = 5b \Rightarrow a = 5 \text{ ve } b = 4 \text{ olur.}$$

$$\text{O halde, } \frac{4.5 + 3.4}{2.4} = \frac{32}{8} = 4 \text{ olur.}$$

Cevap: B

2. i) $4 - |2a + 1| = 4$

$$0 = |2a + 1|$$

$$0 = 2a + 1$$

$$a = -\frac{1}{2}$$

ii) $4 - |2a + 1| = -4$

$$8 = |2a + 1|$$

$$2a + 1 = 8 \text{ ve } 2a + 1 = -8$$

$$a = \frac{7}{2} \quad a = -\frac{9}{2}$$

Cevap: A

3. $20 \leq |3 - a| < 45$

i) $20 \leq 3 - a < 45$

$$17 \leq -a < 42$$

$$-42 < a \leq -17$$

ii) $20 \leq -3 + a < 45$

$$23 \leq a < 48$$

ise a nın en büyük değeri 47 ve en küçük değer -41 olur. O halde, a nın değerler toplamı 6 olur.

Cevap: D

4. i) $3 < a - 1 < 7$

$4 < a < 8$ olur.

ii) $3 < -a + 1 < 7$

$2 < -a < 6$

$-6 < a < -2$ olur.

O halde, $a = -5, -4, -3, 5, 6, 7$ olur.

Cevap: B

5. $(x + 3)^2 > (x - 4)^2$

$x^2 + 6x + 9 > x^2 - 8x + 16$

$14x > 7$

$x > \frac{1}{2}$ olur.

Cevap: A

6. i) $x < \frac{7}{2}$ için

$-2x + 8 + 7 - 2x = 3$

$-4x = -12$

$x = 3$

ii) $\frac{7}{2} < x < 4$ için

$-2x + 8 - 7 + 2x = 3$

$1 = 3$ ise çözüm kümesi boş küme olur.

iii) $2x - 8 - 7 + 2x = 3$

$4x = 18$

$x = \frac{9}{2}$

Cevap: E

7. $|x| > 0$ olduğundan

$|x - 1| - 4 \leq 0$

$-4 \leq x - 1 \leq 4$

$-3 \leq x \leq 5$

Cevap: B

8. $|a| - 2a = 3 \cdot |a|$

$-2a = 2|a|$

$-a = |a|$

İse $a < 0$ olur.

Cevap: D

9. $(3a - 1)^2 = (2a + 3)^2$

$9a^2 - 6a + 1 = 4a^2 + 12a + 9$

$5a^2 - 18a - 8 = 0$

a değerleri toplamı $\frac{18}{5}$ olur.

Cevap: A

10. i) $a \geq 0$ için

$a + 3a = 6$

$4a = 6$

$a = \frac{3}{2}$

ii) $a < 0$ için

$a - 3a = 6$

$-2a = 6$

$a = -3$

O halde, a nın değerler toplamı $-3/2$ olur.

Cevap: B

11. $3|a-2| + |a-2| = 8$

$$4|a-2| = 8$$

$$|a-2| = 2$$

i) $a-2=2$

$$a=4$$

ii) $-a+2=2$

$$a=0$$

O halde, kökler çarpımı $4 \cdot 0 = 0$ olur.

Cevap: C

12. $|a-5| \cdot (|a+4|-1) = 0$

i) $a-5=0$

$$a=5$$

ii) $a+4=1$ ve $a+4=-1$

$$a=-3 \quad a=-5$$

O halde, kökler toplamı $-3-5+5=0$ olur.

Cevap: B

13. i) $a-9 \leq 0$

$$a \leq 9$$

ii) $-a+5 \leq 0$

$$-a \leq -5$$

$$a \geq 5$$

O halde, a'nın alacağı değerler toplamı $5+6+7+8+9=35$ olur.

Cevap: B

14. i) $a < -2$ için

$$-a+4-a-2=7$$

$$-2a=5$$

$$a = \frac{-5}{2}$$

ii) $-2 < a < 4$ için

$$-a+4+a+2=7$$

$$6=7$$

$$\text{Ç.K} = \emptyset$$

iii) $a > 4$ için

$$a-4+a+2=7$$

$$2a=9$$

$$a = \frac{9}{2}$$

O halde, kökler toplamı 2 olur.

Cevap: E

15. $|a-11| \geq 0$ dır.

O halde, $|a|-6 < 0$

$$-6 < a < 6$$

$$\{-5, \dots, 5, 11\} \text{ olur.}$$

Cevap: E

ÜSLÜ İFADELER

MATEMATİK

Soru Bankası

TEST

1



1. $\frac{\overbrace{5+5+5+\dots+5}^{10 \text{ tane}}}{\underbrace{5.5.5.\dots.5}_{10 \text{ tane}}}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{5^8}$ B) $\frac{2}{5}$ C) 5^7
D) 5^6 E) 2.5^6

2. $3^x = m$ ise 81^x in m türünden ifadesi ne olur?

- A) m^2 B) m^3 C) m^4
D) $4m$ E) $3m$

3. $(x+2)^{x-3} = 1$ denklemini sağlayan kaç tane x değeri vardır?

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

4. $\left(\frac{x^4 \cdot y^3}{z^5}\right)^2 \cdot \left(\frac{z^6}{x \cdot y^2}\right)^{-3}$ ifadesinin eşiti ne olur?

- A) $x \cdot y$ B) $x \cdot y \cdot z$ C) $\frac{x \cdot y^6}{z^4}$
D) $\frac{x^{10} \cdot y^5}{z}$ E) $\frac{x^{11} \cdot y^{12}}{z^8}$

5. $(-1)^{100} + (-1)^{98} - (-1)^{75} - 1^{10}$ eşiti ne olur?

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

6. $8^7 \cdot 25^8$ çarpımı kaç basamaklıdır?

- A) 10 B) 14 C) 17 D) 18 E) 20

7. $2^{13} - 2^{14} - 2^{15}$ ifadesinin eşiti ne olur?

- A) $-5 \cdot 2^{13}$ B) 2^{13} C) $4 \cdot 2^{14}$
D) $5 \cdot 2^{14}$ E) 4

8. $2^x = m$ ve $3^x = n$ ise 6^{3x} in m ve n cinsinden eşiti ne olur?

- A) $m \cdot n$ B) $m^5 \cdot n^4$ C) $m \cdot n^2$
D) $m^2 \cdot n^3$ E) $m^3 \cdot n^3$

9. $\frac{9^{x+1} - 3^{2x+2}}{3^{2x+1} + 9^{x+2}}$ eşiti ne olur?

- A) 0 B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{7}$
 D) $\frac{1}{3}$ E) 3

10. $\frac{5^{x+2} - 4.5^{x+1} + 10.5^x}{5^{x+2} - 4.5^x}$ işleminin eşiti ne olur?

- A) 1 B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{7}$
 D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{1}{3}$

11. $(0,1)^{x-1} = (0,01)^{2x+3}$ ise x kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{7}{3}$ C) $\frac{6}{5}$
 D) 2 E) 1

12. $(0,5)^{-a} \cdot (0,25)^{a+1} = (0,125)^{2a-3}$ ise a kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{11}{5}$

13. m ve n birer tam sayı

$3^{m+n-4} = 5^{m-n-6}$ olduğuna göre. m kaçtır?

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

14. $3^x + 3^{x-1} + 3^{x-2} = 117$ ise x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

15. $25^{m-2} = 125^n$ ve $125^{n+1} = 5^m$ ise m kaçtır?

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

TEST 1 Çözümler

1. $\frac{10.5}{5^{10}} = \frac{5.2.5}{5^{10}} = \frac{2}{5^8}$ olur.

Cevap: A

2. $81^x = (3^4)^x = (3^x)^4 = m^4$ olur.

Cevap: C

3. i) $x + 2 = 1 \Rightarrow x = -1$

ii) $x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3$

iii) $x + 2 = -1 \Rightarrow x = -3$

($m-3=-3-3=-6$ çift olduğu için denklemi sağlar.) O halde, 3 değer alır.

Cevap: C

4. $\frac{x^8 \cdot y^6}{z^{-10}} \cdot \frac{z^{-18}}{x^{-3} \cdot y^{-6}} = x^8 \cdot y^6 \cdot z^{10} \cdot z^{-18} \cdot x^3 \cdot y^6$
 $= \frac{x^{11} \cdot y^{12}}{z^8}$ olur.

Cevap: E

5. $(-1)^{100} + (-1)^{98} - (-1)^{75} - 1^{10} =$

$\downarrow$ çift $\downarrow$ çift $\downarrow$ tek

$= 1 + 1 + 1 - 1$

$= 2$ olur.

Cevap: C

6. $(2^3)^7 \cdot (5^2)^8 = 2^{21} \cdot 5^{16}$

$= 2^{16} \cdot 5^{16} \cdot 2^5$

$= 10^{16} \cdot 32$

ifadesini de 32 sayısının yanında 16 tane sıfır olacağından 18 basamaklı sayı oluşur.

Cevap: D

7. $2^{13}(1-2-2^2)$

$= 2^{13} \cdot (-5)$

$= -5 \cdot 2^{13}$ olur.

Cevap: A

8. $6^{3x} = (3 \cdot 2)^{3x} = (3^x)^3 \cdot (2^x)^3 = n^3 \cdot m^3$ olur.

Cevap: E

9. $\frac{(3^2)^{x+1} - 3^{2x+2}}{3^{2x+1} + (3^2)^{x+2}} = \frac{3^{2x+2} - 3^{2x+2}}{3^{2x+1} + 3^{2x+4}} = 0$ olur.

Cevap: A

10. $\frac{5^x(5^2 - 4.5 + 10)}{5^x(5^2 - 4)} = \frac{25 - 20 + 10}{25 - 4} = \frac{15}{21} = \frac{5}{7}$

dir.

Cevap: C

11. $(10^{-1})^{x-1} = (10^{-2})^{2x+3}$

$\Rightarrow 10^{-x+1} = 10^{-4x-6}$

$\Rightarrow -x+1 = -4x-6$

$\Rightarrow 3x = -7$

$\Rightarrow x = -\frac{7}{3}$ olur.

Cevap: B

12. $(\frac{1}{2})^{-a} \cdot (\frac{1}{4})^{a+1} = (\frac{1}{8})^{2a-3}$

$(2^{-1})^{-a} \cdot (2^{-2})^{a+1} = (2^{-3})^{2a-3}$

$2^a \cdot 2^{-2a-2} = 2^{-6a+9}$

$2^{-a-2} = 2^{-6a+9}$

$-a-2 = -6a+9$

$5a = 11$

$a = \frac{11}{5}$ olur.

Cevap: E

13. Üslerin ve tabanların eşitlenmeyeceğinden sadece $3^0 = 5^0$ olur.

O halde,

$$m+n-4=0 \Rightarrow m+n=4$$

$$m-n-6=0 \Rightarrow m-n=6$$

$$2m=10$$

$$m=5 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$14. 3^x \cdot \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2}\right) = 117$$

$$3^x \cdot \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9}\right) = 117$$

$$3^x \cdot \frac{13}{9} = 117 \Rightarrow 3^x = 81$$

$$x = 4 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$15. (5^2)^{m-2} = (5^3)^n \Rightarrow 5^{2m-4} = 5^{3n}$$

$$\Rightarrow 2m-4=3n \dots (1)$$

$$(5^3)^{n+1} = 5^m \Rightarrow 5^{3n+3} = 5^m$$

$$\Rightarrow 3n+3=m \dots (2)$$

(1) ve (2) nolu denklemlerden $m=1$ bulunur

Cevap: A

TEST 2

1. $2^{a-b} = 5$ ve $5^{a+b} = 8$ ise $a^2 - b^2$ kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

2. $(a-5)^{a^2-16} = 1$ denklemini sağlayan a değerler toplamı kaçtır?

A) -2 B) -4 C) 5 D) 6 E) 8

3. $\frac{1}{2^{x-y}+1} + \frac{1}{2^{y-x}+1}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2^{x-y} C) 2^{y-x}
D) $\frac{1}{2^{x-y}}$ E) $2^{x-y}+1$

4. $2^a + 8 = 2^{-a}$ ise $(2^{-a} - 4)$ ifadesi kaçtır?

A) 3 B) 4 C) $\sqrt{17}$
D) $\sqrt{13}$ E) $\sqrt{51}$

5. $x = 4^{-2}$, $y = 2^{-4}$, $z = (-2)^{-3}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $z < y < x$ B) $y < x < z$ C) $x < y < z$
D) $z < x = y$ E) $x < z = y$

6. $m = 2^x + 1$ ve $n = 1 - 2^{-x}$ olduğuna göre n nin m türünden eşiti ne olur?

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

7. $2^{a-1} \cdot 3^b = 5$ ise $2^{a+1} \cdot 3^{b+1}$ çarpımının sonucu kaçtır?

A) 12 B) 28 C) 32 D) 45 E) 60

8. $\frac{(-\frac{1}{2})^{-8} \cdot (-2)^3}{(-\frac{1}{8})^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^{17} B) -2^{17} C) -2^{15} D) 2^{-15} E) 0

9. $6^a = 5$ ise $\frac{3^{2a+1}}{2^{1-2a}}$ işlemin sonucu kaçtır?

A) 25 B) 16 C) $\frac{4}{3}$
D) $\frac{75}{2}$ E) $\frac{15}{7}$

10. $3^a = 25$ ve $5^b = 27$ ise $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

11. m pozitif tam sayı olmak üzere, $2^{2m+1} \cdot 5^{m+1}$ çarpımı 9 basamaklı bir sayı olduğuna göre, m kaçtır?

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

12. 27^{x+1} sayısı 3^{3x+2} sayısının kaç katıdır?

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

13. $\frac{2^a + 3^a + 6^a}{2^{-a} + 4^{-a} + 6^{-a}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 3^a C) 2^a D) 12^a E) 6^a

14. $2^{16} - 2^{15} - 2^{14} - \dots - 2^8 - 2^7 - 2^6$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^6 B) 2^8 C) 2^{12}
D) -2^{15} E) -2^{13}

15. $\frac{1}{2^{m-1}} + \frac{1}{2^m} + \frac{1}{2^{m-2}} = 56$ ise m kaçtır?

A) 0 B) 2 C) -3 D) -4 E) -5

TEST 2 Çözümler

1. 5 gördüğümüz yere 2^{a-b} yazarsak

$$(2^{a-b})^{a+b} = 2^3 \Rightarrow 2^{a^2-b^2} = 2^3$$

$$a^2 - b^2 = 3 \text{ olur.}$$

Cevap: B

2. i) $a - 5 = 1 \Rightarrow a = 6$

$$\text{ii) } a^2 - 16 = 0 \Rightarrow a = \pm 4$$

$$\text{iii) } a - 5 = -1 \Rightarrow a = 4$$

İse,

$$6 + 4 - 4 = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: D

3. $2^{x-y} = a$ ise $2^{y-x} = \frac{1}{a}$ dır.

$$\frac{1}{a+1} + \frac{1}{\frac{1}{a}+1} = \frac{1}{a+1} + \frac{a}{a+1} = \frac{1+a}{a+1} = 1$$

olur.

Cevap: A

4. $2^a + 4 = 2^{-a} - 4 = m$ (8 sayısı parçalandı) olsun

$$2^a + 4 = m \Rightarrow 2^a = m - 4$$

$$2^{-a} - 4 = m \Rightarrow x \cdot 2^{-a} = m - 4$$

$$1 = m^2 - 16 \quad (\text{Taraf tarafa}$$

$$17 = m^2 \quad \text{çarpılırsa})$$

$$\sqrt{17} = m \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$5. x=4^{-2} = \frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}, y=2^{-4} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16}$$

$$z=(-2)^{-3} = -2^{-3} = -\frac{1}{2^3} = -\frac{1}{8}$$

O halde, $z < x = y$ olur.

Cevap: D

$$6. n=1-2^{-x} = 1 - \frac{1}{2^x} = 1 - \frac{1}{m-1} = \frac{m-2}{m-1}$$

olur.

Cevap: B

7. Eşitliğin her iki tarafını $2^2 \cdot 3$ ile çarpalım

$$2^2 \cdot 3 \cdot 2^{a-1} \cdot 3^b = 5 \cdot 2^2 \cdot 3$$

$$2^{a+1} \cdot 3^{b+1} = 60 \text{ olur}$$

Cevap: E

$$8. \frac{(-2^{-1})^{-8} \cdot (-2)^3}{(-2^{-3})^2} = \frac{-2^8 \cdot 2^3}{2^{-6}} = -2^{17} \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$9. 3^{2a+1} \cdot 2^{2a-1} = 6^{2a} \cdot 3 \cdot 2^{-1}$$

$$= 5^2 \cdot 3 \cdot \frac{1}{2} = \frac{75}{2} \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$10. 3^a = 5^2 \text{ ise } 5 = 3^{\frac{a}{2}} \text{ dir.}$$

$$(3^{\frac{a}{2}})^b = 3^3 \Rightarrow 3^{\frac{a \cdot b}{2}} = 3^3$$

$$\Rightarrow \frac{a \cdot b}{2} = 3$$

$$\Rightarrow a \cdot b = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$11. 2^{2m+1} \cdot 5^{m+1} = 2^m \cdot 2^{m+1} \cdot 5^{m+1} \\ = 2^m \cdot 10^{m+1}$$

$m = 6$ için $2^6 \cdot 10^7$ ifadesi 9 basamaklı bir sayıdır.

Cevap: C

$$12. 27^{x+1} = 3^{3x+2} \cdot k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$3^{3x+3} = 3^{3x+2} \cdot k$$

$$27 = 9k$$

$$3 = k \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$13. \frac{2^a + 3^a + 6^a}{12^{-a}(2^a + 3^a + 6^a)} = 12^a \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$14. 2^{16} - 2^{15} = 2^{15}(2 - 1) = 2^{15}$$

$$2^{15} - 2^{14} = 2^{14}(2 - 1) = 2^{14}$$

:

:

Böyle devam edilirse

$$2^7 - 2^6 = 2^6(2 - 1) = 2^6 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$15. 2^{-m+1} + 2^{-m} + 2^{-m+2} = 56$$

$$2^{-m}(2^1 + 1 + 2^2) = 56$$

$$2^{-m} = 8$$

$$-m = 3$$

$$m = -3 \text{ olur.}$$

Cevap: C

TEST 3

1. $\frac{2 \cdot 5^{11} - 9 \cdot 5^{10}}{5^9}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

2. 2^{10} nun yarısı kaçtır?

A) 2^5 B) 2^6 C) 2^7 D) 2^8 E) 2^9

3. $2^x = 3$

$2^y = 81$ ise $\frac{5x+y}{y-x}$ ifadesinin sonucu ne olur?

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

4. $\frac{3^a + 3^a + 3^a + 3^a}{2^a + 2^a + 2^a} = \frac{16}{27}$ olduğuna göre a kaçtır?

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

5. $\frac{3 \cdot 2^{a+1} - 2^a}{2^a + 9 \cdot 2^{a-1}}$ işleminin sonucu ne olur?

A) $\frac{5}{9}$ B) $\frac{11}{10}$ C) $\frac{10}{11}$ D) $\frac{5}{11}$ E) $\frac{5}{2}$

6. $3^{a+1} = 2$ ise $9^{a+\frac{1}{2}}$ nin değeri kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) 2 C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) 4

7. $K = \underbrace{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 4}_{8 \text{ tane}}$

$$M = \underbrace{4 + 4 + 4 + \dots + 4}_{64 \text{ tane}}$$

olduğuna göre, $\frac{K}{M}$ oranı ne olur?

A) 2 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

8. $2^{a-1} - 3 \cdot 2^{a+1} + 5 \cdot 2^{a+2} = \frac{87}{24}$ olduğuna göre a nın değeri ne olur?

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

9. $\frac{2^{12} + 2^{10} + 2^8}{2^{11} + 2^9 + 2^7}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) 4 E) 8

10. 32^{x+2} sayısı 2^{5x+8} sayısının kaç katıdır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

11. $\frac{(-2)^{-4} \cdot (-4)^3}{2^{-3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -32 B) -28 C) -16 D) 18 E) 32

12. $2^{a-1} = m$

$3^a = n$ ise 48^a nın m ve n cinsinden ifadesi ne olur?

- A) m^4n B) $4m^4n$ C) $8mn^4$
D) $16m^4n$ E) $32m^4n$

13. $\left(\frac{3}{5}\right)^{3x-7} < \left(\frac{5}{3}\right)^{4-2x}$ eşitsizliğini

sağlayan en küçük x doğal sayısı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 4 E) 9

14. $(2x-4)^4 = (3x+6)^4$ eşitsizliğini sağlayan x değerler çarpımı kaçtır?

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

15. $\frac{0,005 \cdot 10^{-4} - 0,3 \cdot 10^{-6}}{0,003 \cdot 10^{-5} + 0,2 \cdot 10^{-7}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{2}{25}$ C) 4 D) 8 E) 10

TEST 3 Çözümler

$$1. \frac{5^9(2.5^2 - 9.5)}{5^9} = 50 - 45$$

=5 olur.

Cevap: E

$$2. \frac{2^{10}}{2} = 2^{10} \cdot 2^{-1} = 2^9 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$3. 2^x = 3$$

$$2^y = 3^4 \rightarrow 2^y = (2^x)^4$$

$$y=4x$$

$$O \text{ halde, } \frac{5x+4x}{4x-x} = \frac{9x}{3x} = 3 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$4. \frac{4.3^a}{3.2^a} = \frac{2^4}{3^3}$$

$$3^a \cdot 3^{-1} \cdot 3^3 = 2^4 \cdot 2^a \cdot 2^{-2}$$

$$3^{a+2} = 2^{a+2}$$

$$a+2=0$$

$$a=-2 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$5. \frac{2^a \cdot (3 \cdot 2^1 - 1)}{2^a \cdot (1 + 9 \cdot 2^{-1})} = \frac{5}{11}$$

$$= \frac{10}{11} \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$6. 3^a \cdot 3^1 = 2$$

$$3^a = \frac{2}{3} \text{ ise } (3^2)^{a+\frac{1}{2}} = 3^{2a+1}$$

$$= (3^a)^2 \cdot 3$$

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot 3$$

$$= \frac{4}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$7. K = 4^8 = (2^2)^8 = 2^{16}$$

$$M = 64 \cdot 4 = 2^6 \cdot 2^2 = 2^8$$

$$\text{Ise } \frac{K}{M} = \frac{2^{16}}{2^8} = 2^8 = 256 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$8. 2^a \cdot (2^{-1} - 3 \cdot 2^1 + 5 \cdot 2^2) = \frac{87}{24}$$

$$2^a \cdot \frac{29}{2} = \frac{87}{24}$$

$$2^a = 2^{-2}$$

$$a = -2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$9. \frac{2^7 \cdot (2^5 + 2^3 + 2^1)}{2^7 \cdot (2^4 + 2^2 + 2^0)} = \frac{42}{21}$$

$$=2 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$10. \frac{32^{x+2}}{2^{5x+8}} = \frac{2^{5x+10}}{2^{5x+8}} = \frac{2^{10}}{2^8} = 2^2$$

$$=4 \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$11. \frac{\frac{1}{16} \cdot -64}{\frac{1}{8}} = -4.8$$

= -32 olur.

Cevap: A

$$12. 2^a \cdot 2^{-1} = m \Rightarrow 2^a = 2m \text{ ve}$$

$$3^a = n \text{ ise}$$

$$2^{4a} \cdot 3^a = (2^a)^4 \cdot 3^a$$

$$= (2m)^4 \cdot n$$

$$= 16m^4 \cdot n \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$13. \left(\frac{5}{3}\right)^{-3x+7} < \left(\frac{5}{3}\right)^{4-2x}$$

$$-3x+7 < 4-2x$$

$3 < x$ O halde, x in en küçük değeri 4 olur.

Cevap: D

$$14. i) 2x-4=3x+6$$

$$-10=x$$

$$ii) -2x+4=3x+6$$

$$-2=5x \quad \frac{-2}{5} = x$$

O halde, x değerlerinin çarpımı 4 olur.

Cevap: E

$$15. \frac{5 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-6}}{3 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-5} + 2 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-7}}$$

$$= \frac{2 \cdot 10^{-7}}{5 \cdot 10^{-8}} = \frac{2}{5} \cdot 10$$

= 4 olur.

Cevap: C

TEST 4

$$1. a = 3 + 3^{-b}$$

$c = 3^{b-1}$ olduğuna göre, a nın c cinsinden eşiti ne olur?

$$A) \frac{c-1}{3c} \quad B) \frac{3c-1}{c} \quad C) \frac{3c+1}{c}$$

$$D) \frac{9c+1}{3c} \quad E) \frac{3c-1}{9c}$$

$$2. 2^{3a} = 27$$

$3^{2b} = 16$ olduğuna göre, (a.b) çarpımı kaçtır?

$$A) 2 \quad B) 4 \quad C) 6 \quad D) 8 \quad E) 12$$

$$3. (x-2)^{|x-1|} = 1 \text{ denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?}$$

$$A) 0 \quad B) 1 \quad C) 2 \quad D) 3 \quad E) 4$$

$$4. \frac{4}{m^x - 1} + \frac{4}{m^{-x} - 1} \text{ ifadesinin sonucu ne olur?}$$

$$A) -4 \quad B) -1 \quad C) 1 \quad D) 4 \quad E) 8$$

5. $2^{2y} + 9^{3x-1} = 21$

$2^{2y} - 27^{2x} = 11$ ise x^{-2} ifadesinin sonucu ne olur?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{4}$ C) 1 D) 4 E) 9

6. $2^x \cdot 3^y = 12$

$2^y \cdot 3^x = 27$ olduğuna göre, $(x-y)$ farkı kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

7. $x^{-a} = 2$ ve $x^b = 3$ olduğuna göre, $x^{a+b} + x^{a-b}$ toplamının sonucu kaçtır?

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

8. $6^x = m$ ve $3^x = n$ ise 72^x in m ve n cinsinden eşiti ne olur?

- A) n^3 B) n^2 C) $n^2 \cdot m$
D) $n^3 \cdot m$ E) $\frac{m^3}{n}$

9. $5^x = 6^y$ ise $25^{\frac{x}{y}} + 216^{\frac{y}{x}}$ toplamının sonucu kaçtır?

- A) 161 B) 150 C) 102 D) 86 E) 61

10. $3^a = 34$ ve $2^b = 18$ ve $7^c = 76$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

11. $\frac{(-a^6) \cdot (-a)^4 \cdot (-a^3)^{-1}}{a^5}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-a^{-2}$ B) -a C) a
D) a^2 E) a^3

12. $16^3 \cdot 25^7$ ifadesi kaç basamaklıdır?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

13. $\frac{3^{-10} - 3^{-8}}{3^{-12}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -72 B) -36 C) -12 D) 24 E) 48

14. x ve y tamsayılar

$8^{2x-y+3} = 3^{3x+y+7}$ olduğuna göre y kaçtır?

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

15. 48.250.75 çarpımı kaç basamaklıdır?

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

TEST 4 Çözümler

$$1. \quad c = 3^{b-1} \Rightarrow c = 3^b \cdot 3^{-1} \\ \Rightarrow 3c = 3^b$$

O halde, $a = 3 + 3^{-b}$

$$a = 3 + \frac{1}{3c}$$

$$a = \frac{9c+1}{3c} \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$2. \quad 2^{3a} = 3^3 \Rightarrow 2^a = 3$$

$$3^{2b} = 2^4 \Rightarrow (2^a)^{2b} = 2^4 \text{ ise}$$

2.a.b=4 ise a.b=2 olur.

Cevap: A

$$3. \quad \text{i) } x-2=1$$

$$x=3$$

$$\text{ii) } |x-1| = 0$$

$$x=1$$

$$\text{iii) } x-2=-1$$

$$x=1$$

üstte yerine yazılırsa

$1 - 1 = 0$ çift olduğundan denklemi sağlar.

{1,3}

Cevap: C

$$4. \quad \frac{4}{m^x - 1} + \frac{4}{\frac{1 - m^x}{m^x}} \\ = \frac{4}{m^x - 1} - \frac{4 \cdot m^x}{m^x - 1} \\ = 4 \cdot \left(\frac{1 - m^x}{m^x - 1} \right) = -4 \text{ olur.}$$

Cevap: A

5.

$$\begin{array}{r}
 2^{2y} + 3^{6x-2} = 21 \\
 - / \quad 2^{2y} - 3^{6x} = 11 \\
 \hline
 3^{6x} \cdot (3^{-2} + 1) = 10 \\
 3^{6x} = 9 \\
 6x = 2 \\
 x = \frac{1}{3}
 \end{array}$$

$$\text{İse } x^{-2} = \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: E

6. Taraf tarafa bölünürse

$$2^{x-y} \cdot 3^{y-x} = \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{x-y} = \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

$$x-y=2 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$7. \quad x^a \cdot x^b + x^a \cdot x^{-b}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \\
 &= \frac{3}{2} + \frac{1}{6} = \frac{5}{3} \text{ olur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: D

$$8. \quad 3^x \cdot 2^x = m \Rightarrow n \cdot 2^x = m$$

$$\Rightarrow 2^x = \frac{m}{n} \text{ olur.}$$

$$\text{O halde, } 3^{2x} \cdot 2^{3x} = (3^x)^2 \cdot (2^x)^3$$

$$= n^2 \cdot \left(\frac{m}{n}\right)^3$$

$$= \frac{m^3}{n} \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$9. \quad 5^{\frac{x}{y}} = 6 \text{ ve } 6^{\frac{y}{x}} = 5 \text{ olur.}$$

$$\begin{aligned}
 &\left(5^{\frac{x}{y}}\right)^2 + \left(6^{\frac{y}{x}}\right)^3 \\
 &= 6^2 + 5^3 \\
 &= 36 + 125 \\
 &= 161 \text{ olur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: A

$$\begin{aligned}
 10. \quad &3 < a < 4 \\
 &4 < b < 5 \\
 &2 < c < 3
 \end{aligned}$$

Cevap: A

$$\begin{aligned}
 11. \quad &\frac{-a^6 \cdot a^4 \cdot -a^{-3}}{a^5} = \frac{a^7}{a^5} \\
 &= a^2 \text{ olur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: D

$$\begin{aligned}
 12. \quad &(2^4)^3 \cdot (5^2)^7 = 2^{12} \cdot 5^{14} \\
 &= 2^{12} \cdot 5^{12} \cdot 5^2 \\
 &= 25 \cdot 10^{12}
 \end{aligned}$$

O halde, 14 basamaklı bir sayı olur.

Cevap: D

$$\begin{aligned}
 13. \quad &\frac{3^{-12} \cdot (3^2 - 3^4)}{3^{-12}} \\
 &= 9 - 81 \\
 &= -72 \text{ olur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: A

$$\begin{array}{r}
 3 / \quad 2x-y+3=0 \\
 -2 / \quad 3x+y+7=0 \\
 \hline
 y = -1 \text{ olur.}
 \end{array}$$

Cevap: B

$$\begin{aligned}
 15. \quad &2^4 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 2 \cdot 5^2 \cdot 3 \\
 &= 2^5 \cdot 5^5 \cdot 9 \\
 &= 9 \cdot 10^5
 \end{aligned}$$

O halde, 6 basamaklı sayı olur.

Cevap: C

KÖKLÜ SAYILAR

MATEMATİK Soru Bankası



TEST 1

1. $\sqrt{4-m} + 5\sqrt{m+2}$ toplamının gerçel sayı olması için m nin alabileceği değerler kaç tanedir?

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

2. $x < 0, y < 0, z > 0$ olmak üzere,

$\sqrt{x^2} + \sqrt[3]{y^3} + \sqrt[6]{z^6}$ eşiti ne olur?

A) $-y-z+x$ B) $-y-z-x$ C) $y+z-x$
D) $x-y+z$ E) $x+y+z$

3. $4\sqrt{8} - \sqrt{18} + 5\sqrt{50}$ eşiti ne olur?

A) 0 B) $-\sqrt{6}$ C) $-\sqrt{2}$
D) $30\sqrt{2}$ E) $32\sqrt{2}$

4. $\sqrt{(-4)^2} + \sqrt[3]{(-1)^3} + \sqrt[4]{(-2)^4}$ eşiti ne olur?

A) 5 B) 6 C) -4 D) -3 E) -1

5. $\sqrt[3]{8^{x+1}} = \sqrt[4]{16^{2x+1}}$ ise x kaçtır?

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

6. $x = \sqrt[4]{3}, y = \sqrt[3]{4}, z = \sqrt[6]{5}$ ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $z > y > x$ B) $y > z > x$ C) $x > z > y$
D) $x > y > z$ E) $y > x > z$

7. $\frac{7}{3-\sqrt{2}} + \frac{7}{3+\sqrt{2}}$ eşiti kaçtır?

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

8. $\sqrt{7-\sqrt{5}} \cdot \sqrt{7+\sqrt{5}}$ eşiti kaçtır?

A) $\sqrt{31}$ B) $\sqrt{44}$ C) $5\sqrt{21}$
D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

9. $\sqrt{0,64} + 3\sqrt{0,01} - 2\sqrt{0,25}$ eşiti ne olur?

- A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$
 D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{10}$

10. $\sqrt[4]{\sqrt[5]{16}}$ eşiti kaçtır?

- A) $\sqrt[10]{2}$ B) $\sqrt[5]{2}$ C) $\sqrt[4]{2}$
 D) $\sqrt{2}$ E) 2

11. $\sqrt{2+\sqrt{3}} - \sqrt{2-\sqrt{3}}$ eşiti kaçtır?

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

12. $m > 1$ olmak şartıyla,

$$\sqrt{m+1-2\sqrt{m}} = 7 \text{ ise } m \text{ kaçtır?}$$

- A) 36 B) 49 C) 52 D) 64 E) 70

13. $\sqrt{2}\sqrt[8]{2} = \sqrt[4]{2}\sqrt[8]{m}$ ise m kaçtır?

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

14. $\sqrt[3]{2\sqrt[5]{2}} = \sqrt[5]{2\sqrt[3]{m}}$ ise m kaçtır?

- A) $\sqrt[4]{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 8
 D) 10 E) 16

15. $\sqrt{6-\sqrt[4]{18+\sqrt[3]{-8}}}$ eşiti kaçtır?

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

TEST 1 Çözümler

1. $4-m \geq 0$ ve $m+2 \geq 0$

$m \leq 4$ ve $m \geq -2$ olur. O halde,

$-2 \leq m \leq 4$ yani 7 tane değer alır.

Cevap: E

2. $|x|+y+|z|$ (çift kuvvetler mutlak değer alarak kök dışına çıkar)

$=-x+y+z$ olur.

Cevap: C

3. $4\sqrt{4.2} - \sqrt{9.2} + 5\sqrt{25.2}$
 $= 8\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 25\sqrt{2}$
 $= 30\sqrt{2}$ olur.

Cevap: D

4. $|-4| + (-1) + |-2| = 4 - 1 + 2 = 5$ olur.

Cevap: A

5. $\sqrt[3]{(2^{x+1})^3} = \sqrt[4]{(2^{2x+1})^4}$
 $2^{x+1} = 2^{2x+1}$
 $x+1 = 2x+1$
 $0 = x$ olur.

Cevap: A

6. Kökün derecesini eşleyelim

$$x = \sqrt[12]{3^3} = \sqrt[12]{27}$$

$$y = \sqrt[12]{4^4} = \sqrt[12]{256}$$

$$z = \sqrt[12]{5^2} = \sqrt[12]{25}$$

O halde, $y > x > z$ olur.

Cevap: E

7. $\frac{7.(3+\sqrt{2})}{3^2-(\sqrt{2})^2} + \frac{7.(3-\sqrt{2})}{3^2-(\sqrt{2})^2} = \frac{42}{7} = 6$ olur.

Cevap: D

8. $\sqrt{(7-\sqrt{5}).(7+\sqrt{5})} = \sqrt{7^2 - (\sqrt{5})^2}$
 $= \sqrt{49-5}$
 $= \sqrt{44}$ dir.

Cevap: B

9. $\sqrt{\frac{64}{100}} + 3.\sqrt{\frac{1}{100}} - 2.\sqrt{\frac{25}{100}}$
 $= \frac{8}{10} + \frac{3}{10} - 2.\frac{5}{10} = \frac{8+3-10}{10} = \frac{1}{10}$
 olur.

Cevap: E

10. $4^{2.5}\sqrt[4]{16} = \sqrt[4]{2^4} = \sqrt[10]{2}$ olur.

Cevap: A

11. Kökün içi 2 ile çarpıp 2 ile bölelim

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

$$= \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$$

Cevap: B

12. $\sqrt{m+1-2\sqrt{m}} = 7$

$$\sqrt{m}-1=7$$

$$\sqrt{m}=8$$

$$m = 64 \text{ olur.}$$

Cevap: D

13. $\sqrt[12]{2^6} \cdot \sqrt[12]{2^2} = \sqrt[12]{2^3} \cdot \sqrt[12]{m^2}$

$$2^6 \cdot 2^2 = 2^3 \cdot m^2$$

$$2^8 = m^2$$

$$32 = m^2$$

$$4\sqrt{2}=m \text{ olur.}$$

Cevap: D

14. $\sqrt[3]{5\sqrt{2^5} \cdot 2} = \sqrt[5]{3\sqrt{2^3} \cdot m}$

$$\sqrt[15]{2^6} = \sqrt[15]{2^3 \cdot m}$$

$$2^6 = 2^3 \cdot m$$

$$2^3 = m$$

$$8 = m \text{ dir.}$$

Cevap: C

15. $\sqrt{6 - \sqrt[4]{18 + \sqrt[3]{(-2)^3}}} = \sqrt{6 - \sqrt[4]{18 - 2}}$

$$= \sqrt{6 - \sqrt[4]{16}}$$

$$= \sqrt{6-2} = \sqrt{4} = 2 \text{ olur.}$$

Cevap: A

TEST 2

1. $\sqrt{3} = m$ ise $\sqrt{75} + \sqrt{108} - \sqrt{147}$ ifadesinin m cinsinden eşiti ne olur?

A) $\frac{3m}{2}$ B) $\frac{m}{2}$ C) $2m$ D) $4m$ E) $6m$

2. $\sqrt{3}$ sayısı $2 - \sqrt{3}$ sayısının kaç katıdır?

A) $2\sqrt{3} + 3$ B) $\sqrt{3} + 6$ C) $4\sqrt{3}$
D) $2\sqrt{3}$ E) 3

3. $25^k = m$ ise 125^{k-1} in m cinsinden eşiti ne olur?

A) $\sqrt{m}$ B) $\sqrt{m^3}$ C) $\frac{\sqrt[4]{m}}{3}$
D) $\frac{\sqrt[3]{m^2}}{5}$ E) $\frac{\sqrt{m^3}}{125}$

4. $\sqrt{12 + \sqrt{12 + \sqrt{12} \dots}}$ eşiti ne olur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

5. $\sqrt{30 - \sqrt{30 - \sqrt{30} \dots}}$ eşiti ne olur?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 10 E) 16

6. $a = 2^{\frac{1}{3}}$, $b = 3^{\frac{1}{4}}$ ve $c = 4^{\frac{1}{6}}$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

7. $x > 5$ olmak üzere,

$\sqrt{x+5} - 2\sqrt{5x} + \sqrt{5}$ eşiti ne olur?

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

8. $a^4 + 12\sqrt{2} = 17$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

9. $\sqrt{\frac{9}{25} + \frac{16}{49} - \frac{24}{35}}$ eşiti ne olur?

- A) $\frac{1}{35}$ B) $\frac{2}{27}$ C) $\frac{3}{16}$
D) $\frac{2}{11}$ E) $\frac{1}{11}$

10. $\sqrt[4]{3} = m - 1$ ise $(\sqrt[4]{3} + 1) \cdot (\sqrt[4]{3} - 1)$ ifadesinin m cinsinden eşiti ne olur?

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

11. $\frac{\sqrt{6} - 3\sqrt{3} - 3}{\sqrt{3} + 3 - \sqrt{2}}$ eşiti ne olur?

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

12. $(\sqrt{6} - \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{3})$ eşiti ne olur?

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

13. $\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{a}}} = \sqrt[3]{2\sqrt{a\sqrt{3}}}$ ise a kaçtır?

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

14. $a - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{a}} = 4$ ise $a - \sqrt{3a}$ eşiti ne olur?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

15. $\sqrt{a+\sqrt{a}} - \sqrt{a-\sqrt{a}} = 2$ ise a kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{2}{7}$
D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

TEST 2 Çözümler

1. $\sqrt{25.3} + \sqrt{36.3} - \sqrt{49.3} = 5\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 7\sqrt{3}$
 $= 4\sqrt{3}$
 $= 4m$ olur.

Cevap: D

2. $\sqrt{3} = (2 - \sqrt{3}).k \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} = k$
 $\Rightarrow \frac{\sqrt{3} \cdot (2 + \sqrt{3})}{2^2 - (\sqrt{3})^2} = k$
 $\Rightarrow 2\sqrt{3} + 3 = k$ olur.

Cevap: A

3. $5^{2k} = m \Rightarrow 5^k = m^{\frac{1}{2}}$ olur.
 $(5^3)^{k-1} = 5^{3k-3} = (5^k)^3 \cdot \frac{1}{125}$
 $= (m^{\frac{1}{2}})^3 \cdot \frac{1}{125} = \frac{m^{\frac{3}{2}}}{125} = \frac{\sqrt{m^3}}{125}$ olur.

Cevap: E

4. 12 yani 4 ile 3 ardışık olduğu için sonuç 4 olur. (Toplamada büyük olan sayı alınır.)

Cevap: C

5. 30 yani 5 ile 6 ardışık olduğu için sonuç 3 olur. (Çıkarmada küçük olan sayı alınır.)

Cevap: C

6. $a = 2^{\frac{1}{3}} = 2^{\frac{4}{12}} = \sqrt[12]{2^4} = \sqrt[12]{16}$

$b = 3^{\frac{1}{4}} = 3^{\frac{3}{12}} = \sqrt[12]{3^3} = \sqrt[12]{27}$

$c = 4^{\frac{1}{6}} = 4^{\frac{2}{12}} = \sqrt[12]{4^2} = \sqrt[12]{16}$

O halde $b > a = c$ olur.

Cevap: C

7. $\sqrt{x+5-2\sqrt{5x}} = \sqrt{x} - \sqrt{5}$

O halde, $\sqrt{x} - \sqrt{5} + \sqrt{5} = \sqrt{x}$ bulunur.

Cevap: D

8. $a^4 = 17 - 12\sqrt{2}$

$$a^2 = \sqrt{17 - 12\sqrt{2}}$$

$$a^2 = \sqrt{17 - 2\sqrt{72}}$$

$$a^2 = \sqrt{9} - \sqrt{8}$$

$$a^2 = 3 - 2\sqrt{2}$$

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

$$a = \sqrt{2} - 1 \text{ olur.}$$

Cevap: D

9. $x^2 - 2xy + y^2 = (x-y)^2$ özdeşlik kuralından

$$\begin{aligned} \sqrt{\frac{9}{25} + \frac{16}{49} - \frac{24}{35}} &= \sqrt{\left(\frac{3}{5}\right)^2 - 2 \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{7} + \left(\frac{4}{7}\right)^2} \\ &= \sqrt{\left(\frac{3}{5} - \frac{4}{7}\right)^2} \\ &= \frac{3}{5} - \frac{4}{7} \\ &= \frac{1}{35} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: A

10. $(\sqrt{3}+1) \cdot (\sqrt[4]{3}-1) = \frac{(\sqrt{3}+1) \cdot (\sqrt[4]{3}-1) \cdot (\sqrt[4]{3}+1)}{\sqrt[4]{3}+1}$

$$= \frac{(\sqrt{3}+1) \cdot (\sqrt{3}-1)}{\sqrt[4]{3}+1} = \frac{2}{m} \text{ olur.}$$

Cevap: B

11. $\frac{\sqrt{6}-3\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}+3-\sqrt{2}} = \frac{-\sqrt{3}(-\sqrt{2}+\sqrt{3}+3)}{\sqrt{3}+3-\sqrt{2}} = -\sqrt{3}$

Cevap: A

12. $(\sqrt{6}-\sqrt{2}) \cdot (\sqrt{2}+\sqrt{3}) = (\sqrt{3}-1) \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}+\sqrt{3}$

$$= (\sqrt{3}-1) \cdot \sqrt{4+2\sqrt{3}}$$

$$= (\sqrt{3}-1) \cdot (\sqrt{3}+1)$$

$$= 2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

13. $\sqrt[12]{2^6 \cdot 3^2 \cdot a} = \sqrt[12]{2^4 \cdot a^2 \cdot 3}$

$$2^6 \cdot 3^2 \cdot a = 2^4 \cdot a^2 \cdot 3$$

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

$$12 = a \text{ olur.}$$

Cevap: E

14. $a\sqrt{a} - \sqrt{3} = 4\sqrt{a}$

$$a\sqrt{a} - \sqrt{3} = 3\sqrt{a} + \sqrt{a}$$

$$a\sqrt{a} - 3\sqrt{a} = \sqrt{a} + \sqrt{3}$$

$$\sqrt{a}(a-3) = \sqrt{a} + \sqrt{3}$$

$$\sqrt{a} \cdot (\sqrt{a} - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{3}) = \sqrt{a} + \sqrt{3}$$

$$a - \sqrt{3a} = 1 \text{ olur.}$$

Cevap: A

15. Her iki tarafın karesi alınır ve

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

özdeşliği kullanılırsa

$$a + \sqrt{a} - 2\sqrt{(a + \sqrt{a}) \cdot (a - \sqrt{a})} + a - \sqrt{a} = 4$$

$$2a - 4 = 2\sqrt{a^2 - a}$$

$$a - 2 = \sqrt{a^2 - a} \text{ (Her iki tarafın karesi alınırsa)}$$

$$a^2 - 4a + 4 = a^2 - a$$

$$a = \frac{4}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: D

TEST 3

1. $6 \cdot \sqrt{\frac{16}{9} + \frac{1}{4}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 5 C) $\sqrt{73}$ D) 6 E) $\sqrt{61}$

2. $\frac{\sqrt{1,21} - \sqrt{0,04}}{\sqrt{1,69} - \sqrt{0,16}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

3. $\sqrt{\frac{9^{a+1}}{2^{2a+6}}} = 2 \cdot 3^{a+1}$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

4. $1 - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

5. $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} + \sqrt{20} - \sqrt{45}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) $2 + 2\sqrt{5}$ C) $-\sqrt{5}$
D) $2 - 2\sqrt{5}$ E) -2

6. $\sqrt{3^x} + \sqrt{3^{x+2}} = 27^4$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) -20 B) -10 C) 5 D) 10 E) 20

7. $a = \sqrt{2}$ $b = \sqrt[3]{4}$ $c = \sqrt[4]{6}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

8. $\frac{2 \cdot \sqrt{8 - 2\sqrt{7}}}{\sqrt{21} + \sqrt{7} - \sqrt{3} - 1}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{3} - 2$ B) $\sqrt{3} - 1$ C) $\sqrt{3}$
D) $\sqrt{7} - 1$ E) $\sqrt{7} + 1$

9. $\sqrt[4]{\sqrt{7} \cdot \sqrt{7}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt[4]{7}$ B) $\sqrt[3]{7}$ C) $\sqrt{7}$ D) 7 E) 1

10. $\sqrt{10} = x - 5$

$2 = y - \sqrt{10}$ ise $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ nin x ve y türünden eşiti ne olur?

- A) $\sqrt{x} + \sqrt{y}$ B) $\sqrt{x \cdot y}$ C) $\sqrt{x + y}$
D) $\frac{x}{y}$ E) $x + y$

11. $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + 1 + \sqrt{6}} = x$ ise $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{2} + 1}$ in x türünden eşiti ne olur?

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

12. $(1 - \sqrt{3})^8 \cdot (4 + \sqrt{12})^4$ işleminin sonucu ne olur?

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

13. $\sqrt[7]{1 - \sqrt{5} + \sqrt[5]{1 - \sqrt{4}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

14. $x = \sqrt{5}$ ve $y = \sqrt{2}$ ise $\sqrt{2,5}$ sayısının x ve y türünden eşiti ne olur?

- A) x.y B) $\frac{x}{y}$ C) $\frac{y}{x}$
D) $\frac{y}{x^2}$ E) $\frac{y^2}{x}$

15. $\sqrt{2001 \cdot 2003 - 2006 \cdot 1998 + 1}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

TEST 3 Çözümler

$$1. \quad 6 \cdot \sqrt{\frac{73}{36}} = 6 \cdot \frac{\sqrt{73}}{6} = \sqrt{73} \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$2. \quad \frac{\sqrt{\frac{121}{100}} - \sqrt{\frac{4}{100}}}{\sqrt{\frac{169}{100}} - \sqrt{\frac{16}{100}}} = \frac{\frac{11}{10} - \frac{2}{10}}{\frac{13}{10} - \frac{4}{10}}$$

$$= \frac{9}{10} \cdot \frac{10}{9} = 1 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$3. \quad \sqrt{\frac{3^{2a+2}}{3^{2a+6}}} = 2 \cdot 3^{a+1}$$

$$\Rightarrow \frac{3^{a+1}}{3^{a+3}} = 2 \cdot 3^{a+1}$$

$$\Rightarrow 2^a = \frac{1}{16} \Rightarrow a = -4 \text{ olur.}$$

Cevap: A

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

$$= 1 - \sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{3} = 1 - \frac{2}{3}$$

$$= \frac{1}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$5. \quad |2 - \sqrt{5}| + 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$$

$$= -2 + \sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$$

$$= -2 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$6. \quad \sqrt{3^x} \cdot (6+3) = 3^{12}$$

$$\sqrt{3^x} = 3^{10}$$

$$3^{\frac{x}{2}} = 3^{10}$$

$$x = 20 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$7. \quad a = \sqrt[12]{2^6} = \sqrt[12]{64}$$

$$b = \sqrt[12]{4^4} = \sqrt[12]{256}$$

$$c = \sqrt[12]{6^3} = \sqrt[12]{216}$$

Cevap: E

$$8. \quad \frac{2(\sqrt{7}-1)}{\sqrt{7}(\sqrt{3}+1) - (\sqrt{3}+1)} = \frac{2(\sqrt{7}-1)}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{7}-1)}$$

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

$$= \sqrt{3} - 1 \text{ olur.}$$

Cevap: B

9.

$$\frac{\sqrt{7 \cdot 7^4 \cdot 7^{\frac{1}{12}}}}{\sqrt[4]{7^{\frac{1}{2}} \cdot 7^{\frac{1}{6}}}} = \frac{7^{\frac{1}{2}} \cdot 7^{\frac{1}{8}} \cdot 7^{\frac{1}{24}}}{7^{\frac{1}{8}} \cdot 7^{\frac{1}{24}}} = 7^{\frac{1}{2}} = \sqrt{7} \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$10. \quad \sqrt{10} + 5 = x$$

$$+ \quad \sqrt{10} + 2 = y$$

$$7 + 2\sqrt{10} = x + y$$

$$\sqrt{7 + 2\sqrt{10}} = \sqrt{x+y}$$

$$\sqrt{5} + \sqrt{2} = \sqrt{x+y} \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$11. \frac{1}{(\sqrt{2}+1)+(\sqrt{2}+1)\sqrt{3}} = x$$

$$\frac{1}{(\sqrt{2}+1).(1+\sqrt{3})} = x$$

$$\begin{aligned} \text{O halde, } \frac{\sqrt{3}-1}{(\sqrt{2}+1).2} &= x \\ \Rightarrow \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}+1} &= 2x \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: D

$$\begin{aligned} 12. (1-\sqrt{3})^8.(4+2\sqrt{3})^4 \\ = (1-\sqrt{3})^8.(\sqrt{4+2\sqrt{3}})^8 \\ = (1-\sqrt{3})^8.(1+\sqrt{3})^8 \\ = (1-3)^8 = 256 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: E

$$\begin{aligned} 13. \sqrt[7]{1-\sqrt{5}+\sqrt[5]{1-2}} \\ = \sqrt[7]{1-\sqrt{4}} \\ = \sqrt[7]{1-2} \\ = -1 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: B

$$14. \sqrt{\frac{25}{10}} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \frac{x}{y} \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$15. 1998=x \text{ olsun.}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{(x+3).(x+5)-(x+8).x+1} \\ = \sqrt{x^2+8x+15-x^2-8x+1} \\ = \sqrt{16} \\ = 4 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: C

TEST 4

$$1. \left(\sqrt[4]{11-\sqrt{72}} \right) \cdot \left(\sqrt{3+\sqrt{2}} \right) \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

$$A) 1 \quad B) 2 \quad C) \sqrt{5} \quad D) \sqrt{6} \quad E) \sqrt{7}$$

$$2. \frac{\sqrt[3]{-0,008}}{\sqrt{(-2)^2}} + \frac{\sqrt[5]{-32}}{5} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

$$A) -0,3 \quad B) -0,4 \quad C) -0,5 \quad D) -0,6 \quad E) -0,7$$

$$3. \frac{x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{x + \sqrt{x.y}} \text{ ifadesinin en sade hali ne olur?}$$

$$A) \sqrt{x} \quad B) \sqrt{y} \quad C) x \quad D) y \quad E) \sqrt{x.y}$$

$$4. \frac{\sqrt[3]{2}+1}{\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{2}+1} \text{ işleminin sonucu ne olur?}$$

$$\begin{aligned} A) 2 \quad B) \sqrt[3]{4}-1 \quad C) \sqrt[3]{2}-1 \\ D) \sqrt[3]{2}+1 \quad E) \sqrt[3]{4} \end{aligned}$$

5. $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 4$ ve $x \cdot y = 48$ ise $\sqrt{x+y}$ nin değeri kaçtır?

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

6. $x < 0 < y$ olmak üzere,

$$\frac{\sqrt{x^2 y^2} + \sqrt[3]{y^3}}{\sqrt{x^2 - 2xy + y^2} - \sqrt[4]{x^4}} \quad \text{işleminin}$$

eşiti ne olur?

- A) 1 B) x C) $1-x$ D) $1+x$ E) y

7. $x = \sqrt{2} + 1$ ve $y = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3x}}{\sqrt{x^3}}$ ise

$(3x-y)$ nin değeri ne olur?

- A) -6 B) $6\sqrt{2} - 1$ C) $6\sqrt{2} + 6$
 D) $6\sqrt{2}$ E) 6

8. $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ işleminin sonucu ne olur?

- A) $-4\sqrt{15}$ B) $-2\sqrt{15}$ C) $-\sqrt{15}$
 D) $2\sqrt{15}$ E) $4\sqrt{15}$

9. $\sqrt{4+\sqrt{7}} - \sqrt{4-\sqrt{7}}$ işleminin sonucu ne olur?

- A) $\sqrt{14}$ B) $\sqrt{7}$ C) $\sqrt{6}$
 D) $\sqrt{2}$ E) 2

10. $x > 1$ olmak üzere,

$$\sqrt{x+1+2\sqrt{x}} + \sqrt{x+1-2\sqrt{x}} = 2\sqrt{2}$$

olduğuna göre x kaçtır?

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

11. $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} - 1} = x$ ise $\frac{10 - 2\sqrt{21}}{2\sqrt{2} + 3}$ ün x cinsinden eşiti ne olur?

- A) $\frac{4}{x}$ B) $\frac{x}{4}$ C) $\frac{x^2}{16}$
 D) $\frac{x}{16}$ E) $\frac{16}{x^2}$

12. $\sqrt{7} + \sqrt{2} = t - 1$ ise $\sqrt{2} + \sqrt{7} + \sqrt{14}$ ün t cinsinden eşiti ne olur?

A) $\frac{t^2}{2}$ B) t^2 C) $\frac{t^2 - 10}{2}$
D) $\frac{t^2 + 10}{2}$ E) $t^2 + 10$

13. $\sqrt{a+5} - \sqrt{a-5} = 12$

ise $\sqrt{a+5} + \sqrt{a-5}$ toplamı kaçtır?

A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 12 D) 24 E) 30

14. $\sqrt{\frac{1}{25} + \frac{4}{15} + \frac{4}{9}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{7}{15}$ B) $\frac{8}{15}$ C) $\frac{10}{15}$
D) $\frac{12}{15}$ E) $\frac{13}{15}$

15. a ve b pozitif reel sayı,

$a + \sqrt{a \cdot b} = 36$ $b + \sqrt{a \cdot b} = 12$ ise

$\sqrt{a} + \sqrt{b}$ nin eşiti ne olur?

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

TEST 4 Çözümler

1. $\left(\sqrt{\sqrt{11-2\sqrt{18}}}\right) \cdot (\sqrt{3+\sqrt{2}})$
 $= (\sqrt{3-\sqrt{2}}) \cdot (\sqrt{3+\sqrt{2}})$
 $= \sqrt{9-2}$
 $= \sqrt{7}$ olur.

Cevap: E

2. $\frac{-2}{\frac{10}{-2}} + \frac{-2}{5}$
 $= \frac{-1}{10} - \frac{2}{5}$
 $= -0,5$ olur.

Cevap: C

3. $\frac{(x\sqrt{y} + y\sqrt{x}) \cdot (x - \sqrt{xy})}{x^2 - x \cdot y}$
 $= \frac{x^2\sqrt{y} - x\sqrt{xy^2} + yx\sqrt{x} - y\sqrt{yx^2}}{x^2 - xy}$
 $= \frac{x^2\sqrt{y} - xy\sqrt{x} + yx\sqrt{x} - yx\sqrt{y}}{x^2 - xy}$
 $= \frac{x^2\sqrt{y} - yx\sqrt{y}}{x^2 - yx}$
 $= \frac{x\sqrt{y} \cdot (x - y)}{x \cdot (x - y)}$
 $= \sqrt{y}$ olur.

Cevap: B

4. Pay ile paydayı $(\sqrt[3]{2}-1)$ ile çarparsak

$$\frac{(\sqrt[3]{2}-1) \cdot (\sqrt[3]{2}+1)}{(\sqrt[3]{2}-1) \cdot (\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{2}+1)} = \frac{(\sqrt[3]{2})^2-1}{(\sqrt[3]{2})^3-1} = \frac{\sqrt[3]{4}-1}{2-1} = \sqrt[3]{4}-1$$

Cevap: B

5. $(\sqrt{x} + \sqrt{y})^2 = (4)^2$

$$x + y = 16 - 2\sqrt{48}$$

$$\sqrt{x+y} = \sqrt{16-2\sqrt{48}}$$

$$\sqrt{x+y} = 2\sqrt{3} - 2 \text{ olur.}$$

Cevap: A

6. $\frac{|xy|+y}{|x-y|-|x|}$

$$= \frac{-x \cdot y + y}{-x + y + x}$$

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

$$= -x+1 \text{ olur.}$$

Cevap: C

7. $y = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} \cdot x^{1/2}}{x^{3/2}} \Rightarrow y = \frac{3}{x}$

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

$$0 \text{ halde, } 3 \cdot (\sqrt{2}+1) - (3\sqrt{2}-3)$$

$$= 6 \text{ olur.}$$

Cevap: E

8. $\frac{5+3-2\sqrt{15}}{5-3} - \frac{5+3+2\sqrt{15}}{5-3}$

$$= \frac{-2\sqrt{15}-2\sqrt{15}}{2} = -2\sqrt{15} \text{ olur.}$$

Cevap: B

9. (Kökün içini 2 ile çarpıp 2 ile bölelim.)

$$\frac{\sqrt{8+2\sqrt{7}}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{8-2\sqrt{7}}}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{(\sqrt{7}+1) - (\sqrt{7}-1)}{\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} \text{ olur.}$$

Cevap: D

10. $\sqrt{x} + \sqrt{1} + \sqrt{x} - \sqrt{1} = 2\sqrt{2}$

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

$$x = 2 \text{ olur.}$$

Cevap: D

11. $\frac{\sqrt{10-2\sqrt{21}}}{\sqrt{2\sqrt{2}+3}} = \sqrt{y}$

$$\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+1} = \sqrt{y}$$

$$\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+1} \cdot \frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}-1} = x \cdot \sqrt{y}$$

$$4 = x \cdot \sqrt{y}$$

$$\frac{16}{x^2} = y \text{ olur.}$$

Cevap: E

12. $(\sqrt{7} + \sqrt{2})^2 = (t-1)^2$

$$7 + 2 + 2\sqrt{14} = t^2 - 2t + 1$$

$$2\sqrt{14} = t^2 - 2t - 8$$

$$t-1 + \frac{t^2 - 2t - 8}{2} = \frac{t^2 - 10}{2} \text{ olur.}$$

Cevap: C

13. $(\sqrt{a+5} - \sqrt{a-5})^2 = (12)^2 \dots\dots(1)$

$$(\sqrt{a+5} + \sqrt{a-5})^2 = (x)^2 \dots\dots(2)$$

(1) ve (2) denklemleri çözülür yerine yazılırsa $x = \frac{5}{6}$ çıkar.

Cevap: A

14. $\sqrt{\left(\frac{1}{5} + \frac{2}{3}\right)^2} = \frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{13}{15} \text{ olur.}$

Cevap: E

15.
$$\begin{array}{r} a + \sqrt{ab} = 36 \\ + \quad b + \sqrt{ab} = 12 \\ \hline \end{array}$$

$$a + b + 2\sqrt{ab} = 48$$

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 = 48$$

$$\sqrt{a} + \sqrt{b} = 4\sqrt{3} \text{ olur.}$$

Cevap: C

TEST 5

1. $\sqrt{a-6} + \sqrt[5]{7-2a}$

ifadesinin reel sayı belirtmesi için a hangi aralıkta olmalıdır?

A) $[6,8]$ B) $[6,\infty)$ C) $(-\infty, 2]$

D) $(1,2)$ E) $(-3,1)$

2. $\sqrt{64} + \sqrt[3]{-27} - \sqrt{(-5)^2}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 2 C) -3 D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{2}$

3. $x < 0 < y$ olmak üzere

$$\sqrt{4x^2} - \sqrt{x^2 - 2xy + y^2} - \sqrt[3]{y^3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $2x-y$ B) $2x+y$ C) $x+y$

D) $-x-2y$ E) $x-2y$

4.
$$\frac{2\sqrt{0,01} + \sqrt{0,04} - 5\sqrt{0,09}}{\sqrt{0,16}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $-\frac{11}{4}$ E) $-\frac{7}{2}$

5. $6\sqrt{12} - 3\sqrt{3} + 2\sqrt{27}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 6 C) $15\sqrt{3}$ D) $7\sqrt{3}$ E) $\sqrt{3}$

6. $\sqrt[3]{54} - 3\sqrt[3]{128} - 2\sqrt[3]{-250}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 6 B) $4\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}$
D) $2\sqrt[3]{3}$ E) $\sqrt[3]{2}$

7. $2\sqrt{1-0,4} - \sqrt{1+1,2}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 3 C) 4 D) $2\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{5}$

8. $\frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} - \frac{5}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $7\sqrt{2}$ B) $10\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{3}$
D) $2\sqrt{3}$ E) 0

9. $\sqrt{3-\sqrt{5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{2}+1$ B) $\sqrt{2}-1$
C) $\frac{\sqrt{10}-\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{10}-\sqrt{3}}{3}$
E) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

10. $\sqrt{20+\sqrt{20+\sqrt{20+\dots}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{2}$ B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

11. $\sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{x+1} \dots = 5$

ise x kaçtır?

A) 75 B) 98 C) 102 D) 119 E) 131

12. $x = 2\sqrt{3}, y = \sqrt{7}, z = \sqrt{5}$

ise ifadelerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız?

A) $x > y > z$ B) $x > z > y$ C) $y > z > x$
D) $y > x > z$ E) $z > y > x$

13. $\sqrt{42 - \sqrt{42 - \sqrt{42 \dots}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 10 E) 12

14. $\frac{5}{\sqrt{2}+1} + \frac{5}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \dots + \frac{5}{\sqrt{24}+\sqrt{25}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{2}+1}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}-1}{3}$
D) 18 E) 20

15. $x = 7 + \sqrt{x}$ olmak üzere,

$x - \frac{7}{\sqrt{x}-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) $2\sqrt{7}$
D) $6\sqrt{7}$ E) $8\sqrt{7}$

TEST 5 Çözümler

1. $\sqrt{a-6}$ nin reel sayı belirtmesi için $a-6 \geq 0$ olmalıdır $\sqrt[5]{7-2a}$ ifadesinde kökün derecesi tek sayı olduğu için daima reel sayı belirtir. O halde, $\text{Ç.K} = [6, \infty)$ dir.

Cevap: B

2. $|8| + (-3) - |-5|$
 $= 8 - 3 - 5$
 $= 0$ dir.

Cevap: A

3. $\sqrt{(2x)^2} - \sqrt{(x-y)^2} - \sqrt[3]{y^3}$
 $= |2x| - |x-y| - y$
 $= -2x + (x-y) - y$
 $= -x - 2y$ dir.

Cevap: D

4. $\frac{2\sqrt{\frac{1}{100}} + \sqrt{\frac{4}{100}} - 5\sqrt{\frac{9}{100}}}{\sqrt{\frac{16}{100}}}$
 $= \frac{2 \cdot \frac{1}{10} + \frac{2}{10} - 5 \cdot \frac{3}{10}}{\frac{4}{10}}$
 $= \frac{-11}{10} \cdot \frac{10}{4} = \frac{-11}{4}$ dir.

Cevap: D

5. $6\sqrt{4.3} - 3\sqrt{3} + 2\sqrt{9.3}$

$$12\sqrt{3} - 3\sqrt{3} + 6\sqrt{3} = 15\sqrt{3} \text{ olur.}$$

Cevap: C

6. $\sqrt[3]{27.2} - 3\sqrt[3]{64.2} - 2\sqrt[3]{-125.2}$

$$= 3\sqrt[3]{2} - 12\sqrt[3]{2} + 10\sqrt[3]{2}$$

$$= \sqrt[3]{2} \text{ dir.}$$

Cevap: E

7. $2\sqrt{1-\frac{4}{9}} - \sqrt{1+\frac{12-1}{9}}$

$$= 2\sqrt{\frac{5}{9}} - \sqrt{\frac{20}{9}}$$

$$= \frac{2}{3}\sqrt{5} - \frac{2}{3}\sqrt{5} = 0 \text{ olur.}$$

Cevap: A

8. $\frac{5}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} - \frac{5}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

$$= \frac{5\sqrt{3}+5\sqrt{2}-5\sqrt{3}+5\sqrt{2}}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})}$$

$$= \frac{10\sqrt{2}}{3-2} = 10\sqrt{2} \text{ dir.}$$

Cevap: B

9.

$$\sqrt{3-\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{6-2\sqrt{5}}{2}} = \frac{\sqrt{6-2\sqrt{5}}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{10}-\sqrt{2}}{2} \text{ dir}$$

Cevap: C

10. $20=4.5$ olduğundan sonuç 5 olur.
($n=m+1$) özelliğinden.

Cevap: C

11. $\sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{x+1} = 5$

$$\sqrt[3]{x+1} + 5 = 5$$

$$\sqrt[3]{x+6} = 5$$

$$x+6 = 125$$

$$x = 119 \text{ olur.}$$

Cevap: D

12. $x = 2\sqrt{3} = \sqrt{12}$.

$$y = \sqrt{7}$$

$$z = \sqrt{5}$$

ise $x > y > z$ olur.

Cevap: A

13. $42=6.7$ olduğundan sonuç 6 olur.
($n=m+1$ özelliğinden)

Cevap: B

14.

$$\frac{5}{\sqrt{2}+1} + \frac{5}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \dots + \frac{5}{\sqrt{24}+\sqrt{25}}$$

$$(\sqrt{2}-1) (\sqrt{2}-\sqrt{3}) (\sqrt{24}-\sqrt{25})$$

$$= \frac{5.(1-\sqrt{2}+\sqrt{2}-\sqrt{3}+\dots+\sqrt{24}-\sqrt{25})}{-1}$$

$$= \frac{5.(1-5)}{-1} = 20 \text{ dir.}$$

Cevap: E

15. $x - \frac{7}{\sqrt{x}-1} = x - \frac{x-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$

$$= x - \sqrt{x} = 7 \text{ dir.}$$

Cevap: A

? USTA İŞİ SORULAR

ÖRNEK

$n \geq 2$, $n \in \mathbb{Z}^+$ ve $x \in \mathbb{N}$ olmak üzere $\sqrt[n]{x}$ ifadesinde x kök içinden bir tam sayı olarak çıkabiliyorsa x sayısına radikand sayı denir.

Örneğin,

$$\sqrt{25} = 5$$

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

eşitliklerinde 25 ve 8 birer radikand sayıdır.

Buna göre 1'den 100'e kadar (1 ve 100 dâhil) kaç tane radikand sayı vardır?

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

ÇÖZÜM

Radikand Sayıları;

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

$$\sqrt[3]{27} =$$

$$\sqrt[3]{64} = 4$$

$$\sqrt[2]{4} = 2$$

$$\sqrt[2]{9} = 3$$

$$\sqrt[2]{16} = 4$$

$$\sqrt[2]{25} = 5$$

$$\sqrt[2]{36} = 6$$

$$\sqrt[2]{49} = 7$$

$$\sqrt[2]{64} = 8$$

$$\sqrt[2]{81} = 9$$

$$\sqrt[4]{16} = 2$$

$$\sqrt[4]{81} = 3$$

13 Tane

Cevap: C

ÖRNEK

Doruk, Ali ve Gürkan; içlerinden birer sayı tutmuştur. Doruk'un tuttuğu sayı d , Ali'nin tuttuğu sayı a ve Gürkan'ın tuttuğu sayı g 'dir.

$$d \cdot a = 12\sqrt{25}$$

$$d \cdot g = 15\sqrt{10}$$

$$a \cdot g = 20\sqrt{6}$$

olduğuna göre d , a ve g arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) $d < a < g$

B) $d < g < a$

C) $a < d < g$

D) $g < d < a$

E) $g < a < d$

ÇÖZÜM

$$d \cdot a = 12\sqrt{15}$$

$$d \cdot g = 15\sqrt{10}$$

$$a \cdot g = 20\sqrt{6}$$

$$a^2 \cdot d^2 \cdot g^2 = 3600 \cdot \sqrt{900} \text{ (Taraftan taraftan çarpma yapılır.)}$$

$$a \cdot d \cdot g = 60 \cdot 30 = 1800$$

$$g = 10\sqrt{15} = \sqrt{1500}$$

$$d = 15\sqrt{6} = \sqrt{1350}$$

$$a = 12\sqrt{10} = \sqrt{1440}$$

$$d < a < g$$

Cevap: A

ÖRNEK

Bir bilgisayar firması ürettiği çip sayısı ile bunların maliyeti arasında,

$$M = 10 \cdot \sqrt[3]{n^2} + 1500$$

bağıntısını oluşturmuştur.

Bu formülde,

M: Maliyet (TL)

n: Üretilen çip sayısı

olduğuna göre bu firma kaç tane çip üretirse toplam maliyeti 1660 TL olur?

A) 8 B) 27 C) 64 D) 125 D) 216

ÇÖZÜM

$$M = 10 \cdot \sqrt[3]{n^2} + 1500 \quad (M: \text{Maliyet}, n: \text{çip sayısı})$$

$$1660 = 10 \cdot \sqrt[3]{n^2} + 1500$$

$$1600 = 10 \cdot \sqrt[3]{n^2}$$

$$16 = \sqrt[3]{n^2} \quad (\text{Her tarafın küpü alınır.})$$

$$16^3 = n^2$$

$$2^{12} = n^2$$

$$2^6 = n, n = 64$$

Cevap: C

ÇARPANLARA AYIRMA

MATEMATİK
Soru Bankası

TEST
1



1. $x + y = 3$ ve $z - m = 4$ ise

$m(x + y) - z \cdot (x + y)$ kaçtır?

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

2. $a^3 + 2a^2 - 3a - 6$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) a^2 B) $a^2 - 3$ C) $a - 2$

D) $a + 1$ E) $2a + 2$

3. $4a^2b^2 - 10b^2 - 6a^2 + 15$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a^2 + 5$ B) $a^2 - 5$ C) $2b^2 - 3$

D) $b^2 + 3$ E) $2a^2$

4. $(a + b + 3) \cdot (a - b) + (b - a) \cdot (a - b + 1)$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) b B) a C) $a + b$ D) $b - 1$ E) $b + 1$

5. $x - y = 6$ ve $y + z = 4$ ise

$x^2 + xz - xy - yz$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 60 B) 30 C) 24 D) 12 E) 8

6. $x \cdot y = 6$ ve $x - y = 4$ ise

$(x^2 + y^2)$ sonucu kaçtır?

A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

7. $x + \frac{1}{x} = 6$ ise $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ifadesi kaçtır?

A) 34 B) 36 C) 38 D) 42 E) 60

8. $a - \frac{1}{a} = 4$ ise $a^2 + \frac{1}{a^2}$ ifadesi kaçtır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 26

9. $a^2 - 6a + 1 = 0$ ise $a^2 + \frac{1}{a^2}$ kaçtır?

- A) 22 B) 26 C) 28 D) 30 E) 34

10. $a - \frac{1}{a} = 2$ ise $a^3 - \frac{1}{a^3}$ kaçtır?

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

11. $a^4 + a^2 + 1$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $a = \sqrt[3]{5} - 1$ ise $a^3 + 3a^2 + 3a + 3$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 12 D) 17 E) 23

13. $a^2 - 3ab = \frac{11}{a}$ ve $b^2 - 3ab = \frac{12}{b}$ ise $a - b$ kaçtır?

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

14. $2a^6 + 3a^3 - 9$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $a^2 - b^2 - 4a - 2b + 3$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a + b$ B) $a - 2b$ C) $a - b$
D) $a - b - 3$ E) $a + b + 2$

TEST 1 Çözümler

1. $(x+y).(m-z)=3.(-4)=-12$ olur.

Cevap: D

2. $a^2.(a+2)-3.(a+2)$

$= (a+2).(a^2-3)$ olur.

Cevap: B

3. $2a^2.(2b^2-3)+5.(3-2b^2)$

$= (2b^2-3).(2a^2-5)$ olur.

Cevap: C

4. $(a-b).(a+b+3-(a+b+1))$

$= (a-b).(a+b+3-a-b-1)$

$= (a-b).(2b+2)$

$= (a-b).2.(b+1)$ olur.

Cevap: E

5. $x - y = 6$

$+ y + z = 4$

$x + z = 10$ olur.

Buna göre,

$x.(x+z)-y.(x+z)$

$= (x+z).(x-y)$

$= 10.6$

$= 60$ bulunur.

Cevap: A

6. $x^2 + y^2 = (x-y)^2 + 2xy$

$= 4^2 + 2.6$

$= 28$ olur.

Cevap: D

7. $(x + \frac{1}{x})^2 = 6^2$

$\Rightarrow x^2 + 2.x.\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = 36$

$\Rightarrow x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} = 36$

$\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 34$ olur.

Cevap: A

8. $(a - \frac{1}{a})^2 = 4^2$

$\Rightarrow a^2 - 2a.\frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} = 16$

$\Rightarrow a^2 + \frac{1}{a^2} = 18$ olur

Cevap: B

9. Her iki tarafı da a ile bölersek;

$a-6+\frac{1}{a}=0 \Rightarrow a+\frac{1}{a}=6$

$\Rightarrow a^2+2.a.\frac{1}{a}+\frac{1}{a^2}=36$

$\Rightarrow a^2+\frac{1}{a^2}=34$ olur.

Cevap: E

$$10. a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 + 2.a.\frac{1}{a}$$

$$= 2^2 + 2$$

$$= 6 \text{ olur.}$$

$$a^3 - \frac{1}{a^3} = \left(a - \frac{1}{a}\right) \cdot \left(a^2 + a.\frac{1}{a} + \frac{1}{a^2}\right)$$

$$= 2.(6+1)$$

$$= 14 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$11. a^4 + a^2 + 1 = (a^2)^2 + 1^2 + a^2$$

$$= (a^2 + 1)^2 - 2a^2 + a^2$$

$$= (a^2 + 1)^2 - a^2$$

$$= (a^2 + 1 - a).(a^2 + 1 + a) \text{ dir.}$$

Cevap: C

$$12. a^3 + 3a^2 + 3a + 3 = a^3 + 3a^2 + 3a + 1 + 2$$

$$= (a+1)^3 + 2$$

$$= (\sqrt[3]{5})^3 + 2$$

$$= 5 + 2 = 7 \text{ dir.}$$

Cevap: A

$$13. a^2 - 3ab = \frac{11}{a} \Rightarrow a^3 - 3a^2b = 11$$

$$b^2 - 3ab = \frac{12}{b} \Rightarrow \frac{-/b^3 - 3ab = 12}{b}$$

(Taraftan çıkarılırsa)

$$a^3 - b^3 - 3a^2b + 3ab^2 = -1$$

$$(a-b)^3 = -1$$

$$(a-b) = -1 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$14. a^3 = t \text{ olsun.}$$

$$2t^2 + 3t - 9 = (2t-3).(t+3) = (2a^3-3).(a^3+3) \text{ dir.}$$

$$\downarrow$$

$$2t$$

$$t$$

$$\downarrow$$

$$-3$$

$$3$$

Cevap: C

$$15. a^2 - b^2 - 4a - 2b + 3$$

$$= a^2 - 4a + 4 - (b^2 + 2b + 1)$$

$$= (a-2)^2 - (b+1)^2$$

$$= (a-2-b-1).(a-2+b+1)$$

$$= (a-b-3).(a+b-1) \text{ dir.}$$

Cevap: D

TEST 2

1. $x^2 - 8x + 5$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

A) 5 B) 8 C) 10 D) -11 E) -12

2. $\frac{2}{x-1} + \frac{1}{x+1} + \frac{2}{x^2-1}$ ifadesinin en sade hali ne olur?

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

3. $\frac{a^2+2a-3}{a^2+5a+6} : \frac{a^2-2a-15}{a^2-3a-10}$ ifadesinin en sade hali ne olur?

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

4. $\frac{x^2+kx+6}{x^2+2x-8}$ ifadesi sadeleştirilebilir bir kesir olduğuna göre k tamsayısının değeri kaçtır?

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

5. $\frac{a^3-b^3}{a^3+a^2b+ab^2} \cdot \frac{a^3-ab^2}{a-b}$ ifadesinin en sade hali ne olur?

A) b B) a C) a^2-b^2
D) $a+b$ E) $a-b$

6. 1999.1969 - 1998.1968 işleminin sonucu kaçtır?

A) 2810 B) 2812 C) 3815
D) 3967 E) 4002

7. $a - \frac{2}{a} = 5$ ise $a^3 - \frac{8}{a^3}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 150 B) 155 C) 175
D) 185 E) 2005

8. $a^2 - a = 1$ ise a^5 değeri ne olur?

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

9. $\frac{a^2 - 3a + 2}{a^2 - 4} \cdot \frac{a^3 + 3a^2 + 2a}{a^2 - 1}$

ifadesinin en sade hali ne olur?

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

10. $\frac{a^2 - a - 2}{a^2 + a - 6} + \frac{2}{a+3}$ ifadesinin en sade hali ne olur?

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

11. x ve y birer doğal sayı

$x^2 - y^2 = 11$ ise $(x^2 + y^2)$ toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 53 E) 61

12. $x \cdot (x + y) = 6$

$y \cdot (x + y) = 10$ ise $x + y$ nin negatif değeri kaçtır?

- A) -3 B) -4 C) -6 D) -8 E) -10

13. $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = 6$ ise $\frac{a^4 + b^4}{a^2 \cdot b^2}$ sonucu kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

14. $\frac{5^{12} + 1}{5^8 - 5^4 + 1}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 626 B) 505 C) 424 D) 402 E) 391

15. $a = 0,08$ ve $b = 0,92$ ise

$(a-b)^2 + 4ab$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 2,75
D) 3,12 E) 4,02

TEST 2 Çözümler

$$1. x^2 - 8x + 5 = x^2 - 8x + 16 - 16 + 5$$

$$= (x-4)^2 - 11$$

O halde, $x=4$ için ifade en küçük -11 olur.

Cevap: D

$$2. \frac{2}{x-1} + \frac{1}{x+1} + \frac{2}{(x-1)(x+1)}$$

$$(x+1) \quad (x-1) \quad (1)$$

$$= \frac{2x+2+x-1+2}{(x-1)(x+1)} = \frac{3(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{3}{x-1} \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$3. \frac{(a+3)(a-1)(a-5)(a+2)}{(a+3)(a+2)(a-5)(a+3)} = \frac{a-1}{a+3}$$

olur.

Cevap: A

$$4. \frac{x^2 + kx + 6}{x^2 + 2x - 8} = \frac{x^2 + kx + 6}{(x-2)(x+4)}$$

sadeleştirilebilir bir ifade olduğu için pay kısmında $(x-2)$ veya $(x+4)$ olması gerekir. $(x+4)$, 6 çarpanlarından olmadığı için yukarı kısımda $(x-2)$ olması gerekir.

O halde $k = -5$

Cevap: A

$$5. \frac{(a-b)(a^2+ab+b^2)}{a(a^2+ab+b^2)} \cdot \frac{a(a^2-b^2)}{a-b}$$

$$= \frac{a-b}{a} \cdot \frac{a(a-b)(a+b)}{a-b}$$

$$= (a-b)(a+b) = a^2 - b^2 \text{ dir.}$$

Cevap: C

$$6. 1998=a \text{ ve } 1968=b \text{ olsun. O halde,}$$

$$1999.1969-1998.1968=(a+1)(b+1)-ab$$

$$=a+b+1$$

$$=1998+1968+1$$

$$=3967 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$7. a^3 - \frac{8}{a^3} = (a - \frac{2}{a})^3 + 3a \cdot \frac{2}{a} \cdot (a - \frac{2}{a})$$

$$= 5^3 + 3 \cdot 2 \cdot 5$$

$$= 155 \text{ dir.}$$

Cevap: B

$$8. a^2 = a+1 \Rightarrow a^5 = a \cdot (a^2)^2$$

$$= a \cdot (a+1)^2$$

$$= a \cdot (a^2+2a+1)$$

$$= a(a+1+2a+1)$$

$$= a(3a+2)$$

$$= 3a^2 + 2a$$

$$= 3(a+1) + 2a$$

$$= 5a + 3 \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$9. \frac{(a-2)(a-1)}{(a-2)(a+2)} \cdot \frac{a(a^2+3a+2)}{(a-1)(a+1)}$$

$$= \frac{1}{a+2} \cdot \frac{a(a+2)(a+1)}{a+1} = a \text{ dir.}$$

Cevap: A

$$10. \frac{(a-2)(a+1)}{(a+3)(a-2)} + \frac{2}{a+3}$$

$$= \frac{a+1}{a+3} + \frac{2}{a+3} = \frac{a+3}{a+3} = 1 \text{ dir.}$$

Cevap: A

$$11. (x-y).(x+y)=11 \text{ O halde ;}$$

$$\begin{array}{r} x+y=11 \\ - \quad x-y=1 \\ \hline 2x=12 \\ x=6 \text{ ve } y=5 \text{ olur.} \\ x^2+y^2=6^2+5^2=61 \text{ olur.} \end{array}$$

Cevap: E

$$12. x^2 + xy = 6$$

$$\begin{array}{r} + xy + y^2 = 10 \\ \hline x^2 + 2xy + y^2 = 16 \\ (x+y)^2 = 16 \\ x+y = -4 \text{ dir.} \end{array}$$

Cevap: B

$$13. \left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right)^2 = 6^2$$

$$\frac{a^2}{b^2} - 2 \cdot \frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} + \frac{b^2}{a^2} = 36$$

$$\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{a^2} = 38$$

$$\frac{a^4 + b^4}{a^2 b^2} = 38 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$14. \frac{5^{12} + 1}{5^8 - 5^4 + 1} = \frac{(5^4 + 1)(5^8 - 5^4 + 1)}{5^8 - 5^4 + 1}$$

$$= 5^4 + 1 = 626$$

Cevap: A

$$15. (a-b)^2 + 4ab = a^2 - 2ab + b^2 + 4ab$$

$$= a^2 + 2ab + b^2$$

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

$$= (0,08+0,92)^2$$

$$= 1^2 = 1 \text{ olur.}$$

Cevap: A

TEST 3

1. $2006 \cdot 1996 - 2001^2 + 27$ işleminin sonucu kaçtır?

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

2. x ve y doğal sayılar $x^2 - 4y^2 = 13$ ise $(x+y)$ toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 13 E) 15

3. $\left(\frac{a^2+b^2}{b} - a\right) : \left(\frac{a^3+b^3}{a^2-b^2}\right) - \frac{a}{b}$ işleminin en sade hali ne olur?

A) $\frac{a}{a-b}$ B) $\frac{a}{a+b}$ C) 1
D) -1 E) $\frac{a+b}{a-b}$

4. $x - \frac{1}{x} = 4$ ise $x^3 - \frac{1}{x^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 52 B) 64 C) 72 D) 76 E) 84

5. $\frac{x+x^{-2}}{1-x^{-1}+x^{-2}}$ ifadesinin en sade hali ne olur?

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

6. $\frac{2a^2 - a + k}{2a^2 + 5a + 3}$ ifadesini sadeleştirir bir kesir ise k nın değeri ne olabilir?

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

7. $\frac{a^3 - a^2 - 6a}{2a^2 + 3a - 2} : \frac{a^4 - 2a^3 - 3a^2}{2a^2 - a}$ ifadesinin en sade hali ne olur?

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

8. a ve b reel sayılar $a^2 + b^2 + 4a - 2b + 5 = 0$ olduğuna göre, $(a.b)$ sonucu ne olur?

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

9. $\frac{x}{y} - \frac{y}{x} = 3$ olduğuna göre, $\frac{x^4 + y^4}{x^2 \cdot y^2}$ ifadesinin değeri kaç olur?

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

10. $a^2 - a = 3$ olduğuna göre, $a^5 - 19a$ ifadesinin değeri ne olur?

A) 3 B) 17 C) 19 D) 20 E) 21

11. $7^6 - 1$ sayısı aşağıdakilere tam olarak bölünemez?

A) 2 B) 12 C) 19 D) 57 E) 343

12. $\sqrt{2001 \cdot 2009 + 16}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2001 B) 2002 C) 2003
D) 2004 E) 2005

13. $a + \frac{1}{a} = 3$ olduğuna göre, $a^4 + \frac{1}{a^4}$ değeri kaçtır?

A) 23 B) 34 C) 47 D) 49 E) 62

14. $a - \frac{3}{\sqrt{a}} = 4$ olduğuna göre, $a - \sqrt{a}$ değeri kaçtır?

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

15. a ve b sıfırdan farklı reel sayılar $a^2 - 7ab - b^2 = 0$ ise $\frac{a}{b} - \frac{b}{a}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

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

TEST 3 Çözümler

1. $1996 = x$ olsun

$$\begin{aligned} (x+10) \cdot x - (x+5)^2 + 27 \\ = x^2 + 10x - x^2 - 10x - 25 + 27 \\ = 2 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: B

2. $(x-2y) \cdot (x+2y) = 13$

O halde,

$$\begin{array}{r} x + 2y = 13 \\ + \quad x - 2y = 1 \\ \hline \end{array}$$

$x=7$ ve $y=3$ olur. O halde $x+y=10$ olur.

Cevap: B

$$\begin{aligned} 3. \quad & \left(\frac{a^2 + b^2 - ab}{b} \right) \cdot \frac{(a-b) \cdot (a+b)}{(a+b) \cdot (a^2 - ab + b^2)} - \frac{a}{b} \\ &= \frac{a-b}{b} - \frac{a}{b} \\ &= \frac{-b}{b} = -1 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: D

$$4. \quad \left(x - \frac{1}{x} \right)^2 = (4)^2 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 18 \text{ olur.}$$

$$\begin{aligned} x^3 - \frac{1}{x^3} &= \left(x - \frac{1}{x} \right) \cdot \left(x^2 + 1 + \frac{1}{x^2} \right) \\ &= 4 \cdot 19 \\ &= 76 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: D

$$\begin{aligned} 5. \quad & \frac{x + \frac{1}{x^2}}{1 - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}} = \frac{x^3 + 1}{x^2} \cdot \frac{x^2}{x^2 - x + 1} \\ &= \frac{(x+1) \cdot (x^2 - x + 1)}{x^2 - x + 1} = x+1 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: C

$$6. \quad 2a^2 + 5a + 3 = (2a+3) \cdot (a+1)$$

sadeleşebilir kesir olduğundan üst tarafta $(2a+3)$ veya $(a+1)$ olmalıdır.

Yukarıda $(2a+3)$ olsun O halde $k=-6$ olur.

$$\text{Çünkü,} \quad 2a^2 - a - 6 = (2a+3) \cdot (a-2) \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$\begin{aligned} 7. \quad & \frac{a(a^2 - a - 6)}{(2a-1) \cdot (a+2)} \cdot \frac{a(2a-1)}{a^2(a^2 - 2a - 3)} \\ &= \frac{(a-3) \cdot (a+2)}{(a+2)} \cdot \frac{1}{(a-3) \cdot (a+1)} \\ &= \frac{1}{a+1} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: E

$$8. \quad (a+2)^2 + (b-1)^2 = 0$$

$a=-2$ ve $b=1$ olur. O halde, $a \cdot b = -2$ olur.

Cevap: B

$$9. \quad x^2 - y^2 = 3xy$$

$$(x^2 - y^2)^2 = 9x^2y^2 \text{ olur.}$$

$$\begin{aligned} \frac{x^4 + y^4}{x^2 \cdot y^2} &= \frac{(x^2 - y^2)^2 + 2x^2y^2}{x^2y^2} = \frac{11x^2y^2}{x^2y^2} \\ &= 11 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: E

10.

$$a^2 = 3 + a$$

$$a^4 = 9 + a^2 + 6a$$

$$a^4 = 9 + 3 + a + 6a$$

$$a^4 = 12 + 7a$$

$$\begin{aligned} a^5 - 19a &= (12 + 7a) \cdot a - 19a \\ &= 12a + 7a^2 - 19a \\ &= -7a + 7 \cdot (3 + a) \\ &= 21 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: E

$$11. (7^3)^2 - 1$$

$$\begin{aligned} &= (7^3 - 1) \cdot (7^3 + 1) \\ &= (7 - 1) \cdot (7^2 + 7 + 1) \cdot (7 + 1) \cdot (7^2 - 7 + 1) \\ &= 6 \cdot 57 \cdot 8 \cdot 43 \text{ dir. (O halde, çarpanları içinde 343 yoktur)} \end{aligned}$$

Cevap: E

12. $2001 = x$ olsun.

$$\begin{aligned} \sqrt{x(x+8)+16} &= \sqrt{x^2+8x+16} \\ &= \sqrt{(x+4)^2} \\ &= x+4 \\ &= 2001+4 \\ &= 2005 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: E

$$13. \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 = 3^2$$

$a^2 + \frac{1}{a^2} = 7$ (her iki tarafın karesi alınır)

$$a^4 + \frac{1}{a^4} = 47 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$14. a - \frac{3}{\sqrt{a}} = 3 + 1$$

$$a - 1 = 3 + \frac{3}{\sqrt{a}}$$

$$(\sqrt{a} + 1) \cdot (\sqrt{a} - 1) = 3 \left(1 + \frac{1}{\sqrt{a}}\right)$$

$$(\sqrt{a} + 1) \cdot (\sqrt{a} - 1) = 3 \left(\frac{\sqrt{a} + 1}{\sqrt{a}}\right)$$

$$(\sqrt{a} - 1) = \frac{3}{\sqrt{a}}$$

$$a - \sqrt{a} = 3 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$15. a^2 - b^2 = 7ab \text{ ise}$$

$$\frac{a^2 - b^2}{a \cdot b} = \frac{7ab}{a \cdot b} = 7 \text{ olur.}$$

Cevap: E

TEST 4

1.

$$a = \sqrt[3]{5} + 2$$

olmak üzere, $a^3 - 6a^2 + 12a - 11$ ifadesinin sonucu kaçtır?

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

2. $x^2 - 3x = -1$ olduğuna göre, $x - \frac{1}{x}$ ifadesinin alabileceği pozitif değeri kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{7}$
D) $\sqrt{10}$ E) $\sqrt{11}$

3. $\frac{x^6 - 1}{\left(x - \frac{1}{x}\right) \cdot \left(x^2 + \frac{1}{x^2} + 1\right)}$ ifadesinin en sade hali ne olur?

- A) x^4 B) x^3 C) x^2
D) $x^2 - 1$ E) $x - 1$

4. $\frac{a^2 + ma - 2}{2a^2 - 5a + 3}$ ifadesi sadeleşebilir olduğuna göre, m nin kaç farklı değeri olabilir?

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

5. $\left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 4 \cdot \left(a + \frac{1}{a}\right) + 4 = 0$ olduğuna göre $a^3 + \frac{1}{a^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $x - \frac{5}{\sqrt{x}} = 6$ ise $\sqrt{x} - \frac{5}{\sqrt{x}}$ ifadesinin değeri ne olur?

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

7. $x^2 + y^2 - 6x + 2y = -10$ olduğuna göre, $(x+y)$ toplamı kaçtır?

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

8. $x^2 + x + 1 = 0$ ise x^5 in değeri ne olur?

- A) 1 B) -1 C) x D) $x+1$ E) $-x-1$

9. $(6+1).(6^2+1).(6^4+1)=K$ olduğuna göre, (6^8+2) nin K cinsinden değeri ne olur?

A) $5K-2$ B) K^2+2K-1
C) $6K-7$ D) $5K+3$
E) $7K+8$

10. $\frac{x^2-mx+n}{x^2-6x+8}$ ifadesinin sadeleşmiş biçimi $\frac{x+1}{x-4}$ olduğuna göre, $(m+n)$ toplamı kaçtır?

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

11. $\frac{\frac{1}{9^3}-\frac{1}{9^{12}}}{\frac{1}{9^8}+1} \cdot \frac{1}{\frac{1}{9^8}-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt[6]{3}$ B) $\sqrt[4]{3}$ C) $\sqrt[5]{3}$
D) $\sqrt[3]{3}$ E) $\sqrt{3}$

12. $a + \frac{5}{a-2} = 7$ ise

$(a-2)^2 + \frac{25}{(a-2)^2}$ işleminin sonucu ne olur?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

13. $x\sqrt{x} - 3\sqrt{x} = 2$ olduğuna göre, $(x - \sqrt{x})$ ifadesinin sonucu kaçtır?

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

14. $2^{\frac{1}{6}} = x+1$ ise $\frac{2^{\frac{1}{3}}-1}{\left(2^{\frac{1}{12}}-1\right) \cdot \left(2^{\frac{1}{12}}+1\right)}$

işleminin sonucu ne olur?

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

15. $x^3 + y^3 = 40$

$x+y=4$ olduğuna göre, $x^2 - y^2$ ifadesinin sonucu ne olur?

A) $12\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{2}$ C) 6
D) $-4\sqrt{2}$ E) -2

TEST 4 Çözümler

1. $(a-2)^3 - 3 = (\sqrt[3]{5})^3 - 3$
 $= 2$ olur.

Cevap: A

2. Her bir tarafı x e bölersek

$$x + \frac{1}{x} = 3 \text{ olur.}$$

Her iki tarafın karesi alınırsa

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 7 \text{ olur.}$$

O halde, $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = a^2$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 = a^2$$

$$\sqrt{5} = a \text{ olur.}$$

Cevap: B

3. $\frac{x^6 - 1}{x^3 - \frac{1}{x^3}} = x^3$ olur.

Cevap: B

4. $2a^2 - 5a + 3 = (2a - 3)(a - 1)$ dir.

Yukarıdaki ifade $(a - 1)$ olur.

Yani tek değer alır.

Cevap: A

5. $a + \frac{1}{a} = x$ olsun.

$$x^2 - 4a + 4 = 0$$

$$(x - 2)^2 = 0$$

$$x = 2 \text{ olur.}$$

yani $a + \frac{1}{a} = 2$ (Her iki tarafın karesi alınırsa)

$$a^2 + \frac{1}{a^2} = 2 \text{ olur.}$$

O halde,

$$a^3 + \frac{1}{a^3} = \left(a + \frac{1}{a}\right) \left(a^2 - 1 + \frac{1}{a^2}\right)$$

$$= 2 \cdot 1 = 2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

6. $x - \frac{5}{\sqrt{x}} = 5 + 1$

$$x - 1 = 5 + \frac{5}{\sqrt{x}}$$

$$(\sqrt{x} + 1) \cdot (\sqrt{x} - 1) = 5 \cdot \left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)$$

$$(\sqrt{x} + 1) \cdot (\sqrt{x} - 1) = 5 \cdot \left(\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x}}\right)$$

$$(\sqrt{x} - 1) = \frac{5}{\sqrt{x}}$$

$$\sqrt{x} - \frac{5}{\sqrt{x}} = 1 \text{ olur.}$$

Cevap: B

7. $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 0$

$$x = 3 \text{ ve } y = -1 \text{ olur.}$$

$$\text{O halde, } x + y = 2 \text{ olur.}$$

Cevap: E

8. $x^2 = -x - 1$

$$x^5 = (x^2)^2 \cdot x$$

$$= (-x - 1)^2 \cdot x$$

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

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

$$= x \cdot x$$

$$x^2 = -x - 1 \text{ olur.}$$

Cevap: E

9. Her iki tarafı $(6 - 1)$ ile çarparsak

$$(6^2 - 1) \cdot (6^2 + 1) \cdot (6^4 + 1) = 5K$$

$$(6^4 - 1) \cdot (6^4 + 1) = 5K$$

$$6^8 - 1 = 5K$$

$$6^8 + 2 = 5K + 3 \text{ olur.}$$

Cevap: D

10. $x^2 - 6x + 8 = (x - 4)(x - 2)$

Sonuç $\frac{x+1}{x-4}$ olduğuna göre yukarı-

daki ifadede $(x+1)(x-2)$ olmalıdır.

Yani $x^2 - x - 2$ olur. Buna göre,
 $-m = -1 \Rightarrow m = 1$ ve $n = -2$ olur.

O halde $m+n = -1$ olur.

Cevap: D

11.

$$\frac{9^{\frac{1}{12}} \left(9^{\frac{3}{12}} - 1 \right)}{\left(9^{\frac{1}{8}} \right)^2} = \frac{9^{\frac{1}{12}} \left(9^{\frac{1}{4}} - 1 \right)}{9^{\frac{1}{4}} - 1} = 9^{\frac{1}{12}} = 3^{\frac{1}{6}} = \sqrt[6]{3} \text{ olur.}$$

Cevap: A

12. Her iki tarafa -2 eklenirse,

$$(a - 2) + \frac{5}{a - 2} = 5 \text{ ve her iki tarafın}$$

$$\text{karesi alınırsa } (a - 2)^2 + \frac{25}{(a - 2)^2} = 15$$

olur.

Cevap: C

13. $x\sqrt{x} - \sqrt{x} - 2\sqrt{x} = 2$

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

$$\sqrt{x} \cdot (x - 1) = 2 \cdot (1 + \sqrt{x})$$

$$\sqrt{x} \cdot (\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1) = 2 \cdot (1 + \sqrt{x})$$

$$\sqrt{x} \cdot (\sqrt{x} - 1) = 2$$

$$x - \sqrt{x} = 2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

14. $2^{\frac{1}{6}} = x + 1$

Her iki tarafın karesi alınırsa

$$2^{\frac{1}{3}} = (x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1 \text{ olur.}$$

$$\left(2^{\frac{1}{12}} - 1 \right) \left(2^{\frac{1}{12}} + 1 \right) = 2^{\frac{1}{6}} - 1 \text{ olur.}$$

O halde,

$$\frac{x^2 + 2x + 1 - 1}{x} = \frac{x \cdot (x + 2)}{x} = x + 2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

15. $(x + y)(x^2 - xy + y^2) = 40$

$$x^2 - xy + y^2 = 10 \dots\dots\dots(1) \text{ olur ve}$$

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

$$\Rightarrow x^2 + y^2 + 2xy = 16 \dots\dots\dots(2)$$

(1) ve (2) denklemlerinden $x \cdot y = 2$ olur.

$$x^2 + y^2 = (x - y)^2 + 2xy$$

$$12 = (x - y)^2 + 2 \cdot 2$$

$$2\sqrt{2} = x - y \text{ olur.}$$

O halde, $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$

$$= 2\sqrt{2} \cdot 4 = 8\sqrt{2} \text{ olur.}$$

Cevap: B

ORAN – ORANTI

MATEMATİK Soru Bankası

TEST 1



1. İki doğal sayının oranı $\frac{2}{7}$ dir. Bu

iki sayının farkı 30 olduğuna göre, toplamı kaçtır?

A) 54 B) 60 C) 64 D) 72 E) 74

2. $(a + 3)$ ile $\frac{b}{4}$ doğru orantılıdır. $a = 6$ iken $b = 2$ ise, $a = 3$ iken b kaçtır?

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

3. $\frac{K+L}{M} = \frac{4}{3}$ ve $\frac{K+M}{L} = \frac{1}{2}$ ise, $\frac{L}{M}$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{7}{10}$ E) $\frac{7}{2}$

4. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7}$ ve $3a+b-c = 21$ olduğuna göre, $a + b + c$ kaçtır?

A) 30 B) 40 C) 45 D) 55 E) 65

5. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$ orantısından

$$\frac{4a+15}{12+3d} = k \text{ orantısı elde ediliyor.}$$

$b.c$ çarpımı kaçtır?

A) 15 B) 27 C) 30 D) 45 E) 60

6. $a:b:c = 3:5:6$ ve $a.b.c = 720$ olduğuna göre, $a + b + c$ kaçtır?

A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

7. $\frac{a}{a+b} = \frac{3}{8}$ ve $\frac{c}{a+c} = \frac{1}{3}$ olduğuna göre, $\frac{c}{b}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{7}{10}$ E) $\frac{4}{15}$

8. $4x = 2y = 5z$ ve $x + y + z = 76$ ise x kaçtır?

A) 25 B) 20 C) 18 D) 15 E) 12

9. $3a = 5b = 8c$ ve $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{8}{5}$ olduğuna göre, $a + b + c$ kaçtır?

A) $\frac{25}{12}$ B) $\frac{29}{12}$ C) $\frac{37}{12}$
D) $\frac{43}{12}$ E) $\frac{49}{6}$

10. $\frac{1}{3x} = \frac{1}{2y} = \frac{1}{4z}$ ve $x + y + z = 13$ ise x kaçtır?

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

11. $\frac{4}{a} = \frac{3}{b} = \frac{c}{6}$ ve $a.b.c = 288$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

12. 3, 4, 7 sayıları ile orantılı olan üç sayının toplamı 98 olduğuna göre, 3 ile orantılı olan sayı kaçtır?

A) 17 B) 18 C) 21 D) 28 E) 49

13. Üç farklı uzunluktaki demir çubukların uzunlukları sırası ile 2, 3, 6 ile orantılıdır.

Uzunlukları toplamı 110 m olan demir çubuklardan kısa olanı kaç metredir?

A) 16 B) 20 C) 24 D) 30 E) 35

14. $\frac{a}{b} = 3$ ise $\frac{a+b}{b}$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 3 D) 4 E) 5

15. $\frac{a}{b} = 2$ ise $\frac{a^2 + 2ab + b^2}{ab}$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{9}{2}$ C) 2 D) 9 E) 10

16. a sayısı b ile doğru $(b + 1)^2$ ile ters orantılıdır.

$a = 2$, $b = 5$ ise $b=2$ iken a nın değeri kaçtır?

A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{16}{5}$ C) 3 D) 8 E) 16

17. a, b, c sayıları sırasıyla 2, 3 ve -4 ile orantılıdır.

$2a + b - c = 44$ olduğuna göre, b değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

18. Ayrıtları 1,3 ve 5 sayıları ile orantılı olan bir dikdörtgenler prizmasının hacmi 960 cm^3 olduğuna göre, en küçük ayrıtı kaç cm dir?

A) 12 B) 9 C) 6 D) 4 E) 2

19. 121 ceviz üç kişi arasında $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ sayıları ile orantılı olacak biçimde paylaşıyor.

Buna göre, en çok alan kaç ceviz almıştır?

A) 36 B) 42 C) 58 D) 66 E) 70

20. 140 sayısını 2 ve 3 ile ters 5 ile doğru orantılı böldüğümüzde küçük sayı kaç olur?

A) 8 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

TEST 1 Çözümler

1. $\frac{x}{y} = \frac{2}{7}$ ve $y-x=30$ olur.

Buna göre,

$$x=2k \text{ ve } y=7k \text{ alırsak}$$

$$7k-2k=30 \text{ ise } k=6 \text{ olur.}$$

O halde,

$$x=2.6=12 \text{ ve } y=7.6=42 \text{ bulunur.}$$

$$x+y=12+42=54 \text{ olur.}$$

Cevap: A

2. $\frac{a+3}{\frac{b}{4}} = k$ ise $\frac{6+3}{\frac{2}{4}} = k$ ise $k=18$ olur.

$$\frac{3+3}{\frac{b}{4}} = 18 \text{ ise } b = \frac{4}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: D

3. $2/3K+3L=4M$

$$-3/2K+2M=L \text{ ise } \frac{L}{M} = \frac{14}{9} \text{ olur.}$$

Cevap: A

4. $a=3k, b=5k, c=7k$ ise $3-3k+5k-7k=21$ ise $k=3$ olur.

Ohalde,

$$a=3.3=9, b=5.3=15, c=7.3=21 \text{ olur.}$$

$$\text{Buna göre, } 21+15+9=45 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

5. $\frac{4.a+3.c}{4.b+3.d} = k$ O halde, $4.b=12$ ise $b=3$ ve $3.c=15$ ise $c=5$ olur.

Buna göre,

$$b.c=3.5=15 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

6. $a=3k, b=5k$ ve $c=6k$ ise $3k.5k.6k=720$ ise $k=2$ olur.

Buna göre,

$$a=3.2=6, b=5.2=10 \text{ ve } c=6.2=12 \text{ olur.}$$

O halde, $a+b+c=28$ olur.

Cevap: C

7. $8a=3a+3b$ ve $3c=a+c$ denklemlerinden $\frac{c}{b} = \frac{3}{10}$ olur.

Cevap: C

8. $x = \frac{k}{4}, y = \frac{k}{2}, z = \frac{k}{5}$ olur.

$$\frac{k}{4} + \frac{k}{2} + \frac{k}{5} = 76 \text{ ise } k=80 \text{ olur.}$$

O halde, $4x=80$ ise $x=20$ bulunur.

Cevap: B

9. $a = \frac{k}{3}, b = \frac{k}{5}, c = \frac{k}{8}$ olur.

$$\frac{1}{\frac{k}{3}} + \frac{1}{\frac{k}{5}} + \frac{1}{\frac{k}{8}} = \frac{8}{5}$$

ise $k=10$ olur.

O halde,

$$a+b+c=\text{olur.} \frac{10}{3} + \frac{10}{5} + \frac{10}{8} = \frac{43}{12}$$

Cevap: D

10. $x = \frac{1}{3k}, y = \frac{1}{2k}, z = \frac{1}{4k}$ olur.

$$\frac{1}{3k} + \frac{1}{2k} + \frac{1}{4k} = 13$$

$$\text{ise } k = \frac{1}{12} \text{ olur.}$$

Buna göre, $x=4$ bulunur.

Cevap: D

11. $a = \frac{4}{k}, b = \frac{3}{k}, c = 6k$ olur.

$$\frac{4}{k} \cdot \frac{3}{k} \cdot 6k = 288 \text{ ise } k=4 \text{ olur.}$$

O halde $a=1$ bulunur.

Cevap: A

12. $3k+4k+7k=98$ ise $k=7$ olur.

O halde, $3.7=21$ olur.

Cevap: C

13. $2k+3k+6k=110$ ise $k=10$ olur. Kısa olan $2.10=20$ m olur.

Cevap: B

14. $a=3b$ olur. O halde, $\frac{3b+b}{b} = 4$ olur.

Cevap: D

15. $a=2b$ olur. O halde,

$$\frac{(2b)^2 + 2.2b.b + b^2}{2b.b} = \frac{9}{2} \text{ olur.}$$

Cevap: B

16. $\frac{a}{b} \cdot (b+1)^2 = k$ olur. O halde,

$$\frac{2}{5} \cdot (5+1)^2 = k \text{ ise}$$

$$k = \frac{72}{5} \text{ olur. Buna göre,}$$

$$\frac{a}{2} \cdot (2+1)^2 = \frac{72}{5} \text{ ise}$$

$$a = \frac{16}{5} \text{ olur.}$$

Cevap: B

17. $2.2k+3k-(-4k)=44$ ise $k=4$ olur.

O halde, $b=3.4=12$ olur.

Cevap: D

18. $k.3k.5k=960$ ise $k=4$ olur.

O halde, en küçük ayır 4 cm olur.

Cevap: D

19. $\frac{x}{1} = \frac{y}{\frac{1}{2}} = \frac{z}{\frac{1}{3}} = k$ olsun.

O halde $x=k$, $y=\frac{k}{2}$, $z=\frac{k}{3}$ dir.

Buna göre, $k + \frac{k}{2} + \frac{k}{3} = 121$

$$\frac{11k}{6} = 121$$

$$k=66 \text{ olur.}$$

Cevap: D

20. $\frac{k}{2} + \frac{k}{3} + 5k = 140$ ise $k=24$ olur.

O halde, en küçük sayı $\frac{24}{3} = 8$ olur.

Cevap: A

TEST 2

1. x sayısı y ile doğru, z ile ters orantılıdır. $y=5$ ve $z=8$ iken $x=10$ dur.

Buna göre, $y=30$, $z=16$ iken x kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

2. 6 işçi günde 8 saat çalışarak bir işi 10 günde bitirebiliyor.

Buna göre, aynı işi 5 işçi günde 2 saat çalışarak kaç günde bitirebilir.

A) 21 B) 48 C) 49 D) 56 E) 60

3. Matematik sınavından 54 ve 70 alan bir öğrenci ortalamayı 60 düşürmek için üçüncü sınavdan kaç almalıdır?

A) 42 B) 48 C) 52 D) 54 E) 56

4. $\frac{x}{y} = \frac{z}{m} = \frac{2}{3}$ ise $(\frac{x+y}{y}) \cdot (\frac{z-m}{z})$ sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{-5}{6}$
D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$

5. 8 tane pozitif sayının aritmetik ortalaması 150 dir.

Bu sayıların her birinden hangi sayıyı çıkaralım ki aritmetik ortalaması 130 olsun?

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

6. $x \neq z$ ve $\frac{x}{y} = \frac{y}{z}$ olduğuna göre

$\frac{x^2 - y^2}{y^2 - z^2}$ oranı ne olur?

A) $\frac{y}{z}$ B) $\frac{z}{x}$ C) $\frac{z}{y}$
D) $\frac{x}{y}$ E) $\frac{x}{z}$

7. Toplamları 166 olan 28 tane sayma sayısının bir kısmının ortalaması 7, diğerinin ortalaması 5 dir.

Buna göre, ortalama 5 olan sayılar kaç tanedir?

A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 19

8. $ax = by = cz = 8$ ve $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 3$ ise

$x + y + z$ toplamı kaçtır?

A) 9 B) 18 C) 24 D) 28 E) 30

9. $2\sqrt{2}$ ile $4\sqrt{2}$ nin geometrik ortalaması kaçtır?

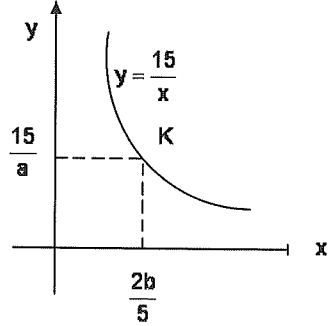
A) 3 B) 4 C) 5
D) $6\sqrt{2}$ E) $7\sqrt{2}$

10. Bir ahırda 30 ineğe 15 gün yetecek kadar ot vardır. Bu inekler 10 gün beraber yedikten sonra 5 tanesi kesime gön deriliyor.

Buna göre, kalan ot kalan ineklere kaç gün yeter?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

11.



Yukarıdaki şekilde $y = \frac{15}{x}$ ters orantılı eğrinin grafiği çizilmiştir.

Grafik üzerinde bulunan $\frac{2b}{5}$ ile $\frac{15}{a}$

ters orantılı olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{8}{11}$

12. 48 kişiye 40 gün yetecek kadar erzak bulunmaktadır.

4 gün sonra kaç kişi ayrılırsa kalan erzak kalan kişilere 72 gün yeter?

A) 8 B) 12 C) 24 D) 26 E) 28

13. $\frac{x}{y} = \frac{z}{m} = \frac{n}{k} = 6$ ise $\frac{x.k.z}{y.n.m}$ oranı kaçtır?

A) 6 B) 12 C) 24 D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

14.

$$m - n = 12, 5x + z - k = 16 \text{ ve}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{z}{n} = \frac{k}{m} = \frac{5}{2}$$

ise y kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{61}{5}$
D) $\frac{72}{13}$ E) $\frac{92}{25}$

15. Tuba'nın yaşının Tülay'ın yaşına

oranı $\frac{3}{7}$ ve Hakan'ın yaşının Tü-

lay'ın yaşına oranı $\frac{2}{5}$ ise Hakan'ın

yaşının Tuba'nın yaşına oranı kaçtır?

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{14}{15}$ C) $\frac{12}{13}$
D) 6 E) 3

TEST 2 Çözümler

$$1. \frac{x}{y} \cdot z = k \Rightarrow \frac{10}{5} \cdot 8 = k$$

$$\Rightarrow 16 = k \text{ dir.}$$

$$\frac{x}{y} \cdot z = 16 \Rightarrow \frac{x}{30} \cdot 16 = 16$$

$$\Rightarrow x = 30 \text{ dur.}$$

Cevap: D

2. 6 işçi 8 saat 10 günde

5 işçi 2 saat x günde

$$\frac{1}{6 \cdot 8 \cdot 10} = \frac{1}{5 \cdot 2 \cdot x} \Rightarrow 6 \cdot 8 \cdot 10 = 5 \cdot 2 \cdot x$$

$$\Rightarrow 48 = x \text{ dir.}$$

Cevap: B

$$3. \frac{54+70+x}{3} = 60 \Rightarrow 124 + x = 180$$

$$x = 56 \text{ dir.}$$

Cevap: E

$$4. \left(\frac{x}{y} + 1\right) \cdot \left(1 - \frac{m}{z}\right) = \left(\frac{2}{3} + 1\right) \cdot \left(1 - \frac{3}{2}\right)$$

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

$$= -\frac{5}{6} \text{ dir.}$$

Cevap: C

$$5. \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_8}{8} = 150$$

$$a_1 + a_2 + \dots + a_8 = 1200 \text{ dir.}$$

Bu sayılardan x çıkarırsak toplam

$8x$ çıkarmış oluruz. O halde,

$$\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_8 - 8x}{8} = 130$$

$$1200 - 8x = 1040$$

$$8x = 160$$

$$x = 20 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$6. \frac{x}{y} = \frac{y}{z} \Rightarrow y^2 = x \cdot z \text{ O halde ;}$$

$$\frac{x^2 - y^2}{y^2 - z^2} = \frac{x^2 - xz}{xz - z^2} = \frac{x(x-z)}{z(x-z)} = \frac{x}{z} \text{ dir.}$$

Cevap: E

7. Ortalaması 7 olanlar x , ortalaması 5 olanlar y tane olsun

O halde, $x+y=28$ dir. Bütün sayıların toplamı 166 olduğundan,

$$7x+5y=166 \text{ dir.}$$

Buna göre,

$$7x + 5y = 166$$

$$\frac{-5}{-5} \cdot x + y = 28$$

$$x = 13 \text{ olur.}$$

O halde, $y=15$ dir.

Cevap: C

$$8. a = \frac{8}{x}, b = \frac{8}{y}, c = \frac{8}{z} \text{ dir.}$$

$$\text{O halde; } \frac{1}{\frac{8}{x}} + \frac{1}{\frac{8}{y}} + \frac{1}{\frac{8}{z}} = 3$$

$$\frac{x}{8} + \frac{y}{8} + \frac{z}{8} = 3 \Rightarrow x+y+z = 24 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$9. G.O = \sqrt{2\sqrt{2}\sqrt{2}} = \sqrt{8\sqrt{4}} = \sqrt{8 \cdot 2} \\ = \sqrt{16} = 4$$

Cevap: B

10. Bir inek bir günde a kg ot yerse

30 inek 15 günde $15 \cdot a$ kg ot yer ve

30 inek 10 günde $10 \cdot a$ kg ot yer

$$\text{Kalan ot} = 30 \cdot 15 \cdot a - 30 \cdot 10 \cdot a = 30 \cdot 5 \cdot a \text{ dir}$$

Kalan 25 inek b günde $25 \cdot b \cdot a$ kg ot yer

$$\text{O halde } 30 \cdot 5 \cdot a = 25 \cdot b \cdot a$$

$$6 = b \text{ dir.}$$

Cevap: A

$$11. y = \frac{15}{x} \Rightarrow x \cdot y = 15 \text{ dir.}$$

$$x = \frac{2b}{5} \text{ ve } y = \frac{15}{a} \text{ ise}$$

$$\frac{2b}{5} \cdot \frac{15}{a} = 15$$

$$2b = 5a$$

$$\frac{2}{5} = \frac{a}{b} \text{ dir.}$$

Cevap: C

12. 48 kişiye → 36 gün yetecek erzak

(48-a) kişiye → 72 gün yeter

$$48.36 = (48-a).72$$

$$48 = 96-2a$$

$$48 = 2a$$

$$24 = a \text{ dir.}$$

Cevap: C

13. $\frac{x}{y} = 6, \frac{k}{n} = \frac{1}{6}$ ve $\frac{z}{m} = 6$

olduğundan

$$\frac{x.k.z}{y.n.m} = 6 \cdot \frac{1}{6} \cdot 6 = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: A

14. $\frac{\overbrace{5x+z-k}^{16}}{5y+\underbrace{n-m}_{-12}} = \frac{5}{2} \Rightarrow \frac{16}{5y-12} = \frac{5}{2}$ ise

$$y = \frac{92}{25} \text{ olur.}$$

Cevap: E

15. $\frac{\text{Tuba}}{\text{Tülay}} = \frac{3}{7}$ ve $\frac{\text{Hakan}}{\text{Tülay}} = \frac{2}{5}$

İse, Tülay'ın katsayıları 35 de eşitlenirse

$$\frac{\text{Hakan}}{\text{Tuba}} = \frac{14}{15} \text{ olur.}$$

Cevap: B

TEST 3

1. x,y,z maddelerinden oluşan 510 kg

lık bir karışımda $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ ve $\frac{y}{z} = \frac{1}{4}$

olduğuna göre, y maddesinden kaç kg vardır?

A) 45 B) 60 C) 90

D) 180 E) 360

2. Matematik dersinden 4 kez sınav olan bir öğrencinin ilk üç sınavının ortalaması x, 4 sınavda aldığı notların ortalaması ise y olduğuna göre bu öğrencinin son sınavdan aldığı not aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4y-3x B) x+y C) 3y-2x

D) 3y-3x E) 3y-4x

3. Bir sınıftaki kız ve erkek öğrencilerin sayısı sırasıyla 1,2 ve 1,8 ile orantılıdır. Bu sınıftaki kız öğrencilerin sayısı en az kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 10

4. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ ve $\frac{1}{5}$ ile orantılı olacak şekilde bir miktar ceviz paylaşılıyor.

En çok ceviz alan 90 ceviz aldığına göre toplam ceviz sayısı kaçtır?

- A) 156 B) 180 C) 182
D) 186 E) 200

5. 6 tane özdeş musluk boş bir havuzu 18 saate dolduruyor, birim zamanda akan su miktarı her musluk için %20 arttırılırsa aynı havuz boş iken kaç saate dolar?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

6. 260 metre uzunluğundaki bir tel parçası 3 ve $\frac{1}{4}$ ile ters orantılı olacak şekilde iki parçaya ayrılmıştır.

Uzun parça kaç metredir?

- A) 100 B) 150 C) 160
D) 180 E) 240

7. a,b,c pozitif reel sayılar

$$3a = 4b = 5c \text{ ve } \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = 2$$

ise $\frac{a \cdot c}{b}$ oranı kaçtır?

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

8. x,y,z doğal sayıları sırayla $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ ve 5 ile orantılı olduğuna göre bu sayılar sırasıyla hangi sayılar ile ters orantılıdır?

- A) 3,2,5 B) 2,3,4 C) 15,10,1
D) 10,5,1 E) 1,2,3

9. x tane işçi y m² halıyı günde x.y saat çalışarak y² günde dokuyor.

Buna göre, y tane işçi x m² halıyı günde x².y saat çalışarak kaç günde dokur?

- A) y B) x C) y² D) x² E) x.y

10. a tane sayının aritmetik ortalaması b dir.

Bu a tane sayının her birine a+b eklenirse yeni ortalama ne olur?

- A) 2a+b B) a+3b C) a+2b
D) a+b E) 3a+2b

11. iki basamaklı çift doğal sayıların aritmetik ortalaması kaçtır?

- A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56

12. Birbirini çeviren üç dişli çarktan birinci 8 devir yaptığında ikinci 3 devir, üçüncü 5 devir yapmaktadır.

Çarktaki toplam diş sayısı 158 olduğuna göre üçüncü çarkta kaç diş vardır?

- A) 30 B) 48 C) 75
D) 102 E) 200

13. 60 keçiye 45 gün yetecek kadar yem vardır.

Kaç gün sonra 20 keçi satılmalıdır ki kalan yem kalan keçilere 45 gün yetsin?

- A) 11 B) 13 C) 15 D) 18 E) 20

14. Bir traktörün arka tekerliğinin çapı 3 ile doğru orantılı, ön tekerinin yarıçapı 4 ile ters orantılıdır.

Bu traktör 720 π yol aldığında ön tekerlek arka tekerlekten 66 devir fazla yaptığına göre ön tekerleğin yarıçapı kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

TEST 3 Çözümler

1. $x=2k$
 $y=3k$
 $z=12k$
ve $2k+3k+12k=510$ $k=30$
ise $y=3.30=90$ olur.

Cevap: C

2. 3 sınavın toplamı $=3.x$
4 sınavın toplamı $=4.y$
Son sınavda $=4y-3x$ almalıdır.

Cevap: A

3. $\frac{K}{E} = \frac{1,2}{1,8} = \frac{2}{3}$

İse, kız sayısı en az 2 olur.

Cevap: A

4. I. Çocuk $= \frac{k}{2} = 90 \Rightarrow k = 180$

$$\text{II. Çocuk} = \frac{k}{3} = 60$$

$$\text{III. Çocuk} = \frac{k}{5} = 36$$

Toplam $= 186$ olur.

Cevap: D

5. Her birinin gücü 10 olsun

O halde,

60 güçle $\rightarrow 18$ saatte

72 güçle $\rightarrow x$ saatte

$$60.18 = 72.x$$

$$15 = x \text{ olur.}$$

Cevap: C

6. I. parça = $\frac{k}{3}$

II. parça = $4k$

O halde, $\frac{k}{3} + 4k = 260$

$k=60$

Buna göre, uzun parça $4.60=240$ m olur.

Cevap: E

7. $a = \frac{k}{3}, b = \frac{k}{4}, c = \frac{k}{5}$ olur.

$$\frac{1}{\frac{k^2}{9}} + \frac{1}{\frac{k^2}{16}} + \frac{1}{\frac{k^2}{25}} = 2$$

ise $k^2 = 25$

$k=5$ olur.

Buna göre, $\frac{a.c}{b} = \frac{\frac{5}{3} \cdot \frac{5}{5}}{\frac{5}{4}} = \frac{4}{3}$ olur.

Cevap: E

8. $x = \frac{k}{3} \cdot 15 = 5k$

$y = \frac{k}{2} \cdot 10 = 5k$

$z = 5k \cdot 1 = 5k$ olur.

Cevap: C

9. x işçi y m² haliya $(x.y)$ saat y^2 günde
 y işçi x m² haliya $(x^2.y)$ saat ? günde

$$\frac{y}{x.x.y.y^2} = \frac{x}{y.x^2.y. ?}$$

? = x olur.

Cevap: B

10. a tane sayının toplamı = $a.b$

Ortalama = $\frac{a.b + a.(a+b)}{a} = a + 2b$ olur.

Cevap: C

11. $\frac{10+12+...+98}{45} = 54$ olur.

Cevap: D

12. I. Diş sayısı = $\frac{k}{8}$

II. Diş sayısı = $\frac{k}{3}$

III. Diş sayısı = $\frac{k}{5}$

O halde, $\frac{k}{8} + \frac{k}{3} + \frac{k}{5} = 158$

$k=240$ olur.

III. Çarkta Diş sayısı = $\frac{240}{5} = 48$ olur.

Cevap: B

13. $(45 - x)$ gün $\rightarrow 60$ keçi

45 gün $\rightarrow 40$ keçi

$60.(45-x) = 40.45$

$x=15$ olur.

Cevap: C

14. $720\pi = 2\pi.3r.(x+66)$

$720\pi = 2\pi.\frac{r}{4}.x$

O halde, $r = 20$ olur.

O halde, ön tekerleğin yarıçapı 5 olur.

Cevap: A

DENKLEM ÇÖZME

MATEMATİK Soru Bankası



TEST 1

1. $x+3.(x-1)=2.(x-3)+4$
denkleminin çözüm kümesi ne olur?

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

2. $\frac{x-1}{3} - \frac{2x-1}{5} = \frac{3}{7}$ ise denklemin çözüm kümesi ne olur?

A) 1 B) $-\frac{3}{2}$ C) $-\frac{57}{2}$
D) $-\frac{61}{3}$ E) $-\frac{59}{7}$

3. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 0$ ise x.y kaçtır?

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

4. $\frac{5}{6} = \frac{7x+8}{12} - \frac{1+x}{3} + \frac{2-x}{4}$ ise denklemin çözüm kümesi ne olur?

A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$
D) $\emptyset$ E) $\mathbb{R}$

5. $3 + \frac{6}{1 - \frac{1}{x}} = 4$ denkleminin çözüm kümesi ne olur?

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

6. $\frac{1}{x} + \frac{x}{x+2} + \frac{x-1}{x} = \frac{3}{2}$ denkleminin çözüm kümesi ne olur?

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

7. $2x+y=10$

$$3x+2y=24$$

ise denklemin çözüm kümesi ne olur?

A) {-4} B) {-4,18} C) {13,15}
D) $\emptyset$ E) {3}

8.

$$\frac{2}{x} - \frac{3}{y} = 5$$

$$\frac{5}{x} + \frac{2}{y} = 3$$

ise x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) -3

D) -4 E) $-\frac{1}{4}$ 9. $x-y=12$

$$x+z=11$$

 $z-m=8$ ise $(x-2y-2z+m)$ ise değeri kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) -7 E) -6

$$10. \frac{y \cdot z}{x} = 2, \frac{y \cdot x}{z} = 5, \frac{x \cdot z}{y} = 3$$

ise x.y kaçtır?

A) $5\sqrt{6}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{5}$

D) 15 E) 25

11. $2x+y+3z=8$
 $3x+y+5z=6$ ise $x+y+z$ kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 10 E) 15

12. x,y,z birer pozitif tamsayıdır.

$$\frac{x}{y} \cdot \frac{9}{10} = \frac{z}{7} \text{ ve } \frac{y}{x} \cdot \frac{25}{7} = \frac{5}{18} \text{ ise } z \text{ kaçtır?}$$

A) 100 B) 92 C) 81 D) 80 E) 78

13. $x+2y=5$

$$y+2z=6$$

$$z+2x=7$$

ise x- z kaçtır?

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

14. $a.(a-b)=25$

$$b.(b-a)=11$$

ise a-b nin pozitif değeri kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

15. a,b,c pozitif tamsayıdır.

$$a+2b+5c=55$$

ise c nin en büyük değeri kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 10 D) 11 E) 13

TEST 1 Çözümler

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

$$4x - 3 = 2x - 2$$

$$4x - 2x = -2 + 3$$

$$2x = 1$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ dir.}$$

Cevap: B

2. $\frac{x-1}{3} - \frac{2x-1}{5} = \frac{3}{7} \Rightarrow \frac{5x-5-6x+3}{15} = \frac{3}{7}$
(5) (3)

$$\Rightarrow \frac{-x-2}{15} = \frac{3}{7}$$

$$\Rightarrow -7x-14=45$$

$$\Rightarrow -7x=59$$

$$\Rightarrow x = -\frac{59}{7} \text{ dir.}$$

Cevap: E

3. $x + 2 = 0$ ve $y - 3 = 0$ olmak üzere

$$x = -2 \text{ ve } y = 3 \text{ dür.}$$

$$O \text{ halde, } x.y = (-2).3 = -6 \text{ olur.}$$

Cevap: C

4. $\frac{5}{6} = \frac{7x+8}{12} - \frac{1+x}{3} + \frac{2-x}{4}$

$$10 = 7x+8-4-4x+6-3x$$

10=10 olduğundan çözüm kümesi bütün reel sayılar için doğru olur.

Cevap: E

5. $3 + \frac{6}{1 - \frac{1}{x}} \square 1 = 4$

$$\Rightarrow 1 - \frac{1}{x} = 6$$

$$\Rightarrow 1 - 6 = \frac{1}{x}$$

$$\Rightarrow -5 = \frac{1}{x}$$

$$\Rightarrow x = -\frac{1}{5} \text{ dir.}$$

Cevap: C

6. $\frac{1}{x} + \frac{x}{x+2} + \frac{x}{x} - \frac{1}{x} = \frac{3}{2}$

$$\frac{x}{x+2} + 1 = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{x}{x+2} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 2x = x+2$$

$$\Rightarrow x = 2 \text{ olur.}$$

Cevap: A

7. $-2/ \quad 2x+y=10$

$$+ \quad 3x+2y=24$$

$$-4x-2y=-20$$

$$+ \quad 3x+2y=24$$

$$-x=4$$

$x=-4$ olur. O halde, 2. denklemde yerine yazılırsa,

$$3.(-4)+2y=24$$

$$-12+2y=24$$

$$2y=36$$

$$y=18 \text{ olur.}$$

$$\text{Ç.K} = \{-4, 18\}$$

Cevap: B

$$8. \quad 2/ \quad \frac{2}{x} - \frac{3}{y} = 5$$

$$3/ \quad \frac{5}{x} + \frac{2}{y} = 3$$

$$\begin{array}{r}
 + \\
 \hline
 \frac{4}{x} - \frac{6}{y} = 10 \\
 \frac{15}{x} + \frac{6}{y} = 9 \\
 + \\
 \hline
 \frac{19}{x} = 19 \Rightarrow x=1 \text{ dir.}
 \end{array}$$

Cevap: A

$$9. \quad x-y=12$$

$$-1/ \quad y+z=11$$

$$-1/ \quad z-m=8$$

$$\begin{array}{r}
 + \\
 \hline
 x-2y-2z+m=-7 \text{ olur.}
 \end{array}$$

Cevap: D

$$10. \quad \frac{z \cdot x}{y} \cdot \frac{x \cdot y}{z} = 3.5$$

$$\begin{array}{l}
 x^2 = 15 \\
 x = \sqrt{15} \text{ olur.}
 \end{array}$$

$$\frac{y \cdot z}{x} \cdot \frac{x \cdot y}{z} = 2.5$$

$$y^2 = 10$$

$$y = \sqrt{10} \text{ olur. O halde ;}$$

$$x \cdot y = \sqrt{15} \cdot \sqrt{10} = \sqrt{150} = 5\sqrt{6} \text{ dir.}$$

Cevap: A

$$11. \quad 2/ \quad 2x+y+3z=8$$

$$-1/ \quad 3x+y+5z=6$$

$$\begin{array}{r}
 + \\
 \hline
 x + y + z = 10 \text{ olur.}
 \end{array}$$

Cevap: D

$$12. \quad \text{Taraf tarafa çarpılırsa}$$

$$\begin{array}{l}
 \frac{x}{y} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{y}{x} \cdot \frac{25}{7} = \frac{z}{7} \cdot \frac{5}{18} \\
 z=81 \text{ olur.}
 \end{array}$$

Cevap: C

$$13. \quad \text{Taraf tarafa toplanır}$$

$$3x + 3y + 3z = 18$$

$$x + y + z = 6 \text{ olur.}$$

O halde,

$$y + 2z = x + y + z = 6 \text{ eşitliğinden}$$

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

Cevap: A

$$14. \quad a^2 - ab = 25$$

$$+ \quad b^2 - ab = 11$$

$$\begin{array}{l}
 a^2 - 2ab + b^2 = 36 \Rightarrow (a-b)^2 = 36 \\
 \Rightarrow a-b=6 \text{ olur.}
 \end{array}$$

Cevap: B

$$15. \quad c \text{ nin en büyük olabilmesi için } a, b \text{ nin en küçük olması gerekir.}$$

$$a = 3 \text{ ve } b = 1 \text{ için } 3 + 2 \cdot 1 + 5c = 55$$

$$5c = 50$$

$$c = 10$$

Cevap: C

TEST 2

1. $\frac{5x}{6} - \frac{x-3}{9} = \frac{1}{2}$ ise x kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{3}{13}$
D) $\frac{2}{17}$ E) $\frac{5}{19}$

2. $\frac{x}{x+1} + \frac{m}{x} = 3$ denkleminin bir kökü 1 ise m kaçtır?

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

3. $ax-4+b+x=bx+4x-7$

denkleminin çözüm kümesi reel sayı ise $(a+b)$ toplamı kaçtır?

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

4. $ax-by=a$

$bx+ay=b$ denklem sisteminde x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-2a$ B) 1 C) a D) $a+b$ E) $a-b$

5. $(3m+1)x-4y+n=8$

$(2m-5)x-2y-2n=-1$

denkleminin sonsuz çözümü olduğuna göre $(m-n)$ farkı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

6. $\frac{a \cdot b}{c} = 1$, $\frac{a \cdot c}{b} = 2$, $\frac{b \cdot c}{a} = 3$ ise

$\left(\frac{c}{b} + a\right)$ ifadesinin eşiti ne olur?

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

7. $a \neq b \neq 0$ olmak üzere

$\frac{x+a}{b} - \frac{x-b}{a} = 2$ olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) a B) b C) $a-b$ D) $b-a$ E) $a \cdot b$

8. $9x - y^2 = 8$

$3\sqrt{x} - y = 2$ ise $(x^2 + y)$ toplamının sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

9. $\frac{x-1}{x^2-1} - \frac{x-2}{x} = 1 + \frac{1}{x}$ denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı ne olur?

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

10. $\frac{x-2y}{z+1} = \frac{y-2z}{x+2} = \frac{z-2x}{y+3} = 1$ eşitsizliğine göre, $(x+y+z)$ toplamı kaçtır?

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

11. $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} = 2$ ise (x^2+3) toplamı neye eşit olur?

A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5

12. $3x-3y-z=10$

$x-2y-z=-1$ olduğuna göre, $(x+y+z)$ toplamı kaçtır?

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

13. $\frac{x}{2} + y = -1$

$x - \frac{y}{3} = \frac{1}{3}$ olduğuna göre, y kaçtır?

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

14. $x - \{x - [x - (y - x)]\} - 2x = -5$ olduğuna göre, y kaçtır?

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

15. x ve y tamsayı $\frac{1}{x-2} + \frac{1}{y+3} = 1$ ise $(x.y)$ çarpımı kaçtır?

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

TEST 2 Çözümler

$$1. \frac{5x}{6} - \frac{x-3}{9} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{15x - 2x + 6}{18} = \frac{1}{2}$$

$$13x + 6 = 9$$

$$x = \frac{3}{13} \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$2. x=1 \text{ olur.}$$

$$\text{Yani } \frac{1}{1+1} + \frac{m}{1} = 3$$

$$m = 3 - \frac{1}{2} = \frac{5}{2} \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$3. x(a+1) - 4 + b = x(b+4) - 7$$

$$\text{O halde, } a+1 = b+4 \text{ ve}$$

$$-4 + b = -7 \Rightarrow b = -3$$

$$\text{ise } a+1 = -3+4$$

$$a = 0$$

$$\text{O halde, } a+b = -3 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$4. \begin{array}{l} a / ax - by = a \\ b / bx + ay = b \end{array}$$

$$a^2x + b^2x = a^2 + b^2$$

$$x(a^2 + b^2) = a^2 + b^2$$

$$x = 1 \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$5. \frac{3m+1}{2m-5} = \frac{-4}{-2} = \frac{n-8}{-2n+1}$$

Buradan $m = 11$, $n = 2$ ise $m-n=9$ olur.

Cevap: B

$$6.$$

$$a \cdot b = c$$

$$a \cdot c = 2b \quad \text{taraf tarafa çarpılırsa}$$

$$x \quad b \cdot c = 3a$$

$$a \cdot b \cdot c = 6 \text{ olur.}$$

$$c^2 = 6 \Rightarrow c = \sqrt{6}$$

$$\text{O halde, } 3a^2 = 6 \Rightarrow a = \sqrt{2}$$

$$2b^2 = 6 \Rightarrow b = \sqrt{3}$$

$$\text{Yani } \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$7. \frac{x.a + a^2 - bx + b^2}{a.b} = 2$$

$$x.(a-b) + a^2 + b^2 = 2.ab$$

$$a^2 + b^2 - 2.ab = -x.(a-b)$$

$$(a-b)^2 = -x.(a-b)$$

$$a-b = -x$$

$$b-a = x \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$8. \frac{(3\sqrt{x} - y)}{2} \cdot \frac{(3\sqrt{x} + y)}{4} = 8$$

$$\text{Yani } \begin{array}{l} 3\sqrt{x} - y = 2 \\ + \quad 3\sqrt{x} + y = 4 \end{array}$$

$$x = 1 \text{ ve } y = 1 \text{ olur.}$$

$$\text{O halde, } x^2 + y = 1+1 = 2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$9. \frac{x-1}{(x-1)(x+1)} - \frac{x-2}{x} = \frac{x+1}{x}$$

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

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

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

$$x = 2x^2 + x - 1$$

$$1 = 2x^2$$

$$x = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad \text{ve} \quad x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

O halde, x değerlerinin çarpımı $\frac{-1}{2}$ olur.

Cevap: B

10. Paylar ve paydalar toplanırsa oran değişmez

$$\frac{-x-z-y}{x+y+z+6} = 1$$

$$-6 = 2x + 2y + 2z$$

$$-3 = x + y + z \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$11. \frac{x+1+x}{x(x+1)} = 2$$

$$2x+1 = 2x^2 + 2x$$

$$\frac{1}{2} = x^2$$

O halde, $x^2 + 3 = \frac{1}{2} + 3 = \frac{7}{2}$ olur.

Cevap: B

12.

$$3x - 3y - z = 10$$

$$-2 / \quad x - 2y - z = -1$$

$$x + y + z = 12 \text{ olur.}$$

Cevap: E

13.

$$-3 / \quad x + 2y = -2$$

$$3x - y = 1$$

$$-7y = 7$$

$$y = -1 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$14. \quad x - \{x - [x - y + x]\} - 2x = -5$$

$$x - \{x - 2x + y\} - 2x = -5$$

$$x + x - y - 2x = -5$$

$$-y = -5 \Rightarrow y = 5 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$15. \quad x - 2 = 2 \text{ ve } y + 3 = 2$$

$$x = 4 \text{ ve } y = -1$$

O halde, $x \cdot y = -4$ olur.

Cevap: A

TEST 3

1. $\frac{4x}{3} + \frac{2x}{5} + 4 = 2x$ ise x kaçtır?

- A) 11 B) 13 C) 15 D) 22 E) 27

2. $\frac{2x-1}{3} - \frac{x-6}{5} = 3$ ise x kaçtır?

- A) $\frac{32}{7}$ B) $\frac{25}{3}$ C) $\frac{17}{4}$ D) -2 E) -1

3. $\frac{1}{x} + \frac{1}{a} = \frac{1}{y}$ ise a kaçtır?

- A) xy B) $\frac{x}{y}$ C) $\frac{x.y}{y-1}$

- D) $\frac{x.y}{x-y}$ E) $\frac{x}{x+y}$

4. $(2x-1)^2 = 9$ ise denklemin çözüm kümesi ne olur?

- A) {1} B) {1,3} C) {-1,5}
D) {-1,2} E) {0,1}

5. $2x^2 + 18 = 0$ ise denklemin çözüm kümesi ne olur?

- A) $\emptyset$ B) R C) 3 D) -3 E) $\sqrt{3}$

6. $(2x-1)^2 - (x+1)^2 = 0$ denkleminin çözüm kümesi ne olur?

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

7. $\frac{6}{a^2-1} - \frac{1}{a-1} + \frac{3}{a+1} = 0$ denkleminin çözüm kümesi ne olur?

- A) R B) $\emptyset$ C) -1 D) 1 E) 0

8. $3 + \frac{2}{-1 + \frac{1}{x-1}} = 5$

ise x kaçtır?

- A) -1 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{6}{7}$

9. $\frac{12}{1 + \frac{6}{1 + \frac{2x-1}{2}}} = 4$ ise x kaçtır?

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

10. $\frac{1}{x-1} + \frac{3}{x+2} = \frac{a}{3}$ ve denkleminin bir kökü 2 ise a kaçtır?

- A) $\frac{11}{3}$ B) $\frac{21}{4}$ C) $\frac{7}{2}$ D) -1 E) 0

11. $2x-3y=4$

$x+2y=5$ ise denkleminin çözüm kümesi ne olur?

- A) $\{1,3\}$ B) $\{1,2\}$ C) $\{-1,0\}$
D) $\{0,2\}$ E) $\{2,3\}$

12. $\frac{2x}{3} - \frac{y}{2} = 3$

$\frac{3x}{4} - \frac{y}{4} = 2$ ise x kaçtır?

- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 2 E) -2

13. $(2x-y+5)^2 + (x+y-4)^2 = 0$ ise x kaçtır?

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

14. $\frac{3}{x} - \frac{1}{y} = 1$

$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 4$ ise x kaçtır?

- A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{13}{6}$ C) $\frac{11}{7}$ D) $\frac{12}{7}$ E) 1

15. $a+b+c=20$

$3a-2b-2c=10$ ise a kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 7 D) 6 E) 3

TEST 3 Çözümler

$$1. \frac{4x}{3} + \frac{2x}{5} - \frac{2x}{1} = -4$$

(5) (3) (15)

$$\frac{20x + 6x - 30x}{15} = -4$$

$$\frac{-4x}{15} = -4 \quad x=15 \text{ dir.}$$

Cevap: C

$$2. \frac{2x-1}{3} - \frac{x-6}{5} = 3$$

(5) (3)

$$\frac{10x-5-3x+18}{15} = 3$$

$$\frac{7x+13}{15} = 3$$

$$7x+13 = 45$$

$$7x = 32$$

$$x = \frac{32}{7} \text{ dir.}$$

Cevap: A

$$3. \frac{1}{x} + \frac{1}{a} = \frac{1}{y}$$

$$\frac{1}{a} = \frac{1}{y} - \frac{1}{x}$$

$$\frac{1}{a} = \frac{x-y}{xy}$$

$$a = \frac{xy}{x-y}$$

Cevap: D

$$4. 2x-1=3$$

$$2x=4$$

$$x=2$$

$$\text{veya}$$

$$2x-1=-3$$

$$2x=-2$$

$$x=-1$$

O halde, $\mathbb{C}.K = \{-1, 2\}$ dir.

Cevap: D

$$5. 2x^2 = -18 \quad x^2 = -9$$

Hiçbir ifadenin çift kuvveti negatif olmayacağından $\mathbb{C}.K = \emptyset$ dir.

Cevap: A

$$6. \text{İki kare farkından}$$

$$(2x-1+x+1) \cdot (2x-1-x-1) = 0$$

$$3x \cdot (x-2) = 0 \text{ ise}$$

$$3x=0$$

$$x=0$$

$$\text{veya}$$

$$x-2=0$$

$$x=2$$

 $\mathbb{C}.K = \{0, 2\}$ dir.

Cevap: C

$$7. \frac{6}{a^2-1} - \frac{1}{a-1} + \frac{3}{a+1} = 0$$

(1) (a+1) (a-1)

$$\frac{6-a-1+3a-3}{a^2-1} = 0$$

$$2a+2=0$$

a = -1 dir. Fakat -1 değerini denkleme yerine yazarsak payda sıfır olacağından tanımsız olur. $\mathbb{C}.K = \emptyset$ dir.

Cevap: B

$$8. \quad 3 + \frac{2}{-1 + \frac{1}{x-1}} = 5 \quad -1 + \frac{1}{x-1} = 1$$

$$\text{ise } \frac{1}{x-1} = 2 \quad \frac{1}{2} = x-1 \text{ ve } x = \frac{3}{2}$$

Cevap: C

$$9. \quad \frac{12}{1 + \frac{6}{1 + \frac{2x-1}{2}}} = 4$$

$$1 + \frac{6}{1 + \frac{2x-1}{2}} = 3$$

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

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

$$2x-1=4 \quad x = \frac{5}{2} \text{ dir.}$$

Cevap: E

10. $x=2$ ise

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

$$1 + \frac{3}{4} = \frac{a}{3}$$

$$\frac{7}{4} = \frac{a}{3}$$

$$\frac{21}{4} = a \text{ dir.}$$

Cevap: B

11.

$$2x - 3y = -4$$

$$-2/ \quad x + 2y = 5$$

$$-7y = -14$$

$$y = 2 \text{ dir.}$$

O halde, herhangi bir denklemde yerine yazılırsa (2. Denklemde yazalım.)

$$x + 2y = 5$$

$$x + 2 \cdot 2 = 5$$

$$x = 1 \text{ dir.}$$

Cevap: B

12. Paydalar eşitlenirse

$$4x - 3y = 18$$

$$\frac{-3/}{3x - y} = 8$$

$$-5x = -6$$

$$x = \frac{6}{5} \text{ dir.}$$

Cevap: A

13. $a^2 + b^2 = 0$ ise $a=0$ ve $b=0$ olur.

O halde,

$$2x - y + 5 = 0 \text{ ve } x + y - 4 = 0$$

$2x - y = -5$ ve $x + y = 4$ ise iki denklem taraf tarafa toplanır

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

Cevap: D

14.

$$3/ \quad \frac{3}{x} - \frac{1}{y} = 1$$

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 4$$

$$x = \frac{11}{7}$$

Cevap: C

15.

$$2/ \quad a + b + c = 20$$

$$3a - 2b - 2c = 10$$

$$5a = 50$$

$$a = 10 \text{ olur.}$$

Cevap: A

SAYI-KESİR PROBLEMLERİ

MATEMATİK
Soru Bankası



TEST
1

1. Bir sayının $\frac{3}{5}$ nin 6 fazlası 51 ise bu sayı kaçtır?

A) 45 B) 50 C) 60 D) 65 E) 75

2. $\frac{2}{3}$ nün $\frac{3}{7}$ si 16 olan sayı kaçtır?

A) 36 B) 42 C) 48 D) 56 E) 64

3. Bir öğrenci I.gün bir kitabın $\frac{2}{7}$ ni, II. gün $\frac{3}{5}$ ni okuyor.
Geriye 16 sayfa kaldığına göre kitap kaç sayfadır?

A) 140 B) 124 C) 104 D) 96 E) 88

4. Bir top kumaşın önce $\frac{1}{3}$ ü sonra geriye kalanın $\frac{2}{3}$ ü satılınca geriye 4m kumaş kalıyor.

İlk satılan kumaş kaç metredir?

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

5. Burcu parasının $\frac{1}{8}$ nı kardeşine veriyor. Sonrada kalanın $\frac{3}{7}$ ne kazak satın alıyor. Geriye 120 lirası kalıyor.

Burcu kardeşine kaç lira vermiştir?

A) 18 B) 24 C) 30 D) 32 E) 40

6. İki kent arasındaki yolun $\frac{2}{5}$ ni 40 km hızla, $\frac{1}{4}$ nü 50 km hızla giden bir araç 70 km daha giderse yolu tamamlayacaktır.

Yolun kaç km sini 40 km hızla gitmiştir?

A) 60 B) 80 C) 90 D) 110 E) 120

7. Bir sınıftaki öğrencilerin önce $\frac{1}{4}$ ü çıkıyor. Sonra geri kalanın $\frac{1}{4}$ ü dışarı çıkınca 27 öğrenci içeride kalıyor. Sınıfta başlangıçta kaç öğrenci vardı?

A) 48 B) 42 C) 36 D) 32 E) 28

8. Bir su deposunun $\frac{2}{5}$ i doludur. Depoya bir miktar daha su konulunca $\frac{2}{3}$ ü doluyor.

Tamamen dolması için 40 lt daha su gerektiğine göre depoya kaç lt su konmuştur?

A) 32 B) 84 C) 96 D) 108 E) 120

9. Bir arabanın deposunun $\frac{3}{5}$ i benzin doludur. Depodaki benzinin $\frac{1}{3}$ 'ü kullanıldığında geriye 16 lt benzin kalıyor.

Başlangıçta depoda kaç litre benzin vardır?

A) 40 B) 32 C) 24 D) 20 E) 18

10. Bir şişenin ağırlığı a gr $\frac{2}{3}$ ü su ile doldurulduğunda b gr gelmektedir.

Bu şişenin tamamı dolu olduğunda ağırlığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a+2b$ B) $\frac{3b-a}{2}$
C) $2a-b$ D) $\frac{3a+b}{3}$
E) $a+b$

11. Su dolu bir sürahinin ağırlığı a gramdır. Suyun $\frac{1}{3}$ ü boşaltılınca sürahinin ağırlığı b gram olmaktadır.

Buna göre, boş sürahinin ağırlığı kaç gramdır?

A) $a-2b$ B) $2a-b$ C) $2b-a$
D) $3b-2a$ E) $3b-a$

12. $\frac{1}{5}$ i dolu olan bir su kabının içindeki su ile birlikte ağırlığı 9 kg dir.

Kap tam dolu iken tüm ağırlık 25 kg olduğuna göre, boş kabın ağırlığı kaç kg dir?

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

13. Bir sınıfın $\frac{1}{3}$ ü kız öğrencidir. Bu sınıfta 4 erkek öğrenci dışarı çıkınca kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranı $\frac{2}{3}$ dür.

Sınıftaki toplam öğrenci sayısı kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

14. Bir sepette bulunan yumurtaların $\frac{1}{4}$ ü kırılınca bir yumurtanın maliyeti hangi oranda artar?

A) $1/2$ B) $1/3$ C) $1/4$ D) $2/3$ E) $3/5$

15. Bir sınıfta 10 kız öğrenci vardır. Sınıfın $\frac{3}{7}$ nin 6 fazlası erkek ise **sınıftaki erkek öğrenci sayısı kaçtır?**

A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30

16. Süt dolu bir bidondaki sütün $\frac{3}{5}$ i satılıyor. Sonra satılan sütün $\frac{1}{3}$ ü kadar daha bidona süt aktarılıyor.

Bidonun 12 lt daha süt alabileceği görülüyor. Bidon kaç lt süt alır?

A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 48

17. Spor Loto da çıkan bir miktar paranın $\frac{1}{3}$ nü ilk iki kişi eşit paylaşıyor. Geri kalan kısmı diğer 5 kişi eşit olarak paylaşıyor.

1. Kişi 5. Kişiden 4 bin TL fazla aldığına göre spor lotodan çıkan toplam para ne kadardır?

A) 120 B) 90 C) 80 D) 60 E) 54

18. Bir su deposunun $\frac{5}{7}$ si su ile doludur. Depoya 20 lt daha su eklenince deposunun $\frac{3}{4}$ ü doluyor.

Başlangıçta depoda kaç litre su vardır?

A) 400 B) 380 C) 240 D) 220 E) 200

19. Sütün $\frac{2}{9}$ dan kaymak, kaymağın $\frac{1}{3}$ den tereyağı çıkmaktadır.

16 kg tereyağı kaç kg süttten çıkar?

A) 240 B) 216 C) 200 D) 180 E) 164

20. Bir top kumaş üç parçaya ayrılıyor.

Birinci ikincinin 2 katı, ikinci üçüncünün 5 katı olduğuna göre en küçük parça tamamının kaç katıdır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{4}{9}$

TEST 1 Çözümler

1. $x \cdot \frac{3}{5} + 6 = 51$ ise $x=75$ olur.

Cevap: E

2. $x \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{7} = 16$ ise $x=56$ olur.

Cevap: D

3. $x - (x \cdot \frac{2}{7} + x \cdot \frac{3}{5}) = 16$ ise $x=140$ olur.

Cevap: A

4. $x - (x \cdot \frac{1}{3} + x \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3}) = 4$ ise $x=18m$ olur. O halde, ilk satılan kumaş $18:3=6$ m olur.

Cevap: C

5. $x - (x \cdot \frac{1}{8} + x \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{7}{8}) = 120$ ise $x=240$ TL olur.

O halde, Burcu, kardeşine $240:8=30$ TL vermiş olur.

Cevap: C

6. $x \cdot \frac{2}{5} + x \cdot \frac{1}{4} + 70 = x$ ise $x=200$ km olur. O halde,

40 km hızla $200 \cdot \frac{2}{5} = 80$ km yol alır.

Cevap: B

7. $x \cdot \frac{1}{4} + x \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} + 27 = x$ ise $x=48$ olur.

Cevap: A

8. $x - x \cdot \frac{2}{3} = 40$ ise $x=120$ lt deponun tamamı olur.

O halde, eklenen miktar

$120 \cdot \frac{2}{3} - 120 \cdot \frac{2}{5} = 32$ lt olur.

Cevap: A

9. $x \cdot \frac{3}{5} - x \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} = 16$ ise $x=40$ lt olur.

O halde, $40 \cdot \frac{3}{5} = 24$ lt var dır.

Cevap: C

10. $a + x \cdot \frac{2}{3} = b$ olur. O halde,

$$a + x = a + (b - a) \cdot \frac{3}{2}$$

$$= \frac{3b - a}{2} \text{ olur.}$$

Cevap: B

11. $\text{ŞİŞE} + \text{SU} = a$ ve $\text{ŞİŞE} + \text{SU} \cdot \frac{2}{3} = b$ denklemlerinden, $\text{ŞİŞE} = 3b - 2a$ olur.

Cevap: D

12. $\text{ŞİŞE} + \text{SU} \cdot \frac{1}{5} = 9$ ve $\text{ŞİŞE} + \text{SU} = 25$ denklemlerinden, $\text{ŞİŞE} = 5$ kg olur.

Cevap: B

13. MEVCUT: $3x$, KIZ: x ve ERKEK: $2x$ olsun.

$$\frac{x}{2x-4} = \frac{2}{3} \text{ ise } x=8 \text{ olur. Buna göre,}$$

toplam öğrenci sayısı $3 \cdot 8 = 24$ olur.

Cevap: E

14. Kırılmadan önceki fiyatı tanesi 1 TL olsun toplamda 4 yumurta olsun. O halde, $1,4=4$ TL kazanır. Sonra yumurtalar kırılınca 3 yumurta kalır.

$$x \cdot 3 = 4 \Rightarrow x = \frac{4}{3} \text{ tl olur.}$$

Yani, $\frac{4}{3} - 1 = \frac{1}{3}$ oranında artar.

Cevap: B

15. x tane erkek olsun. O halde,

$$(x+10) \cdot \frac{3}{7} + 6 = x$$

İse $x=18$ olur.

Cevap: A

16. Toplam x lt olsun.

$$x \cdot \frac{2}{5} + x \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} + 12 = x$$

İse $x=30$ lt süt alır.

Cevap: B

17. Toplam x TL ikramiye olsun.

$$\frac{x}{2} - \frac{2x}{5} = 4$$

İse $x=120$ bin TL olur.

Cevap: A

18. Toplam x lt su olsun.

$$\frac{5x}{7} + 20 = \frac{3x}{4}$$

İse $x=560$ lt olur.

$$560 \cdot \frac{5}{7} = 400 \text{ lt su vardır.}$$

Cevap: A

19. Toplam x kg süt olsun.

$$x \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{1}{3} = 16$$

İse $x=216$ kg olur.

Cevap: B

20. 1. PARÇA = $10x$

$$2. \text{PARÇA} = 5x$$

$$3. \text{PARÇA} = x$$

O halde, en küçük parça tamamının

$$\frac{1}{16} \text{ sı katıdır.}$$

Cevap: C

TEST 2

1. Hangi sayının $\frac{2}{5}$ ile $\frac{1}{2}$ sinin toplamı 18 olur?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

2. Hangi sayının 20 fazlasının $\frac{3}{4}$ ünün 30 eksiği 150'dir?

A) 180 B) 186 C) 190 D) 198 E) 220

3. Bir adam parasının $\frac{2}{5}$ ini mutfak masrafına, kalan parasının $\frac{1}{3}$ ünü ev kiraasına ayırıyor.

Son durumda cebinde 150 TL kaldığına göre, adamın başlandıkta kaç TL si vardı?

A) 271 B) 276 C) 352 D) 375 E) 145

4. Seda parasını $\frac{3}{8}$ harcadıktan sonra 52 TL daha harcayınca parasının $\frac{5}{9}$ unu harcamış oluyor.

Buna göre, Seda'nın kaç TL si vardır?

A) 288 B) 285 C) 272 D) 198 E) 196

5. Toplamları 85 olan üç sayıdan birinci, ikinciden 5 fazla ve üçüncüden 15 eksiktir.

Buna göre, bu sayılardan birinci olanı kaçtır?

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

6. Bir çubuk 27 eşit parçaya bölünüyor. Parçalardan her biri 6 cm daha uzun olsaydı çubuk 9 eşit parçaya bölünebilirdi.

Buna göre, çubuğun boyu kaç cm dir?

A) 64 B) 69 C) 71 D) 78 E) 81

7. Bir kümeste toplam 25 tane tavuk ve tavşan vardır. Tavuk ve tavşanların toplam ayak sayısı 80 dir.

Buna göre, kümeste kaç tavşan vardır?

A) 7 B) 10 C) 13 D) 15 E) 20

8. Bir grup öğrenci sınıftaki sıralara 2 şerli oturunca 17 öğrenci ayakta kalıyor. Eğer öğrenciler sıralara 3 erli otursaydı 2 sıra boş kalıyor.

Buna göre, sınıfta kaç öğrenci vardır?

A) 41 B) 52 C) 58 D) 60 E) 63

9. Oktay merdivenin basamaklarını 3'er 3'er çıkıp, 2'er 2'er inmektedir. Oktay'ın merdivenin basamaklarını inerken attığı adımların sayısı çıkarken attığı adım sayısından 12 fazla olduğuna göre, merdiven kaç basamaklıdır?

A) 80 B) 72 C) 70 D) 68 E) 52

10. Bir ilçenin nüfusu 7000 kişi ve nüfus her yıl 500 kişi artmaktadır. Başka bir ilçenin nüfusu ise 9000 kişi ve her yıl 300 kişi artmaktadır.

Buna göre, kaç yıl sonra bu iki ilçenin nüfusu eşit olur.

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

11. Bir otobüste 20 tane bay ve 35 tane bayan vardır. Bu otobüsten bir grup evli çift indiğinde bayanların sayısı bayların sayısının iki katı oluyor.

Buna göre, son durumda otobüste kaç kişi kalmıştır?

A) 30 B) 35 C) 37 D) 45 E) 46

12. 1 gömlek, 2 çift ayakkabı ve 3 pantolonun toplamı 300 TL, 1 gömlek, 4 çift ayakkabı ve 7 pantolonun toplamı 400 TL ise 1 pantolon, 1 çift ayakkabı ve 1 gömleğin toplamı kaç TL olur?

A) 250 B) 235 C) 215 D) 200 E) 195

13. 10 kişilik bir grup yemek için lokantaya gidiyorlar. Parayı eşit olarak ödemek istiyorlar ancak bazılarının yanında para olmadığı için diğerleri 6şar TL daha fazla vererek 12 TL ödüyorlar.

Buna göre, yemek parasını kaç kişi ödemiştir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 9

14. Yaş sabun her ay ağırlığının $\frac{1}{10}$ nu kaybetmektedir. Yaş sabunun ağırlığı 2. ayda 800gr olduğuna göre 4. ayda kaç gr sabun kalır?

A) 408 B) 502 C) 515 D) 605 E) 648

15. Bir öğrencinin çözdüğü soru sayısı, her haftanın sonunda iki katına çıkmaktadır. 6. haftada 4200 soru çözdüğüne göre, 4. haftada kaç soru çözmüştür?

A) 976 B) 985 C) 1050
D) 1112 E) 1200

TEST 2 Çözümler

1. Sayı x olsun.

$$\frac{2x}{5} + \frac{x}{2} = 18 \Rightarrow \frac{9x}{10} = 18$$

$$\Rightarrow 9x = 180$$

$$\Rightarrow x = 20 \text{ dir.}$$

Cevap: B

2. $(x+20) \cdot \frac{3}{4} - 30 = 150$

$$\frac{3x+60}{4} = 180$$

$$3x + 60 = 720$$

$$3x = 660$$

$$x = 220 \text{ dir.}$$

Cevap: E

3. Adamın parası x TL olsun.

Mutfak masrafı: $\frac{2x}{5}$ TL

Kira parası: $\frac{3x}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{x}{5}$ TL

O halde, kalan parası:

$$x - \left(\frac{2x}{5} + \frac{x}{5} \right) = 150$$

$$x - \frac{3x}{5} = 150$$

$$x = 375 \text{ TL olur.}$$

Cevap: D

4. Seda'nın parası x TL olsun.

$$\frac{3x}{8} + 52 = \frac{5x}{9}$$

$$52 = \frac{5x}{9} - \frac{3x}{8}$$

$$52 = \frac{13x}{72}$$

$$288 = x \text{ dir.}$$

Cevap: A

5. Birinci sayı: x

İkinci sayı: x-5

Üçüncü sayı: x+15

O halde $x + (x-5) + (x+15) = 85$

$$3x + 10 = 85$$

$$3x = 75$$

$$x = 25 \text{ olur.}$$

Cevap: C

6. Çubuğun boyu 27x ise her bir parça x olur.

O halde $27x = 9(x+6)$

$$3x = x + 6$$

$$2x = 6$$

$$x = 3 \text{ olur. Buna göre,}$$

$$\text{çubuğun boyu} = 27 \cdot 3 = 81 \text{ cm dir.}$$

Cevap: E

7. Tavşanların sayısı: x

Tavuk sayısı: 25-x olsun. Buna göre

2. $(25-x) + 4x = 80$

$$50 - 2x + 4x = 80$$

$$2x = 30$$

$$x = 15 \text{ dir.}$$

Cevap: D

8. Sınıfta x tane sıra olsun.

$$\frac{2x+17}{\text{öğrenci sayısı}} = \frac{3(x-2)}{\text{öğrenci sayısı}}$$

$$2x + 17 = 3x - 6$$

$$23 = x \quad \text{O halde ;}$$

$$\text{öğrenci sayısı} = 2 \cdot 23 + 17 = 46 + 17 = 63 \text{ dır.}$$

Cevap: E

9. Merdivenin basamak sayısı = 6x olsun.

$$\text{Çıkarken attığı adım sayısı} = \frac{6x}{3} = 2x$$

$$\text{İnerken attığı adım sayısı} = \frac{6x}{2} = 3x \text{ olur.}$$

$$\text{O halde } 3x - 2x = 12$$

$$x = 12 \text{ dir.}$$

$$\text{Merdivenin basamak sayısı} = 6 \cdot 12 = 72 \text{ olur}$$

Cevap: B

10. 1. İlçenin nüfusu x yıl sonra: 7000 + 500x

2. İlçenin nüfusu x yıl sonra: 9000 + 300x

$$7000 + 500x = 9000 + 300x$$

$$200x = 2000$$

$$x = 10 \text{ olur.}$$

Cevap: B

11. Otobüsten x tane bay ve x tane bayan

inince ;

$$35 - x = 2 \cdot (20 - x)$$

$$35 - x = 40 - 2x$$

$$x = 5$$

$$\text{Kalan kişi} = (35 - x) + (20 - x)$$

$$= 55 - 2x$$

$$= 55 - 10$$

$$= 45 \text{ olur.}$$

Cevap: D

12. $3G + 2A + 3P = 300$

$$-1/ \quad G + 4A + 7P = 400$$

$$2G + 2A + 2P = 500$$

$$G + A + P = 250 \text{ YTL}$$

Cevap: A

13. x kişi ödemiş olsun.

İlk durumda $12 - 6 = 6$ TL ödemişlerdir.

O halde, ödenen para = $10 \cdot 6 = x \cdot 12$ ise

$$x = 5 \text{ TL olur.}$$

Cevap: C

14. 2.ay

3.ay

4.ay

$$800 \text{ gr} \quad 800 \cdot \frac{9}{10} = 720 \text{ gr} \quad 720 \cdot \frac{9}{10} = 648 \text{ gr}$$

Cevap: E

$$15. \quad 4200 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = 1050 \text{ dir.}$$

Cevap: C

TEST 3

1. 10 krş ve 50 krş dan oluşan 30 tane paranın tutarı 11. 40TLdir.

Bu paralardan kaç tanesi 50 krş dur?

A) 13 B) 15 C) 18 D) 21 E) 27

2. Su ile dolu iken bir kabın ağırlığı 60 kg dır.

Bu kaptaki suyun ağırlığı, boş kabın ağırlığının 5 katı olduğuna göre, boş kabın ağırlığı kaç kg dır?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

3. Bir adam belli bir yolun tamamını eşit adımlarla 120 adımda alıyor. Bu adam adımlarını 10 ar cm kısaltınca aynı yolu 160 adımda alıyor.

Buna göre, yolun tamamı kaç m dir?

A) 18 B) 25 C) 30 D) 48 E) 52

4. Bir bardak çayın 50 krş olduğu okul kantininde çay içen öğrencilerden 4 ünün parası olmadığı için paraları olanların her biri 100 krş ödüyor.

Her öğrenci 1 bardak çay içtiğine göre kaç öğrenci çay içmiştir?

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

5. Bir memur maaşının $\frac{1}{6}$ sını ev kirası-

na, $\frac{1}{5}$ ini mutfak giderine ve $\frac{1}{4}$ ünü diğer harcamalara ayırdığında 460 TL artıyor.

Buna göre, maaşının tamamı kaç TL dir?

A) 900 B) 1000 C) 1200
D) 1400 E) 1600

6. $\frac{3}{8}$ i boş olan bir su deposundaki su-

yun $\frac{3}{5}$ i kullanılınca, bu deponun tamamını doldurmak için 15 litre su gerekmektedir.

Buna göre, su deposu kaç litre su almaktadır?

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

7. Su dolu bir şişenin ağırlığı 700 gr dır.

Suyun $\frac{1}{4}$ ü boşaltıldığında şişe 600 gr gelmektedir.

Buna göre, bu şişe kaç gr su almaktadır?

A) 100 B) 300 C) 500 D) 600 E) 400

8. Payı paydasından 6 eksik olan bir kesrin payından 3 çıkarılır, paydasına 4 eklenirse kesrin değeri $\frac{1}{2}$ oluyor.

Buna göre, bu kesrin değeri kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{8}{11}$
D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{6}{5}$

9. Hakan parasının $\frac{1}{4}$ ini Suna'ya verdiğinde Suna'nın parası $\frac{3}{100}$ oranında artıyor.

Buna göre, Hakan'ın parası Suna'nın parasına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{3}{25}$ C) $\frac{7}{25}$
D) $\frac{6}{13}$ E) $\frac{7}{13}$

10. Bir su deposunun içinde bir miktar su vardır. Depoya bir kova su eklenirse depoda x litre su oluyor. Depodan bir kova su alınırsa $\frac{2x}{3}$ litre su kalıyor.

Buna göre, ilk durumda depoda kaç kova su vardır?

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

11. Bir köylü pazarına bir miktar yumurta getiriyor. Bunun yarısını satıyor. Sonra 10 tane yumurta kırılıyor. Geriye bütün yumurtaların $\frac{4}{9}$ u kalıyor.

Buna göre, başlangıçta köylünün kaç yumurtası vardır?

- A) 100 B) 160 C) 180 D) 200 E) 220

12. Mustafa bir bilet kuyruğunda baştan x. sırada son dan $(2x - 2)$ sıradadır.

Kuyrukta 72 kişi olduğuna göre, Mustafa baştan kaçındır?

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

13. 20 birim uzunluğundaki bir çubuğun herhangi bir ucundan 8 birim kırılıyor.

Buna göre bu çubuğun orta noktası ilk ortaya göre kaç birim kaymıştır?

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

14. A kovanın hacmi B kovanın hacminden 6 litre azdır. A kova ile 28 kova su alan bir bidon B kova ile 7 kova su almaktadır.

Buna göre, A kovanın hacmi kaç litredir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

15. Bir kuyrukta Tema baştan $(n + 2)$. sırada Şema ise sondan $(n - 1)$. sıradadır. Tema ile Şema arasında n kişi vardır.

Kuyrukta toplam 34 kişi olduğuna göre n kaçtır?

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

TEST 3 Çözümler

1.

50 krş ların sayısı x olsun

10 krş ların sayısı $(30 - x)$ olsun.

$11.40 = 1140$ krş dır. O halde,

$50.x + 10.(30 - x) = 1140$ ise $x = 21$ olur.

Cevap: D

2. Suyun ağırlığı $5x$ kg

Kabın ağırlığı x kg olsun.

O halde $5x + x = 60$

$$6x = 60$$

$$x = 10 \text{ kg}$$

Cevap: B

3. Adamın bir adımı x cm olsun.

$$120 \cdot x = 160 (x - 10)$$

$$3x = 4x - 40$$

$$x = 40 \text{ cm}$$

O halde yolun tamamı = 120.40

$$= 4800 \text{ cm}$$

$$= 48 \text{ m}$$

Cevap: D

4. Çay içen öğrenci sayısı x olsun.

$$50 \cdot x = 100 \cdot (x - 4)$$

$$x = 2x - 8$$

$$x = 8 \text{ dir.}$$

Cevap: A

5. $x - \left(\frac{x}{6} + \frac{x}{5} + \frac{x}{4}\right) = 460$

X=1200 TL olur.

Cevap: C

6. Depo x litre su alsın.

Suyun $\frac{3}{5}$ i kullanılırsa $\frac{2}{5}$ i kalır.

$$\frac{5x}{8} \cdot \frac{2}{5} = \frac{x}{4}$$

O halde $\frac{x}{4} + 15 = x$

$$\frac{3x}{4} = 15$$

$$x = 20$$

Cevap: A

7. Şişenin aldığı su x gr olsun.

$$\frac{x}{4} = 700 - 600$$

$$\frac{x}{4} = 100$$

$$x = 400 \text{ gr}$$

Cevap: E

8. Kesir: $\frac{x-6}{x}$ olsun.

$$\frac{x-6-3}{x+4} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2x - 18 = x + 4$$

$$x = 22 \text{ dir.}$$

O halde $\frac{22-6}{22} = \frac{16}{22} = \frac{8}{11}$ dir.

Cevap: C

9. Hakan'nın parası: x TL olsun.

Suna'nın parası: y TL olsun.

$$x \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{100} \cdot y$$

$$x = \frac{3y}{25}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{25} \text{ olur.}$$

Cevap: B

10. Deponun içinde a litre su olsun.

$$a+1=x$$

$$- a-1=\frac{2x}{3}$$

$$2 = \frac{x}{3}$$

$$6 = x \text{ dir. O halde}$$

$$a + 1 = x$$

$$a + 1 = 6$$

$$a = 5 \text{ olur.}$$

Cevap: D

11. Yumurta sayısı x olsun.

$$\frac{x}{2} - 10 = \frac{4x}{9}$$

$$x = 180 \text{ dir.}$$

Cevap: C

12. $x + (2x-2) - 1 = 72$

$$3x = 75$$

$$x = 25 \text{ olur.}$$

Cevap: C

13. İlk durumda orta nokta : $\frac{20}{2} = 10$ birim

Son durumda orta nokta : $\frac{12}{2} = 6$ birim

O halde $10-6=4$ birim kaymıştır.

Cevap: C

14. A kovasının hacmi : x litre

B kovasının hacmi : $x+6$ litre

$$28x = 7 \cdot (x+6)$$

$$4x = x + 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 2 \text{ dir.}$$

Cevap: B

15. $n + 2 + n + n - 1 = 34$

$$3n + 1 = 34$$

$$3n = 33$$

$$n = 11 \text{ dir.}$$

Cevap: A

TEST 3

1. Harçlığı sabit olan Hakan, her ay harçlığının $\frac{1}{20}$ sini A bankasına, $\frac{1}{30}$ unu da B bankasına yatırıyor.

Buna göre, Hakan'ın kaç ay sonra her iki bankada biriken paralarının toplamı 2 aylık harçlığına eşit olur?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 24 E) 36

2. Sınıf mevcudunun üçte biri kızdır. Bu sınıftaki Fatma'nın kız arkadaşlarının sayısı erkek arkadaşlarının sayısından 5 eksiktir.

Buna göre, sınıfta kaç erkek vardır?

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

3. 60 kişilik bir sınıfın $\frac{2}{5}$ i erkektir.

Bu sınıftan erkeklerin kaçta kaç çıkarsa erkeklerin sayısı kızların

sayısının $\frac{1}{6}$ sı olur?

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

4. Bir memur maaşının $\frac{2}{5}$ ini kiraya, kalanın $\frac{5}{6}$ sini mutfak masraflarına harcıyor.
Geriye 20 TL si kaldığına göre toplam maaşı kaç TL dir?
A) 100 B) 150 C) 180 D) 200 E) 210
5. Bir depoda bir miktar su vardır. Depoya X LT su ilave edilirse deponun $\frac{1}{4}$ ü doluyor. X LT su boşaltılırsa $\frac{1}{12}$ si dolu kalıyor.
Buna göre, ilk durumda deponun kaçta kaçta doludur?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$
6. Vildan ile Hakan'ın paraları toplamı 42 TL dir.
Vildan'ın parasının $\frac{1}{3}$ ünü Hakan'a verince, Vildan'ın parası Hakan'ın parasının $\frac{1}{2}$ si olduğuna göre Vildan'ın parası kaç TL dir?
A) 14 B) 21 C) 24 D) 30 E) 35
7. Mustafa bir kitabın $\frac{2}{5}$ ini günde 10 sayfa, kalanın da günde 20 sayfa okuyarak 7 günde bitiriyor.
Buna göre, kitap kaç sayfadır?
A) 50 B) 100 C) 150 D) 200 E) 250
8. Plastik bir top bırakıldığı yüksekliğin $\frac{1}{3}$ ü kadar zıplatmaktadır.
3. defa yere düştüğünde toplam 102 cm yol aldığına göre, topun ilk bırakıldığı yükseklik kaç cm dir?
A) 50 B) 53 C) 54 D) 62 E) 64
9. Ayşe doğrusal bir yol boyunca 6 adım ileri 2 adım geri yürüyor. Toplam 76 adım atıyor.
Attığı her adımda 30 cm ilerlediğine göre, Ayşe kaç cm ilerlemiştir?
A) 800 B) 1000 C) 1200
D) 1400 E) 1600
10. Bir büfenin önündeki kuyrukta Nedim önden 10. sırada, Hasan ise sondan 10. sıradadır. Nedim ile Hasan arasında 8 kişi vardır.
Hasan büfeye daha yakın olduğuna göre, kuyrukta kaç kişi vardır?
A) 10 B) 11 C) 17 D) 20 E) 28

11. X kovasının hacmi Y kovasının hacminden 2 LT eksiktir. Bir su deposu X kovasıyla 28 kova, Y kovasıyla 21 kova su alıyor.

Buna göre, X kovası kaç LT su alır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

12. Bir bakkal'ın satın aldığı yumurtaların $\frac{1}{3}$ ü taşıma sırasında kırılmıştır.

Buna göre, maliyet ne kadar artar?

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

13. 126 cm derinlikteki bir çukurun dibinde olan bir çekirge bir günde 8 cm zıplayıp daha sonra 2 cm aşağı düşüyor.

Buna göre, bu çekirge kaç gün sonra çukurdan çıkmış olur?

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

14. Bir testere 2 saniyede bir kalası 2 parçaya ayırıyor. 240 cm lik bir kalası 20 cm lik parçalara ayırmak için kaç saniye gerekir?

- A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

TEST 4 Çözümler

1. Toplam harçlığı 60 TL olsun. O halde her ay A bankasına 3TL, B bankasına ise 2 TL yatırıyor. Yani 1 ayda toplam 5 TL yatırıyor. x ay sonra

$$5x=120$$

$$x=24 \text{ olur.}$$

Cevap: D

2. Toplam: $3x$

$$\text{Kız: } x$$

$$\text{Erkek: } 2x \text{ olsun}$$

$$x-1=2x-5$$

$$4=x$$

$$\text{Erkek sayısı} = 4 \cdot 2 = 8 \text{ olur.}$$

Cevap: D

3. Toplam: 60 kişi

$$\text{Erkek: } 24 \text{ kişi}$$

$$\text{Kız: } 36 \text{ kişi}$$

$$24 - x = 36 \cdot \frac{1}{6}$$

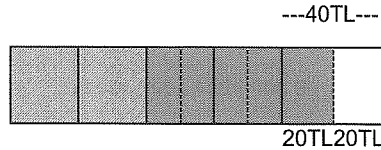
$$24 - x = 6$$

$$x = 18$$

$$\text{O halde, } \frac{18}{24} = \frac{3}{4} \text{ olur.}$$

Cevap: D

- 4.



$$\text{Toplam: } 40 \cdot 5 = 200 \text{ TL}$$

Cevap: D

5. Toplam 1lt lik depo olsun
ilk başta a LT su olsun

$$\begin{array}{r} a + x = \frac{1}{4} \\ + \quad a - x = \frac{1}{12} \\ \hline a = \frac{1}{6} \text{ olur.} \end{array}$$

Cevap: D

6. $\frac{\text{Vildan}}{x\text{TL}} \quad \frac{\text{Hakan}}{(42-x)\text{TL}}$

$$\frac{2x}{3} = (42 - x + \frac{x}{3}) \cdot \frac{1}{2}$$

$x=21$ TL olur.

Cevap: B

7. Toplam x sayfa olsun

$$\begin{array}{r} 2/ \quad 10.t = \frac{2x}{5} \\ + \quad 20.(7-t) = \frac{3x}{5} \\ \hline \text{ise } x=100 \text{ olur.} \end{array}$$

Cevap: B

8. İlk bırakılan yükseklik x cm olsun

$$x + 2 \cdot \frac{x}{3} + 2 \cdot \frac{x}{9} = 102$$

ise $x=54$ cm olur.

Cevap: C

9. Toplam 8 adımda 4 adım ilerliyor.
72 adımda 36 adım ilerliyor.
O halde, $36+4=40$ adım ilerlemiş olur.
 $40 \cdot 30=1200$ cm ilerler

Cevap: C

10. Kuyruk sayısı $= (10+10) - (8+2)$
 $=10$ olur.

Cevap: A

11. $\frac{x \text{ kovası}}{a \text{ LT}} \quad \frac{y \text{ kovası}}{(a+2) \text{ LT}}$

$$\begin{array}{l} a \cdot 28 = (a+2) \cdot 21 \\ a=6 \text{ LT olur.} \end{array}$$

Cevap: E

12. Tanesi 1 TL den 3 tanesi 3 TL eder.
Tanesi x TL den 2 tanesi 3 TL olmalı.
O halde, $2x = 3$

$$x = \frac{3}{2} \text{ TL olur.}$$

$$\text{Artış : } \frac{3}{2} - 1 = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

Cevap: A

13. 1 günde 6 cm ilerliyor.
20 günde 120 cm ilerler.
Son gün 8 cm ilerleyip yukarı çıkar.
Yani $20+1=21$ gün olur.

Cevap: B

14. $\frac{240}{20} = 12$ parçaya ayırır

Yani 11 defa kesmelidir.

O halde, $11 \cdot 2=22$ sn olur.

Cevap: A

YAŞ PROBLEMLERİ

MATEMATİK
Soru Bankası

TEST
1



1. Bir annenin yaşı oğlunun yaşının 3 katıdır.

15 yıl sonra annenin yaşı oğlunun yaşının 2 katı olacağına göre annenin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

2. Bir baba ile oğlunun bugünkü yaşları toplamı 42 dir.

3 yıl sonra, babanın yaşı oğlunun yaşının 3 katı olacağına göre, babanın bugün ki yaşı kaçtır?

A) 33 B) 35 C) 37 D) 40 E) 43

3. Ayşe, Fatma, Nurten'in bugün ki yaşları toplamı 25 dir.

Buna göre, kaç yıl sonra yaşları toplamı 55 olur?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 15

4. Bir anne 40 yaşında kızı ise 7 yaşındadır.

Kaç yıl sonra anne ile kızının yaşları oranı $\frac{15}{4}$ olur?

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

5. Bir babanın yaşı 42, iki çocuğunun yaşları toplamı 28 dir.

Buna göre, kaç yıl sonra babanın yaşı çocuklarının yaşları toplamına eşit olur?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 14

6. Bir annenin yaşı, iki çocuğunun yaşı farkının 6 katıdır.

16 yıl sonra annenin yaşı, çocukların yaşları farkının 3 katından 40 fazlasına eşit olduğuna göre, çocukların yaşları farkı kaç olur?

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

7. Can ile Canan'ın yaşları toplamı, yaşları farkının 3 katıdır.

Canan, Can'ın yaşına geldiğinde yaşları toplamı 50 olduğuna göre, Can'ın bugün ki yaşı kaçtır?

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

8. 1990 yılında Hakan 19, 1996 yılında Özlem 17 yaşındaydı.

Buna göre, 2006 yılında Hakan ile Özlem'in yaşları toplamı kaç olur?

A) 42 B) 56 C) 58 D) 60 E) 62

9. 10 tane öğrencinin bugün ki yaşları toplamı 170 dir.

Buna göre, 4 yıl sonra bu 10 tane öğrencinin yaşları ortalaması kaç olur?

A) 21 B) 20 C) 18 D) 17 E) 16

10. Bir annenin yaşı 5er yıl arayla doğmuş üç çocuğunun yaşları toplamına eşittir.

Anne 45 yaşında olduğuna göre en küçük çocuk kaç yaşındadır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 15 E) 20

11. 60 yaşındaki bir anne oğlunun yaşındayken, oğlunun yaşı bugün ki yaşının yarısı idi.

Buna göre, oğlunun bugün ki yaşı kaçtır?

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

12. Mehmet'in yaşının Tülay'ın yaşına oranı $\frac{4}{3}$ dür. Eğer Mehmet 2 yıl erken, Tülay ise 5 yıl geç doğsaydı Mehmet'in yaşının Tülay ın yaşına oranı 2 olacaktı.

Buna göre, Mehmet bugün kaç yaşındadır?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 30

13. Baba ile oğlunun yaşları toplamı 45 dir. Baba oğlunun yaşındayken oğlunun doğmasına 3 yıl vardı.

Buna göre, babanın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 23 B) 25 C) 31 D) 40 E) 42

14. Anne ile kızının bugün ki yaşları toplamı 50 dir.

Kızı doğduğunda Anne 26 yaşında olduğuna göre Annenin bugün ki yaşı kaçtır?

A) 40 B) 38 C) 33 D) 30 E) 29

15. Hakan'ın doğum yılı, Fatma'nın doğum yılından 6 yıl fazladır.

Hakan ile Fatma'nın yaş ortalaması 20 olduğuna göre Hakan kaç yaşındadır?

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 22

TEST 1 Çözümler

1.

	<u>Anne</u>	<u>Oğul</u>
şimdiki	$3x$	x
15 yıl sonra	$3x+15$	$x+15$

$$3x + 15 = 2 \cdot (x+15)$$

$$3x + 15 = 2x + 30$$

$$x = 15 \text{ dir.}$$

O halde Anne = $3x$
 $= 3 \cdot 15$
 $= 45 \text{ dir.}$

Cevap: C

2.

	<u>Baba</u>	<u>Oğul</u>
şimdiki	x	$42-x$
3 yıl sonra	$x+3$	$42-x+3$

O halde ;

$$x + 3 = (45-x) \cdot 3$$

$$x + 3 = 135 - 3x$$

$$4x = 132$$

$$x = 33 \text{ olur.}$$

Cevap: A

3. x yıl sonra yaşları toplamı $25+3x$ olur.

O halde $25 + 3x = 55$
 $3x = 30$
 $x = 10 \text{ yıl}$

Cevap: D

4. x yıl sonra anne $40+x$

x yıl sonra kız $7+x$ olur.

Buna göre, $\frac{40+x}{7+x} = \frac{15}{4} \Rightarrow x=5$ bulunur.

Cevap: E

5. x yıl sonra

$$42 + x = 28 + 2x$$

$$14 = x \text{ olur.}$$

Cevap: E

6.

	<u>Anne</u>	<u>Ç. yaşları farkı</u>
şimdiki	$6x$	x
16 yıl sonra	$6x+16$	x

(yaşları farkı değişmez)

O halde

$$6x + 16 = 3x + 40$$

$$x = 8 \text{ olur.}$$

Cevap: B

7. Can'ın yaşı: x Canan'ın yaşı y olsun.

$$x+y=(x-y) \cdot 3$$

$$x+y=3x-3y$$

$$4y=2x$$

$$2y=x$$

O halde ;

<u>Can</u>		<u>Canan</u>
$2k$		k
$+ \quad k$		$+k$
$3k$	+	$2k = 50$
		$5k = 50$
		$k = 10$

ise Can: $2k = 2 \cdot 10 = 20 \text{ dir.}$

Cevap: B

8. $2006-1990=16$ yıl sonra Hakan,

$$19 + 16 = 35 \text{ yaşında olur.}$$

$2006 - 1996 = 10$ yıl sonra Özlem:

$$17 + 10 = 27 \text{ yaşında olur.}$$

$$\text{O halde } 35 + 27 = 62 \text{ dir.}$$

Cevap: E

9. 10 tane öğrencinin yaş ortalaması;

170/10=17 dir. O halde ;

4 yıl sonra yaş ortalamı 17 + 4 = 21 olur

Cevap: A

10. $x + (x+5) + (x+10) = 45$

$$3x + 15 = 45$$

$$x = 10 \text{ olur.}$$

Cevap: C

11. Anne

Oğul

$$\begin{array}{r} 60 \\ + x - 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x \\ + x - 60 \end{array}$$

$$2x - 60 = \frac{x}{2}$$

$$4x - 120 = x$$

$$3x = 120$$

$$x = 40 \text{ dir.}$$

Cevap: E

12. Mehmet'in yaşı : 4x

Tülay'ın yaşı: 3x olsun.

$$\frac{4x+2}{3x-5} = 2 \Rightarrow 4x+2=6x-10$$

$$x = 6 \text{ dir.}$$

O halde,

$$\text{Mehmet} = 4x = 4 \cdot 6 = 24 \text{ olur.}$$

Cevap: D

- 13.

Baba

Oğul

$$\begin{array}{r} x \\ + 45 - 2x \\ \hline 45 - x \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 - x \\ + 45 - 2x \\ \hline 90 - 3x = -3 \end{array}$$

$$93 = 3x$$

$$31 = x \text{ olur.}$$

Cevap: C

- 14.

Anne

Kız

$$\begin{array}{r} x \\ + x - 50 \\ \hline 2x - 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 - x \\ + x - 50 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\text{O halde } 2x - 50 = 26$$

$$2x = 76$$

$$x = 38 \text{ olur.}$$

Cevap: B

15. Hakan: x Fatma: x+6 O halde ;

$$\frac{x+x+6}{2} = 20 \Rightarrow 2x + 6 = 40$$

$$2x = 34$$

$$x = 17 \text{ dir.}$$

Cevap: A

TEST 2

1. Yaşları farkı 3 olan üç kardeşten küçüğünün yaşının 8 katından 12 fazlası babasının yaşına eşittir. Büyük kardeşin yaşı kadar yıl sonra çocuklarının yaşları toplamı babanın yaşına eşit olacaktır.

Buna göre, ilk çocuk doğduğunda baba kaç yaşındaydı?

A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29

2. Üç kardeşten küçüğünün yaşı büyüğünün yarısı kadar, ortancanın yaşıda büyüğünün yarısından 3 fazladır. Büyük çocuğun yaşı, kendi yaşının 2 katına çıktığında üçünün yaşları toplamı 63 oluyor.

Buna göre, ortancanın bugünkü yaşı kaçtır?

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

3. Rüya doğduğunda Leyla'nın doğmasına daha 5 yıl vardır. 10 yıl sonra Leyla Hülyadan 2 yaş büyük olacaktır.

Buna göre, 5 yıl önce Rüya Hülyadan kaç yaş büyük idi?

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

4. İki arkadaştan Hakan'ın yaşı iki basamaklı ab sayısına, Fatma'nın yaşı ba sayısına eşittir. Hakan, Fatma'nın yaşında iken Fatma şimdiki yaşından 9 yaş küçük idi.

5 yıl sonra yaşları toplamı 153 e eşit ise Fatma kaç yaşındadır?

A) 60 B) 63 C) 65 D) 67 E) 69

5. x yaşında bir kızı ve y yaşında bir oğlu olan annenin yaşı oğlunun yaşının 5, kızının yaşının 4 katına eşittir.

x+y yıl sonra yaşları toplamı 168 olduğuna göre annenin x yıl önceki yaşı kaçtır?

A) 45 B) 46 C) 47 D) 48 E) 49

6. Bir karı-kocanın evlendikten 2 yıl sonra ilk çocukları, bundan 3 yıl sonra ikinci çocukları olmuştur.

Evlendiğinde 22 yaşında olan bayanın büyük çocuğu 18 yaşında iken üçünün yaşları toplamı kaçtır?

A) 68 B) 70 C) 71 D) 73 E) 75

7. Üç kardeşten birinin yaşı 2 ile ters, diğer ikisinin yaşları 3 ve 4 ile doğru orantılıdır.

Küçük büyüğün yaşına geldiğinde ortancanın yaşının büyüğün yaşına oranı kaçtır?

A) $\frac{13}{15}$ B) $\frac{3}{11}$ C) $\frac{5}{13}$

D) $\frac{7}{19}$ E) $\frac{9}{10}$

8. Bir baba oğlu doğduğunda 25 yaşındadır. Hanımı doğduğunda baba 4 yaşındadır.

Buna göre, kaç yıl sonra anne ile oğlunun yaşları toplamı babanın yaşına eşit olur?

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

9. Nilgün ve Ferdan'ın yaşları toplamı 23, Ferda ile Nurcan'ın 2 yıl sonraki yaşları toplamı 31, Nilgün ile Nurcan'ın 3 yıl önceki yaşları toplamı 18 dir.

Buna göre, Nurcan'ın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

10. Sezer, Merve den 4 yaş, Özlem den 7 yaş büyüktür. Ayça, üçünün yaşlarını topluyor ve 76 buluyor. Merve işlemi kontrol ettiğinde yaşlarının yanlışlıkla 2 fazla yazıldığını fark ediyor.

Gerçekte Merve kaç yaşındadır?

A) 23 B) 25 C) 27 D) 29 E) 31

TEST 2 Çözümler

1. Küçük çocuğun yaşı x olsun.

Küçük çocuk: x

Ortanca çocuk: $x+3$

Büyük çocuk: $x+6$

Babanın yaşı: $8x+12$

$x+6$ yıl sonra,

Küçük çocuk: $2x+6$

Ortanca çocuk: $2x+9$

Büyük çocuk: $2x+12$

Babanın yaşı: $9x+18$

O halde,

$9x+18=2x+6+2x+9+2x+12$ ise $x=3$

Buna göre, ilk çocuğu doğduğunda baba $36-9=27$ dir.

Cevap: C

2. Küçük çocuk: x

Ortanca çocuk: $x+3$

Büyük çocuk: $2x$

$2x$ yıl sonra

Küçük çocuk: $3x$

Ortanca çocuk: $3x+3$

Büyük çocuk: $4x$

Buna göre,

$3x+3x+3+4x=63$ ise $x=6$ olur.

Ortanca kardeş: $6+3=9$ olur.

Cevap: C

3. Rüya doğduğunda Leyla'nın doğmasına 5 yıl varsa Rüya, Leyla dan 5 yaş büyüktür. Leyla da Hülya dan 2 yaş büyük ise Rüya, Hülya dan 7 yaş büyüktür. Dolayısıyla, 5 yıl öncede Rüya ile Hülya'nın yaşları farkı 7 dir.

Cevap: B

4. Hakan ile Fatma'nın yaşları farkı 9 olur ve 5 yıl sonra

$$ab+5+ba+5=153 \text{ ve } ab-ba=9 \text{ denklem-lerinden } ba=67 \text{ olur.}$$

Cevap: D

5. Annenin yaşı a,oğlunun yaşı y, kızının yaşı x ise

$$a=4x=5y \text{ ve } x+y \text{ yıl sonra}$$

$$a+x+y+3.(x+y)=168$$

denklemlerinden oğul 12 ve kız 15 yaşında olurlar. Anne nin x yıl önceki yaşı 3.15=45 olur.

Cevap: A

6. Küçük çocuk 15 yaşında olur. Büyük 18 yaşındayken annenin yaşı 22+2+18=42 olur. Yaşlar toplamı 15+18+42=75 olur.

Cevap: E

7. 1.kardeş:x

$$2. \text{ kardeş: } 6x$$

$$3. \text{ kardeş: } 8x \text{ olur.}$$

$$7x \text{ yıl sonra}$$

$$1. \text{ kardeş: } 8x$$

$$2. \text{ kardeş: } 13x$$

$$3. \text{ kardeş: } 15x \text{ olur}$$

$$O \text{ halde, oran } \frac{13}{15} \text{ olur.}$$

Cevap: A

8. Baba, eşinden 4 yaş büyük ise hanımı 21 yaşındadır. x yıl sonra

$$21+x+x=25+x \text{ ise } x=4 \text{ olur.}$$

Cevap: C

9.

	şimdi	3 yıl önce	2 yıl sonra
--	-------	------------	-------------

$$\text{Nilgün: } x \quad x-3 \quad x+2$$

$$\text{Nurcan: } y \quad y-3 \quad y+2$$

$$\text{Ferda: } z \quad z-3 \quad z+2$$

$$x+z=23$$

$$z+2+y+2=31$$

$$x-3+y-3=18 \text{ denklemlerinden}$$

$$y=14 \text{ olur.}$$

Cevap: A

10. Sezer: x ,Merve:x-4 ,Özlem:x-7 yaşındadır.

$$x+x-4+x-7=76 \text{ ise } x=29 \text{ olur. O halde, Merve } 29-4=25 \text{ dir. O halde, gerçekte Merve } 25-2=23 \text{ yaşında olur.}$$

Cevap: A

TEST 3

1. Bir babanın yaşı kızının yaşının 4 katıdır.

Kızı babanın yaşına geldiğinde aralarındaki yaş farkı 30 olduğuna göre, babanın yaşı kaçtır?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

2. Cemil ile Celal'in yaşları toplamı 30 dur.

Cemil, Celal'in yaşıdayken Celal'in yaşının 2 katı yaşta idi Cemil'in bugünkü yaşı kaçtır?

A) 12 B) 18 C) 22 D) 28 E) 30

3. Hakan doğmadan 5 yıl önce Vildan 13 yaşıdaydı.

Hakan bugün 13 yaşında olduğuna göre, Vildan'ın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 23 B) 26 C) 28 D) 31 E) 33

4. Ayhan, Veli'nin bugünkü yaşıdayken Veli 11 yaşıdaydı.

Ayhan bugün 29 yaşında olduğuna göre, Veli'nin bugünkü yaşı kaçtır?

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

5. Bir annenin yaşı üçer yıl ara ile doğmuş üç kızının yaşları toplamına eşittir.

En büyük çocuk doğduğunda anne 33 yaşında olduğuna göre en küçük çocuğun şimdiki yaşı kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 22

6. Yaşları farklı üç kardeşin yaş ortalaması 18 dir.

En küçük kardeşin yaşı 10 olduğuna göre, en büyük kardeş en az kaç yaşında olabilir?

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

7. Mehmet, Erman ve Kenan'ın yaşları toplamı 67 dir. Kenan Mehmet'in yaşıdayken Erman'ın doğmasına 3 yıl vardı.

Erman ile Mehmet'in bugünkü yaşları toplamı kaçtır?

A) 28 B) 32 C) 36 D) 40 E) 43

8. x yıl önce y yaşında olan bir kişinin y yıl önceki yaşı, ne olur?

A) x B) y C) 0 D) $x-y$ E) $y-x$

9. İki çocuklu bir ailede, bir babanın yaşı ile ikiz olan çocuklarının yaşları toplamı 38 dir. 3 yıl önce, babanın yaşı ikizlerin yaşları toplamının 5 katından 5 fazla idi.

Buna göre, baba bugün kaç yaşındadır?

A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

10. Mehmet'in yaşı Metin'in yaşının 3 katından 6 eksiktir. Eğer Mehmet 8 yıl daha önce, Metin 2 yıl daha sonra doğmuş olsalardı bugün Mehmet, Metin'in 4 katı yaşta olacaktı.

Buna göre, Metin bugün kaç yaşındadır?

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

11. Bir annenin yaşı, kızını doğduğunda oğlunun yaşının 3 katıydı.

Bundan 3 yıl sonra annenin yaşı kızı ile oğlunun yaşları toplamının 2 katı olduğuna göre, kızı doğduğunda anne kaç yaşındaydı?

A) 18 B) 21 C) 24 D) 27 E) 30

12. Ali'nin yaşının Ayşe'nin yaşına oranı $\frac{7}{5}$

dir. 4 yıl sonra yaşları oranı $\frac{4}{3}$ olduğuna göre, Ali'nin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 20 B) 22 C) 26 D) 28 E) 30

13. Erman'ın yaşı iki basamaklı xy sayısına eşittir. Erman yaşının rakamları toplamı kadar daha yaşadığında yaşı 43 olacaktır.

Buna göre, Erman'ın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 29 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

14. x tam sayı olmak üzere, Banu $(5x+3)$ yaşında abisi $(7x-5)$ yaşındadır.

Buna göre, Banu'nun yaşı en az kaçtır?

A) 18 B) 23 C) 28 D) 33 E) 38

15. Aralarında 3 yaş fark olan 4 kardeşten en büyüğünün yaşı, en küçüğünün yaşının 2 katının 3 eksiğine eşittir.

Buna göre, bu kardeşlerinin yaşlarının ortalaması ne olur?

A) 16 B) 16,5 C) 17 D) 17,5 E) 18

TEST 3 Çözümler

1.

<u>B</u>	<u>K</u>
4x	x
+ 3x	+ 3x
<u>7x</u>	<u>4x</u>

$$3x=30$$

$$x=10$$

$$\text{Baba: } 4 \cdot 10 = 40 \text{ olur.}$$

Cevap: C

2.

<u>Cemil</u>	<u>Celal</u>
x	30 - x
+ 30 - 2x	+ 30 - 2x
<u>30 - x</u>	<u>60 - 3x</u>

$$30 - x = (60 - 3x) \cdot 2$$

$$30 - x = 120 - 6x$$

$$5x = 90$$

$$x = 18 \text{ olur.}$$

Cevap: B

3.

<u>Hakan</u>	<u>Vildan</u>
x	x + 18

$$\text{Vildan: } 13 + 18 = 31 \text{ olur.}$$

Cevap: D

4.

<u>Ayhan</u>	<u>Veli</u>
29	x
+ x - 29	+ x - 29
<u>x</u>	<u>2x - 29</u>

$$\text{O halde, } 2x - 29 = 11$$

$$x = 20 \text{ olur.}$$

Cevap: A

5.

<u>A</u>	<u>1.çocuk</u>	<u>2.çocuk</u>	<u>3.çocuk</u>
3x + 9	x	x + 3	x + 6

$$(3x + 9) - (x + 6) = 33$$

$$x = 15 \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$6. \frac{10 + x + y}{3} = 18 \Rightarrow x + y = 44$$

O halde, en büyük kardeş en az 23 olur.

Cevap: D

7.

<u>M</u>	<u>E</u>	<u>K</u>
x	y	z
+ x - z	+ x - z	+ x - z
<u>2x - z</u>	<u>x + y - z</u>	<u>x</u>

$$x + y - z = -3$$

$$+ x + y + z = 67$$

$$2x + 2y = 64$$

$$x + y = 32 \text{ olur.}$$

Cevap: B

8. Yaşı:a olsun

$$a-x=y \rightarrow a=x+y$$

$$a-y=x+y-y=x \text{ olur.}$$

Cevap: A

9.

Baba ikiz çocuklar

$$x \qquad 38 - x$$

$$x-3=(38-x-6).5+5$$

$$x=28 \text{ olur.}$$

Cevap: A

10.

Mehmet Metin

$$3x - 6 \qquad x$$

$$3x-6+8=(x-2).4$$

$$x=10 \text{ olur.}$$

Cevap: D

11.

A K O

$$3x \qquad 0 \qquad x$$

$$3x+3 \qquad 0+3 \qquad x+3$$

$$3x+3=(3+x+3).2$$

$$3x+3=2x+12$$

$$x=9 \text{ dur. O halde, anne}=3.9=27 \text{ yaşındadır.}$$

Cevap: D

12.

Ali Ayşe

$$7x \qquad 5x$$

$$\frac{7x+4}{5x+4} = \frac{4}{3}$$

$$x=4 \text{ olur.}$$

$$\text{Ali}=7.4=28 \text{ olur.}$$

Cevap: D

13. $xy+(x+y)=43$

$$11x+2y=43$$

$$x=3$$

$$y=5 \text{ olur. O halde, Erman } 35 \text{ yaşındadır.}$$

Cevap: E

14. $7x-5>5x+3$

$$2x>8$$

$$x>4$$

$$x \text{ en az } 5 \text{ olur.}$$

$$\text{O halde, Banu}=5.5+3=28 \text{ olur.}$$

Cevap: C

15.

1.kardeş 2.kardeş 3.kardeş 4.kardeş

$$x \qquad x+3 \qquad x+6 \qquad x+9$$

$$x+9=2.x-3$$

$$12=x$$

$$\frac{12+15+18+21}{4} = 16,5 \text{ olur.}$$

Cevap: B

TEST 4

1. Harun'un 4 yıl önceki yaşı, 6 yıl sonraki yaşının $\frac{2}{3}$ sinden 5 eksiktir.

Buna göre, Harun'un bugün ki yaşı kaçtır?

A) 15 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

2. Bir babanın yaşı iki çocuğunun yaşları farkının 5 katıdır. 10 yıl sonra babanın yaşı çocukların yaşları farkının 6 katından 1 eksik olacağından.

Babanın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 45 B) 48 C) 55 D) 57 E) 60

3. Bugün ki yaşları toplamı 169 olan bir grup öğrencinin iki yıl önce ki yaşları ortalaması 11 dir.

Buna göre, gruptaki öğrenci sayısı kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 13 D) 14 E) 16

4. İki kardeşten biri diğerinden 4 yıl önce doğmuştur.

Yaşları toplamı 40 olduğuna göre, küçük kardeşin bugün ki yaşı kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

5. Vildan ın 2 yıl sonraki yaşı, kardeşinin 3 yıl önceki yaşının 4 katıdır.

İkisinin bugün ki yaşları farkı 4 olduğuna göre, Vildan'ın bugün ki yaşı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

6. 40 yaşındaki bir anne kızının bugün ki yaşında iken kızı 6 yaşında idi.

Kızı doğduğunda anne kaç yaşındaydı?

A) 14 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

7. Osman ile Mustafa'nın yaşları toplamı 37 dir. Mustafa, Osman'ın yaşındayken Mustafa'nın yaşı, Osman'ın yaşının 8 katı idi.

Buna göre, Mustafa'nın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 12 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20

8. Tema, Şema'dan 3 yaş büyük ve Tuana, Şema dan 5 yaş küçüktür.

Tema, Şema ve Tuana'nın şimdi ki yaşları toplamı 40 olduğuna göre, Şema kaç yaşındadır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 17 E) 19

9. Bir annenin yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 2 katından 7 fazladır.

3 yıl sonra annenin yaşı iki çocuğunun yaşları toplamından 16 fazla olacağına göre, annenin şimdiki yaşı kaçtır?

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

10. Tuba ile Sevim'in yaşları oranı $\frac{3}{5}$ dir.

9 yıl sonra bu oran $\frac{2}{3}$ olacaktır.

Buna göre, Sevim'in şimdiki yaşı kaçtır?

A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30

11. Onur ve Mert'in yaşları toplamı 16 dır.

Onur, Mert'in şimdiki yaşında iken Mert'in doğmasına 1 yıl vardı. Mert'in şimdiki yaşı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

12. Bir annenin yaşı iki basamaklı xy sayıdır. yx yıl geçtikten sonra anne yaşarsa yaşı 121 olacaktır.

Buna göre, annenin şimdiki yaşı en az kaçtır?

A) 20 B) 25 C) 27 D) 29 E) 30

13. 6 arkadaşın 5 yıl sonra ki yaşları toplamı ile 2 yıl önceki yaşları toplamı arasındaki fark kaç olabilir?

A) 34 B) 36 C) 42 D) 46 E) 48

14. Ahu, Mehmet ve Oktay'ın yaşları toplamı $30 - 2x$ dir.

$x + 1$ yıl sonra bu üçünün yaşları toplamı kaçtır?

A) $33 - 4x$ B) $33 + x$ C) $x - 22$

D) $x + 22$ E) $2x - 11$

15. Üç kardeşin her biri küçüğünden üç yaş büyüktür.

Büyük olanın yaşı, küçük olanın yaşının 2 katından 1 eksigidir. Büyük kardeşin yaşı kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

TEST 4 Çözümler

1. Harun'un bugün ki yaşı x olsun
O halde,

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

$$x = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: E

2. Baba Çocukların yaş farkı

$$\text{Şimdi } 5x \quad x$$

$$10 \text{ yıl } 5x + 10 \quad x$$

O halde

$$5x + 10 = 6x - 1$$

$$11 = x$$

Buna göre, babanın bugün ki yaşı

$$5x = 5 \cdot 11 = 55 \text{ dir.}$$

Cevap: C

3. Gruptaki öğrenci sayısı x olsun. İki yıl önceki yaşları toplamı $169 - 2x$ dir.

O halde,

$$\frac{169 - 2x}{x} = 11$$

$$169 = 13x$$

$$13 = x \text{ dir.}$$

Cevap: C

4. Küçük kardeşin yaşı x olsun
Büyük kardeşin yaşı $x + 4$ olur.
 $x + (x + 4) = 40$
 $2x = 36$
 $x = 18 \text{ dir.}$

Cevap: A

5. Vildan'ın yaşı x , kardeşinin yaşı $x - 4$ olsun.

O halde,

$$x + 2 = 4 \cdot (x - 4 - 3)$$

$$x = 10 \text{ olur.}$$

Cevap: A

6. Kız Anne

$$\text{Bugün } x \quad 40$$

$$(40 - x) \text{ yıl önce } 2x - 40 = 6$$

$$x = 23 \text{ olur.}$$

O halde,

$$40 - 23 = 18 \text{ yaşındadır.}$$

Cevap: D

- 7.

Mustafa	Osman
x	$37 - x$
$+ 37 - 2x$	$+ 37 - 2x$
$37 - x$	$74 - 3x$

$$37 - x = 8 \cdot (74 - 3x) \text{ ise } x = 15 \text{ olur.}$$

Cevap: C

8. Tema Sema Tuana

$$x + 3 \quad x \quad x - 5$$

O halde,

$$x + 3 + x + x - 5 = 40$$

$$3x = 42 \text{ ise } x = 14 \text{ olur.}$$

Cevap: B

9.

	<u>Anne</u>	<u>Çocukların yaş toplamı</u>
Şimdi	$2x + 7$	x
3 yıl	$2x + 10$	$x + 6$

O halde,

$$2x + 10 = x + 6 + 16$$

$$x = 12 \text{ olur.}$$

Buna göre annenin bugün ki yaşı

$$2x + 7 = 2 \cdot 12 + 7 = 31 \text{ olur.}$$

Cevap: E

10. $\frac{T}{S} = \frac{3}{5}$ ise $T = 3x$ ve $S = 5x$ olur.

$$9 \text{ yıl sonra } \frac{3x+9}{5x+9} = \frac{2}{3} \text{ ise } x = 9 \text{ olur.}$$

O halde, Sevim'in şimdi ki yaşı

$$5x = 5 \cdot 9 = 45 \text{ dir.}$$

Cevap: B

11.

<u>Onur</u>	<u>Mert</u>
$16 - x$	x
x	-1

Onur ile Mert'in yaşları farkı eşit olacağından

O halde,

$$16 - x - x = x - (-1)$$

$$x = 5 \text{ olur.}$$

Cevap: C

12. $xy + yx = 121$

$$11 \cdot (x + y) = 121$$

$$x + y = 11 \text{ dir.}$$

O halde ,

$$x = 2, y = 9 \text{ ise en az } xy = 29 \text{ olur.}$$

Cevap: D

13. 6 arkadaşın şimdiki yaşları toplamı x olsun.

O halde, 5 yıl sonra toplamı

$$x + 6 \cdot 5 = x + 30 \text{ olur.}$$

2 yıl önceki toplamı

$$x - 6 \cdot 2 = x - 12 \text{ olur.}$$

Buna göre,

$$(x + 30) - (x - 12) = 42 \text{ dir.}$$

Cevap: C

14. $x + 1$ yıl sonra yaşları toplamı

$$(30 - 2x) + 3 \cdot (x + 1)$$

$$= 33 + x \text{ olur.}$$

Cevap: B

15. Ortanca kardeşe x dersek küçük kardeş $x - 3$ ve büyük kardeş $x + 3$ yaşında olur.

O halde,

$$x + 3 = 2 \cdot (x - 3) - 1$$

$$x = 10 \text{ dur.}$$

O halde, büyük çocuk $x + 3$

$$10 + 3 = 13 \text{ olur.}$$

Cevap: D

İŞÇİ – HAVUZ PROBLEMLERİ

MATEMATİK
Soru Bankası



TEST
1

1. Bir işi Osman 12 günde aynı işi Yakup 36 günde bitirebiliyor.

Buna göre, ikisi birlikte aynı işi kaç günde bitirebilir?

A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

2. Tarık bir işi x günde, Tuba aynı işi $\frac{x}{2}$ günde bitirebilmektedir.

İkisi birlikte aynı işi 3 günde bitirebildiklerine göre x kaçtır?

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

3. Bir işi Muhammed 18 günde, Musa ise 24 günde bitirebiliyor.

Muhammed ile Musa bu işi 6 gün çalıştıktan sonra işin kaçta kaçı kalır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{5}{8}$
D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{7}{12}$

4. Veli ile Orkun bir işi beraber 6 günde yapıyor.

Orkun aynı işin tamamını 18 günde bitirebildiğine göre, Veli aynı işin tamamını kaç günde bitirebilir?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

5. Gül bir işin $\frac{1}{3}$ 'ü 5 günde, Fatma aynı işin $\frac{1}{2}$ 'si 4 günde yapabilmektedir.

Buna göre, Gül ile Fatma aynı işin tamamını kaç günde bitirebilir?

A) 3 B) 6 C) $\frac{11}{4}$
D) $\frac{57}{2}$ E) $\frac{120}{23}$

6. Ayça bir işi $\frac{x}{2}$ günde, Recai ise aynı işi $\frac{3x}{4}$ günde yapıyor.

İkisi birlikte aynı işi 27 günde yaptıklarına göre x kaçtır?

A) 32 B) 46 C) 76 D) 90 E) 95

7. Bülent ile İrfan bir işi sırasıyla 12 ve 8 günde yapmaktadır. Beraber 1 gün çalıştıktan sonra İrfan işi bırakıyor.

Buna göre, kalan işi Bülent kaç günde bitirir?

A) $\frac{17}{3}$ B) $\frac{18}{5}$ C) $\frac{19}{2}$
D) 6 E) 8

8. Resul ile Hüsamet'in bir işi beraber 8 günde yapıyorlar. Beraber 2 gün çalıştıktan sonra Resul işi bırakıyor. Kalan işi Hüseyin 12 günde tamamlıyor.

Buna göre Resul bu işi tek başına kaç günde yapar?

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

9. Özlem bir işi 16 günde, Nurten aynı işi 12 günde yapabilmektedir.

İkisi beraber aynı işin $\frac{7}{24}$ ünü kaç günde yapar?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

10. Ömer'in çalışma hızı Serkan'ın çalışma hızının 4 katıdır.

Ömer ile Serkan beraber bir işi 16 günde yaptığına göre, Ömer aynı işi kaç günde yapar?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

11. 3 ustanın 4 günde yaptığı bir işi, 2 çırak 12 günde yapıyor.

Buna göre, 1 usta ile 1 çırak aynı işi kaç günde yapar?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 18 E) 12

12. A musluğu boş havuzu 6 saatte dolduruyor. Havuzun dibinde bulunan B musluğu ise dolu havuzu 12 saatte boşaltıyor. A musluğu 3 saat açık kaldıktan sonra B musluğu da açılıyor.

Buna göre, havuz toplam kaç saatte dolar?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

13. 5 özdeş musluk bir havuzu 15 saatte doldurduğuna göre 3 özdeş musluk aynı havuzu kaç saatte doldurur?

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 25

14. Sevinç ile Coşkun bir işi 6 günde bitiriyor.

Sevinç 4 gün, Coşkun 2 gün çalıştığına işin $\frac{1}{2}$ si bittiğine göre, Sevinç aynı işin tamamını kaç günde yapar?

A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 16

15. Hacmi V litre olan bir havuza dakikada x litre su akmaktadır.

Havuzun yarısı kaç saatte dolar?

A) Vx B) $\frac{V}{x}$ C) $\frac{V}{2x}$
D) $\frac{2V}{x}$ E) $2Vx$

TEST 1 Çözümler

$$1. \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{36}\right) \cdot t = 1$$

$$\frac{4t}{36} = 1$$

$$t = 9 \text{ dur.}$$

Cevap: A

$$2. \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x}\right) \cdot 3 = 1$$

$$\frac{3}{x} = \frac{1}{3}$$

$$x = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$3. \left(\frac{1}{18} + \frac{1}{24}\right) \cdot 6 = \frac{7}{12} \text{ sıbiter.}$$

$$\text{O halde } \frac{5}{12} \text{ si kalır.}$$

Cevap: D

$$4. \left(\frac{1}{18} + \frac{1}{x}\right) \cdot 6 = 1$$

$$\frac{1}{18} + \frac{1}{x} = \frac{1}{6}$$

$$x = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$5. \text{ Gül bir işin } \frac{1}{3} \text{ ini 5 günde bitirebiliyorsa}$$

tamamı 15 günde biter.

$$\text{Fatma bir işin } \frac{1}{2} \text{ ini 4 günde bitirebiliyorsa}$$

tamamı 8 günde biter.

$$\text{O halde } \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{8}\right) \cdot t = 1 \Rightarrow \frac{23}{120} \cdot t = 1$$

$$\Rightarrow t = \frac{120}{23} \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$6. \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{3x}\right) \cdot 27 = 1$$

$$\frac{10}{3x} = \frac{1}{27}$$

$$x = 90 \text{ dir.}$$

Cevap: D

$$7. 1. \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{8}\right) + \frac{1}{12} \cdot t = 1$$

$$\frac{5}{24} + \frac{t}{12} = 1$$

$$\frac{t}{12} = \frac{19}{24}$$

$$t = \frac{19}{2} \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$8. \frac{1}{R} + \frac{1}{H} = \frac{1}{8}$$

$$2. \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{H}\right) + \frac{12}{H} = 1$$

$$\frac{2}{8} + \frac{12}{H} = 1$$

$$\frac{12}{H} = \frac{6}{8}$$

$$H = 16 \text{ olur}$$

$$\begin{aligned} \text{O halde } \frac{1}{R} + \frac{1}{16} &= \frac{1}{8} \\ \frac{1}{R} &= \frac{1}{8} - \frac{1}{16} \\ R &= 16 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: B

$$\begin{aligned} 9. \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{12} \right) \cdot t &= \frac{7}{24} \\ t &= 2 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: A

10. Ömer'in çalışma hızı: 4V

$$\begin{array}{ll} 5V \text{ hızı ile} & 16 \text{ günde} \\ 4V \text{ hızı ile} & x \text{ günde} \end{array}$$

$$5V \cdot 16 = 4V \cdot x \text{ ise } x = 20 \text{ gün olur.}$$

Cevap: E

11. 3 usta 4 günde yaparsa

1 usta 12 günde yapar

2 çırak 12 günde yaparsa

1 çırak 24 günde yapar

$$\begin{aligned} \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{24} \right) \cdot x &= 1 \\ \frac{3}{24} \cdot x &= 1 \\ x &= 8 \text{ dir.} \end{aligned}$$

Cevap: C

$$12. \frac{1}{6} \cdot 3 + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{12} \right) \cdot t = 1$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{12} \cdot t &= \frac{1}{2} \\ t &= 6 \text{ dir.} \end{aligned}$$

Cevap: A

13. 5 musluk → 15 saatte doldurursa

$$\begin{aligned} 3 \text{ musluk} &\rightarrow x \text{ saatte} \\ 5 \cdot 15 &= 3 \cdot x \\ 25 &= x \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: E

$$14. -2/ \frac{1}{s} + \frac{1}{c} = \frac{1}{6}$$

$$\begin{aligned} \frac{4}{s} + \frac{2}{c} &= \frac{1}{2} \\ \frac{2}{s} &= \frac{1}{6} \\ s &= 12 \text{ günde} \end{aligned}$$

Cevap: B

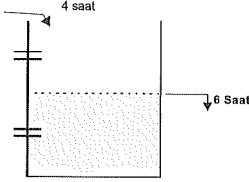
$$15. \text{ Havuzun yarısı } \frac{\frac{V}{x}}{\frac{V}{2x}} = \frac{V}{2x} \text{ dakikada}$$

dolar.

Cevap: C

TEST 2

1.

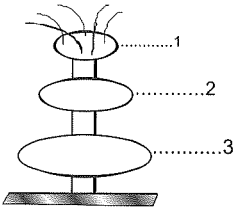


Şekilde bir havuzun tamamını 4 saatte dolduran bir musluk ile havuzun yük sekliğinin yarısında bulunan ve havuzu yarısını 6 saatte boşaltan bir musluk verilmiştir.

Buna göre, iki musluk aynı anda açıldığında havuz kaç saatte dolar?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

2.



Şekildeki 1. havuz fiskiyeden akan, diğerleri de üstteki havuzdan taşan su ile dolmaktadır. Havuzun hacmi sırasıyla 2V, 3V ve 6V'dir.

1. havuz 2 saatte dolduğuna göre 8 saat su aktığında 3. havuzun kaçta kaç dolmuştur?

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

3. Üç musluk boş havuzu x,y,z doldurmaktadır. Üçü birlikte boş havuzu 14 saatte dolduruyorlar.

$x < y < z$ olduğuna göre, z aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?

- A) 38 B) 40 C) 41 D) 42 E) 43

4. Uzunlukları aynı olan iki mum, aynı anda yanmaya başladığında biri 6 saatte, diğeri 8 saatte tamamıyla eriyip bitmektedir.

**Buna göre, iki mum aynı anda yandıktan kaç saat sonra birinin boyu diğeri-
nin 3 katı olur?**

- A) $\frac{50}{3}$ B) $\frac{48}{9}$ C) $\frac{15}{7}$
D) 2 E) 3

5. Biri diğeri-
nin 3 katı hızıyla su akı-
tan iki musluk birlikte bir havuzu
12 saatte doldurduklarına göre, ay-
nı havuzu hızlı olan musluk tek ba-
şına kaç saatte doldurur?

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

6. Tolga işin $\frac{3}{7}$ ünü 15 günde yaptığı-
na göre, işin kalan kısmını kaç
günde bitirir?

- A) 25 B) 23 C) 22 D) 21 E) 20

7. İki musluktan biri boş havuzu 6 saatte dolduruyor, diğeri dolu havuzu 8 saatte boşaltıyor.

Buna göre, kaçinci saatte havuzun

$\frac{5}{6}$ 'sı kadar su taşmış olur?

A) 30 B) 36 C) 44 D) 46 E) 48

8. Bir işe beraber başlayan eşit güçteki 4 işçiden 1.si 4 gün, 2.si 3 gün, 3.sü 2 gün, 4.sü 1 gün çalışıldığında işin $\frac{1}{3}$ ini bitiriyorlar.

Buna göre, bir işçi tamamını tek başına kaç günde bitirir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

9. Cenk bir işi 12 günde, Eren aynı işi 15 günde yapıyor.

Cenk çalışma hızını 3 katına, Eren çalışma hızını 5 katına çıkartırsa, aynı işi beraber kaç günde bitirirler?

A) 3 B) 4 C) $\frac{11}{8}$
D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{13}{5}$

10. Bir işi 2 usta ile 3 çırak 15 günde, aynı işi 4 usta ile 2 çırak 9 günde yapıyor.

Buna göre, 1 çırak bu işi tek başına kaç günde bitirir?

A) 196 B) 190 C) 180 D) 175 E) 170

11. Bir depoda bir miktar su vardır. Depoya x litre su katılırsa deponun $\frac{4}{5}$ i boş kalıyor. Eğer x litre su boşaltılırsa deponun $\frac{1}{20}$ si dolu kalıyor.

Buna göre, ilk durumda deponun kaçta kaç doludur?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{6}$
D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

12. Bir havuzun içinde bir miktar su vardır. Havuza her gün havuzda biriken suyun $\frac{1}{3}$ ü kadar su eklenerek havuz 15 günde dolduruluyor.

Buna göre, havuzun $\frac{3}{4}$ ü kaç günde dolar?

A) 13 B) 14 C) 17 D) 19 E) 20

13. Halil'in çalışma hızı, Firdevs'in çalışma hızının $\frac{2}{3}$ katıdır.

Buna göre Halil'in 15 günde yaptığı işi Firdevs kaç günde yapar?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

14. 3 usta bir işi 10 günde, 4 çırak aynı işi 30 günde yapıyor. Birlikte işe başladıktan 2 gün sonra işi bırakıyor.

Buna göre, işin geri kalan kısmını 4 çırak kaç günde yapar?

A) 20 B) 21 C) 24 D) 26 E) 28

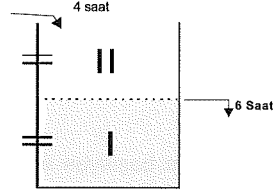
15. Aynı güçteki 3 işçi bir işin $\frac{3}{5}$ ini 12 gün de bitiriyor.

Buna göre, 5 işçi aynı işin $\frac{3}{4}$ ünü kaç günde bitirir?

A) 15 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

TEST 2 Çözümler

1.



1. bölüm $\Rightarrow$ 4 saatte dolduran havuz

yarısını 2 saatte doldurur. O halde
 $t_1 = 2$

2. bölüm $\Rightarrow$ 4 saatte dolduran havuz
yarısını 2 saatte doldurduğuna göre

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6}\right) \cdot t_2 = 1$$

$$\frac{2}{6} \cdot t_2 = 1$$

$$t_2 = 3 \text{ olur.}$$

Buna göre, havuzun tamamı

$$t_1 + t_2 = 2 + 3 = 5 \text{ saatte dolar.}$$

Cevap: C

2. 2V hacmindeki havuz 2 saatte doluyorsa,
3V hacmindeki havuz 3 saatte
6V hacmindeki havuz 6 saatte dolar.
1. ve 2. havuz $2+3=5$ saatte dolar.
Fıskiye den 3 saat daha su akıtılırsa 3.
havuzun yarısı dolar.

Cevap: B

$$3. \quad \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{14}$$

$$x < y < z \Rightarrow \frac{1}{z} < \frac{1}{y} < \frac{1}{x} \text{ olur.}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{z} &< \frac{1}{x} \\ \frac{1}{z} &< \frac{1}{y} \\ + \quad \frac{1}{z} &\leq \frac{1}{z} \\ \frac{3}{z} &< \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \\ \frac{3}{z} &< \frac{1}{14} \\ z &> 42 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: E

4. Her iki mumun boyları 1 birim olsun.

t saat sonra kalan boyları

$$\begin{aligned} 3 \cdot \left(1 - \frac{t}{6}\right) &= \left(1 - \frac{t}{8}\right) \\ 3 - \frac{3t}{6} &= 1 - \frac{t}{8} \\ 2 &= \frac{9t}{24} \\ \frac{48}{9} &= t \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: B

5. 1.musluk 2.musluk

V

3V

4V hızla → 12 saatte dolduruyorsa

3V hızla → x saatte doldurur.

$$4V \cdot 12 = 3V \cdot x$$

$$16 = x \text{ dir.}$$

Cevap: A

6. $\frac{3}{7}$ ünü 15 günde yapıyor ise



$$\frac{4}{7} \text{ ünü } x \text{ günde yapar}$$

$$\frac{3}{7} \cdot x = 15 \cdot \frac{4}{7}$$

$$x = 20 \text{ gün}$$

Cevap: E

7. $\left(\frac{1}{6} - \frac{1}{8}\right) \cdot t = 1 + \frac{5}{6}$

$$\begin{aligned} \frac{t}{24} &= \frac{11}{6} \\ t &= 44 \end{aligned}$$

Cevap: C

8. $\frac{4}{t} + \frac{3}{t} + \frac{2}{t} + \frac{1}{t} = \frac{1}{3}$

$$\frac{10}{t} = \frac{1}{3}$$

$$t = 30 \text{ olur.}$$

Cevap: E

9. Cenk bir işi 12 günde, üç katı hızla

çalışırsa 4 günde bitirir.

Eren bir işi 15 günde, 5 katla hızla

çalışırsa 3 günde bitirir.

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) \cdot t = 1 \Rightarrow t = \frac{12}{7} \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$10. -2/ \frac{2}{U} + \frac{3}{Ç} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{4}{U} + \frac{2}{Ç} = \frac{1}{9}$$

$$-\frac{4}{Ç} = -\frac{2}{15} + \frac{1}{9}$$

$$Ç = 180 \text{ olur.}$$

Cevap: C

11. Depoda a litre su olsun ve depo y litre su alsın.

$$a + x = \left(1 - \frac{4}{5}\right) \cdot y$$

$$+ a - x = \frac{1}{20} \cdot y$$

$$2a = \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{20}\right) \cdot y$$

$$a = \frac{1}{8} \cdot y \text{ dir.}$$

Cevap: A

12. Havuzuna her gün bir önceki gün havuzda biriken suyun $\frac{1}{3}$ ü kadar su eklendiğine göre, havuzda her gün bir önceki biriken suyun $1 + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ ü kadar su birikir. Buna göre, havuz 15 günde doldurduğuna göre, 14. günde havuz $\frac{3}{4}$ dolmuş olur.

Cevap: B

13. Halil Firdevs

2V

3V

2V hız ile → 15 günde yaparsa

3V hız ile → x günde yapar

$$2V \cdot 15 = 3V \cdot x$$

$$10 = x \text{ dir.}$$

Cevap: A

14. Üç usta 1 günde işin $\frac{1}{10}$ unu yaparsa 4 çıkar da,

1 günde işin $\frac{1}{30}$ unu yapar

$$\frac{1}{10} \cdot 2 + \frac{1}{30} \cdot t = 1 \Rightarrow \frac{t}{30} = 1 - \frac{2}{10} \Rightarrow$$

$$\frac{t}{30} = \frac{4}{5} \Rightarrow t = 24$$

Cevap: C

15. 3 işçi işin $\frac{3}{5}$ ini 12 günde yaparsa

5 işçi işin $\frac{3}{4}$ ini x günde yapar

$$3 \cdot \frac{3}{4} \cdot 12 = 5 \cdot \frac{3}{5} \cdot x$$

$$9 = x \text{ olur.}$$

Cevap: D

TEST 3

1. Bir işin $\frac{1}{3}$ ünü 10 günde bitiren bir

işçi, aynı işin $\frac{5}{6}$ sını kaç günde bitirir?

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

2. Bir adam çalışma hızını 4 katına çıkarıp, günlük çalışma süresini yarıya düşürüyor.

Buna göre, bu adamın günlük iş üretimi yüzde kaç artar?

A) 0 B) 50 C) 100 D) 150 E) 200

3. Ayşe bir işin $\frac{1}{6}$ sını yalnız başına 5

günde, İbrahim aynı işin $\frac{1}{5}$ ini yalnız başına 6 günde yapıyor.

Buna göre, ikisi birlikte bu işin tamamını kaç günde bitirebilir?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

4. Mehmet bir işi Osman'ın iki katı, Gökhan'ın yarısı kadar bir zamanda bitiriyor.

Mehmet ile Gökhan birlikte bu işi 12 günde bitirdiklerine göre, Osman bu işi tek başına kaç günde bitirir?

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

5. Sezer bir işin $\frac{3}{4}$ ünü 9 saatte, Sezgin aynı işin yarısını 9 saatte bitiriyor.

Sezer yalnız başına 2 saat çalışıp işi bıraktığında, kalan işi Sezgin kaç saatte bitirebilir?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

6. Bir işi Ömer ile Mehmet birlikte 4 günde yapabiliyor. Yalnız başlarına Mehmet 1 gün Ömer 4 gün çalıştıklarında işin %40 ını bitiriyor.

Buna göre, Mehmet bu işi yalnız başına kaç günde bitirebilir?

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

7. Bir usta bir işin %25 ini 15 günde, bir kalfa ise aynı işin %40 ını 36 günde bitiriyor.

Buna göre, ikisi birlikte 9 günde bu işin yüzde kaçını bitirirler?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

8. Vedat bir işi Seda'dan 3 gün önce bitirmektedir.

İkisi birlikte bu işin tamamını 2 günde bitirdiklerine göre, Seda işin tamamını tek başına kaç günde bitirir?

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

9. Bir fabrikada üretilen bir malı 2 usta 6 günde, 8 kalfa ise 12 günde yapıyor.

Aynı maldan 9 tanesinin 3 usta 3 kalfa kaç günde yaparlar?

A) 18 B) 24 C) 30 D) 32 E) 36

10. Üç işçiden her biri bir işi sırasıyla x,y ve z günde bitirmektedir.

x<y<z olmak üzere üçü birlikte aynı işi 8 günde yaptıklarına göre, z işçisi bu işi tek başına en az kaç günde bitirir? ($z \in \mathbb{Z}$)

A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

11. Bir musluk boş bir havuzu 12 saatte dolduruyor.

Buna göre, musluktan akan su %20 oranında azaltıldığında, boş havuz kaç saatte dolar?

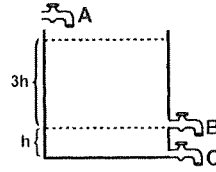
A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

12. Boş bir havuzu A musluğu B nin dolduğu zamanın yarısı kadar bir zamanda dolduruyor. Boş havuzu A musluğu 2 saat, B musluğu ise 3 saat açık bırakılırsa havuzun $\frac{1}{4}$ ü doluyor.

Buna göre, A musluğu tek başına havuzun tamamının kaç saatte doldurur?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 18

13.



Şekilde A musluğu boş havuzu 4 saatte doldurmakta B ve C muslukları ise kendi seviyesine kadar olan kısmı 6 ve 12 saatlerde boşaltmaktadır.

Musluklar aynı anda açılıyor. Üçü birlikte boş havuzu kaç saatte doldururlar?

A) 16 B) 18 C) 18,5
D) 19 E) 19,5

14. Hacmi V litre olan bir havuzu dakika-
da x litre su akıtan bir musluk t dakika-
kada doldurmaktadır.

**Bu musluk dakikada 2 litre daha fazla su akıtırsa havuz kaç dakika-
da dolar?**

A) $\frac{V}{t-2}$ B) $\frac{V}{t+2}$ C) $\frac{V}{x-2}$
D) $\frac{V}{x+2}$ E) t-2

15. Boş bir havuzu 2 tane özdeş musluk-
tan ikisi (x-1) saatte dolduruyor.

Herhangi üçü de (2x-10) saatte doldurduğuna göre, bir tanesi kaç saatte doldurur?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

TEST 3 Çözümler

1. $\frac{1}{3}$ ni 10 günde bitirebiliyorsa işin tamamını 30 günde bitirir.

O halde, $\frac{5}{6}$ ini 25 günde bitirir.

Cevap: E

2.

$$\begin{array}{ccc} V \text{ hız} & 2t \text{ sürede} & x \text{ iş} \\ 4V \text{ hız} & t \text{ sürede} & a \text{ iş} \\ \hline \frac{x}{2V \cdot t} = \frac{a}{4V \cdot t} \end{array}$$

$$2x=a$$

O halde, %100 artış olur.

Cevap: C

3. Ayşe $\frac{1}{6}$ ni 5 günde yaparsa tamamını 30 günde yapar.

İbrahim $\frac{1}{5}$ ini 6 günde yaparsa tamamını 30 günde yapar.

$$\left(\frac{1}{30} + \frac{1}{30}\right) \cdot t = 1 \Rightarrow t = 15 \text{ gün.}$$

Cevap: A

4.

<u>Mehmet</u>	<u>Osman</u>	<u>Gökhan</u>
2x	x	4x
- $$\left(\frac{1}{2x} + \frac{1}{4x}\right) \cdot 12 = 1$$
- x=9

Cevap: B

5. Sezer $\frac{3}{4}$ ünü 9 saatte yaparsa tamamını 12 saatte yapar.

Sezgin yarısını 9 saatte yaparsa tamamını 18 saatte yapar.

$$\frac{1}{12} \cdot 2 + \frac{1}{18} \cdot t = 1$$

$$t=15 \text{ gün.}$$

Cevap: E

6.

$$\begin{array}{l} -4 / \frac{1}{\ddot{O}} + \frac{1}{M} = \frac{1}{4} \\ + \frac{1}{M} + \frac{4}{\ddot{O}} = \frac{40}{100} \end{array}$$

$$M=5 \text{ gün.}$$

Cevap: D

7. %25 ini usta 15 günde yaparsa tamamını 60 günde yapar. Kalfa %40 ını 36 günde yaparsa tamamını 90 günde yapar.

$$\left(\frac{1}{60} + \frac{1}{90}\right) \cdot 9 = x \Rightarrow x = \frac{1}{4}$$

Yani % 25 i biter.

Cevap: A

8. Vedat: x-3 gün

Seda : x gün

$$\left(\frac{1}{x-3} + \frac{1}{x}\right) \cdot 2 = 1 \Rightarrow x = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: D

9. 2 usta 6 günde bitiriyorsa 1 usta 12 günde bitirir.

8 kalfa 12 günde yaparsa 1 kalfa 96 günde yapar.

$$\left(\frac{3}{12} + \frac{3}{96}\right) \cdot t = 1 \Rightarrow t = \frac{96}{27}$$

9 tanesini $9 \cdot \frac{96}{27} = 32$ gün olur.

Cevap: D

$$10. \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{y} + \frac{1}{y} + \frac{1}{y} = \frac{1}{8} \Rightarrow y = 24 \text{ olur.}$$

O halde ,z en az 25 olur.

Cevap: C

11.

100 → 12 saatte

80 → x saatte

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

Cevap: C

12. A musluğu : x saat

B musluğu : 2x saat

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{2x} = \frac{1}{4} \Rightarrow x = 14 \text{ saat}$$

Cevap: C

13. h yüksekliğindeki dilim için:

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{3} = \frac{1}{x} \Rightarrow x = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ saat}$$

3h yüksekliğindeki dilim için:

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{6} - \frac{1}{9} = \frac{1}{x} \Rightarrow x = 18$$

O halde, toplam $1,5 + 18 = 19,5$ saat

Cevap: E

14. $V = x \cdot t$ litrelik havuzdur.

Dakikada 2 litre daha fazla su akıtırsa

$x+2$ akar. O halde, $\frac{V}{x+2}$ dakikada dolar.

Cevap: D

15.

2 tanesi → $(x-1)$ saat

3 tanesi → $(2x-10)$ saat

$$2 \cdot (x-1) = 3 \cdot (2x-10)$$

$$2x - 2 = 6x - 30$$

$$x = 7$$

2 tanesi 6 saatte

1 tanesi 12 saatte doldurur.

Cevap: B

HIZ PROBLEMLERİ

MATEMATİK
Soru Bankası



TEST
1

1. Aralarında 810 km uzaklık bulunan iki hareketliden biri saatte 40 km hızla, diğeri 50 km hızla birbirine doğru aynı anda hareket ediyorlar.

Buna göre, bu iki araç kaç saat sonra karşılaşırlar?

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

2. A kendinden B kentine giden ve durmadan geri dönen bir araç, gidişte 80 km, dönüşte ise saatte 40 km hız yapmıştır.

Bu aracın gidiş dönüşü 15 saat sürdüğüne göre, A ile B arası kaç km dir?

A) 250 B) 300 C) 350 D) 400 E) 600

3. A kentinden saatte 60 km hızla, B kentinden saatte 80 km hızla iki araç aynı anda birbirine doğru hareket ediyorlar.

A ile B arası 180 km olduğuna göre kaç saat sonra aralarındaki uzaklık ikinci kez 100 km olur?

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

4. Aralarında 100 km olan iki araçtan biri saatte 90 km hızla A dan diğeri 80 km hızla B den aynı yöne doğru hareket ediyorlar.

B deki aracın hareketinden 2 saat sonra A daki araç harekete başladığına göre, hızlı olan araç yavaş olan araca kaç saatte yetişir?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 23 E) 26

5. Hızı saatte 60 km olan bir hareketli A noktasından hızı saatte 80 km olan diğ bir hareketli B noktasından birbirine doğru aynı anda hareket ediyorlar.

A dan hareket eden 4 saat sonra B noktasına vardığına göre, B den hareket eden araç kaç saat sonra A noktasına varır?

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

6. Biri diğlerinin 3 katı hızla hareket eden iki araç A ve B noktalarından birbirine doğru hareket ediyor 2 saat sonra karşılaşıyorlar.

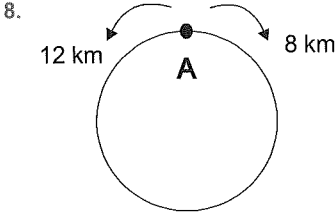
Buna göre, eğer araçlar ilk durumda aynı anda aynı yöne doğru hareket etseydiler hızı fazla olan araç diğlerine kaç saat sonra yetişirdi?

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

7. Hızı saatte 80 km olan bir araç A noktasından, hızı saatte 60 km olan diğer bir araç B noktasından birbirine doğru aynı anda hareket ediyorlar.

A dan hareket eden araç karşılaştıktan 4 saat sonra B noktasına vardığına göre, kaç saat sonra karşılaşırlar?

- A) $\frac{15}{2}$ B) $\frac{16}{3}$ C) $\frac{17}{4}$ D) 6 E) 7



Hızları saatte 12 km ve 8 km olan iki hareketli, çember üzerindeki A noktasından aynı anda, ters yönde hareket ettikten 5 saat sonra karşılaşırlar.

Hareketlilerden yavaş olan karşılaştıktan kaç saat sonra A ya ulaşır?

- A) 7,5 B) 8,5 C) 9,5 D) 10 E) 11

9. Birinin hızı diğerinin hızının 2 katı olan iki koşucu bir dairesel pistin başlangıç noktasından, aynı anda koşmaya başlıyorlar.

Bu iki koşucu, ilk kez aynı anda pistin başlangıç noktasına geldiklerinde hızı daha fazla olan koşucu kaç tur atmış olur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

10. Bir hareketli gideceği yolun üçte birini gittikten sonra hızını 2 kat artırıyor. Böylece yolunu 10 saatte tamamlıyor.

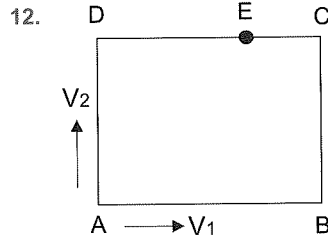
Buna göre, bu hareketli yolun üçte birini kaç saatte almıştır?

- A) 1 B) 2 C) 6
D) $\frac{36}{7}$ E) $\frac{41}{5}$

11. Hızı saatte 60 km olan tren kendi uzunluğundaki bir tüneli 0,2 dakikada geçiyor.

Buna göre, trenin uzunluğu kaç metredir?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 100

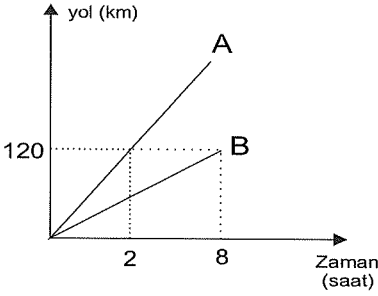


Şekildeki ABCD karesinde aynı anda A noktasından hareket eden iki araç E noktasında karşılaşıyorlar

$$\frac{|DE|}{|EC|} = \frac{4}{3} \text{ ise } \frac{V_1}{V_2} \text{ oranı kaçtır?}$$

- A) $\frac{17}{11}$ B) $\frac{21}{5}$ C) $\frac{15}{4}$
D) 2 E) 1

13.



Sabit hızla giden A ve B hareketlilerinin yol-zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre, aralarındaki mesafe 135 km olan iki hareketliden hızlı olan yavaş olana kaç saat sonra yetişir?

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

14. Bir yüzücü belli bir yolu akıntıya karşı 6 saatte, akıntıyla aynı yönde 4 saatte alıyor. **O halde akıntının hızının, yüzücünün hızına oranı kaçtır?**

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{4}$
D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

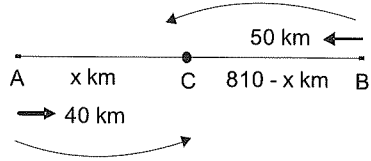
15. A'dan 40 km hızla hareket eden bir araç B noktasına gidip hiç durmadan tekrar saatte 50 km hızla dönüyor.

Bu aracın gidiş-dönüş ortalama hızı ne olur?

- A) 45 B) 30 C) $\frac{400}{9}$
D) $\frac{100}{3}$ E) $\frac{125}{2}$

TEST 1 Çözümler

1.



İki hareketli C noktasında karşılaşırlar. O halde:

$$\begin{aligned} x &= 40 \cdot t \\ 810 - x &= 50 \cdot t \\ 810 - 40t &= 50t \\ 9 &= t \end{aligned}$$

Cevap: C

2. A ile B arası x km olsun.

O halde, gidişte t saat ise dönüş 15-t olur.

$$x = 80t = 40(15 - t)$$

$$2t = 15 - t$$

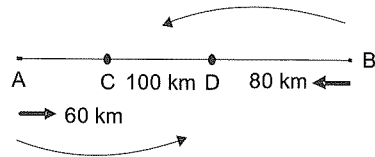
$$3t = 15$$

$$t = 5 \text{ olur. Buna göre ;}$$

$$x = 80t \Rightarrow x = 80 \cdot 5 = 400 \text{ km dir.}$$

Cevap: D

3.



O halde şekle göre,

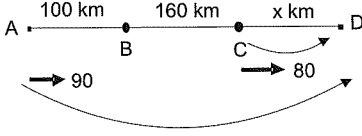
$$60t + 80t - 100 = 180$$

$$140t = 280$$

$$t = 2 \text{ olur.}$$

Cevap: A

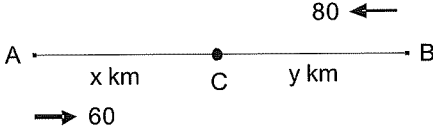
4. B' den hareket eden araç 2 saat sonra $80 \cdot 2 = 160$ km yol alır.



$$\begin{aligned} x &= 80 \cdot t \text{ olsun} \\ 100 + 160 + x &= 90 \cdot t \\ 260 + 80 \cdot t &= 90t \\ 26 &= t \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: E

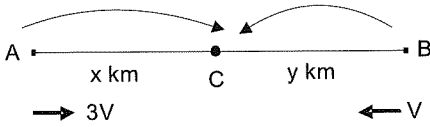
5.



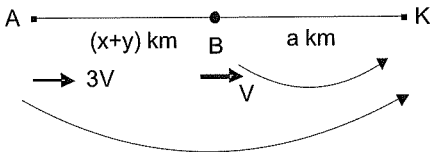
$x + y = 60 \cdot 4 = 240$ dir. O halde, $240 : 80 = 3$ saat olur.

Cevap: C

6.



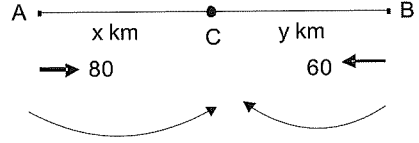
$$\begin{aligned} x &= 3V \cdot 2 = 6V \\ y &= V \cdot 2 = 2V \text{ dir.} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} a &= V \cdot t \\ x + y + a &= 3V \cdot t \text{ ise} \\ 6V + 2V + Vt &= 3Vt \\ 4 &= t \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: B

7.



$$\begin{aligned} x &= 80 \cdot t \\ y &= 60 \cdot t \text{ olur.} \end{aligned}$$

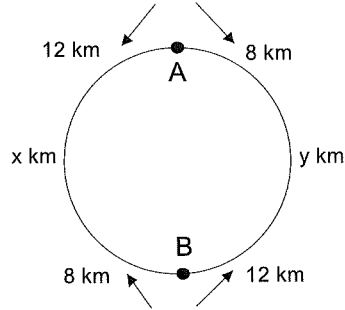
O halde A 'dan çıkan araç karşılaştıktan 4 saat sonra B'ye vardığına göre $y = 80 \cdot 4 = 320$ km olur.

Buna göre $60t = 320$

$$t = 16/3 \text{ saat olur.}$$

Cevap: B

8.



$$\begin{aligned} x &= 12 \cdot 5 = 60 \text{ km} \text{ ve } y = 8 \cdot 5 = 40 \text{ km} \\ \text{Buna göre karşılaştıktan sonra;} \\ x &= 8 \cdot t \end{aligned}$$

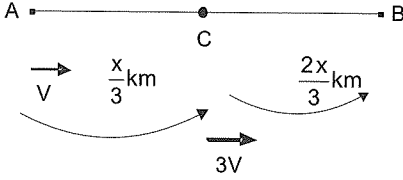
$$60 = 8 \cdot t \Rightarrow 7,5 = \frac{15}{2} = t \text{ olur.}$$

Cevap: A

9. Hızı V olan koşucu 1 tur tamamlayarak başlangıç noktasına ulaştığında. Hızı $2V$ olan koşucu 2 tur tamamlayarak başlangıç noktasına ulaşır.

Cevap: B

10.



$$\frac{x}{3} = V \cdot t$$

$$\frac{2x}{3} = 3V(10-t)$$

$$\begin{aligned} \text{ise } 2V \cdot t &= 3V(10-t) \Rightarrow 2t = 30 - 3t \\ 30 &= 5t \\ 6 &= t \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: C

11. Tünel Boyu + Tren Boyu = Hız · Zaman

Tren Boyu = x m olsun

$$0,2 \text{ dakika} = \frac{0,2}{60} \text{ saat}$$

$$\text{O halde, } x + x = 60 \cdot \frac{0,2}{60}$$

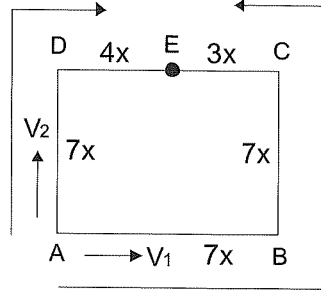
$$2x = 0,2$$

$$x = 0,1 \text{ km olur.}$$

$$x = 100 \text{ m olur.}$$

Cevap: E

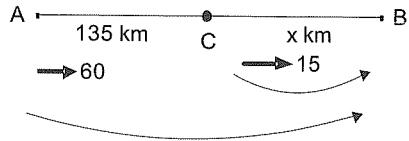
12.



$$\left. \begin{aligned} 17x &= V_1 \cdot t \\ 11x &= V_2 \cdot t \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{17}{11} = \frac{V_1}{V_2} \text{ dir.}$$

Cevap: A

13. • A hareketlisi 2 saatte 120 km yol gittiğine göre 1 saatte 60 km yol gider.
• B hareketlisi 8 saatte 120 km yol gittiğine göre 1 saatte 15 km yol gider.



$$135 + x = 60 \cdot t$$

$$x = 15 \cdot t \text{ ise}$$

$$135 + 15t = 60t$$

$$135 = 45t$$

$$3 = t \text{ olur.}$$

Cevap: C

14.

Akıntıya karşı ise, $x = (V_{\text{yüzücü}} - V_{\text{akıntı}}) \cdot 6$ Akıntıyla aynı yöndeysse, $x = (V_{\text{yüzücü}} + V_{\text{akıntı}}) \cdot 4$

$$\text{ise } 6V_{\text{yüzücü}} - 6V_{\text{akıntı}} = 4V_{\text{yüzücü}} + 4V_{\text{akıntı}}$$

$$2V_{\text{yüzücü}} = 10V_{\text{akıntı}}$$

$$V_{\text{yüzücü}} = 5V_{\text{akıntı}}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{V_{\text{akıntı}}}{V_{\text{yüzücü}}} \text{ dir.}$$

Cevap: D

$$15. \quad V_{\text{ortalama}} = \frac{\text{toplam yol}}{\text{toplam zaman}} = \frac{x+x}{\frac{x}{40} + \frac{x}{50}}$$

$$= \frac{2x}{\frac{9x}{200}} = \frac{400}{9}$$

Cevap: C

TEST 2

1. 200 km uzunluğundaki bir yolu, saatte 60 km hızla gidip, saatte 30 km hızla dönen bir araç hiç mola vermemiştir.

Buna göre, bu araç için gidiş dönüş toplam kaç saat sürmüştür?

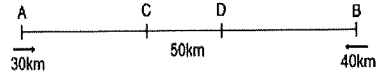
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

2. Bir araç 300 km lik bir yolun $\frac{1}{4}$ ünü saatte 75 km lik hızla gittikten sonra kalan yolu da saatte 25 km hızla gidiyor.

Buna göre, bu aracın yolun tamamındaki ortalama hızı kaç km dir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

3



Birbirinden 400 km ötede bulunan A ve B noktalarından, birbirine doğru aynı anda iki araç harekete başlıyorlar.

Saatteki hızları 30 km ve 40 km olan bu araçların aralarında 50 km mesafe kalması için başlangıçtan itibaren kaç saat yol almalıdır?

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

4. Saatteki hızı 90 km olan bir aracın hareketinden 2 saat sonra, saatteki hızı 120 km olan başka bir araç aynı yerden ve aynı yönde harekete başlamıştır.

Buna göre, arkadaki araç öndeki araca kaç saat sonra yetişir?

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

5. Saatteki hızları 90 km ve 70 km olan iki araç B noktasından aynı anda zıt yönde harekete başlıyorlar. Daha hızlı olan araç B noktasından 90 km ötede bulunan A noktasına gidip hiç durmadan geri dönerek diğer araca yetişmek istiyor.

Buna göre, B noktasından başlayan araçların hareketinden kaç saat sonra hızlı olan araç yavaş olan araca yetişir?

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

6. Aralarında 450 km uzaklık bulunan A ve B kentlerinden yola çıkan iki araç 5 saat sonra karşılaşıyorlar.

Buna göre, yollarına devam eden iki aracın 3 saat sonra aralarındaki uzaklık kaç km dir?

A) 120 B) 180 C) 240 D) 270 E) 300

7. Çevresi 420 km olan yuvarlak bir pistte iki hareketli 60 km ve 80 km hızla aynı noktadan birbirlerine doğru hareket ediyorlar.

Aynı anda hareket eden araçlar kaç saat sonra 4. kez karşılaşırlar?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

8.



Şekilde hızları verilen araçlar aynı anda A noktasından hareket ettiklerinde hızlı olan araç C ye varıp hiç beklemeden geri dönüşü ve B noktasında diğer araçla karşılaşıyorlar.

$|AB| = 120$ km olduğuna göre, $|BC|$ yolu kaç km'dir?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

9. İki kent arasını 60 km/saat hızla gidip, 40 km/saat sabit hızla geri dönen bir aracın ortalama hızı kaç km/saat dir?

A) 45 B) 48 C) 50 D) 52 E) 54

10. A kentinden 210 km ötede bulunan B kentine gitmekte olan iki araçtan birincisi saatte 70 km hızla ikincisinden yarım saat önce harekete başlıyor. Her iki araçta aynı anda B kentine ulaştıklarına göre, ikinci aracın hızı saatte kaç km'dir?

A) 81 B) 82 C) 83 D) 84 E) 85

11. 90 metre uzunluğundaki bir tren 150 metre uzunluğundaki bir tüneli saatte 36 km hızla kaç saniyede geçer?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 32

12. Bir kayak 240 km mesafeyi nehrin akıntı yönünde 4 saatte, ters yönde ise 6 saatte alıyor.

Nehirde akıntı olmasa idi aynı yolu kayak kaç dakikada alırdı?

A) 144 B) 288 C) 300 D) 320 E) 324

13. Bir araç V hızıyla Elazığ-Malatya arasını t saatte alıyor. Aynı araç hızını 2 katına çıkarırsa Malatya'ya 4 saat erken varıyor.

Buna göre, t kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

14. Murat'ın 3 saatte gittiği yolu, Orhan 5 saatte gidebilmektedir. Dairesel bir pistin başlangıç noktasından aynı anda aynı yönde hareket etmeye başlıyorlar.

Murat 4 tur attığında Orhan pistin kaçta kaçını gitmiş olur?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{7}{11}$

TEST 2 Çözümler

1. $200 = 60.t_1$

$$\frac{20}{6} = t_1 \text{ ve}$$

$$200 = 30.t_2$$

$$\frac{20}{3} = t_2 \text{ O halde,}$$

$$t_1 + t_2 = \frac{20}{6} + \frac{20}{3} = 10 \text{ saat olur.}$$

Cevap: C

2. Ortalama hız = $\frac{300}{\frac{75}{75} + \frac{225}{25}} = 30$ olur.

Cevap: A

3. $|AC| = x$ km $|DB| = 350 - x$ km olur.

$x=30.t$ ve $350-x=40.t$ denklemlerini taraf tarafa bölersek $350-30.t=40.t$ ise $t=5$ olur.

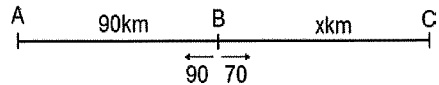
Cevap: B

4. 2 saat sonra 1. Araç $90.2=180$ km yol alır.

$$t = \frac{180}{120 - 90} = 6 \text{ saat}$$

Cevap: E

5.

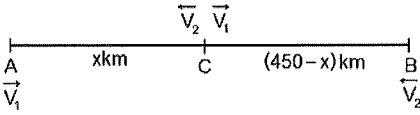


$$x=70.t$$

$$180+x=90.t \text{ denklemlerinden } t=9 \text{ olur.}$$

Cevap: E

6.



I. durum:

$$x = V_1 \cdot 5$$

$$450 - x = V_2 \cdot 5$$

II. durum:

$$a = V_2 \cdot 3$$

$$b = V_1 \cdot 3$$

Denklemlerinden $a+b=270$ olur.

Cevap: D

$$7. \quad 1. \text{ kez: } t = \frac{420}{60 + 80} = 3 \text{ saat.}$$

4. kez: $4 \cdot 3 = 12$ saat sonra karşılaşırlar.

Cevap: B

8. $|BC| = x$ km olsun.

$$120 = 2V \cdot t$$

$$120 + 2x = 5V \cdot t$$

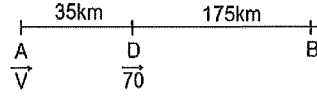
Denklemlerinden $x=90$ km olur.

Cevap: D

$$9. \quad \text{Ortalama hız} = \frac{x + x}{\frac{x}{60} + \frac{x}{40}} = 48 \text{ km/saat}$$

Cevap: B

10.



$$175 = 70 \cdot t$$

$$210 = V \cdot t \text{ denklemlerinden } V=84 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$11. \quad 36 \text{ km/saat} = 36 \cdot \frac{1000}{36000} \text{ m/saniye}$$

$$= 10 \text{ m/saniye}$$

$$90 + 150 = 10 \cdot t$$

$$24 = t$$

Cevap: D

12.

$$240 = (V_k + V_a) \cdot 4$$

$$240 = (V_k - V_a) \cdot 6$$

$$V_k = 50 \frac{\text{km}}{\text{saat}} \text{ olur. O halde,}$$

$$\frac{240}{50} \cdot 60 = 288 \text{ dakikada alır.}$$

Cevap: B

$$13. \quad x = V \cdot t$$

$$x = 2V \cdot (t - 4)$$

denklemlerinden $t=8$ olur.

Cevap: E

14. Pist 30 km olsun. O halde, Murat'ın hızı 10 km ve Orhan'ın hızı 6 km olur.

Murat 1 turu 3 saatte aldığına göre 4 turu 12 saatte alır. Orhan ise 12 saatte $12 \cdot 6 = 72$ km yol alır. Yani 2 tur atar ve 12 km daha yol gider. Yani

$$\frac{12}{30} = \frac{2}{5} \text{ ini gitmiş olur.}$$

Cevap: B

YÜZDE – FAİZ KARISIMLARI

MATEMATİK Soru Bankası



TEST 1

- 0,025 sayısının %20 aşağıdakilerden hangisidir?
A) 0,1 B) 0,5 C) 0,01
D) 0,05 E) 0,005
- Bir mağaza tüm mallara %25 zam yaparsa satışlar %10 azalıyor.
Bu durumda kar-zarar durumu % olarak nedir?
A) 12,5 zarar B) 12,5 kar C) 15 kar
D) 4 zarar E) 2 zarar
- %30 karla satılan bir malın satış fiyatı üzerinden %20 indirim yapılırsa kar-zarar durumu ne olur?
A) % 10 kar B) %10 zarar
C) %4 kar D) %4 zarar
E) %2 zarar
- %20 zararına satılan bir maldan %20 kar elde etmek için % kaç zam yapılmalıdır?
A) 20 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50
- Bir satıcı bir malı %10 zararla satarsa 2.000 lira zarar ediyor.
Eğer satıcı malı 24.000 liraya satarsa % kaç kar eder?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
- Bir satıcı bir malı %20 zararla 160 liraya satıyor.
Malın satış fiyatı kaç lira artırılsa %25 kar edilir?
A) 40 B) 50 C) 60 D) 80 E) 90
- Bir mal %30 karla satılırken indirimli satışlarda %20 indirim yapılarak 7.280 liraya satılıyor.
Bu malın mal oluş fiyatı kaç bin liradır?
A) 8000 B) 7000 C) 6000
D) 5000 E) 4000
- Bir dikdörtgenin kenarları %10 artırılırsa alanı yüzde kaç artar?
A) 10 B) 15 C) 18 D) 20 E) 21

9. Bir dikdörtgenin bir kenarının uzunluğu %15 artırılıyor.

Diğer kenarı % kaç azaltılmalı ki alandaki artış %10 olsun?

- A) 75/12 B) 80/13 C) 100/23
D) 125/23 E) 136/17

10. 7 limonu 90 kuruşa alıp, 5 limonu 60 kuruşa satan bir satıcının zararı % kaçtır?

- A) 600/7 B) 219/9 C) 183/5
D) 163/5 E) 141/3

11. Kilosu 108 krş olan yaş üzüm kurutulularak satılacaktır.

Kurutulduğunda % 40 hafiflediğine göre 400 kg yaş üzüm kurutulduğunda zarar etmemek için kuru üzüm fiyatı en az kaç kuruş olmalıdır?

- A) 140 B) 180 C) 210 D) 220 E) 240

12. Bir bakkal bir miktar baharatı etiket fiyatının %40 eksikğine almış ve etiket fiyatının %10 eksikğine satmıştır.

Bakkal bu satıştan % kaç kar etmiştir?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

13. Bir satıcı yumurtaların 4 tanesini a liradan alıp 9 tanesini 3a liradan satarsa karı % kaç a olur?

- A) $\frac{100}{12}$ B) $\frac{100}{7}$ C) $33, \bar{3}$
D) $35, \bar{3}$ E) 37

14. Kilosu 4 lira olan yaş kayısı kurutulunca %20 hafifliyor.

Satıcının kuru kayısıdan % 25 kar etmesi için kuru kayısıyı kaç liradan satması gerekir?

- A) 5,5 B) 5,75 C) 6 D) 6,25 E) 6,5

15. Bir malın %30'u %40 karla, %20 i %30 zararla satılıyor.

Geri kalanı % kaç karla satılmalı ki tüm satıştan % 20 kar edilsin?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

16. x bir malın alış fiyatı y ise satış fiyatıdır. x ile y arasında $y=5x-147$ bağıntısı vardır.

Bu satıştan %50 kar edildiğine göre, x kaç liradır?

- A) 38 B) 42 C) 48 D) 50 E) 54

17. Bir pantolonu %25 zararına satan bir mağaza 3 lira fazlasına sattığında %5 kar ettiğine göre, pantolonun alış fiyatı kaç liradır?

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

TEST 1 Çözümler

1. $\frac{25}{1000} \cdot \frac{20}{100} = 0,005$ dir.

Cevap: E

2. 1.DURUM:

malın tanesi: 10 ₺

1 günde: 10 tane mal satsın.

O halde, $10 \cdot 10 = 100$ ₺ kazanır.

2. DURUM:

malın tanesi: 12,5 ₺

1 günde: 9 tane mal satılır.

O halde, $12,5 \cdot 9 = 112,5$ ₺

Buna göre, $112,5 - 100 = 12,5$ ₺ kar eder.

Cevap: B

3.

$$100 \cdot \frac{130}{100} \cdot \frac{80}{100} = 104$$

O halde, %4 kar elde eder.

Cevap: C

4.

$$100 \cdot \frac{80}{100} \cdot \frac{100+x}{100} = 120$$

İse $x=50$ olur.

Cevap: E

5.

$$x \cdot \frac{90}{100} = x - 2000$$

İse $x=20000$ ₺ alış olur.

O halde,

$$20000 \cdot \frac{100+x}{100} = 24000$$

İse $x=20$ olur.

Cevap: C

6.

$$x \cdot \frac{80}{100} = 160$$

İse $x=200$ ₺ ye almış olur.

$$200 \cdot \frac{125}{100} = 250$$

O halde, 50 ₺ artırmalıdır.

Cevap: B

7.

$$x \cdot \frac{130}{100} \cdot \frac{80}{100} = 7280$$

İse $x=7000$ ₺ olur.

Cevap: B

8. 1.DURUM:

$$ALAN = 10 \cdot 10 = 100$$

2.DURUM:

$$ALAN = 11 \cdot 11 = 121$$

O halde, $121 - 100 = 21$ oranında artar.

Cevap: E

9. 1.DURUM:

$$\text{ALAN}=10.10=100$$

2.DURUM:

$$11,5.10.\frac{100-x}{100}=110$$

$$\text{ise } x = \frac{100}{23} \text{ olur.}$$

Cevap: C

10. 35 limonu 450 krş alıp, 35 limonu 420 krş satarsa 35 limonda 30 krş zarar eder. O halde,

$$\% \frac{600}{7} \text{ zarar eder.}$$

Cevap: A

11. 400 kg kuruyunca 240 kg gelir. O halde, $240.x=400.108$ ise $x=180$ krş a satılmalıdır.

Cevap: B

12. ALIŞ: 60 ₺

ETİKET: 100 ₺

SATIŞ: 90 ₺

O halde, 60 aldığı maldan 30 ₺ kar etmiş ise %50 kar etmiş olur.

Cevap: E

13. 36 tanesini 9a ₺ ye alıp, 36 tanesini 12a ₺ ye satmıştır. O halde, 36 tanesinde 3a TL kar etmiştir.

$$\% \frac{100}{12} \text{ olur.}$$

Cevap: A

14. 1.DURUM:

10 kg yaş kayısı olsun. O halde, $10.4=40$ ₺ olur.

2.DURUM:

Kuruyunca 8kg gelir.

$$8.x = 40.\frac{125}{100}$$

İse $x=6,25$ ₺ olur.

Cevap: D

15. toplam 100 mal olsun

$$30.\frac{140}{100} + 20.\frac{70}{100} + 50.\frac{100+x}{100} = 120$$

ise $x=28$ olur.

Cevap: C

16.

$$x.\frac{150}{100} = y$$

ifadesi denklemde yerine yazılırsa,

$$x.\frac{150}{100} = 5x - 147$$

ise $x=42$ ₺ olur.

Cevap: B

17. x ₺ alış olsun

$$x.\frac{75}{100} + 3 = x.\frac{105}{100}$$

ise $x=10$ ₺ olur.

Cevap: A

TEST 2

1. 30 sayısı 40 sayısından yüzde kaç daha azdır?

A) 10 B) 25 C) 40 D) 60 E) 75

2. 400 ₺ alan bir memurun aylık maaşı 1000 ₺'ye yükseltilmiştir.

Buna göre, memurun maaşı yüzde kaç arttırılmıştır?

A) 60 B) 90 C) 120 D) 150 E) 250

3. Bir sınava katılan öğrencilerin %40'ı bayandır. Erkek öğrencilerin %20'si ile bayan öğrencilerin %30'u başarılıdır.

Buna göre, bu sınavda genel başarı oranı yüzde kaçtır?

A) 16 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

4. Bir malın yarısı %20 karla diğer yarısı %10 karla satılıyor. Malın tamamı %30 karla satılsaydı 27 ₺ daha fazla kar elde edecekti.

Buna göre, malın alış fiyatı kaç ₺ dir?

A) 90 B) 120 C) 150 D) 175 E) 180

5. Bir bakkal a tane yumurtaya b ₺ ödüyor %25 karla satışa başlıyor.

Cebinde c ₺ olan birisi bakkaldan kaç yumurta alabilir?

A) $\frac{a.c}{b}$ B) $\frac{a.b}{3c}$ C) $\frac{4.a.c}{5b}$

D) $\frac{3.b.c}{4.a}$ E) $\frac{5.a.b}{4.c}$

6. Bir malın alış fiyatı a, satış fiyatı b dir. a ile b arasında $3a = 4b - 13$ bağlantısı vardır.

Bu satıştan kar elde edildiğine göre, a'nın en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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

7. Bir mal %20 daha ucuza satılırsa satışlar %30 artıyor.

Buna göre, elde edilen gelir nasıl değişir?

A) %2 azalır B) %2 artar

C) %4 azalır D) %4 artar

E) %6 artar

8. 4 tanesi 3a ₺'ye alınan bir malın 5 tanesi 6a ₺'ye satılırsa kar-zarar durumu ne olur?

A) %60 zarar B) %30 zarar

C) %30 kar D) %60 kar

E) %75 kar

9. Bir üçgenin bir kenar %20 artırılır, o kenara ait yükseklik %10 azaltılırsa üçgenin alanındaki değişme % kaç olur?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

10. Yıllık enflasyon oranının %80 olduğu bir ülkede yıllık %95 faiz oranı ile bankaya yatırılan bir miktar paradan yılsonunda elde edilen kazanç % kaç olur?

A) $\frac{28}{3}$ B) $\frac{25}{3}$ C) 13
D) $\frac{34}{3}$ E) 15

11. Bir malın % 40 ı, %10 zararla satılıyor.

Malın tamamında %20 kar elde edebilmek için kalan kısmın satışındaki kar oranı yüzde kaç olmalıdır?

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

12. 20 ₺ yıllık %20 basit faiz veren bir bankaya yatırılıyor.

3 yıl sonra kaç ₺ faiz geliri elde edilir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 20 E) 25

13. Yıllık %60 faiz oranı üzerinden bankaya yatırılan bir miktar para, kaç ay sonra kendisinin $\frac{1}{4}$ ü kadar faiz geliri getirir?

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

14. Haftalık 3 ₺ harçlığı olan Orhan, her hafta harçlığının % 20 sini biriktiriyor.

Buna göre, biriktirdiği para kaç hafta sonra haftalık harçlığının 5 katı olur?

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

15. Bir satıcı bir malı % 20 karla 24 ₺ ye, başka bir malı %20 zararla 24 ₺ ye satıyor.

İki malın satışı sonundaki kar-zarar durumu için ne söylenebilir?

A) 4 ₺ kar
B) 2 ₺ zarar
C) 4 ₺ kar
D) 4 ₺ zarar
E) ne kar -ne zarar

TEST 2 Çözümler

1. $40 - 40 \cdot \frac{x}{100} = 30$

$x=25$ olur.

Cevap: B

2.

400 TL	600 TL	artmış.
100	x	
x = 150 olur.		

Cevap: D

3. Toplam: 100 kişi

Bayan	Erkek
40	60

Bayan: 12 başarılı, 28 başarısız.

Erkek: 12 başarılı, 48 başarısız.

Toplam başarı = 12 + 12 = 24 olur.

Cevap: D

4. Toplam 10 x mal olsun

$$5x \cdot \frac{120}{100} + 5x \cdot \frac{110}{100} = 10x \cdot \frac{130}{100} - 27$$

$x=18$ TL olur. O halde, $10x=180$ TL olur.

Cevap: E

5. %25 kar ile $\frac{125b}{100} = \frac{5b}{4}$ TL ye a tane yumurta satacaktır.

$$\text{Tanesi } \frac{\frac{5b}{4}}{a} = \frac{5b}{4a} \text{ TL ye satılır.}$$

O halde, c TL ye

$$\frac{c}{\frac{5b}{4a}} = \frac{4ac}{5b} \text{ tane yumurta alınır.}$$

Cevap: C

6. $b > a$ olmalıdır.

$$\frac{3a+13}{4} > a$$

$13 > a$ dir. O halde, a'nın en büyük değeri 12 olur.

Cevap: A

7. I. Durum: Tanesi : 10 TL

Müşteri: 10 kişi

Toplam: 100 TL elde ediliyor.

II. Durum: Tanesi: 8 TL

Müşteri: 13 kişi

Toplam: 104 TL elde ediliyor.

O halde, %4 artar.

Cevap: D

8. $a=20$ olsun

4 tanesi 60 TL ye almış

1 tanesi 15 TL ye almış

5 tanesini 120 TL ye satıyor

1 tanesi 24 TL ye satıyor.

O halde, 15 TL de 9 TL kar ederse, 100 TL de 60 TL kar eder.

Cevap: D

9. I. Durum

$$a=10$$

h=10 olsun

$$A(ABC) = \frac{10 \cdot 10}{2} = 50$$

II. Durum

$$a=12$$

h=9 olur.

$$A(ABC) = \frac{12 \cdot 9}{2} = 54$$

O halde, 50 4 artış

$$\frac{100}{x} = 8 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$10. \text{TV: } 100\text{TL} \xrightarrow{\%60} 160\text{TL}$$

$$\text{Maaş: } 100\text{TL} \xrightarrow{\%95} 195\text{TL}$$

$$\begin{array}{rcl} 160 \text{ TL iken} & & 35 \text{ TL kar.} \\ 100 & & x \\ \hline x = \frac{25}{3} \text{ olur.} \end{array}$$

Cevap: B

11. Toplam: 10 mal

$$4 \cdot \frac{90}{100} + 6 \cdot \frac{x}{100} = 114$$

$$x = 130$$

Yani %30 kar elde edilmiştir.

Cevap: C

$$12. \text{Faiz} = \frac{A \cdot n \cdot t}{100} = \frac{20 \cdot 20 \cdot 3}{100} = 12 \text{ YTL olur.}$$

Cevap: C

$$13. A \cdot \frac{1}{4} = \frac{A \cdot 60 \cdot t}{100 \cdot 12}$$

$$4 \cdot 60 \cdot t = 100 \cdot 12$$

$$t = 5 \text{ olur.}$$

Cevap: B

14. 1. hafta:

$$3 \cdot \frac{20}{100} = \frac{3}{5} = 0,6 \text{ TL biriktiriyor.}$$

x hafta sonra

$$x \cdot 0,6 = 5,3$$

$$x = 25 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$15. x \cdot \frac{120}{100} = 24 \Rightarrow x = 20 \text{ TL almış}$$

$$y \cdot \frac{80}{100} = 24 \Rightarrow y = 30 \text{ TL almış}$$

O halde, Toplam 20+30=50 TL ye almış.

Toplam 24+24=48 TL ye satılıyor.

O halde, 50 TL de 2 TL zarar eder.

Cevap: B

TEST 3

1. Bir gömlek fabrikasında üretilen gömleklerin %20 si defoludur.

Defolu gömlekler %20 zararla, sağlam gömlekler %20 karla satılırsa toplam kar oranı yüzde kaç olur?

A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

2. % 60 karla satış fiyatını belirleyen bir mobilyacı müşterilerinin azalması üzerine satış fiyatı üzerinden %20 indirim yapıp mobilyaları 640 TL ye satıyor.

Buna göre, mobilyanın maliyeti kaç TL dir?

A) 300 B) 400 C) 500 D) 600 E) 700

3. Bir lastik çekildiğinde %125 uzuyor. Çekilmiş halde 90 cm olan bu lastik, çekilmeden önceki boyu kaç cm dir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

4. Bir karenin kenarlarının uzunlukları %20 artırıldığında alanı yüzde kaç artar?

A) 44 B) 46 C) 48 D) 50 E) 52

5. x sayısı y sayısının %150 fazlasına, y sayısı z sayısının 2 katına eşittir.

Buna göre, z sayısı x sayısının yüzde kaçıdır?

A) 10 B) 15 C) 17 D) 20 E) 23

6. Alış fiyatı a, satış fiyatı b TL olan bir mal $b = -2a + 36$ bağıntısıyla satılıp 12 TL kar ediliyor.

Bu malın alış fiyatı kaç TL dir?

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

7. a TL ye alınan bir mal % x kar ile c TL ye, b TL ye alınan bir mal % x zararla c TL ye satılıyor.

Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $a < b < c$ B) $b < a < c$

C) $a < c < b$ D) $b < c < a$

E) $a = b < c$

8. Bir tüccar %40 karla sattığı bir ürünü %15 iskonto yaparak satarsa karı yüzde kaç olur?

A) 10 B) 14 C) 16 D) 19 E) 25

9. Bir satıcı bir malın $\frac{1}{3}$ ünden %20 kar elde ediyor.

Tüm satıştan %50 kar elde etmesi için kalan malı % kaç karla satmalıdır?

A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

10. Bir bakkal 8 tanesini x TL den aldığı defterlerin 5 tanesini y TL satarsa %20 kar ediyor.

Buna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

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

11. Bir adam 30 tanesini x TL ye aldığı malların tanesini $\frac{x}{25}$ TL ye satmıştır.

Buna göre, adamın bu satıştan karı yüzde kaçtır?

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

12. Bir atıcı ilk 40 atışının 24 ünü başarılı olarak atmıştır.

Bu atıcının başarı yüzdesinin %75 olması için en az kaç başarılı atış daha yapması gerekirdi?

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

13. Ağırlığının %60'ı Alkol olan 30 lt ve ağırlığının %30'u alkol olan 60 lt alkolü su karışımından yeni bir karışım elde ediliyor.

Son durumdaki alkol oranı % kaç olur?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 36 E) 40

14. Ağırlıkça %25'i tuz olan 40 gr tuzu su karışımına 10gr su, 14 gr tuz ilave ediliyor.

O halde, yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 24,3 B) 25 C) 27,6
D) 30 E) 37,5

15. Ağırlıkça %24'ü şekerli su olan karışımın $\frac{1}{4}$ 'i alınarak yerine aynı ağırlıkta su ekleniyor.

Buna göre, yeni karışım ağırlıkça % kaç şekerlidir?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 26 E) 30

TEST 3 Çözümler

1. Toplam 100 mal olsun

Defolu:20 mal

Sağlam:80 mal

$$20 \cdot \frac{80}{100} + 80 \cdot \frac{120}{100} = 16 + 96 = 112$$

O halde, %12 kar etmiştir.

Cevap: B

2. $x \cdot \frac{160}{100} \cdot \frac{80}{100} = 640$

x=500 TL olur.

Cevap: C

3. $x \cdot \frac{225}{100} = 90$

x=50 olur.

Cevap: C

4. I.Durum a=10cm

$$A(ABC) = 10^2 = 100 \text{ cm}^2$$

II. Durum

a=12 cm

$$A(ABC) = 12^2 = 144 \text{ cm}^2$$

O halde, %44 artmıştır.

Cevap: A

5. $x = \frac{250}{100} \cdot y \Rightarrow 2x = 5y$

y=z.2

O halde, x=5, y=2, z=1 olur. z sayısının %20 sine eşittir.

Cevap: D

6.
$$\begin{array}{r} b - a = 12 \\ - / \quad b + 2a = 36 \end{array}$$

a=8TL olur.

Cevap: D

7. $a \cdot \frac{100 + x}{100} = c \quad \dots(1)$

$$b \cdot \frac{100 - x}{100} = c \quad \dots(2)$$

(1) ve (2) denklemden $a < c < b$ olur.

Cevap: C

8. $100 \cdot \frac{140}{100} \cdot \frac{85}{100} = 119$

Yani %19 kar etmiştir.

Cevap: D

9. Toplam : 3 mal olsun.

$$1 \cdot \frac{120}{100} + 2 \cdot \frac{x}{100} = 4,5$$

x=165 dir.

O halde, % 65 kar etmeli

Cevap: A

10. 1 tanesini $\frac{x}{8}$ TL ye alır.

1 tanesini $\frac{y}{5}$ TL ye satar.

$$\frac{x}{8} \cdot \frac{120}{100} = \frac{y}{5} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{4}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: D

11. 1 tanesini $\frac{x}{30}$ TL ye alır.

1 tanesini $\frac{x}{25}$ TL ye satar.

$$\frac{\frac{x}{30} \text{ TL de}}{100} = \left(\frac{x}{25} - \frac{x}{30} \right) \text{ TL kar.}$$

$$\frac{x}{300} = \frac{x}{150} \quad ?$$

$$? = 20 \quad \text{olur.}$$

Cevap: A

40 da $(24 + x)$ başarı

12. $\frac{100 \text{ de } 75 \text{ başarı}}{x = 6 \text{ olur.}}$

Cevap: C

13. $30 \cdot \frac{60}{100} + 60 \cdot \frac{30}{100} = 90 \cdot \frac{x}{100}$
 $x = 40 \text{ olur}$

Cevap: E

14. $40 \cdot \frac{25}{100} + 10 \cdot \frac{0}{100} + 14 \cdot \frac{100}{100} =$
 $(40 + 10 + 14) \cdot \frac{x}{100}$

$$\Rightarrow 1000 + 0 + 1400 = 64x$$

$$\Rightarrow 2400 = 64x$$

$$\Rightarrow 37,5 = x$$

Cevap: E

15. x gr şekerli su olsun.

$$x \cdot \frac{24}{100} - \frac{2x}{8} \cdot \frac{24}{100} + \frac{2x}{8} \cdot \frac{0}{100}$$

$$= (x - 2x + 2x) \cdot \frac{a}{100}$$

$$24x - 6x + 0 = x \cdot a$$

$$18 = a \text{ olur.}$$

Cevap: A

TEST 4

1. Bir bankada uygulanan yıllık faiz oranı %80 dir.

Buna göre bu bankaya kaç TL yatırıldığında 1 yıl sonunda hesapta oluşan toplam para 45 TL olur?

A) 20 B) 22 C) 25 D) 30 E) 35

2. Faiz oranı %30 olan bir bankaya 50 TL yatırılıyor.

Buna göre, kaç gün sonra hesap kapatılırsa hesapta 54 TL lik birikim yapılmış olur?

A) 94 B) 95 C) 96 D) 97 E) 98

3. Yıllık %30 faiz oranıyla bankaya yatırılan para, kaç ay sonra kendisinin $\frac{1}{5}$ i kadar faiz getirir?

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

4. Bir miktar paranın yıllık %60 faiz oranıyla 3 yılda getireceği faiz, aynı paranın yıllık %40 faiz oranıyla 6 ayda getireceği faizin kaç katıdır?

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

5. %80 oranında faiz veren bir banka, faizin % 5 ini vergi olarak kesiyor.

Buna göre, bu bankanın uyguladığı net faiz yüzde kaçtır?

A) 72 B) 73 C) 74 D) 75 E) 76

6. 250 TL nin bir kısmını %40 dan kalanını da %50 den 1 yılığına bankaya yatırılıyor.

Alınan faizler toplamı 113 TL olduğuna göre, paranın kaç TL si %40 faizle yatırılmıştır?

A) 100 B) 120 C) 160 D) 180 E) 200

7. Bir paranın $\frac{2}{5}$ i yıllık %30 dan, kalanı da yıllık %50 den 8 aylığına bankaya yatırılıyor. Eğer tersi yapılıyorsa alınacak faiz 6 TL daha az olacaktı.

Buna göre, bankaya yatırılan toplam para kaç TL dir?

A) 45 B) 60 C) 150 D) 225 E) 250

8. Tuz oranı %20 olan 250 gr lık karışım 150 gr tuz katılıyor.

Buna göre, oluşan yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

9. Şeker oranı %20 den 20 gr tuzlu-su karışımına, 20gr şeker ile 20 gr tuz katılıyor.

Buna göre, elde edilen yeni karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

10. Şeker oranı %25 olan şekerli suya 6 kg su ve 1 kg şeker ilave edildiğinde şeker oranı %20 oluyor.

Buna göre, başlangıçtaki karışım kaç kg dir?

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

11. Tuz oranı %30 olan 20 gr tuzlu-su karışımında tuz oranının %20 ye düşürmek için kaç gr su katılmalıdır?

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

12. Tuz oranı %30 olan 40 LT tuzlu suyun %40 ı dökülüp yerine aynı miktarda su ilave ediliyor.

Buna göre, yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

13. Tuz oranı % 10 olan tuzlu-su karışımının %10 dökülüp yerine aynı miktarda tuz ilave ediliyor.

Buna göre, yeni karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

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

14. Saf altın 24 ayardır. 18 ayar 24 gr altın ile kaç gr saf altın aynı kapta eritilmelidir ki oluşan altının ayarı 20 olsun?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

15. Alkol oranı % 48 olan alkol-su karışımına ağırlığının $\frac{1}{3}$ ü kadar %36 lık alkol-su karışımı karıştırılıyor.

Son karışımın alkol oranı % kaç olur?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55,5 E) 60

TEST 4 Çözümler

$$1. \frac{x \cdot 80 \cdot 1}{100} + x = 45$$

$x=25$ TL olur.

Cevap: C

$$2. \frac{50 \cdot 30 \cdot t}{36000} + 50 = 54$$

$t=96$ olur.

Cevap: C

$$3. \frac{x \cdot 30 \cdot t}{1200} = x \cdot \frac{1}{5}$$

$t=8$ olur.

Cevap: C

$$4. \frac{x \cdot 60 \cdot 3}{100} = \frac{x \cdot 40 \cdot 6}{1200} \cdot k$$

$k=9$ olur.

Cevap: A

5. Bankaya 100TL para yatırmış olalım.

O halde $100 \cdot \frac{80}{100} = 80$ TL faiz elde

ederiz. Bu faizin $80 \cdot \frac{5}{100} = 4$ TL si

vergi olarak kesilirse net 76 TL faiz elde etmiş oluruz. Buda bankaya yatırdığımız paranın %76 sıdır.

Cevap: E

$$6. \frac{x \cdot 40 \cdot 1}{100} + \frac{(250 - x) \cdot 50 \cdot 1}{100} = 113$$

$x=120$ TL olur.

Cevap: B

7. Toplam x TL olsun.

$$\frac{\frac{2x}{5} \cdot 30 \cdot 8}{1200} + \frac{\frac{3x}{5} \cdot 50 \cdot 8}{1200} = \frac{\frac{3x}{5} \cdot 30 \cdot 8}{1200} + \frac{\frac{2x}{5} \cdot 50 \cdot 8}{1200} + 6$$

İse $x=225$ TL olur.

Cevap: D

$$8. 250 \cdot 20 + 150 \cdot 100 = 400 \cdot x$$

$50=x$ olur.

Cevap: C

$$9. 20 \cdot 20 + 20 \cdot 100 + 20 \cdot 0 = 60 \cdot x$$

$x=40$ olur.

Cevap: D

$$10. x \cdot 25 + 6 \cdot 0 + 1 \cdot 100 = (x+7) \cdot 20$$

$8=x$ olur.

Cevap: D

$$11. 20 \cdot 30 + x \cdot 0 = (20+x) \cdot 20$$

$x=10$ olur.

Cevap: A

$$12. 40 \cdot 30 - 16 \cdot 30 + 16 \cdot 0 = 40 \cdot x$$

$x=18$ olur.

Cevap: E

13. Toplam 10 gram olsun.

$$10 \cdot 10 - 1 \cdot 10 + 1 \cdot 100 = x \cdot 10$$

$19=x$ olur.

Cevap: D

$$14. 18 \cdot 24 + x \cdot 24 = (24+x) \cdot 20$$

$12=x$ olur.

Cevap: B

15. Toplam 3 gram olsun

$$3 \cdot 48 + 1 \cdot 36 = 4 \cdot x$$

$45=x$ olur.

Cevap: B

2 USTA İŞİ SORULAR

ÖRNEK



Yukarıda %80'lik kısmına yeşil alan yapılması düşünülen bir parkın planı verilmiştir. Parkın yapımına başlandıktan sonra parkın toplam alanı değiştirilmeden sadece yeşil kısmın alanının 240 m² büyütülmesine karar veriliyor. Bu değişiklikten sonra parkın yeşil alan dışındaki kısmı %40 küçülüyor.

Buna göre parkın toplam alanı kaç m²dir?

A) 3000 B) 2800 C) 2700 D) 2400 E) 2000

ÇÖZÜM

İlk durum

Parkın ilk alanı $100x \text{ m}^2$ % 80'i ;

Yeşil alan; $80x \text{ m}^2$

Yeşil alan dışındaki alan $20x \text{ m}^2$

Son durum

$$100x - (80x + 240) = 20x - 240 = 20x \cdot \frac{60}{100}$$

$$8x = 240$$

$$x = 30$$

Yani parkın alanı 3000 m^2

Cevap: A

ÖRNEK

Mehmet hesabındaki x TL'nin bir kısmıyla hisse senedi, kalan kısmıyla da altın alıyor. Mehmet bir süre sonra hisse senetlerini %25 kâr ederek y TL'ye, altınlarını ise %20 zarar ederek z TL'ye satıyor.

Buna göre x, y ve z arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $20x = 16y + 25z$ B) $16x = 25y + 20z$
 C) $25x = 16y + 20z$ D) $35x = 20y + 16z$
 E) $24x = 16y + 25z$

ÇÖZÜM

x hesaptaki para.

Mehmet;

A TL ile hisse senedi

$(x - A)$ TL ile altın alıyor.

$$A + A \cdot \frac{25}{100} = 1,25A = y$$

$$(x - A) - (x - A) \cdot \frac{20}{100} = 0,8 \cdot (x - A) = z$$

$$x = A + x - A$$

$$x = \frac{y}{1,25} + \frac{z}{0,8}$$

$$x = 0,8y + 1,25z$$

Her taraf 100 ile çarpılır.

$$100x = 80y + 125z$$

Her taraf 5 ile sadeleştirilir.

$$20x = 16y + 25z$$

Cevap: A

KÜMELER

MATEMATİK Soru Bankası



TEST 1

- Alt küme sayısı 64 olan küme kaç elemanlıdır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
- $A = \{x : x^2 < 19 \text{ ve } x \in \mathbb{N}\}$ ise $S(A)$ kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
- $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{4, 5\}$, $C = \{5, 6, 7\}$ ise $(A \cap B) \cup (C \cap B)$ kümesi ne olur?
A) $\emptyset$ B) $\{1, 2, 3\}$ C) $\{3, 4, 5\}$
D) $\{4, 5\}$ E) $\{5, 6\}$
- 8 elemanlı bir kümenin 2 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?
A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32
- $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin elemanları ile içinde b harfi bulunan 3 elemanlı kaç alt kümesi vardır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
- $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesinin elemanları ile içinde 2 rakamının bulunduğu, 7 rakamının bulunmadığı 4 elemanlı kaç alt küme yazılır?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
- 6 elemanlı bir kümenin en az iki elemanlı kaç alt kümesi vardır?
A) 36 B) 40 C) 48 D) 50 E) 57
- A ve B iki küme
 $S(A \cap B) = 3$
 $S(A \cup B) = 7$
 $S(A) - S(B) = 2$ ise $S(A)$ kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

9. A ve B iki küme

$$S(A) = 7$$

$S(A \cup B) = 15$ ise $A \cap B$ en fazla kaç elemanlıdır?

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

10. $A = \{x : 1 < x < 251 \text{ ve } x \in \mathbb{Z}\}$

kümesinin elemanlarından kaç tanesi 3 veya 2 ile tam bölünür?

- A) 131 B) 140 C) 147 D) 158 E) 167

11. A ve B iki küme ve biri diğerini kapsamayan iki kümedir.

$$S(A) = 8$$

$S(B) = 5$ ise $S(A \cup B)$ nin en küçük değeri kaçtır?

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

12. A ve B, E evrensel kümenin iki alt kümesidir.

$$S(A) + S(B') = 16$$

$$S(B) + S(A') = 4 \text{ ise } S(E) \text{ kaçtır?}$$

- A) 5 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

13. A ve B aynı evrensel kümenin alt kümeleri olduğuna göre, $(A/B)' \cap (A'/B)'$ ne olur?

- A) A B) B C) $A \cap B$
D) $A \cup B$ E) E

14. 30 kişilik bir sınıfta matematik dersinden geçenlerin sayısı 15, yalnız fizik dersinden geçenlerin sayısı 11 dir. Her iki desten geçenlerin sayısı, her iki dersten kalanların sayısına eşit olduğuna göre, **yalnız matematik dersinden geçenlerin sayısı kaçtır?**

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

15. İngilizce bilen herkesin, Türkçe bildiği bir gezi grubunda almanca bilenler İngilizce bilmemektedir. Bu gezi grubunda iki dil bilenlerin sayısı 12, Türkçe ve İngilizce bilenlerin sayısı 10 ve almanca bilenlerin sayısı 8 dir.

En az bir dil bilenlerin bulunduğu gezi grubu 24 kişi olduğuna göre, yalnız Türkçe bilenler kaç kişidir?

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

TEST 1 Çözümler

1. $S(A)=n$ olsun

$$2^n = 64$$

$$n = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: A

2. $A=\{0,1,2,3,4\}$ ise $S(A)=5$ olur.

Cevap: B

3. $A \cap B = \{4\}$

$$B \cap C = \{5\}$$

$$\text{ise } (A \cap B) \cup (B \cap C) = \{4,5\} \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$4. \binom{8}{2} = \frac{8!}{(8-2)! \cdot 2!} = 28 \text{ dir.}$$

Cevap: C

5. 3 elemanlı içinde b bulunacağından 2 elemanlı alt kümesi kalır.

O halde;

$$\binom{4}{2} = \frac{4!}{(4-2)! \cdot 2!} = 6 \text{ dir.}$$

Cevap: D

6. 2 rakamı bulunacağından geriye 3 elemanlı alt kümesi kalır, 7 elemanın da dışarı atarsak geriye toplam 5 eleman kalır.

O halde;

$$\binom{5}{3} = \frac{5!}{(5-3)! \cdot 3!} = 10 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$7. \binom{6}{2} + \binom{6}{3} + \binom{6}{4} + \binom{6}{5} + \binom{6}{6} = 57 \text{ dir.}$$

Cevap: E

8. $S(A \cup B) = S(A) + S(B) - S(A \cap B)$

$$7 = S(A) + S(B) - 3$$

$$10 = S(A) + S(B) \text{ dir.}$$

$$+ \quad 2 = S(A) - S(B)$$

$$12 = 2S(A)$$

$$6 = S(A) \text{ dir.}$$

Cevap: B

9. Kesişim kümesinin eleman sayısı en çok olabilmesi için $A \subset B$ olmalıdır.

$$S(A \cap B) = 7 \text{ dir.}$$

Cevap: A

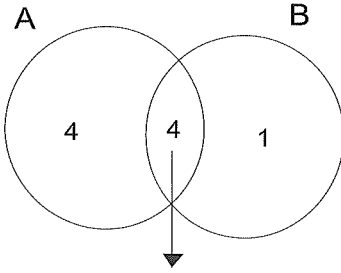
$$10. S(3 \cup 2) = S(3) + S(2) - S(3 \cap 2)$$

$$250/3 = 83 \quad 250/2 = 125 \quad 250/6 = 41$$

$$\text{O halde } S(3 \cup 2) = 83 + 125 - 41 = 167 \text{ olur.}$$

Cevap: E

11.



En Küçük 4 olur.

$$O \text{ halde } S(A \cup B) = 4 + 4 + 1 \\ = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: C

12. Taraf tarafa toplayalım;

$$\underbrace{S(A) + S(A')}_{S(E)} + \underbrace{S(B) + S(B')}_{S(E)} = 20$$

$$2S(E) = 20$$

$$S(E) = 10 \text{ olur.}$$

Cevap: B

13.

$$(A - B)' \cap (A' - B)' = (A \cap B')' \cap (A' \cap B)'$$

$$= (A' \cup B) \cap (A \cup B)$$

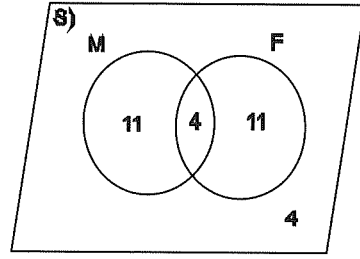
$$= (A' \cup A) \cap B$$

$$= E \cap B$$

$$= B \text{ dir.}$$

Cevap: B

14.

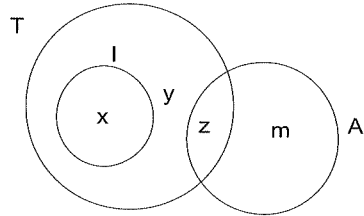


Her iki dersten kalanlar

$$30 - (15 + 11) = 4 \text{ dir. O halde, } 30 - (11 + 4 + 4) = 11 \text{ olur.}$$

Cevap: C

15.



- $x + z = 12$ (her iki dili bilen)
 - $x = 10$ (ingilizce ve Türkçe bilen)
 - $z + m = 8$ (Almanca bilen)
 - $x + y + z + m = 24$ (gezi grubu sayısı)
- ise $z = 2$ $m = 6$ ve $y = 6$ dir.

Cevap: A

TEST 2

1. $A=\{1,2,3,4,5,6\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 2 ve 3 bulunur 4 bulunmaz?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64
2. 2 elemanlı alt küme sayısı 15 olan bir kümenin en çok 3 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?
A) 35 B) 42 C) 45 D) 52 E) 64
3. $A = \{x \mid x, \text{ iki basamaklı doğal sayılar} \}$ $B = \{x \mid x, 4 \text{ ile bölünemeyen doğal sayılar} \}$ olarak tanımlanan A ve B kümeleri için $s(A \cap B^c)$ kaçtır?
A) 22 B) 36 C) 126 D) 136 E) 158
4. Bir kümenin eleman sayısı 3 arttırılırsa alt küme sayısı kaç katına çıkar?
A) 3 B) 4 C) 7 D) 8 E) 9
5. $A = \{1,2,3,4,5,6\}$ ve $B^c \setminus A = \{7,8,9\}$ veriliyor. Buna göre, $s(B^c)$ nin en küçük ve en büyük değerleri toplamı kaçtır?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
6. $A=\{1,2,3,4,5,6,7\}$ kümesinin 4 elemanlı kaç alt kümesinde 2 ve 3 bulunmaz?
A) 15 B) 20 C) 24 D) 25 E) 30
7. 48 kişilik bir sınıfta İngilizce bilenlerin sayısı, Fransızca bilenlerin ve her iki dili de bilmeyenlerin sayısına eşittir. **İngilizce veya Fransızca bilen 30 kişi olduğuna göre, her iki dili de bilen kaç kişi vardır?**
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
8. $A = \{x : x = 4k, k \in \mathbb{N}^+, x < 100\}$
 $B = \{y : y = 6k, k \in \mathbb{N}^+, y > 20\}$ kümeleri veriliyor. $A \cap B$ kümesi kaç elemanlıdır?
A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

9. Bir sınıftaki 62 öğrenciye çikolata, gofret ve bisküvi dağıtılıyor. Gofret alana bisküvi verilmiyor. Sadece çikolata alan 15, sadece gofret alan 16 ve sadece bisküvi alan 17 kişidir.

Grupta hiçbirinden almayan olmadığına göre, iki çeşit alan kaç kişidir?

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

10. $A \cap B \neq \emptyset$, $s(A) = 4$ ve $s(B) = 3$ ise $s(A \cup B)$ **en çok kaç elemanlıdır?**

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

11. Bir sınıftaki öğrencilerin 12 si sadece fizikten geçmiştir, 18 i matematikten kalmıştır.

Sadece matematikten geçen öğrenci sayısı her iki dersten kalan öğrenci sayısına eşit ise sınıf mevcudu en az kaçtır?

A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

12. Bir şehirdeki insanların %70 i A gazetesini, %60 ı B gazetesini, %80 i C gazetesini okuyor.

Buna göre, bu şehirdeki insanların en az yüzde kaç her üç gazeteyi de okuyordur?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 30

13. Gazete ve dergi okuyanların bulunduğu bir toplulukta dergi okuyan herkes gazete okumaktadır.

15 kişi gazete okuduğuna göre, gazete okuyanlar dergi okuyanlardan en çok ne kadar fazladır?

A) 3 B) 7 C) 11 D) 13 E) 14

14. $A = \{x \mid 1 \leq x \leq 151, x = 2k \text{ ve } k \in \mathbb{N}\}$

kümesinin elemanlarından kaç tanesi 5 ve 6 ya bölünmez?

A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

15. Bir şirkette çalışanlardan 16 kişi evli, 29 kişi bekârdır.

Bu şirkette evli veya bayanların sayısı 33 ise bekâr erkeklerin sayısı kaçtır?

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

TEST 2 Çözümler

1. $2^3 = 8$ olur. (Bulunur ve bulunmazları çıkarırsak geriye 3 eleman kalır)

Cevap: B

2. $\binom{n}{2} = 15 \Rightarrow n = 6$ olur. O halde,
 $\binom{6}{0} + \binom{6}{1} + \binom{6}{2} + \binom{6}{3} = 42$ olur.

Cevap: B

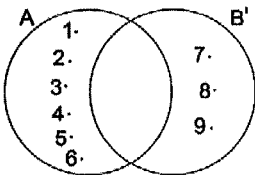
3. $A = \{10, 11, 12, \dots, 99\}$
 $B' = \{0, 4, 8, 12, \dots\}$
ise $(A \cap B') = \{12, 16, 20, \dots, 96\}$
Terim sayısı $= \frac{96 - 12}{4} + 1 = 22$ tane

Cevap: A

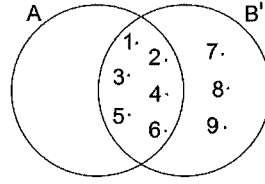
4. I. Durum: $n=1$ olsun.
 $2^1 = 2$ olur.
II. Durum: $n=4$ olsun
 $2^4 = 16$ olur.
O halde, 8 katına çıkar.

Cevap: D

5.



en küçük $s(B') = 3$



en büyük $s(B') = 9$

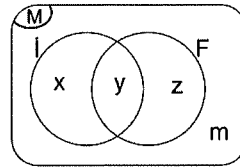
O halde, $3+9=12$ olur.

Cevap: D

6. $\binom{7}{4} - \binom{5}{2} = 25$ olur.

Cevap: D

7.



$$x+y=y+z=m$$

$$x+y+z=30$$

$$x+y+z+m=48$$

O halde, $m=18, z=12, y=6$ olur.

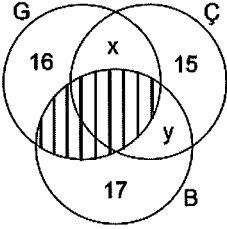
Cevap: C

8. $A = \{4, 8, 12, \dots, 96\}$
 $B = \{24, 30, 36, \dots\}$
ise $(A \cap B) = \{24, 36, 48, \dots, 96\}$
 $s(A) - s(A \cap B)$

$$\left(\frac{96-4}{4}+1\right) - \left(\frac{96-24}{12}+1\right) = 17 \text{ olur.}$$

Cevap: B

9.



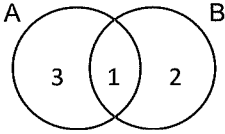
$$62 = 16 + 15 + 17 + x + y$$

$$62 = 48 + x + y$$

$$14 = x + y$$

Cevap: C

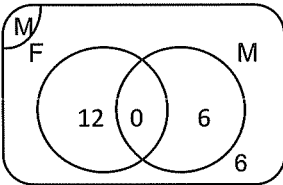
10.



$$s(A \cup B) = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: B

11.



$$\text{Mevcut} = 12 + 6 + 6 = 24 \text{ olur.}$$

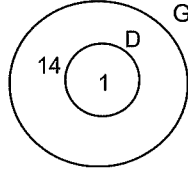
Cevap: A

12. En az = $210 - 200 = 10$ olur.

(%100 ün katı olmalıdır.). O halde, 200 de 10 ise, 100 de 5 olur.

Cevap: A

13.



$$15 - 1 = 14 \text{ olur.}$$

Cevap: E

14. OKEK (5, 6)=30 a bölünmez.

$$A = \{2, 4, 6, \dots, 150\}$$

$$\left(\frac{150-2}{2} + 1\right) - \left(\frac{150-30}{30} + 1\right) = 70 \text{ olur.}$$

Cevap: D

15.

	Evli	Bekar
Erkek	x	y
Kadın	z	m

$$x + z = 16$$

$$y + m = 29$$

$$x + z + m = 33$$

O halde, $y = 12$ olur.

Cevap: B

İŞLEM-MODÜLER ARİTMETİK

MATEMATİK
Soru Bankası



TEST
1

1. $x \boxplus y = x + y - 7$ ise $(4 \boxplus 5)$ kaçtır?

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

2. $a^2 \boxminus b^3 = a - b$ ise $(4 \boxminus 27)$ kaçtır? ($a > 0$)

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

3. $\frac{1 \boxminus 2}{x \boxminus y} = x \cdot y$ ise $(5 \boxminus \frac{1}{4})$ kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\frac{8}{5}$
D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{6}{5}$

4. $(a \boxplus b) = a \cdot b - (a \boxplus b)$ ise $(3 \boxplus 2)$ kaçtır?

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

5. $a \boxplus b = a$ ve $x \boxplus y = 5$ ise $(2 \boxplus 4) \boxminus 6$ kaçtır?

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

6. $x \boxplus y = x + (a \boxminus b)$ ve $a \boxplus b = b$ ise $(4 \boxplus 2) \boxminus 6$ kaçtır?

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

7. $(a \boxplus b) + 2(b \boxminus a) = a - b$ ise $(4 \boxplus 5)$ kaçtır?

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

8. $x * y = x + y - 8$ işleminin etkisiz (birim) elamanı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

9. $x \boxminus y = x - y + 1$ ise 3'ün tersi kaçtır?

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

10. $x \boxplus y = 2xy + y + 5$ işleminde hangi sayının tersi yoktur?

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

11. $a*b=\max\{a,b\}$ olduğuna göre,
 $7*(5*2)$ kaçtır?

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

12. $a \square b = 2a + b$ ve $(2 \square 3) \square m = 6$ ise m
 kaçtır?

A) 4 B) 6 C) -7 D) -8 E) -10

13.

$\square$	1	2	3	4	5
1	4	5	1	2	3
2	5	1	2	3	4
3	1	2	3	4	5
4	2	3	4	5	1
5	3	4	5	1	2

Şekilde $(3^{-1} \square 5) \square 2^{-1}$ kaçtır?

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

14. $(a,b)*(c,d)=(a+d,b*c)$ ise
 $(2,3)*(5,-1)$ kaçtır?

A) (-2,0) B) (5,0) C) (1,15)
 D) (-2,6) E) (-3,5)

15. $(a,b) \square (c,d) = (a+c,b-d)$ işleminin etki-
 siz elemanı ne olur?

A) (0,0) B) (1,1) C) (2,0)
 D) (-1,0) E) (3,5)

TEST 1 Çözümler

1. $x=4$ $y=5$ dir.

O halde $4+5-7=2$ dir.

Cevap: B

2. $a^2 = 4 \Rightarrow a=2$ olur.

$b^3 = 27 \Rightarrow b=3$ olur.

O halde, $2-3=-1$ bulunur.

Cevap: E

3. $\frac{1}{x} = 5$ ise $x = \frac{1}{5}$ dir.

$\frac{2}{y} = \frac{1}{4}$ ise $y=8$ dir.

O halde, $\frac{1}{5} \cdot 8 = \frac{8}{5}$ olur.

Cevap: C

4. $(a \square b) + (a \square b) = a \cdot b$

$2 \cdot (a \square b) = a \cdot b$

$2 \cdot (3 \square 2) = 3 \cdot 2$

$3 \square 2 = 3$ olur.

Cevap: C

5. $2 \square 4 = 2$ dir.

O halde $2 \square 6 = 5$ olur.

Cevap: D

6. $4 \square 2 = 2$ dür.

$2 \square 6 = 2 + (2 \square 6)$

$= 2 + 6$

$= 8$ olur.

Cevap: B

7. $(4 \square 5) + 2(5 \square 4) = 4 - 5 = -1$

$-2/ (5 \square 4) + 2(4 \square 5) = 5 - 4 = 1$

$-3.(4 \square 5) = -3$

$4 \square 5 = 1$ olur.

Cevap: A

8. $x \square e = x$

$x + e - 8 = x$

$e = 8$ olur.

Cevap: D

9. $x \square e = x$

$x - e + 1 = x$

$e = 1$ dir.

$3 \square 3^{-1} = 1$

$3 - 3^{-1} + 1 = 1$

$3^{-1} = 3$ olur.

Cevap: C

10. $x \square e = x$

$2xe + e + 5 = x$

$e(2x + 1) = x - 5$

$e = \frac{x-5}{2x+1}$

$\frac{2x+1}{2x+1} \rightarrow 0$

yani; $2x + 1 = 0$

$x = -\frac{1}{2}$ olur.

Cevap: E

11. $5 * 2 = 5$ dir.

O halde $7 * 5 = 7$ olur.

Cevap: A

12. $2 \square 3 = 2.2 + 3$

$= 7$ dir.

O halde, $7 \square m = 6$

$2.7 + m = 6$

$m = -8$ olur.

Cevap: D

13. Şeklin etkisiz elemanı 3 olur.

(aynı satır ve sütunların kesim noktasından)

$3^{-1} = 3$ olur. (etkisiz elemana git karşısındaki rakamı bul)

$2^{-1} = 4$ olur.

O halde $(3 \square 5) \square 4 = 5 \square 4 = 1$ olur.

Cevap: A

14. $(2,3) * (5,-1) = (2-1, 3.5) = (1,15)$ dir.

Cevap: C

15. (x,y) etkisiz eleman olsun.

$(a,b) \square (x,y) = (a,b)$

$(a+x, b-y) = (a,b)$

ise $a+x=a$ $b-y=b$

$x=0$ ve $0=y$ olur

Cevap: A

TEST 2

1. $x \equiv 3 \pmod{10}$ denklemini sağlayan en büyük negatif tam sayı kaçtır?

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

2. $2x \equiv 5 \pmod{7}$ denklemini sağlayan x i en küçük pozitif tamsayı değeri kaçtır?

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

3. $3x+2 \equiv 13 \pmod{5}$ denklemini sağlayan en küçük farklı iki pozitif tamsayı çarpımı kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

4. $2^{43} \equiv x \pmod{7}$ ise x kaçtır?

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

5. 1993^{2001} ifadesinin birler basamağındaki rakam ne olur?

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

6. $2^{62} \cdot 5^{20} \equiv x \pmod{6}$ ise x kaçtır?

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

7. x sıfırdan büyük bir tamsayı.

$27 \equiv 7 \pmod{x}$ ise x in kaç farklı değeri vardır?

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

8. 12^{2004} sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 3 D) 6 E) 8

9. Bugün günlerden Cuma ise 186 gün sonra günlerden hangi gün olur?

A) Pazartesi B) Salı
C) Çarşamba D) Perşembe
E) Cuma

10. Bir doktor 3 günde bir nöbet tutmaktadır.

İlk nöbetini Pazar günü tuttuğuna göre, 24. nöbetini hangi gün tutar?

A) Perşembe B) Çarşamba
C) Salı D) Pazar
E) Cumartesi

11. Ayşe 18 Ekim 2003 tarihinde Pazar günü doğum gününü kutlamıştır. Buna göre, 18 Ekim 2010 tarihinde hangi gün doğum gününü kutlar?

A) Pazartesi B) Salı
C) Çarşamba D) Perşembe
E) Cuma

12. Bir asker 12 günde bir nöbet tutuyor. İlk nöbetini cumartesi günü tuttuğuna göre, cumartesi gününe kadar nöbet günleri içinde 5. cumartesi nöbetini kaç gün sonra tutar?

A) 196 B) 207 C) 218 D) 336 E) 342

13. $a^2 \equiv a \pmod{5}$ ise a nın değeri ne olabilir?

A) $\{0,1\}$ B) $\{1,2\}$ C) $\{0,4\}$ D) $\{5,6\}$ E) $\{6\}$

14. $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere, $3^{2n+2} \equiv x \pmod{9}$ ise x kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

15. $20!$ Sayısının 18 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 3 E) 0

TEST 2 Çözümler

1. $x+10=3$ ise $x=-7$ olur.

Cevap: C

2. $2x=5+7k$, ($k \in \mathbb{Z}$)
 $k=1$ için $2x=5+7.1$
 $x=6$ dir.

Cevap: A

3. $3x+2 \equiv 13 \pmod{5}$
 $3x \equiv 11 \pmod{5}$
 $3x \equiv 6 \pmod{5}$
 $x \equiv 2 \pmod{5}$

↓

....., -3, 2, 7, 12,

O halde $2.7=14$ olur.

Cevap: D

4. $2^1 \equiv 2 \pmod{7}$
 $2^2 \equiv 4 \pmod{7}$
 $* 2^3 \equiv 1 \pmod{7}$ ise
 $(2^3)^{14} \cdot 2^1 \equiv x \pmod{7}$
 $x=2$ olur.

Cevap: B

5. $1993^{2001} \equiv x \pmod{10}$

$$3^{2001} \equiv x \pmod{10}$$

$$3^1 \equiv 3 \pmod{10}$$

$$3^2 \equiv 9 \pmod{10}$$

$$3^3 \equiv 7 \pmod{10}$$

$$* 3^4 \equiv 1 \pmod{10} \text{ ise } (3^4)^{500} \cdot 3^1 \equiv x \pmod{10}$$

$$x=3 \text{ olur.}$$

Cevap: C

PERMÜTASYON KOMBİNASYON - OLASILIK

MATEMATİK
Soru Bankası



TEST
1

1. Ahmet'in 4 pantolonu ve 5 gömleği vardır.

Ahmet bir gömlek ve bir pantolonu kaç farklı şekilde giyebilir?

A) 7 B) 9 C) 10 D) 20 E) 25

2. A şehrinden B şehrine 6 farklı yol, B şehrinden C şehrine 4 farklı yol vardır.

A şehrinden yola çıkan bir araç B şehrine uğramak şartıyla C şehrine kaç farklı yolla gidebilir?

A) 8 B) 10 C) 19 D) 22 E) 24

3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ rakamları kullanılarak üç basamaklı rakamları farklı kaç sayı yazılabilir?

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

4. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ rakamları kullanılarak üç basamaklı rakamları farklı kaç çift sayı yazılabilir?

A) 15 B) 18 C) 21 D) 25 E) 30

5. "E, L, A, Z, I, Ğ" harfleri kullanılarak "L" ile başlayan "Z" ile biten dört harfli anlamlı ya da anlamsız kaç kelime yazılabilir?

A) 20 B) 28 C) 36 D) 40 E) 42

6. 6 kişilik bir toplulukta herhangi 4 kişi yan yana kaç farklı şekilde oturabilir?

A) 360 B) 380 C) 300 D) 250 E) 200

7. 111224 rakamları kullanılarak 6 basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 10 B) 40 C) 50 D) 60 E) 65

8. Anne, baba ve 4 çocuğunun bulunduğu yuvarlak bir yemek masasında küçük çocuk anne ve babanın arasında olmak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 10 B) 12 C) 24 D) 36 E) 40

9. Hakan ve Mustafa'nın bulunduğu 5 kişilik bir grup yuvarlak masa etrafında oturacaktır.

Hakan ve Mustafa'nın yan yana olmaması şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

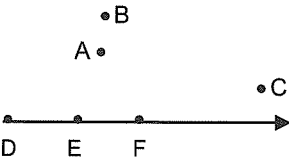
10. 5 kız 4 erkeğin bulunduğu bir toplulukta 4 kız 3 erkek kaç farklı şekilde seçilebilir?

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

11. Doğrusal olmayan 5 farklı noktadan kaç tane üçgen elde edilebilir?

A) 10 B) 30 C) 60 D) 80 E) 100

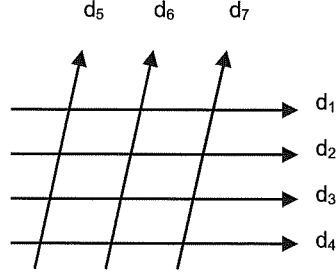
12. Şekildeki 6 farklı noktadan 3 ü doğrusaldır.



Bu noktalardan kaç tane üçgen oluşturulabilir?

A) 36 B) 30 C) 25 D) 20 E) 19

13.



Şekilde $d_1 // d_2 // d_3 // d_4$ ve $d_5 // d_6 // d_7$ ise bu doğruları kullanarak kaç tane paralel kenar oluşturulabilir?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 26

14. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları kullanılarak 4 basamaklı alt kümelerinin kaçında 2 bulunur, 5 bulunmaz?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

15. Bir öğrenci sınavda 10 sorudan 8 tanesine yanıt verecektir.

İlk 5 sorudan 4 tanesini yanıtlamak zorunda olduğuna göre, kaç farklı seçim yapabilir?

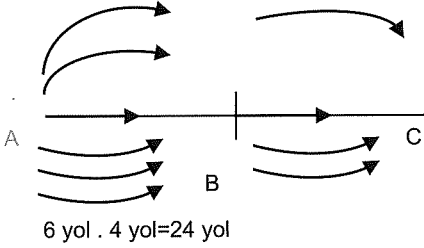
A) 12 B) 18 C) 20 D) 25 E) 30

TEST 1 ÇÖZÜMLER

1. $4.5=20$ olur.

Cevap: D

2.



Cevap: E

3. $5.4.3=60$ dir.

Cevap: A

4. $4.3.1+3.3.2=12+18=30$ olur.
(0) (2,4)

Cevap: E

5. $1.6.6.1=36$ olur.

L Z

Cevap: C

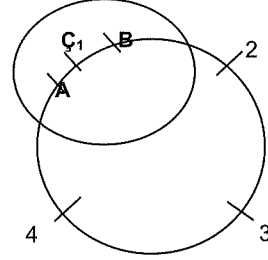
6. $P(6,4) = \frac{6!}{(6-4)!} = \frac{6!}{2!} = \frac{6.5.4.3.2.1}{2.1} = 360$
dir.

Cevap: A

7. $\frac{6!}{3!.2!} = \frac{6.5.4.3!}{3!.2.1} = 60$ olur.

Cevap: D

8. $(4-1)!.2!=3!.2!=12$ olur.



Cevap: B

9. Toplam-"Hakan ile Mustafa yanyana"

$$\begin{aligned} &= (5-1)! - (4-1)!.2! \\ &= 4! - 3!.2! \\ &= 24 - 12 \\ &= 12 \text{ dir.} \end{aligned}$$

Cevap: D

10. $\binom{5}{4} \cdot \binom{4}{3} = 5.4 = 20$ olur.

Cevap: B

11. $\binom{5}{3} = 10$ olur.

Cevap: A

12. $\binom{6}{3} - \binom{3}{3} = 20 - 1 = 19$ olur.

Cevap: E

13. $\binom{4}{2} \cdot \binom{3}{2} = 6.3 = 18$ olur.

Cevap: C

14. $\binom{3}{3} = 1$ olur.

Cevap: A

15. $\binom{5}{4} \cdot \binom{5}{4} = 25$ olur.

Cevap: D

TEST 2

1. Bir zar atılıyor. Zarın üst yüzüne gelen sayıların asal ve tek olma olasılığı ne olur?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{2}{7}$

2. İki madeni para aynı anda atılıyor. Paraların birinin yazı, diğerinin tura gelme olasılığı nedir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{2}{7}$

3. İki zar aynı anda atılıyor. Zarların üst yüzüne gelen sayıların toplamının 8 olma olasılığı nedir?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{36}$ C) $\frac{5}{36}$
D) $\frac{7}{40}$ E) $\frac{11}{60}$

4. Dört madeni para art arda atılıyor. Paralardan birinin yazı diğerlerinin tura gelme olasılığı ne olur?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}$

5. 4 kız ve 5 erkeğin bulunduğu bir toplulukta 2 kız ve 3 erkek seçme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{19}{20}$ B) $\frac{10}{21}$ C) $\frac{1}{20}$ D) $\frac{1}{15}$ E) $\frac{1}{3}$

6. Bir torbada 4 sağlam, 3 çürük elma vardır. Seçilen 5 elmanın 2 sinin sağlam, 3 ünün çürük olma olasılığı ne olur?

A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{6}$

7. Bir torbada farklı 3 mavi, 2 kırmızı, ve 5 siyah bilye vardır. Çekilen bilye geri atılmaksızın, art arda iki bilye çekiliyor. İkincisinin mavi gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{13}{15}$ D) $\frac{17}{21}$ E) $\frac{1}{2}$

8. 5 evli çift arasından rastgele seçilen iki kişinin karı-koca olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{12}$

9. Bir öğrenci 5 matematik, 3 geometri kitabını yan yana bir rafa diziyor.

Matematik kitaplarının hepsinin yan yana gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{13}$ E) $\frac{1}{14}$

10. Bir zar atıldığında tek sayı geldiği bilindiğine göre, bu sayının 5 olma olasılığı nedir?

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

11. Nurten'in KPSS yi kazanma olasılığı $\frac{7}{8}$ ve Duygu'nun KPSS yi kazanma

olasılığı $\frac{5}{6}$ dir.

Nurten veya Duygu'nun KPSS yi kazanma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{36}{41}$ D) $\frac{47}{48}$ E) $\frac{45}{51}$

12. Bir A torbasında 5 beyaz 3 siyah top vardır. B torbasında ise 2 beyaz 4 siyah top vardır.

A dan ve B den rastgele birer biye alınıyor. İkisinin de beyaz olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{17}$ B) $\frac{5}{24}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

13. Bir sınıfta 60 erkek ve 40 kız öğrenci bulunmaktadır. Kızların ve erkeklerin yarısı fizikten geçmiştir.

Rastgele seçilen bir öğrencinin erkek veya fizikten geçmiş öğrenci olma olasılığı nedir?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{6}{11}$ E) $\frac{7}{13}$

14. Üç zar birlikte atılıyor. Zarların ikisinin bir, birbirinin ise birden farklı gelme olasılığı ne olur?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{13}{49}$ D) $\frac{6}{51}$ E) $\frac{5}{72}$

15. Bir torbada x tane siyah, y tane beyaz biye vardır.

$5x = 6y$ olduğuna göre, seçilen bir biyenin siyah olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{11}$ B) $\frac{6}{11}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{11}{12}$ E) $\frac{1}{3}$

TEST 2 Çözümler

1. $A=\{3,5\}$

$$P(A)=\frac{2}{6}=\frac{1}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: B

2. $\{(Y,T),(T,Y)\} \rightarrow \frac{2}{2.2}=\frac{1}{2} \text{ olur.}$

Cevap: A

3. $\{(2,6),(3,5),(4,4),(5,3),(6,2)\} \rightarrow \frac{5}{6.6}=\frac{5}{36}$
dır.

Cevap: C

4. $A=\{Y,T,T,T\} \rightarrow \frac{4!}{3!}=4 \text{ olur.}$

O halde $P(A)=\frac{4}{2.2.2.2}=\frac{1}{4} \text{ olur.}$

Cevap: D

5. $\frac{\binom{4}{2} \cdot \binom{5}{3}}{\binom{9}{5}}=\frac{6.10}{126}=\frac{10}{21} \text{ olur.}$

Cevap: B

6. $\frac{\binom{4}{2} \cdot \binom{3}{3}}{\binom{7}{5}}=\frac{6.1}{21}=\frac{2}{7} \text{ dir.}$

Cevap: A

7. $MM+KM+SM$

$$\frac{3}{10} \cdot \frac{2}{9} + \frac{2}{10} \cdot \frac{3}{9} + \frac{5}{10} \cdot \frac{3}{9} = \frac{27}{90} = \frac{3}{10} \text{ olur.}$$

Cevap: A

8. $\frac{\binom{5}{1}}{\binom{10}{2}}=\frac{1}{9} \text{ olur.}$

Cevap: C

9. $\frac{4!.5!}{8!}=\frac{4.3.2.1}{8.7.6}=\frac{1}{14} \text{ olur.}$

Cevap: E

10. $E=\{1,3,5\}$

$$A=\{5\}$$

$$P(A)=\frac{1}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: A

11. $P(N \cup D)=P(N)+P(D)-P(N \cap D)$

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

$$=\frac{47}{48} \text{ dir.}$$

Cevap: D

12. $\frac{5}{8} \cdot \frac{2}{6}=\frac{5}{24} \text{ dir.}$

Cevap: B

	Kız	Erkek
Fizikten geçen	20	30
Fizikten kalan	20	30

O halde, tabloda görüldüğü gibi

$$\frac{60}{100}+\frac{50}{100}-\frac{30}{100}=\frac{80}{100}=\frac{4}{5} \text{ olur}$$

Cevap: C

14. $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot 3=\frac{5}{72} \text{ dir.}$

Cevap: E

15. $x=6k$ ve $y=5k$ alınırsa,

$$\frac{6k}{11k}=\frac{6}{11} \text{ olur.}$$

Cevap: B

TEST 3

1. 4 matematikçi ve 5 kimyacı arasından rastgele 4 kişilik bir ekip seçilecektir.

En az ikisi matematikçi olmak şartıyla bu ekip kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 70 B) 78 C) 81 D) 85 E) 90

2. 10 soruluk bir sınava giren bir öğrenci ilk 6 sorunun en az 5 ini yanıtlamak zorundadır.

Buna göre, 8 tane soruyu kaç farklı şekilde cevaplayabilir?

A) 12 B) 24 C) 26 D) 30 E) 36

3. 9 kişilik bir grup içindeki her arkadaş birbiriyle en fazla iki kez satranç oynayabilmektedir.

Bu satranç turnuvasında en fazla kaç karşılaşma yapılmıştır?

A) 45 B) 56 C) 64 D) 72 E) 81

4. 6 kişiden oluşan bir grup 2 şer kişilik üç gruba kaç farklı şekilde ayrılır?

A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 180

5. Aynı düzlem üzerinde bulunan 8 tane doğrudan sadece 4 tanesi birbirine paraleldir.

Diğer doğrulardan herhangi iki tanesi birbirine paralel olmamak şartıyla bu doğruların en çok kaç tane kesişme noktası vardır?

A) 12 B) 13 C) 19 D) 20 E) 22

6. 8 kişi üç otomobil ile geziye gidecekler otomobillerin birinde 2, diğer ikisinde 3 kişilik yer boş bulunmaktadır.

Belli iki kişi aynı arabada gitmeme şartı altında bu 8 kişi arabaya kaç farklı şekilde binebilirler?

A) 380 B) 420 C) 480 D) 510 E) 520

7. $A=\{1,2,3,4,5,6\}$ kümesinin elemanları ile $a < b < c$ olacak şekilde üç basamaklı en çok kaç tane abc sayısı yazılabilir?

A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 30

8. Yan yana olan 4 ev yan yana olan evler aynı renkte olmamak üzere dört farklı renge kaç farklı şekilde boyanır?

A) 24 B) 48 C) 54 D) 108 E) 256

9. Mehmet, Harun ve 4 arkadaşı 6 kişilik sinema bileti alıyor.

Sinemada Mehmet ile Harun'un yan yana oturma olasılığı kaçtır?

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

10. Vildan'ın bir problemi çözme olasılığı $\frac{3}{5}$, Hakan'ın aynı problemi çözme

olasılığı $\frac{1}{2}$ dir.

Vildan veya Hakan'ın bu problemi çözme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

11. Bir torbada eşit sayıda siyah ve beyaz bilye vardır.

Çekilen bilye geri atılmamak üzere, art arda iki çekiliş yapıldığında iki-

sinin de siyah gelme olasılığı $\frac{2}{9}$

ise torbada kaç bilye vardır?

A) 10 B) 15 C) 18 D) 19 E) 20

12. Ferhat ile Şirin'in de aralarında bulunduğu x kişilik gruptan rastgele seçilen 3 kişi arasında Ferhat'ın bulunup Şirin'in bulunmama olası-

lığı $\frac{1}{4}$ ise x kaçtır?

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

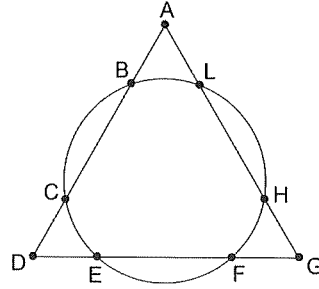
13. Bir atıcının hedefi vurma olasılığı $\frac{2}{3}$

tür. Bu atıcının en çok 4 atışta hedefi vurma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{8}{81}$ B) $\frac{19}{27}$ C) $\frac{57}{81}$

D) $\frac{73}{81}$ E) $\frac{80}{81}$

14. Şekildeki 9 noktada herhangi ikisi rastgele işaretleniyor.



Bu iki noktanın hem çember, hem de üçgen üzerinde olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{6}{11}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{4}{13}$

D) $\frac{3}{12}$ E) $\frac{5}{12}$

15. Bir sınıftaki öğrencilerin % 35 i esmer, %42 si gözlüklü ve %12 si hem esmer hem gözlüklüdür.

Bu sınıftan seçilen bir öğrencinin esmer olduğu bilindiğine göre, gözlüksüz olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{12}{35}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{23}{35}$

D) $\frac{23}{42}$ E) $\frac{12}{23}$

TEST 3 Çözümler

1. $\binom{4}{2} \cdot \binom{5}{2} + \binom{4}{3} \cdot \binom{5}{1} + \binom{4}{4} \cdot \binom{5}{0} = 81$ olur.

Cevap: C

2. $\binom{6}{5} \cdot \binom{4}{3} + \binom{6}{6} \cdot \binom{4}{2} = 30$ olur.

Cevap: D

3. $9 \cdot 8 = 72$ karşılaşma

Cevap: D

4. $\binom{6}{2} \cdot \binom{4}{2} \cdot \binom{2}{2} = 90$ olur.

Cevap: C

5. $\binom{8}{2} - \binom{4}{2} = 22$ olur.

Cevap: E

6. Tüm durum:

$\binom{8}{2} \cdot \binom{6}{3} \cdot \binom{3}{3} = 560$ farklı şekilde binebilirler.

Belli iki kişinin yan yana geldiği durumları hesaplayıp tüm durumdan çıkaralım.

I. ikisi de 1. Otomobile binerse;

$\binom{6}{3} \cdot \binom{3}{3} = 20$ farklı şekilde binebilirler.

II. ikisi de 2. Otomobile binerse;

$\binom{6}{2} \cdot \binom{4}{1} \cdot \binom{3}{3} = 60$

III. ikisi de 3. Otomobile binerse;

$\binom{6}{2} \cdot \binom{4}{3} \cdot \binom{1}{1} = 60$ O halde:

$560 - (20 + 60 + 60) = 420$ olur.

Cevap: B

7.

$a < b < c$

$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$	
1	2	3,4,5,6	} 10 tane
	3	4,5,6	
	4	5,6	
	5	6	
2	3	4,5,6	} 6 tane
	4	5,6	
	5	6	
3	4	5,6	} 3 tane
	5	6	
4	5	6	} 1 tane

Toplam 20 tane abc üç basamaklı sayısı yazılabilir.

Cevap: C

8. $4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 108$ olur.

Cevap: D

9. $\frac{5! \cdot 2!}{6!} = \frac{1}{3}$ olur.

Cevap: B

10. Vildan'ın çözme olasılığı da $\frac{2}{5}$ olur. Hakan'ın çözme olasılığı da $\frac{1}{2}$ olur. O halde:

$\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} + \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{4}{5}$ olur.

Cevap: B

11. Torbada x tane beyaz, x tane siyah bilye olsun. $\frac{x}{2x} \cdot \frac{x-1}{2x-1} = \frac{2}{9}$ $x=5$

ise $5+5=10$ bilye var.

Cevap: A

$$12. \frac{\binom{x-2}{2}}{\binom{x}{3}} = \frac{1}{4} \Rightarrow x = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: C

13. Atıcının hedefi vurmama olasılığı da $\frac{1}{3}$ tür. O halde:

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{80}{81} \text{ olur.}$$

Cevap: E

$$14. \frac{\binom{6}{2}}{\binom{9}{2}} = \frac{5}{12} \text{ olur.}$$

Cevap: E

15. Sınıf mevcudunu 100 kişi kabul edersek bunların dağılımı aşağıdaki gibi olur.

	Esmer olan	Esmer olmayan
Gözlüklü	12	30
Gözlüksüz	23	35

O halde; 35 esmerden 23 tanesi gözlüksüzdür.

$$\text{Buradan olasılık } \frac{23}{35} \text{ olur.}$$

Cevap: C

TEST 4

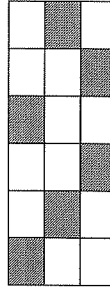
1. 001122 rakamlarının yerleri değiştirilerek altı basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 80 E) 120

2. Birler basamağı tek sayı, onlar basamağı çift sayı olan iki basamaklı kaç doğal sayı yazılır?

A) 20 B) 25 C) 35 D) 40 E) 45

- 3.



Şekilde verilen tabloda ki dikdörtgenden; her sütundan iki tanesi, her satırdan da bir tanesi seçilip tarama işlemi yapılarak desenler oluşturuluyor.

Bu koşula uygun bir biçimde kaç farklı desen oluşturulabilir?

A) 6 B) 30 C) 60 D) 90 E) 120

4. 8 kişinin katıldığı bir sınav başarı yönünden kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?

A) 8! B) 8 C) 2^8 D) 8^2 E) $8 \cdot 2!$

5. $C(n, n - 1) = C(5, 3) + 1$ ise n kaçtır?

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

6. 3 ü doğrusal olan 7 farklı nokta ile en çok kaç tane üçgen çizilebilir?

- A) 14 B) 27 C) 28 D) 34 E) 35

7. 8 öğrenci arasından 2 öğrenciye birbirinden farklı iki kitap hediye olarak verilecektir.

Bu iki kitap, iki öğrenciye kaç farklı şekilde verilir?

- A) 20 B) 28 C) 35 D) 56 E) 64

8. 6 evli çift arasından rastgele seçilen iki kişinin karı-koca olma olasılığı ne olur?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{11}$

9. Bir annenin iki çocuğundan birisi erkek olduğuna göre, diğerinin kız olma olasılığı kaçtır?

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

10.

3 kırmızı
2 mavi

A torbası

2 kırmızı
3 mavi

B torbası

A torbasından bir top çekilip B torbasına atıldıktan sonra, B torbasından da iki top çekiliyor.

B torbasından çekilen iki topun da aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{29}{75}$ B) $\frac{31}{75}$ C) $\frac{32}{75}$
D) $\frac{34}{75}$ E) $\frac{38}{75}$

11. Yazı gelme olasılığı $\frac{1}{3}$ olan hileli bir

madeni para ile hilesiz bir madeni para düzgün bir zemine birlikte atılıyor.

İkisinin de tura gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

TEST 4 Çözümler

1. $\frac{6!}{2! \cdot 2! \cdot 2!} = 90$

Her rakam tüm basamaklarda 90 : 6 = 15 defa bulunur. Sıfır başa gelemeyeceğinden ve sayımızda iki sıfır bulunduğundan; sıfırların başa geldiği 15.2=30 durumu tüm durumdan çıkarmalıyız.

O halde 90-30=60 olur.

Cevap: C

2. $4.5=20$ olur.

Cevap: A

3. $\binom{6}{2} \cdot \binom{4}{2} \cdot \binom{2}{2} = 90$ olur.

Cevap: D

4. $\binom{8}{0} \cdot \binom{8}{1} \cdot \binom{8}{2} \cdot \binom{8}{3} \cdot \binom{8}{4} \cdot \binom{8}{5} \cdot \binom{8}{6} \cdot \binom{8}{7} \cdot \binom{8}{8} = 2^8$ olur.

Cevap: C

5. $C(n, n-1) = C(5, 3) + 1$

$n = \frac{5!}{3! \cdot 2!} + 1 \Rightarrow n = 11$ olur.

Cevap: E

6. $\binom{7}{3} = 35$ üç nokta doğrusal olduğundan üçgen belirtmez.

$\binom{3}{3} = 1$ tane üçgen oluşmaz.

O halde,

$35-1=34$ üçgen oluşur.

Cevap: D

7. $\binom{8}{2} \cdot 2! = 56$ olur.

Cevap: D

8. $\frac{\binom{6}{1}}{\binom{12}{2}} = \frac{1}{11}$ olur.

Cevap: E

9. Diğeri kız da olabilir, erkekte.

$\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$ olur.

Cevap: A

10. A torbasından ya kırmızı çekilip atılmıştır ya da mavi.

$\frac{3}{5} \cdot \left(\frac{\binom{3}{2}}{\binom{6}{2}} + \frac{\binom{3}{2}}{\binom{6}{2}} \right) + \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{\binom{2}{2}}{\binom{6}{2}} + \frac{\binom{4}{2}}{\binom{6}{2}} \right) = \frac{32}{75}$ olur.

Cevap: C

11. $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ olur.

Cevap: D



USTA İŞİ SORULAR

ÖRNEK

Sayısal ve eşit ağırlık öğrencilerinin bulunduğu bir temel lisede, okulu bilgi yarışmasında temsil etme amacı ile bir grup kurulmuştur.

Bu grupta ilgili,

- Başlangıçta grupta eşit sayıda sayısal ve eşit ağırlık öğrencisi vardır.
- Okul müdürü yarışmada sayısal öğrencilerin daha başarılı olacağını düşündüğü için 12 tane eşit ağırlık öğrencisini çıkarıp onların yerine sayısal öğrenci almıştır.
- Son durumda gruptan rastgele seçilen bir öğrencinin sayısalcı olma olasılığı ilk duruma göre 17 artmıştır.

Buna göre oluşturulan grup kaç kişiliktir?

- A) 84 B) 72 C) 42 D) 30 E) 24

ÇÖZÜM

İlk durum ; $\frac{x}{2x} = \frac{1}{2}$

İkinci durum ; $\frac{1}{2} + \frac{1}{7} = \frac{9}{14}$

$\frac{x+12}{2x} = \frac{9}{14}$ $x = 84$

Cevap: A

ÖRNEK

Bir telekomünikasyon firması A, B ve C isimli üç adet program ile sim kart üretiyor.

- Birim zamanda C programı; B programının 4 katı, A programının 20 katı miktarda kod üretiyor.
- A programının ürettiği kodların %80'i, B programının ürettiği kodların %84'ü, C programının ürettiği kodların %85'i sim kart ile uyumludur.

Üretilen bu kodlardan rastgele seçilen bir tanesinin sim kart ile uyumsuz olduğu bilindiğine göre A programıyla üretilmiş olma olasılığı % kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 20 D) 40 E) 50

ÇÖZÜM

Koşullu olasılık

A	B	C
100x	500x	2 000x

80x	420x	700x	UYUMLU
-----	------	------	--------

20x	80x	300x	UYUMSUZ
-----	-----	------	---------

Toplam 400x uyumsuz.

$\frac{20x}{400x} = \frac{1}{20} = \% 5$

Cevap: A

ÖRNEK

n asal sayı olmak üzere $2^n - 1$ şeklinde yazılabilen sayılara mersenne sayılar denir.

4 basamaklı doğal sayılar özdeş kartlara yazılarak bir torbaya atılıyor.

Buna göre torbadan rastgele çekilen bir kartın üzerinde yazan sayının mersenne sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9000}$ B) $\frac{1}{4500}$ C) $\frac{1}{3000}$
D) $\frac{1}{2250}$ E) $\frac{1}{1800}$

ÇÖZÜM

$$9.10.10.10 = 9000 \text{ (4 Basamaklı)}$$

$$2^{11} - 1 = 2047$$

$$2^{13} - 1 = 8187$$

$$2 \text{ tane } \frac{2}{9000} = \frac{1}{4500}$$

$$2^{17} - 1 = \dots\dots\dots 5 \text{ basamaklı sağlamaz.}$$

Cevap: B

GRAFİKLER

MATEMATİK Soru Bankası



TEST
1

1. ve 2. soruları aşağıdaki tabloya göre yanıtlayınız.

Ürün	Dönüm	Ürettiği(ton)
Buğday	120	960
Arpa	100	700
Mısır	80	720

Yukarıdaki tablo bir çiftçinin tarlasına ektiği ürünleri, dönümünü ve ürettiği miktarı göstermektedir.

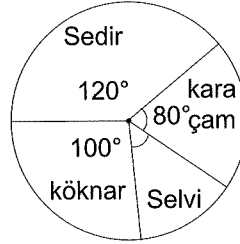
1. Dönüm başına aldığı ürüne bakılarak bir sıralama yapılırsa aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) Arpa < Buğday < Mısır
- B) Arpa < Mısır < Buğday
- C) Mısır < Arpa < Buğday
- D) Buğday < Arpa < Mısır
- E) Buğday < Mısır < Arpa

2. Buğday ekilen alanı toplam ekilen alanın % kaçını oluşturmaktadır?

- A)25 B) 30 C)35 D) 40 E) 45

3. – 4. ve 5. soruları aşağıdaki grafiğe göre yanıtlayınız.



Dairesel grafik ağaçlandırma çalışmalarının yapıldığı bir bölgeye dikilen 3240 fidanın türlerine göre dağılımını göstermektedir.

3. Selvi fidanı kaç tane dikilmiştir?

- A) 540 B) 600 C) 720 D) 800 E) 840

4. En çok dikilen fidanla en az dikilen fidan arasındaki fark kaçtır?

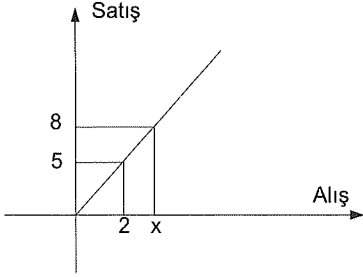
- A) 920 B) 860 C) 710 D) 540 E) 480

5. Karaçam toplam dikilen fidanların % kaçını oluşturur?

- A) $30\frac{3}{5}$ B) 27 C) $25\frac{5}{8}$

- D) 23 E) $22\frac{2}{5}$

6. ve 7. nci soruları aşağıdaki grafiğe göre yanıtlayınız. ...



Grafik bir mağazada satılan ürünlerin alış ve satış fiyatını göstermektedir.

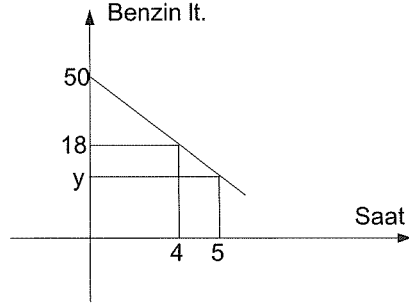
6. 8 liraya satılan bir malın alış fiyatı kaç liradır?

A) 2,5 B) 3 C) 3,2 D) 3,8 E) 4

7. 8 liraya satılan bu maldan % kaç kar sağlanmıştır?

A) 50 B) 80 C) 100 D) 120 E) 150

8. ve 9. uncu soruları aşağıdaki grafiğe göre yanıtlayınız. ...



Grafik bir aracın deposundaki benzinin zamana göre değişimini göstermektedir.

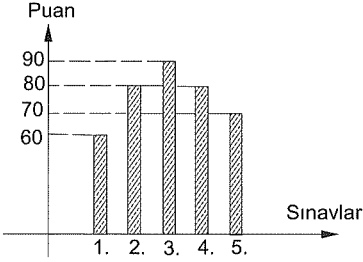
8. Beşinci saat sonunda depoda kaç litre benzin kalır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

9. Beşinci saat sonunda depodaki benzinin % kaçını yanmıştır?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 80 E) 90

10. – 11. ve 12. soruları aşağıdaki grafiğe göre yanıtlayınız.



Grafik bir öğrenciye uygulanan beş farklı sınavın sonucunu göstermektedir.

10. Beş sınavın ortalaması kaçtır?

A) 70 B) 72 C) 76 D) 80 E) 82

11. Öğrenci ilk sınava göre puanını % olarak en çok kaç artırmıştır?

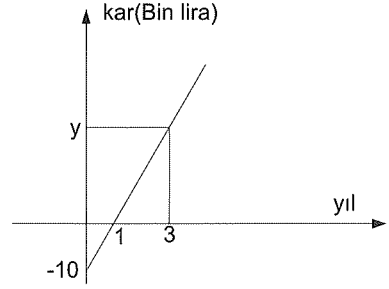
A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

12. En yüksek aldığı üç sınavın ortalaması kabul edildiğinde öğrencinin sınav ortalaması kaç olur?

A) 80 B) $82, \bar{3}$ C) $83, \bar{3}$

D) 85 E) $85, \bar{2}$

13. ve 14. uncu soruları aşağıdaki grafiğe göre yanıtlayınız.



Grafik bir esnafın işe başlayışını ve yıllara göre karını göstermektedir.

13. Üçüncü yıl sonunda ki karı kaç liradır?

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

14. Beşinci yılda ki karı birinci yıla oranla % kaç artmıştır?

A) 200 B) 250 C) 300 D) 350 E) 400

TEST 1 Çözümler

1. BUĞDAY=960:120=8 TON

ARPA=700:100=7 TON

MISIR=720:80=9 TON

O halde, ARPA<BUĞDAY<MISIR olur.

Cevap: A

2. Toplam 300 dönüm yerde 120 dönüm buğday olduğuna göre, 100 dönümde 40 dönüm mısır olur.

Cevap: D

3. 360 de toplam 3240 fidan dikilmiş ise 80 selvide 540 fidan dikilir.

Cevap: A

4. En az dikilen, 360 de toplam 3240 fidan dikilmiş ise 60 selvide 540 fidan dikilir.

En çok dikilen,

360 de toplam 3240 fidan dikilmiş ise 120 sedirde 1080 fidan dikilir.

O halde, 1080-540=540 fidan olur.

Cevap: D

5. 360 de %100 ise, 80 de %
- $22\frac{2}{3}$

olur

Cevap: E

6. 2 TL ye almış 5 TL ye satmış ise 8 TL ye satması için 3,2 TL ye almalıdır.

Cevap: C

7. 8 TL ye satılan mal 3,2 TL ye alınmıştır. O halde, 3,2 TL ye alınan bir maldan 4,8 TL kar etmiştir. Buna göre, 100 TL ye alınsaydı 150 TL kar eder.

Cevap: E

8. 4 saatte 32 lt benzin harcıyor. O halde, 5 saatte 40 lt benzin harcar. Buna göre, 50-40=10 lt benzin kalır.

Cevap: B

9. 50 lt de 40 lt yanmış ise 100 lt de 80 lt yanar.

Cevap: D

$$10. \frac{60 + 70 + 80 + 80 + 90}{5} = 76$$

Cevap: C

11. 60 puanda 30 puan artmış ise 100 puanda 50 puan artmıştır.

Cevap: D

$$12. \frac{90 + 80 + 80}{3} = 83\frac{2}{3}$$

Cevap: C

13. 1 yılda 10 bin TL kar etmiş ise, 3 yılda 30 bin TL kar eder. O halde,
- $y=30-10=20$
- olmalıdır.

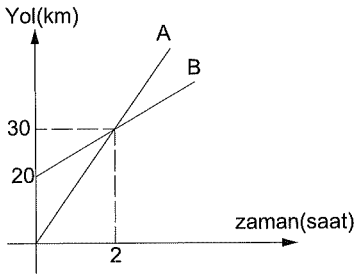
Cevap: A

14. 1 yılda 10 bin TL kar ediyorsa, 5 yılda 50 bin TL kar eder. O halde, 10 bin TL de 40 bin TL artmış ise, 100 bin TL de 400 bin TL artar.

Cevap: E

TEST 2

1. ve 2. soruları aşağıdaki grafiğe göre yanıtlayınız.



Grafik A ve B araçlarının hız ve zaman grafiğidir.

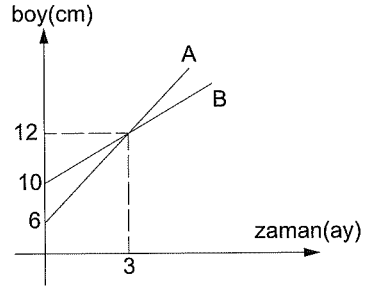
1. B aracının 1 saatteki ortalama hızı kaç km dir?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

2. A aracı kaç saat sonra B aracının 50 km önüne geçer?

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

3. ve 4. soruları aşağıdaki grafiğe göre yanıtlayınız.



Grafik A ve B bitkilerinin zamana bağlı olarak boylarının değişimini göstermektedir?

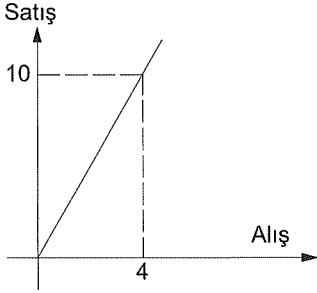
3. A bitkisi 1 ay da kaç cm uzar?

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

4. İki bitki arasında 5 inci aydaki boy farkı kaç cm olur?

A) 2 B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) 3 E) $\frac{10}{3}$

5. ve 6. soruları aşağıdaki grafiğe göre yanıtlayınız.



Doğrusal grafik bir malın alış ve satışını göstermektedir.

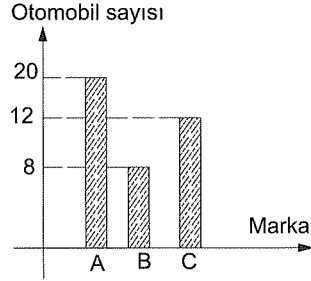
5. Grafiğe göre, 28 liraya alınan bir mal kaç liraya satılır?

A) 50 B) 56 C) 60 D) 65 E) 70

6. Grafiğe göre, 28 liraya alınan bir malın satışında kaç lira kar elde edilir?

A) 42 B) 40 C) 36 D) 32 E) 30

7. ve 8. soruları aşağıdaki grafiğe göre yanıtlayınız.



Grafik üç farklı otomobil üreticisinin bir hafta içinde trafiğe soktuğu otomobil sayısını göstermektedir.

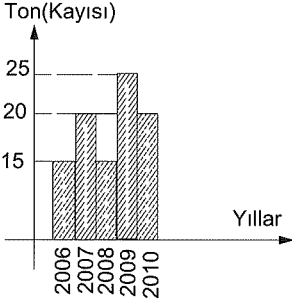
7. B otomobili trafiğe çıkan araçların % kaçıdır?

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

8. C otomobili A otomobilinden % kaç az trafiğe araç sokmuştur?

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

9. -10. ve 11. soruları aşağıdaki grafiğe göre yanıtlayınız.



Sütun grafik bir kayısı üreticisinin yıllara göre ürettiği kayısı miktarını göstermektedir.

9. Toplam kaç ton kayısı üretmiştir?

A) 120 B) 100 C) 95 D) 90 E) 80

10. Bir yıllık üretimi ortalama kaç tondur?

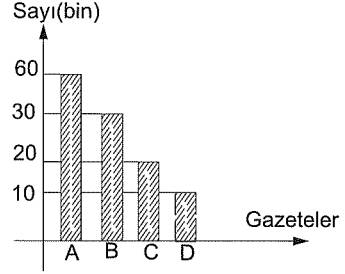
A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

11. 2009 yılında üretilen kayısı toplam kayısının % kaçdır?

A) $\frac{200}{11}$ B) $\frac{300}{13}$ C) $\frac{500}{19}$

D) 27 E) 30

12. -13. ve 14. soruları aşağıdaki grafiğe göre yanıtlayınız.



"Grafik 4 farklı gazetenin günlük tirajını göstermektedir.

12. En çok satan gazete, en az satan gazetenin % kaçdır?

A) 400 B) 500 C) 550 D) 600 E) 700

13. B gazetesi Günlük satılan toplam gazetenin % kaçdır?

A) 25 B) 22 C) 20 D) 18 E) 15

14. Bu grafik dairesel grafiğe dönüştürülürse A gazetesinin merkez açısı kaç derece olur?

A) 210 B) 200 C) 180 D) 160 E) 150

TEST 2 Çözümler

1. 2 saatte 10 km yol alabiliyor ise,
1 saatte 5 km yol alır.

Cevap: A

2. A aracının hızı, $30:2=15$ km

B aracının hızı $10:2=5$ km olur.

$50+x=15.t$ ve $x=5.t$ denklemlerinden
 $t=5$ saat olur.

Cevap: B

3. 3 ayda 6 cm uzarsa 1 ayda 2cm uzar.

Cevap: B

4. A bitkisi, 3 ayda 6 cm uzarsa 5 ayda
10 cm uzar ve 5.ayda boyu $6+10=16$
cm olur.

B bitkisi, 3 ayda 2 cm uzarsa 5 ayda
 $\frac{10}{3}$ cm uzar ve 5.ayda boyu

$$10 + \frac{10}{3} = \frac{40}{3} \text{ cm olur.}$$

O halde, 5.ayda boylar farkı,

$$16 - \frac{40}{3} = \frac{8}{3} \text{ cm olur.}$$

Cevap: C

5. 4 TL ye almış 10 TL ye satmış ise 28
TL ye alırsa 70 TL ye satar.

Cevap: E

6. 4 TL ye almış 10 TL ye satmış ise 28
TL ye alırsa 70 TL ye satar.

O halde, $70-28=42$ TL kar eder.

Cevap: A

7. Toplam $=8+12+20=40$ otomobil.

40 otomobil içinde 8 otomobil B mar-
kası ise, 100 otomobilde 20 otomobil
B markası otomobil olur.

Cevap: A

8. 20 otomobilde 8 otomobil az olduğu-
na göre, 100 otomobilde 40 otomobil
az olur.

Cevap: E

9. $15+20+15+25+20=95$ ton

Cevap: C

10. $95:5=19$ ton

Cevap: B

11. Toplam 95 tonda 25 ton ise, 100 ton
da $\frac{500}{19}$ ton olur.

Cevap: C

12. $10 \cdot \frac{x}{100} = 60$ ise $x=600$ olur.

Cevap: D

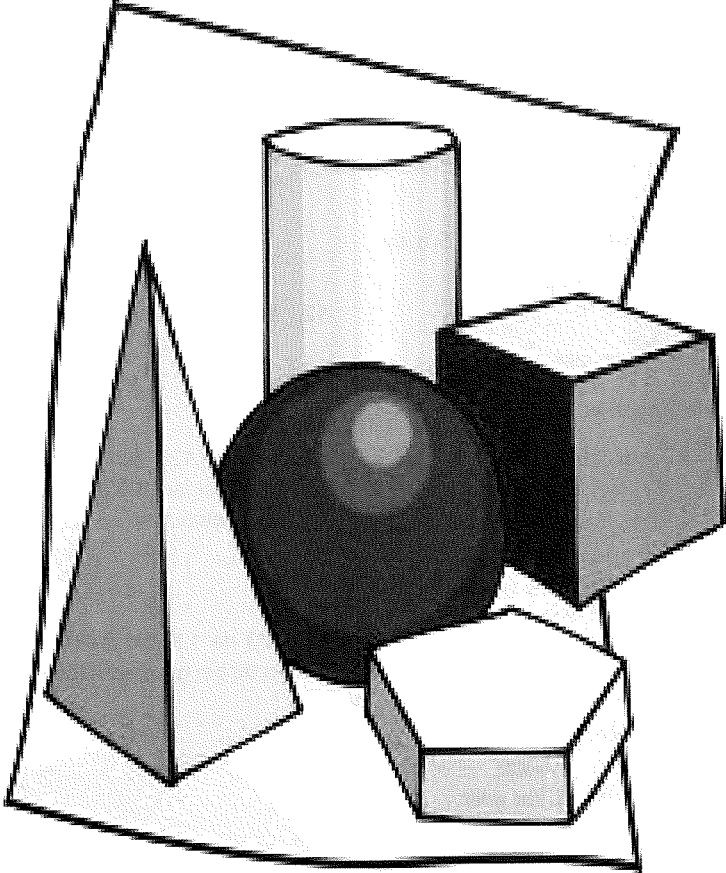
13. Toplam 120 bin gazetede 30 bin B
gazetesi ise, 100 bin gazetede 25 bin
B gazetesi olur.

Cevap: A

14. 360 de 120 bin gazete olduğu-
na göre, 60 bin gazetede 180 e olur.

Cevap: C

GEOMETRİ



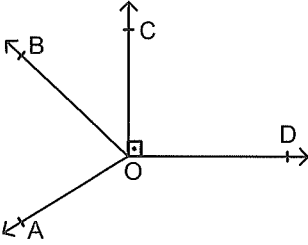
DOĞRUDA VE ÜÇGENDE AÇILAR

GEOMETRİ
Soru Bankası



TEST
1

1.

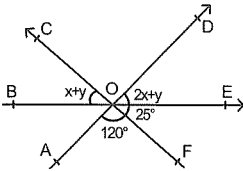


Şekilde $\frac{m(\widehat{BOC})}{5} = \frac{m(\widehat{BOA})}{7} = \frac{m(\widehat{DOA})}{15}$

İse $m(\widehat{BOC})$ kaç derecedir?

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

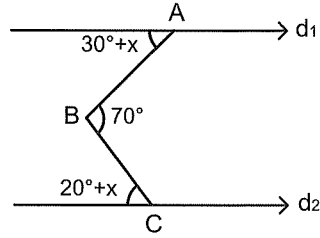
2.



Şekilde $(y - x)$ kaçtır?

A) 5 B) 15 C) 25 D) 30 E) 35

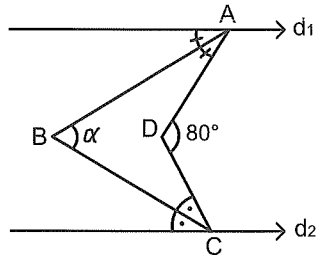
3.



Şekilde $d_1 \parallel d_2$ ise x kaç derecedir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

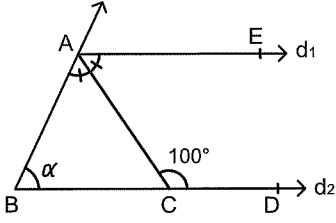
4.



Şekilde $d_1 \parallel d_2$ ise α kaç derecedir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

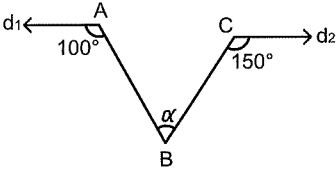
5.



Şekilde $d_1//d_2$ ise α kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 35 D) 40 E) 50

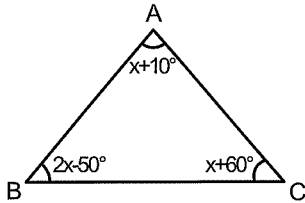
6.



Şekilde $d_1//d_2$ ise α kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

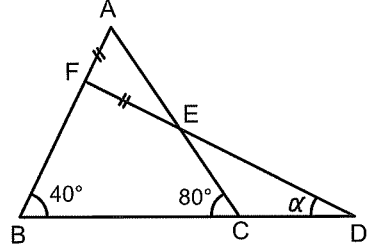
7.



Şekilde $m(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 75 C) 80 D) 85 E) 100

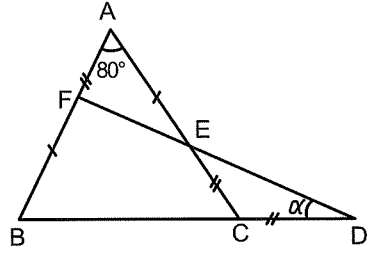
8.



Şekilde α kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

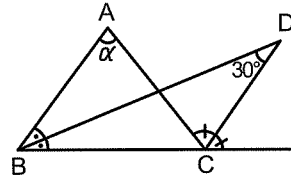
9.



Şekilde α kaç derecedir?

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

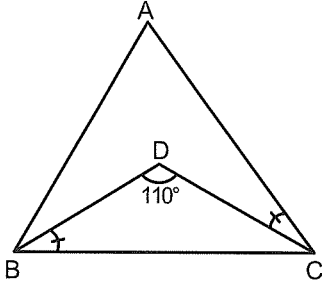
10.



Şekilde α kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 60 D) 90 E) 95

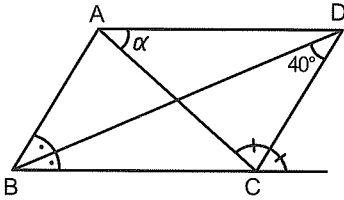
11.



Şekilde $m(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 50 D) 70 E) 75

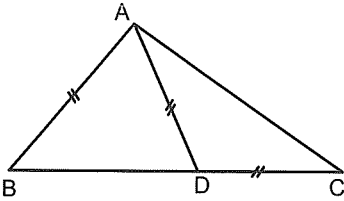
12.



Şekilde α kaç derecedir?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 80

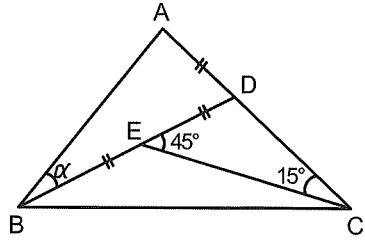
13.



Şekilde $m(\widehat{BAD}) = 84^\circ$ ise $m(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?

- A) 24 B) 38 C) 41 D) 46 E) 48

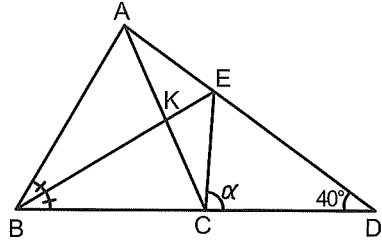
14.



Şekilde α kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 40 E) 55

15.



Şekilde ABC eşkenar üçgen ise α kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 65 D) 85 E) 100

TEST 1 Çözümler

1.

$$m(\widehat{BOC}) = 5\alpha$$

$$m(\widehat{BOA}) = 7\alpha \text{ olsun.}$$

$$m(\widehat{DOA}) = 15\alpha$$

$$5\alpha + 7\alpha + 15\alpha + 90 = 360^\circ$$

$$\alpha = 10^\circ \text{ olur.}$$

Buna göre, $m(\widehat{BOC}) = 5 \cdot 10 = 50^\circ$ olur.

Cevap: D

$$2. \quad m(\widehat{BOA}) + 120^\circ + 25^\circ = 180^\circ \text{ ise}$$

$$m(\widehat{BOA}) = 35^\circ \text{ olur.}$$

Buna göre,

$$120 + 25 + 2x + y = 180^\circ \text{ ise}$$

$$2x + y = 35^\circ \dots (1)$$

$$120 + 35 + x + y = 180^\circ \text{ ise}$$

$$x + y = 25^\circ \dots (2)$$

O halde, 1. Ve 2. Denklemler kullanılırsa $y - x = 5$ olur.

Cevap: A

$$3. \quad d_1 \parallel d_2 \text{ olduğundan "M" yöntemi kullanılırsa;}$$

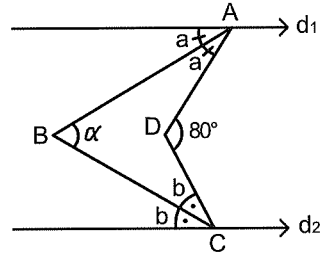
$$30 + x + 20 + x = 70$$

$$2x = 20$$

$$x = 10 \text{ olur.}$$

Cevap: A

4.



$$2a + 2b = 80^\circ \text{ (M) yöntemi}$$

$$a + b = 40^\circ \text{ olur.}$$

Buna göre,

$$a + b = 40^\circ = \alpha \text{ (M yöntemi)}$$

Cevap: C

5. "U" yöntemi yapılırsa

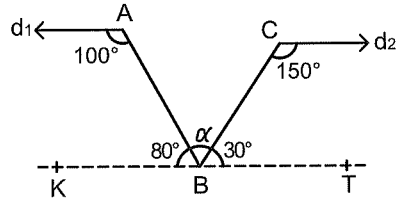
$$m(\widehat{EAC}) = 80^\circ \text{ olur.}$$

Buna göre, ABC üçgeninde

$$\alpha + 80 = 100^\circ \text{ ise } \alpha = 20^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: B

6.



Şekilde "U" yönteminde

$$m(\widehat{ABK}) = 80^\circ \text{ ve } m(\widehat{CBT}) = 30 \text{ olur.}$$

$$80 + \alpha + 30 = 180^\circ$$

$$\alpha = 70^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: E

7. $x + 10 + 2x - 50 + x + 60 = 180$

$$4x + 20 = 180$$

$$4x = 160$$

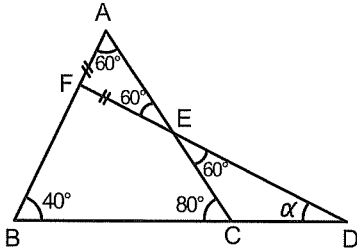
$x = 40^\circ$ olur. O halde,

$$m(\widehat{ACB}) = x + 60 \quad \text{ise}$$

$$40 + 60 = 100^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: E

8.

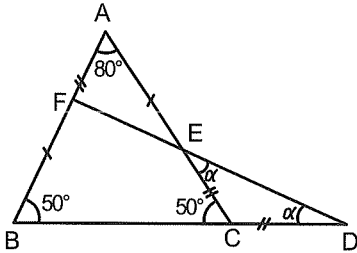


Şekilde ABC üçgeninin iç açı toplamında $m(\widehat{A}) = 60^\circ$ olur. O halde, ECD üçgeninde

$$\alpha + 60 = 80 \quad \text{ise} \quad \alpha = 20^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: A

9.



Şekilde ABC üçgeni ikizkenar olduğundan $m(\widehat{B}) = 50$ ve $m(\widehat{C}) = 50^\circ$ olur. O halde, ECD üçgeninde $\alpha + \alpha = 50$ ise $\alpha = 25^\circ$ olur.

Cevap: B

10.

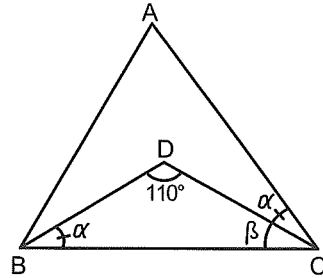
$$m(\widehat{D}) = m\left(\frac{\widehat{A}}{2}\right) \text{ olduğundan}$$

$$30 = m\left(\frac{\widehat{A}}{2}\right)$$

$$60^\circ = m(\widehat{A}) \text{ olur.}$$

Cevap: C

11.



Şekilde $m(\widehat{DBC}) = \alpha$ ise $m(\widehat{ACD}) = \alpha$ ve

$$m(\widehat{DCB}) = \beta \text{ olsun.}$$

O halde, DBC üçgeninde

$$\beta + \alpha + 110 = 180$$

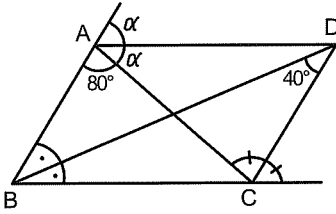
$$\beta + \alpha = 70 \text{ olsun}$$

$$\text{Ohalde } m(\widehat{ACB}) = \beta + \alpha = 70$$

olur.

Cevap: D

12.



Şekilde $\frac{m(\widehat{BAC})}{2} = m(\widehat{BDC})$ olduğun-

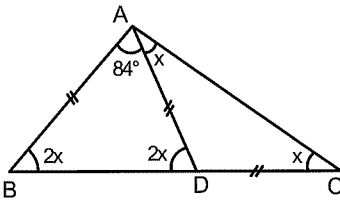
dan $m(\widehat{BAC}) = 80^\circ$ olur.

Açıortaylar bir noktada kesiştiğinden dolayı $m(\widehat{A})$ açısında açıortay olur. Buna göre, $80 + \alpha + \alpha = 180$ ise

$\alpha = 50^\circ$ olur.

Cevap: B

13.



ABC üçgeninde

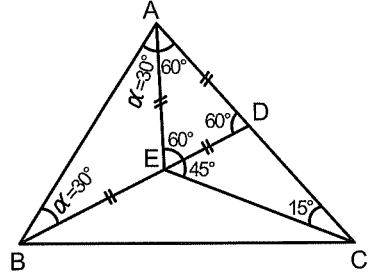
$$84 + 2x + 2x = 180$$

$$4x = 96$$

$$x = 24^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: A

14.

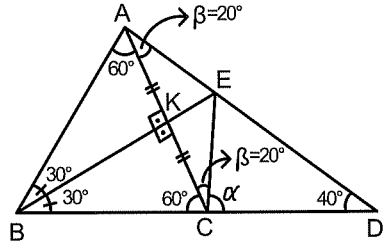


Şekilde A ile E noktası birleştirilirse AED üçgeni eşkenar üçgen olur. O halde, BAE üçgeni ikiz kenar üçgen olduğundan

$$m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{BAE}) = 30^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: C

15.



Şekilde ABC eşkenar üçgen olduğundan $|AK| = |KC|$ olur. O halde, AEC üçgeni ikizkenar üçgen oluşur.

$$m(\widehat{CAE}) = m(\widehat{ACE}) = 20^\circ \text{ olur.}$$

Buna göre, ACD üçgeninde

$$20 + 20 + \alpha + 40 = 180$$

$$\alpha = 100^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: E

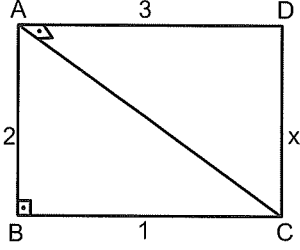
DİK ÜÇGEN

GEOMETRİ
Soru Bankası

TEST
2



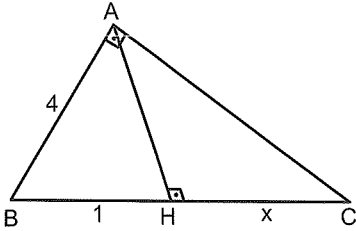
1.



Şekilde x kaçtır?

- A) $3\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{6}$ C) $\sqrt{14}$
D) $\sqrt{13}$ E) $\sqrt{11}$

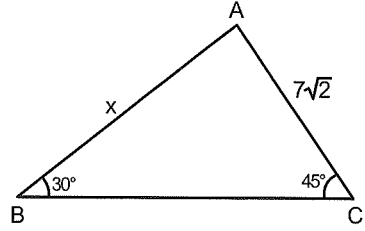
2.



Şekilde x kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 17

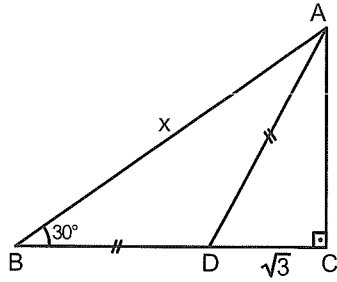
3.



Şekilde x kaçtır?

- A) 16 B) 14 C) 10 D) 8 E) 6

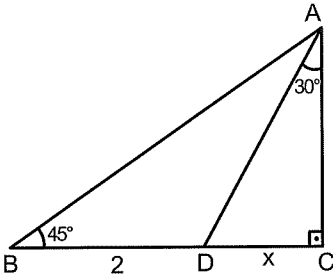
4.



Şekilde x kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10
D) $10\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$

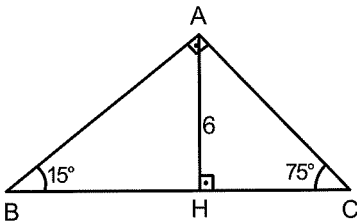
5.



Şekilde x kaçtır?

- A) $\sqrt{3}+1$ B) $\sqrt{3}-4$ C) $2\sqrt{3}-2$
 D) $\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

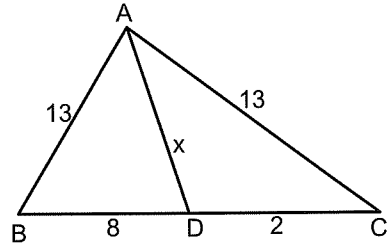
6.



Şekilde $\frac{|BH| \cdot |HC|}{|BH| + |HC|}$ oranı kaç olur?

- A) 4 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{8}{3}$

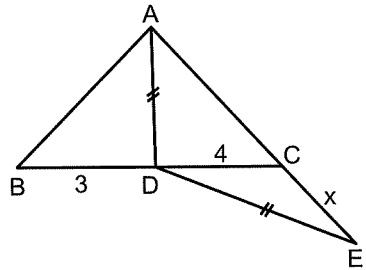
7.



Şekilde x kaçtır?

- A) 10 B) $7\sqrt{6}$ C) $6\sqrt{7}$
 D) $2\sqrt{15}$ E) $3\sqrt{17}$

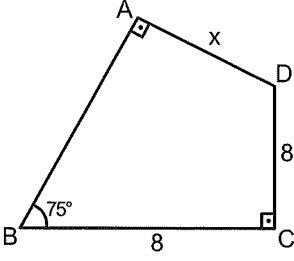
8.



Şekilde ABC üçgeni eşkenar üçgen ve $|AE|$ doğrusal olduğuna göre x kaçtır?

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

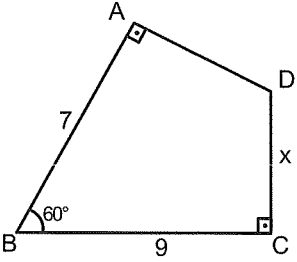
9.



Şekilde x kaçtır?

- A) 8 B) 16 C) $4\sqrt{2}$
 D) $17\sqrt{3}$ E) $18\sqrt{3}$

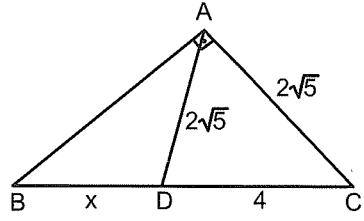
10.



Şekilde x kaçtır?

- A) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ B) $\frac{7}{\sqrt{2}}$ C) $6\sqrt{2}$
 D) $3\sqrt{3}$ E) 4

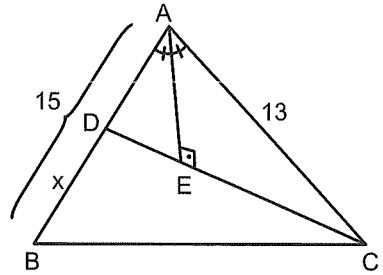
11.



Şekilde x kaçtır?

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

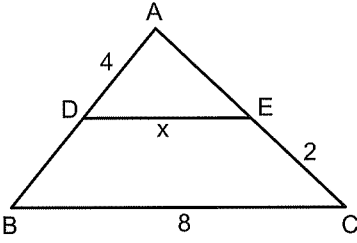
12.



Şekilde x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 8

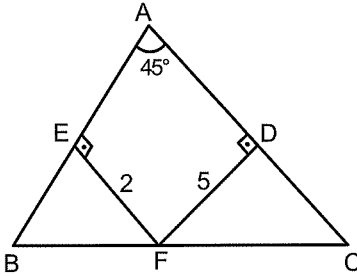
13.



Şekilde ABC eşkenar üçgen ise x kaçtır?

- A) $\sqrt{7}$ B) $2\sqrt{7}$ C) $3\sqrt{5}$
D) $6\sqrt{5}$ E) 8

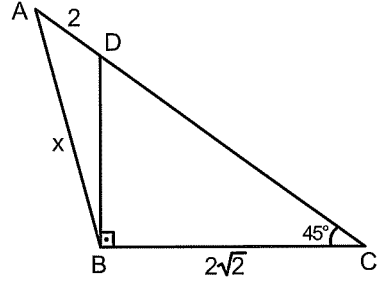
14.



Şekilde $|AB| = |AC|$ olduğuna göre $|AC|$ kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) $5\sqrt{2}$
D) $6\sqrt{3}$ E) $7\sqrt{2}$

15.



Şekilde x kaçtır?

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

TEST 2 Çözümler

1. ABC üçgeninde

$$|AC|^2 = 2^2 + 1^2$$

$$|AC| = \sqrt{5} \text{ olur.}$$

ACD üçgeninde

$$3^2 + (\sqrt{5})^2 = x^2$$

$$14 = x^2$$

$$\sqrt{14} = x \text{ olur.}$$

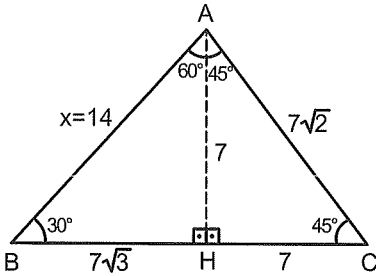
Cevap: C

2. Öklid uygulanırsa,

$$4^2 = 1 \cdot (1 + x) \text{ ise } 15 = x \text{ olur.}$$

Cevap: D

3.

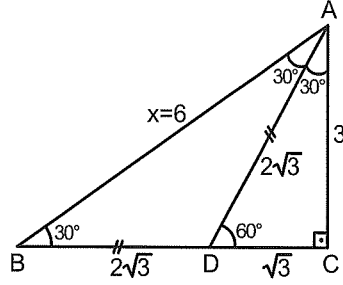


Şekilde $(65^\circ - 45^\circ - 90^\circ)$ ve $(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ üçgenlerinin kuralları yerine yazılırsa

$$x=14 \text{ olur.}$$

Cevap: B

4.

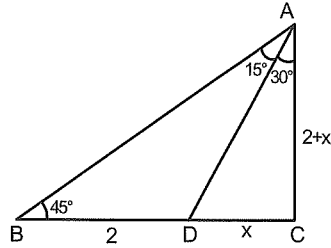


Şekilde ABD ikizkenar olduğundan $m(\widehat{BAD}) = 30^\circ$ olur. O halde, ADC üçgeninde $(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ üçgenin kuralı yerine yazılırsa $|AD| = 2\sqrt{3}$ ve $|AC| = 3$ olur.

O halde, ABD üçgeninde $(120^\circ - 30^\circ - 30^\circ)$ üçgeni kuralından $x = 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 6$ olur.

Cevap: A

5.



Şekilde ABC üçgeni ikizkenar olduğundan

$$|AC| = |BC| = x + 2 \text{ olur.}$$

O halde, ADC üçgeninde $(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ üçgeni kuralından

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

$$2 = x \cdot (\sqrt{3} - 1)$$

$$\frac{2}{\sqrt{3} - 1} = x \text{ ise } \sqrt{3} + 1 = x \text{ olur.}$$

Cevap: A

6. Öklid uygulanırsa,

$$6^2 = 36 = |BH| \cdot |HC| \text{ ve}$$

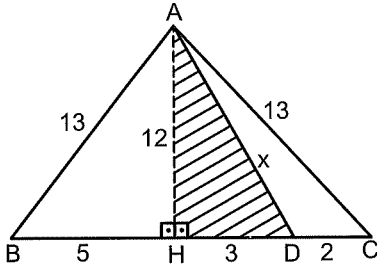
$(15^\circ - 75^\circ - 90^\circ)$ üçgeni uygulanırsa ,
 $|BH| + |HC| = 6.4 = 24$ olur.

$$\text{Buna göre, } \frac{|BH| \cdot |HC|}{|BH| + |HC|} = \frac{36}{24} = \frac{3}{2}$$

olur.

Cevap: C

- 7.



Şekilde ikizkenar üçgende çizilen dikme tabanı ikiye böldüğü için $|BH| = |HC| = 5$ olur. O halde, AHD üçgeninde Pisagor uygulanırsa,

$$x^2 = 12^2 + 3^2$$

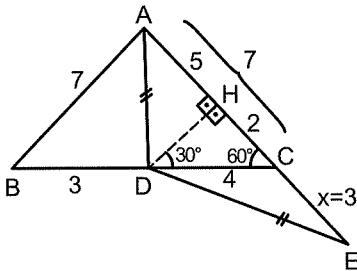
$$x^2 = 144 + 9$$

$$x^2 = 153$$

$$x = 3\sqrt{17} \text{ olur.}$$

Cevap: E

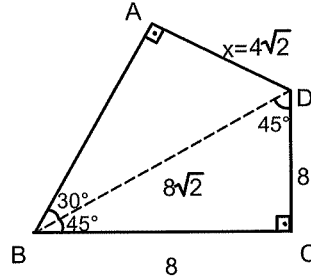
- 8.



Şekilde ABC eşkenar üçgen olduğuna göre $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = 60^\circ$ ve $|AB| = |BC| = |AC| = 7$ dir. ADE ikizkenar üçgen olduğundan, H noktası tabanı ikiye böleceğinden $x = 3$ olur.

Cevap: C

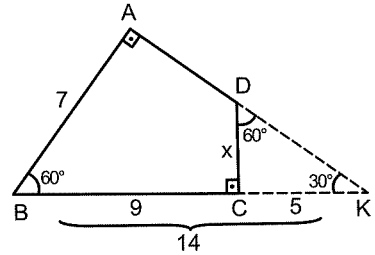
- 9.



Şekildeki dörtgen B'den, D'ye düzeltilirse $|BD| = 8\sqrt{2}$ ve ABD üçgeni de,
 $x = 4\sqrt{2}$ olur.

Cevap: C

- 10.

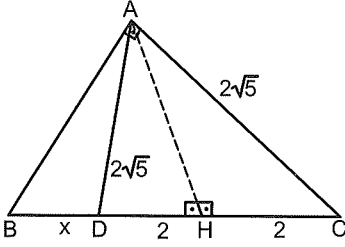


Şekildeki dörtgen dışardan düzeltilirse $|CK| = 5$ dir. O halde, DCK üçgeninde

$(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ üçgen kuralı uygulanırsa $x = \frac{5}{\sqrt{3}}$ olur.

Cevap: A

11.



Şekilde ADC üçgeni ikizkenar olduğundan

$|DH| = |HC| = 2$ olur. O halde, ABC üçgeninde Öklid uygulanırsa,

$$(2\sqrt{5})^2 = (x+2) \cdot 2 \text{ ise}$$

$$10 = x + 2 \text{ ise } 8 = x \text{ olur.}$$

Cevap: D

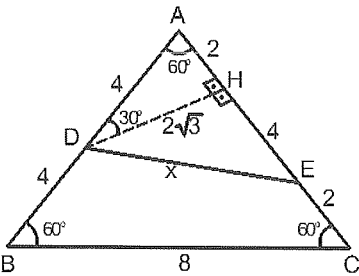
12. ADC üçgeninde [AE], hem dik hem de açıyı ikiye böldüğü için ADC ikizkenar üçgendir. O halde, $|AD| = 13$ olur.

Buna göre,

$$x = 15 - 13 \text{ ise } x = 2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

13.



Şekilde ABC eşkenar üçgen olduğundan

$|AB| = |BC| = |AC| = 8$ olur. O halde, ADE üçgeninde

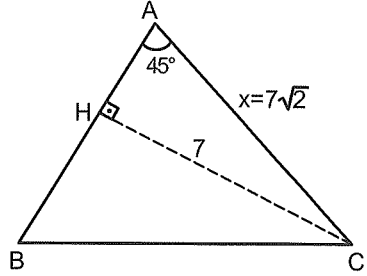
$$x^2 = 4^2 + (2\sqrt{3})^2$$

$$x^2 = 16 + 12$$

$$x = 2\sqrt{7} \text{ olur.}$$

Cevap: B

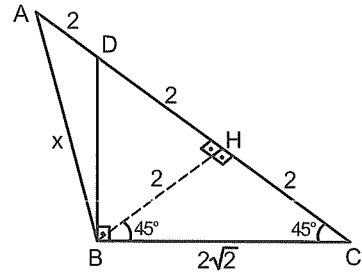
14.



İkizkenar üçgende inilen iki küçük dikmelerin toplamı bir tane büyük dik uzunluğa aittir. O halde, AHC üçgeninde $x = 7\sqrt{2}$ olur.

Cevap: E

15.



Şekilde, BDC üçgeninde muhteşem üçlü kuralından $|DH| = 2$ olur. ABH üçgeninde Pisagor uygulanırsa $2^2 + 4^2 = x^2$ ve $x = 2\sqrt{5}$ olur.

Cevap: B

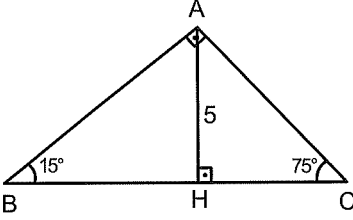
ÜÇGENDE ALAN

GEOMETRİ
Soru Bankası

TEST
3



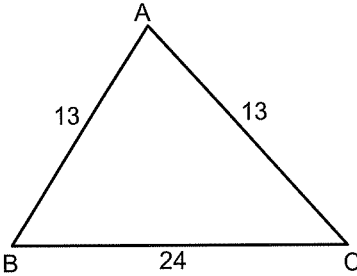
1.



Şekilde A(ABC) kaç br^2 olur?

- A) 80 B) 70 C) 60 D) 55 E) 50

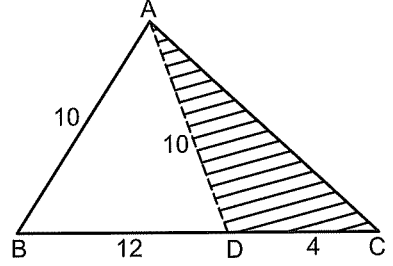
2.



Şekilde A(ABC) kaç br^2 olur?

- A) 70 B) 60 C) 50 D) 40 E) 30

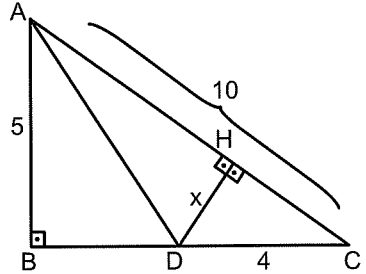
3.



Şekilde taralı alan kaç br^2 olur?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 20 E) 30

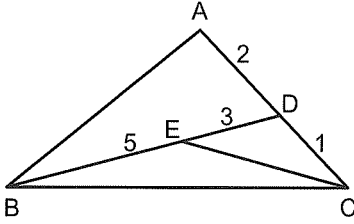
4.



Şekilde x kaçtır?

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

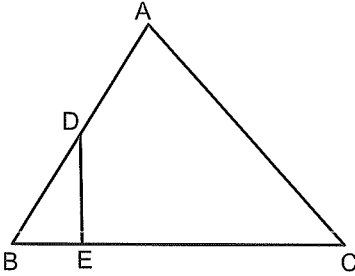
5.



Şekilde $\frac{A(DEC)}{A(ABC)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{5}{11}$

6.

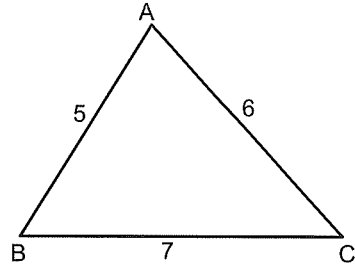


Şekilde $\frac{|BD|}{|DA|} = 1$ ve $\frac{|EC|}{|BE|} = 4$ ise

$\frac{A(BDE)}{A(ABC)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{11}$

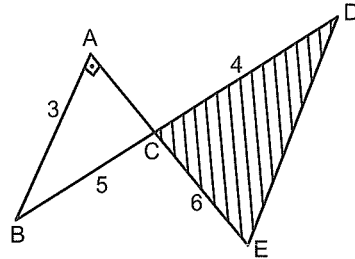
7.



Şekilde $A(ABC)$ kaç br^2 olur?

- A) $5\sqrt{6}$ B) $6\sqrt{6}$ C) $7\sqrt{3}$
D) $8\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{3}$

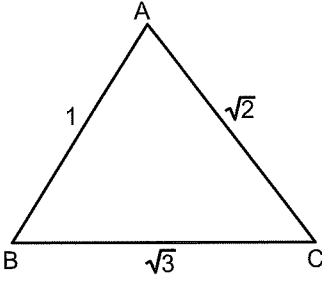
8.



Şekilde $|BD|$ ve $|AE|$ doğrusal ise taralı alan kaçtır?

- A) 12 B) 24 C) $\frac{36}{5}$
D) $\frac{17}{2}$ E) $\frac{16}{3}$

9.



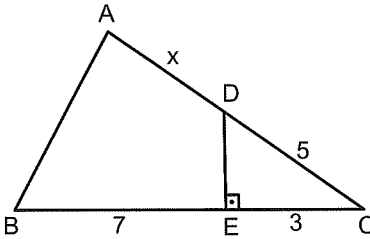
Şekilde A(ABC) kaç br^2 olur?

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

10. Bir kenarı 5 cm olan eşkenar üçgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) $\frac{25\sqrt{3}}{4}$ B) $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ C) $6\sqrt{3}$
 D) $7\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$

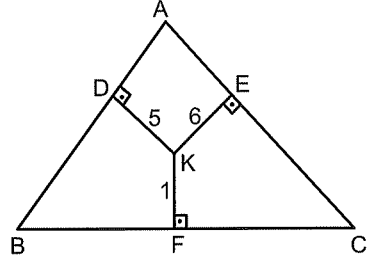
11.



Şekilde $A(ABC) = 24 \text{ cm}^2$ ise x kaç-
tır?

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

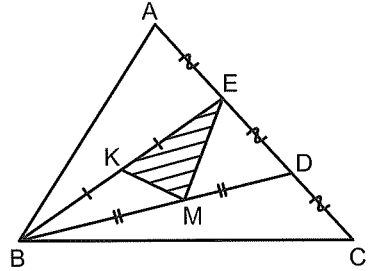
12.



Şekildeki ABC eşkenar üçgeninin
alanı kaçtır?

- A) 60 B) 70 C) $70\sqrt{2}$
 D) $48\sqrt{3}$ E) $50\sqrt{3}$

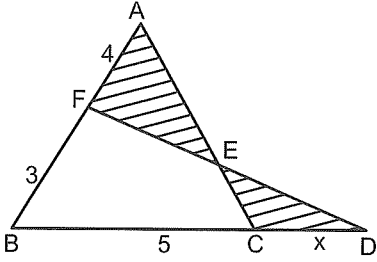
13.



Şekilde $A(ABC) = 48 \text{ br}^2$ ise taralı
alan kaç br^2 olur?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 11

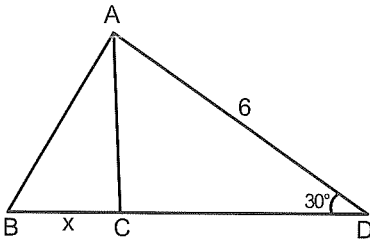
14.



Taralı alanlar eşit ise x kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{15}{3}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{20}{3}$

15.



Şekilde $A(ABC) = 15br^2$ ise x kaçtır?

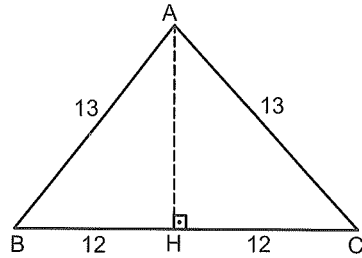
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 15

TEST 3 Çözümler

1. $(15^\circ - 75^\circ - 90^\circ)$ üçgeni kuralından $|BC| = 4 \cdot 5 = 20$ olur. O halde, $A(ABC) = \frac{20 \cdot 5}{2} = 50 br^2$ olur.

Cevap: E

2.

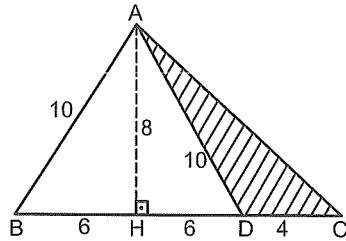


İkizkenar üçgende inilen dik tabanı ikiye böleceğinden, $|BH| = |HC| = 12$ olur. AHC üçgeninde, Pisagor dan $|AH| = 5$ olur.

O halde, $A(ABC) = \frac{24 \cdot 5}{2} = 60 br^2$ olur.

Cevap: B

3.



ABC üçgeni ikizkenar olduğu için inilen dik tabanı ikiye böler. O halde,

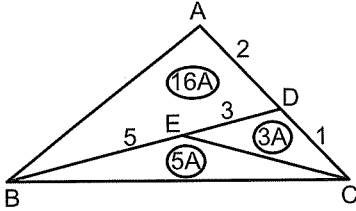
Taralı Alan = $\frac{4 \cdot 8}{2} = 16 br^2$ dir.

Cevap: C

4. $A(ADC) = \frac{10 \cdot x}{2} = \frac{5 \cdot 4}{2}$ ve $x = 2$ olur.

Cevap: A

5.



Üçgenlerde taban ile alan doğru orantılı olduğu için

$$A(EDA) = 3A$$

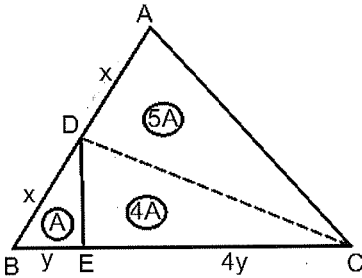
$$A(EBC) = 5A$$

$$A(ABD) = 16A$$

O halde, $\frac{A(DEC)}{A(ABC)} = \frac{3A}{24A} = \frac{1}{8}$ olur.

Cevap: A

6.



Üçgenlerde taban ile alan doğru orantılı olduğu için

$$A(BDE) = A \quad A(DEC) = 4A$$

$$A(ADC) = 5A$$

O halde, $\frac{A(BDE)}{A(ABC)} = \frac{A}{10A} = \frac{1}{10}$ olur.

Cevap: D

7. $u = \frac{5+6+7}{2} = 9$

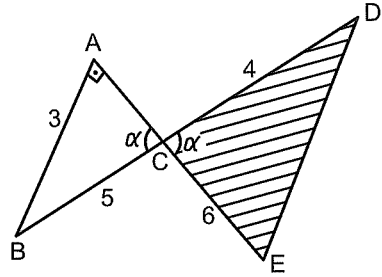
$$A(ABC) = \sqrt{9 \cdot (9-5) \cdot (9-6) \cdot (9-7)}$$

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

$$= 6\sqrt{6} \text{ olur.}$$

Cevap: B

8.



ABC üçgeninde, $\sin a = \frac{3}{5}$ olacağından

$$\text{Taralı Alan} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 6 \cdot \sin a$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 6 \cdot \frac{3}{5} = \frac{36}{5} \text{ br}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: C

9. ABC üçgeninde verilen sayılar pisa-goru sağladığı için $\hat{A} = 90^\circ$ olur. O

halde, $A(ABC) = \frac{\sqrt{2} \cdot 1}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ olur.

Cevap: C

10. $\text{Alan} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{5^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{25\sqrt{3}}{4}$ olur.

Cevap: A

11. DEC üçgeninde Pisagor uygulanırsa $|DE| = 4$ cm olur.

O halde, $A(DEC) = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6$ cm. dir.

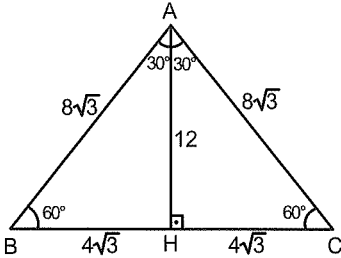
Buna göre,

$$\frac{A(DEC)}{A(ABC)} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 3 \cdot \sin C}{\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot (5 + x) \cdot \sin C}$$

$$\frac{6}{24} = \frac{3}{2 \cdot (5 + x)} \text{ ve } 1 = x \text{ olur.}$$

Cevap: A

12.



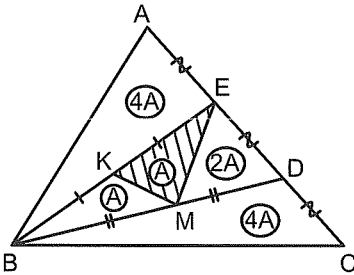
A kenar üçgende inilen küçük dikmelerin toplamı bir dikmeye ait olacağı için $|AH| = 12$ br. olur.

O halde,

$$A(ABC) = \frac{8\sqrt{3} \cdot 12}{2} = 48\sqrt{3} \text{ br}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: D

13.

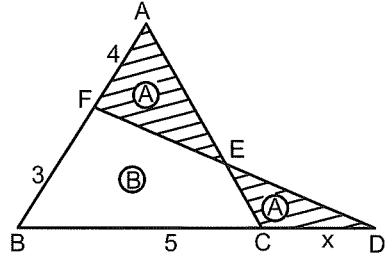


Üçgende taban ile alan doğru orantılı olduğundan $12A = 48$ ve $A = 4$

O halde, Taralı Alan = $4br^2$ olur.

Cevap: A

14.



$$A+B = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 5 \cdot \sin B$$

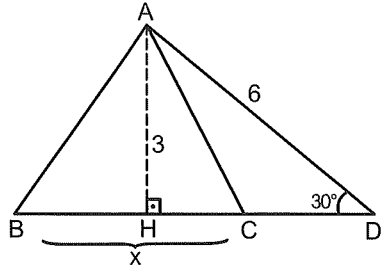
$$A+B = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot (5 + x) \cdot \sin B$$

O halde, $35 = 15 + 3x$ ve $3x = 20$ ise

$$x = \frac{20}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: E

15.



$$15 = \frac{3 \cdot x}{2} \text{ ise } x = 10 \text{ olur.}$$

Cevap: D

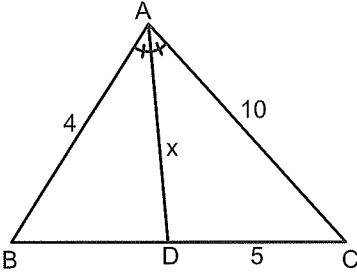
ÜÇGENDE AÇIORTAY

GEOMETRİ
Soru Bankası

TEST
4



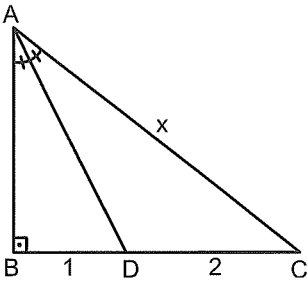
1.



Şekilde x kaçtır?

- A) $\sqrt{6}$ B) $\sqrt{30}$ C) $2\sqrt{5}$ D) 6 E) 8

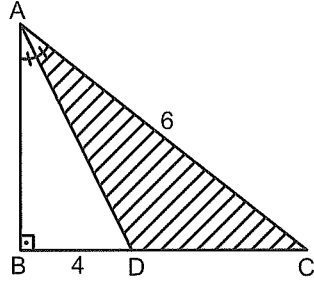
2.



Şekilde x kaçtır?

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

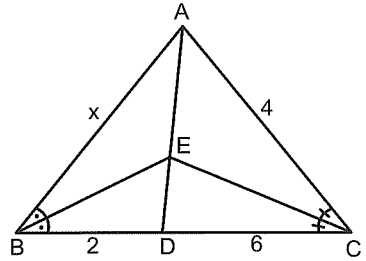
3.



Şekilde taralı alan kaç br^2 olur?

- A) 4 B) 6 C) 12 D) 18 E) 24

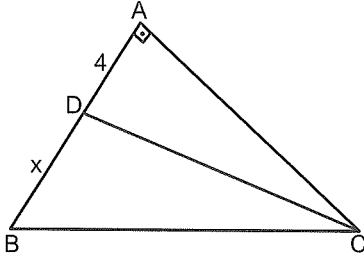
4.



Şekilde ise x kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 1

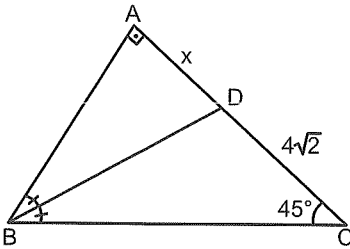
5.



$|BC| = |AC| + 2$ ise, x kaçtır?

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

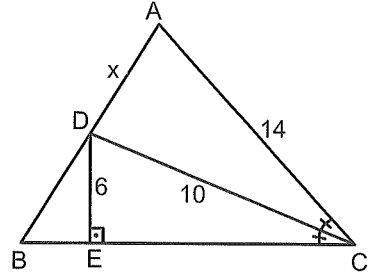
6.



Şekilde x kaçtır?

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

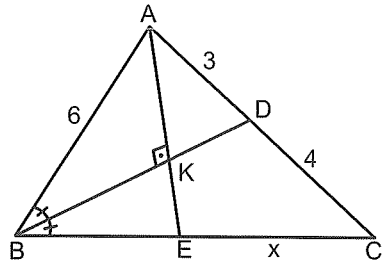
7.



Şekilde x kaçtır?

- A) 8 B) $6\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{3}$
D) $6\sqrt{2}$ E) $7\sqrt{2}$

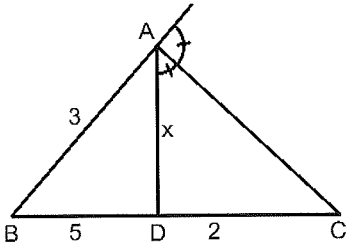
8.



Şekilde x kaçtır?

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

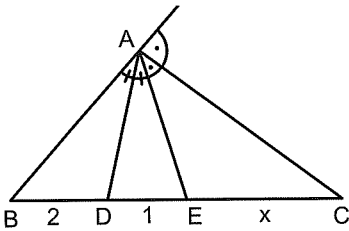
9.



Şekilde x kaçtır?

- A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{6}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{7}{3}$

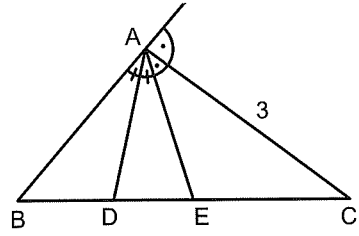
10.



Şekilde x kaçtır?

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

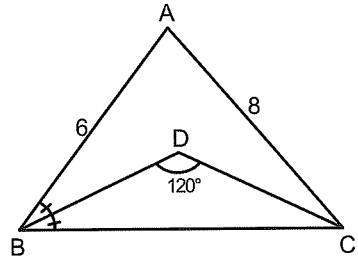
11.



Şekilde $|DC| = |AD| + 1$ ise $|AD|$ kaçtır?

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

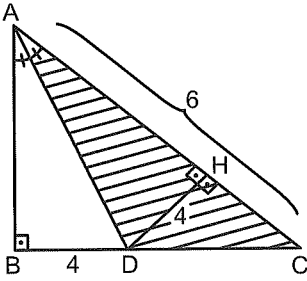
12.



Şekilde D iç teğet çember merkezi ise $A(ABC)$ kaç br^2 olur?

- A) 10 B) $7\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$
D) $12\sqrt{3}$ E) $26\sqrt{3}$

3.

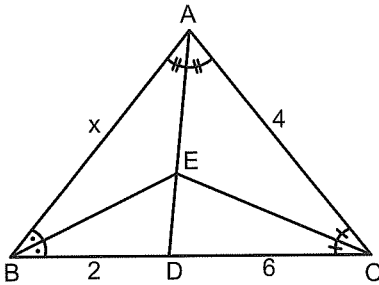


Açıortayda inilen dikmeler bir birine eşit olacağından $|DH| = 4$ olur. O halde,

$$\text{Taralı Alan} = \frac{6 \cdot 4}{2} = 12 \text{ br}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: C

4.

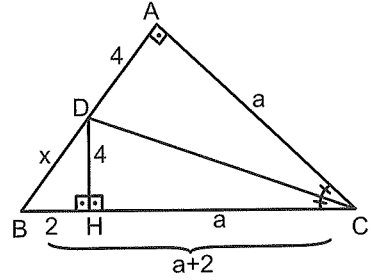


Açıortaylar bir noktada kesiştiği için $|AD|$ uzunluğu da açıortay olur. O halde, ABC üçgeninde

$$\frac{x}{2} = \frac{4}{6} \text{ ve } x = \frac{4}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: B

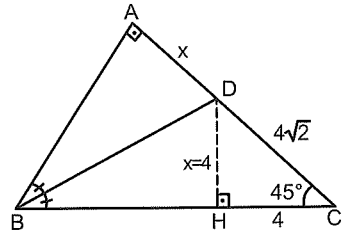
5.



Açıortayda inilen dikmeler eşit olacağından $|DH| = 4$ br olur. O halde, BDH üçgeninde pisagor yapılırsa $x^2 = 4^2 + 2^2$ ve $x = 2\sqrt{5}$ olur.

Cevap: E

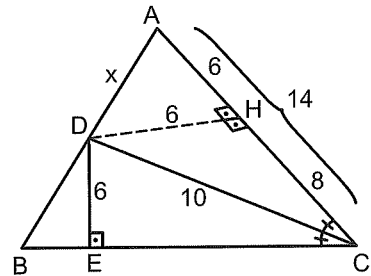
6.



Üçgende açıortaylardan inilen dikmeler eşit olacağından $|DH| = x$ olur. O halde, DHC üçgeninde $x = 4$ olur.

Cevap: B

7.



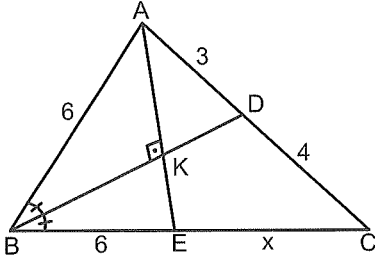
Üçgende açıortaylardan inilen dikmeler eşit olacağından $|DH| = 6$ br olur.

O halde, ADH üçgeninde

$$x^2 = 6^2 + 6^2 \text{ ve } x = 6\sqrt{2} \text{ olur.}$$

Cevap: D

8.



ABE üçgeninde [BK] hem dik hem de açıyı ikiye böldüğü için

$|BE| = 6$ br olur.

O halde, ABC üçgeninde $\frac{6}{3} = \frac{6+x}{4}$

ise $x = 2$ olur.

Cevap: E

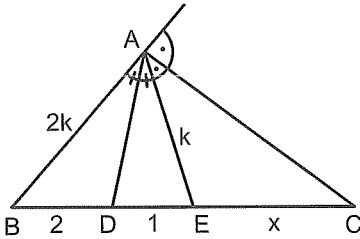
9.

Dış açıortaydan $\frac{x}{3} = \frac{2}{7}$ ise $x = \frac{6}{7}$

olur.

Cevap: D

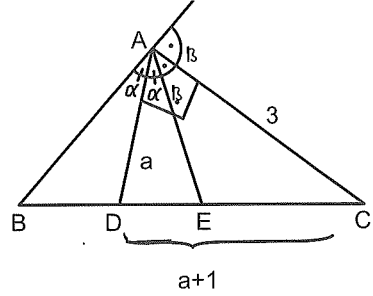
10.



$\frac{k}{2k} = \frac{x}{x+3}$ ise $x = 3$ olur.

Cevap : A

11.



Şekilde $2a + 2b = 180^\circ$ ve

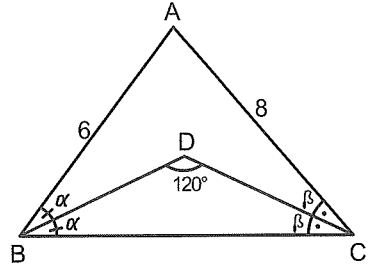
$a + b = 90$

O halde, üçgenin de Pisagor uygulandırsa,

$(a+1)^2 = a^2 + 3^2$ ise $a = 4$ olur.

Cevap: C

12.



BDC üçgeninde $a + b + 120 = 180$

ve $a + b = 60$ olur.

O halde, ABC üçgeninde

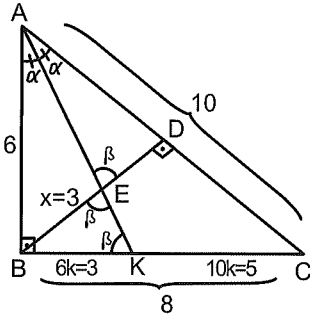
$2a + 2b + \hat{A} = 180$ ve $\hat{A} = 60$ olur.

$A(ABC) = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 \cdot \sin 60^\circ$ ise

$\frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$ ise $12\sqrt{3}$ br² olur.

Cevap: D

13.



ABC üçgeninde Pisagor uygulanırsa
 $|BC| = 8$ br olur.

O halde, açıortay özelliğinden

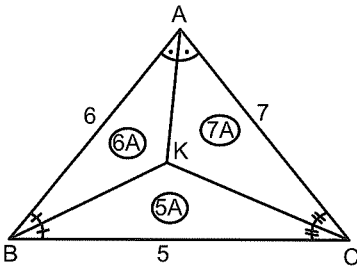
$16k = 8$ ve $k = \frac{1}{2}$ olacağından

$|BK| = 3$ ve $|KC| = 5$ olur. BEK üçgeni
 ikizkenar üçgen oluşur ve

$x = 3$ br olur.

Cevap: A

14.

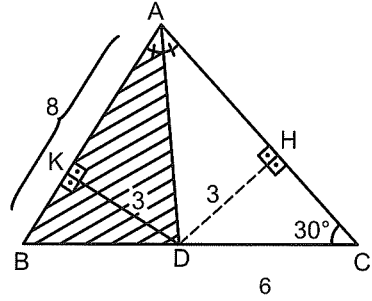


Açıortay özelliğinden taban ile alan
 doğru orantılı olacağından

$5A = 25$ ve $A = 5$ br² ise $A(ABC) = 18A$ ise
 $18 \cdot 5 = 90$ br² olur.

Cevap: D

15.



DHC üçgeninde

$(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ üçgeni taralıdan
 $|DH| = 3$ ve açıortaylarda dikme birbirine
 eşit olacağından $|KD| = 3$ olur.

O halde,

Taralı Alan = $\frac{8 \cdot 3}{2} = 12$ br² olur.

Cevap: B

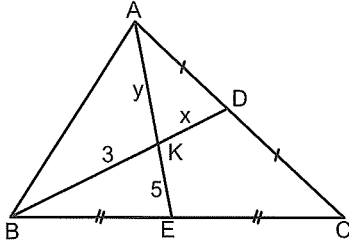
ÜÇGENDE KENARORTAY

GEOMETRİ
Soru Bankası

TEST
5



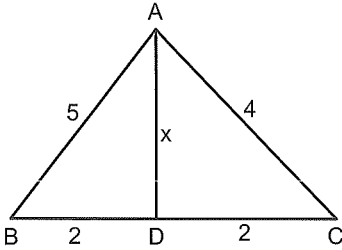
1.



Şekilde $(x+y)$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{23}{2}$ B) $\frac{17}{5}$ C) $\frac{11}{2}$ D) 16 E) 18

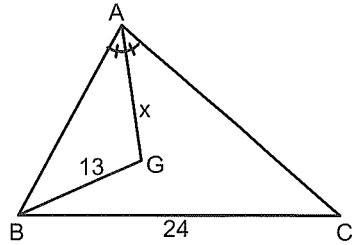
2.



Şekilde x kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) $\frac{\sqrt{6}}{3}$
D) $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{2}}$ E) $\frac{\sqrt{33}}{\sqrt{2}}$

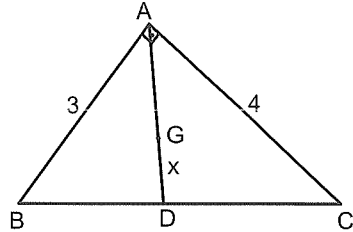
3.



Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi ise x kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 10 D) 16 E) 18

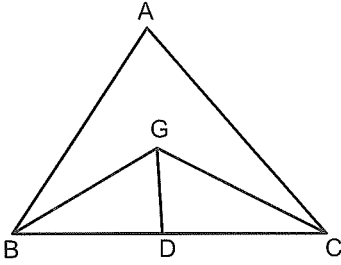
4.



Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi ise x kaçtır?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{2}{5}$ D) 1 E) 2

5.

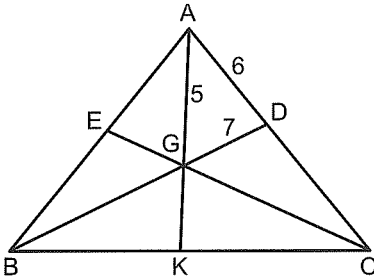


Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi ise $|BD| = 2 \cdot |DC|$ ve

$A(BGD) = 8 \text{ br}^2$ ise $A(ABC)$ kaç br^2 olur?

A) 22 B) 26 C) 28 D) 36 E) 40

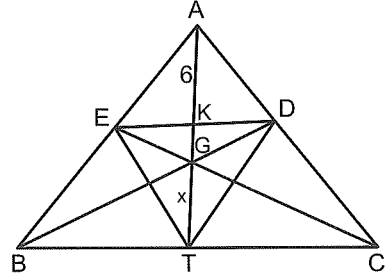
6.



Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi ise, $A(ABC)$ kaç br^2 olur?

A) 40 B) $20\sqrt{3}$ C) $30\sqrt{3}$
D) $28\sqrt{6}$ E) $36\sqrt{6}$

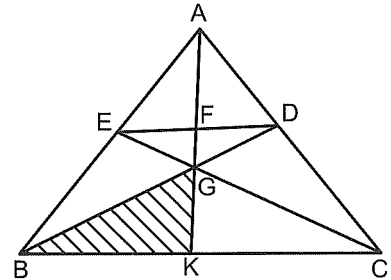
7.



Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi ise x kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 4 D) 6 E) 12

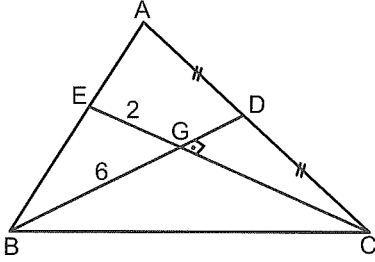
8.



Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi ise $\frac{\text{Taralı Alan}}{A(ABC)}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{6}{13}$ E) $\frac{6}{17}$

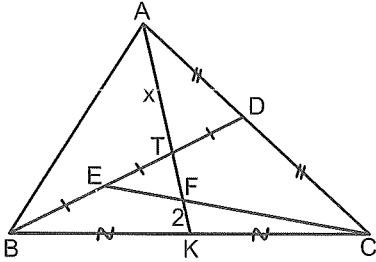
9.



Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi olduğundan $|AC|$ kaçtır?

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

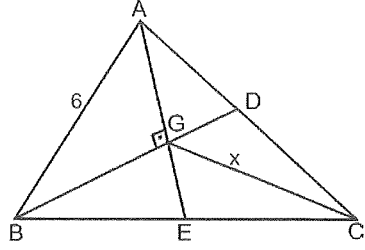
10.



Şekilde x kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

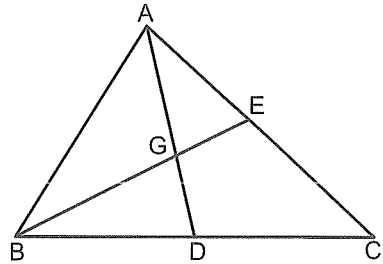
11.



Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi ise x kaçtır?

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

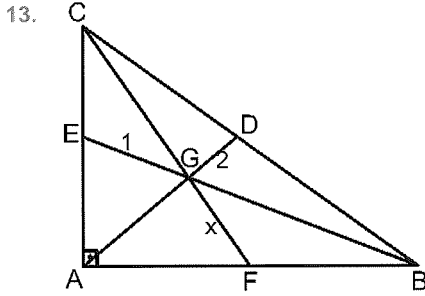
12.



Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi ve $A(AGE) = 2 br^2$ ise

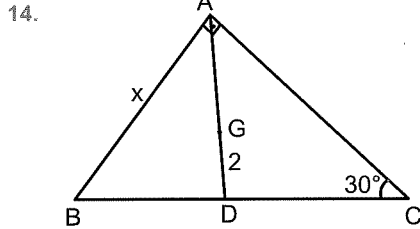
$A(ABC)$ kaç br^2 olur?

A) 11 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16



Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi ise x kaçtır?

- A) 6 B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{6}$
D) $\sqrt{19}$ E) $\sqrt{21}$



Şekilde G, ABC üçgeninin ağırlık merkezi ise x kaçtır?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) 6 D) 7 E) 8

15. Bir ABC üçgeninde V_a , V_b , V_c üçgeninin kenarortaylarıdır. $V_a \perp V_c$ ve $V_a = \sqrt{7}$, $V_b = 5$ ise V_c kaçtır?

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

TEST 5 Çözümler

1. K, noktası ağırlık merkezi olacağından $x = \frac{3}{2}$ ve $y = 10$ olur. O halde,

$$x + y = \frac{3}{2} + 10 = \frac{23}{2} \text{ dir.}$$

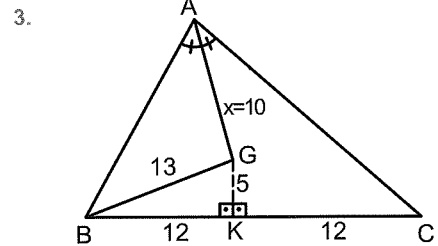
Cevap: A

2. $2V_a^2 = b^2 + c^2 - \frac{a^2}{2}$

$$2x^2 = 5^2 + 4^2 - \frac{4^2}{2}$$

$$2x^2 = 33 \text{ ve } x = \sqrt{\frac{33}{2}} \text{ olur.}$$

Cevap: E

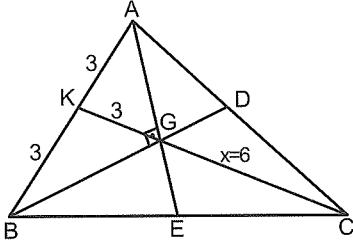


Şekilde G, ağırlık merkezi olduğundan K noktası tabanı ikiye böler.

O halde, [AK] uzunluğu hem kenarı hem de açığı ikiye böldüğü için K noktası 90° olur.

Cevap: C

11.

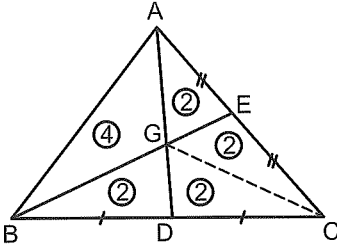


G, ağırlık merkezi olduğundan K noktası tabanı ikiye böler ve muhteşem üçlü teoremidir. $|KG| = 3$ br olur. O halde

$$x = 2 \cdot 3 = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: E

12.

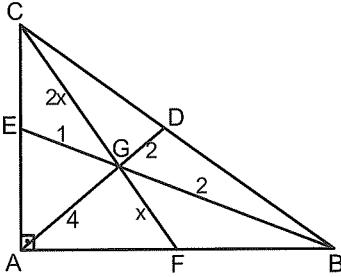


G, ağırlık merkezi olduğundan bütün alanı birbirine eşittir. O halde,

$$A(ABC) = 3 \cdot 4 = 12 \text{ br}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: C

13.



$$5V_a^2 = V_b^2 + V_c^2$$

$$5 \cdot 6^2 = (3x)^2 + 3^2$$

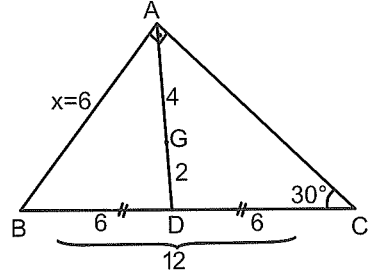
$$180 = 9x^2 + 9$$

$$171 = 9x^2$$

$$19 = x^2 \quad \sqrt{19} = x \text{ olur.}$$

Cevap: D

14.



G, ağırlık merkezi olduğundan $|AG| = 4$ olur. O halde, muhteşem üçlü teoreminden $|BC| = 12$ olur

O halde, ABC üçgeninde ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) kuralından

$$x = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: C

15. $V_a^2 = V_b^2 + V_c^2$ ise

$$V_b^2 = V_a^2 + V_c^2$$

$$5^2 = (\sqrt{7})^2 + V_c^2$$

$$25 = 7 + V_c^2$$

$$3\sqrt{2} = V_c \text{ olur.}$$

Cevap: C

ÜÇGENDE BENZERLİK

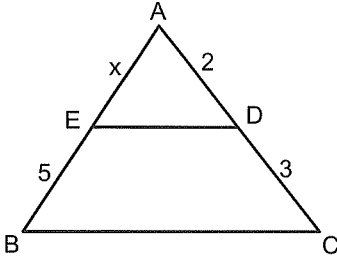
GEOMETRİ

Soru Bankası

TEST
6



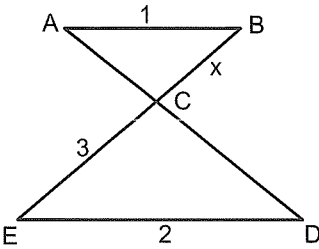
1.



Şekilde $[ED] \parallel [BC]$ ise x kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) 2 E) 3

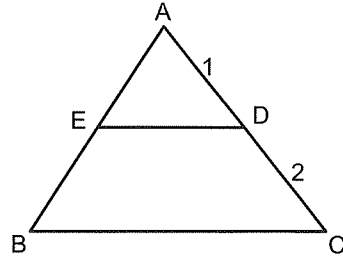
2.



Şekilde $[AB] \parallel [ED]$ ise x kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 3 D) 6 E) 9

3.

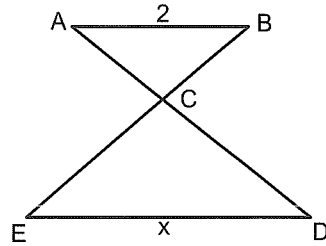


Şekilde $[ED] \parallel [BC]$ ve

$A(AED) = 5 \text{ br}^2$ ise $A(EDCB)$ kaçtır?

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

4.

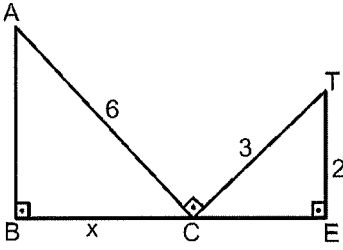


Şekilde $[AB] \parallel [ED]$ ve

$A(ABC) = 8 \text{ br}^2$ ve $A(CED) = 5 \text{ br}^2$ ise x kaçtır?

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

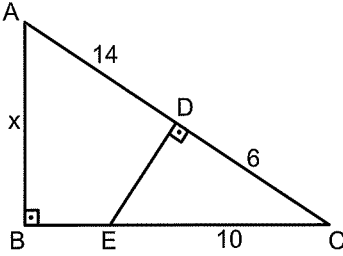
5.



Şekilde x kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

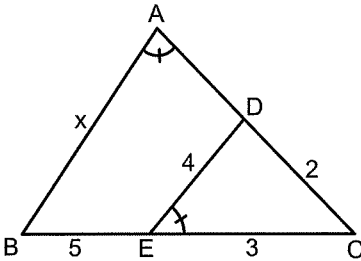
6.



Şekilde x kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 10 D) 18 E) 21

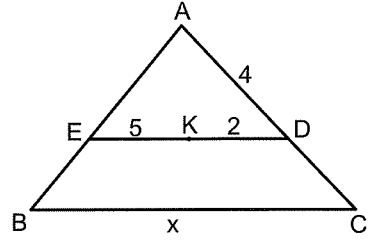
7.



Şekilde x kaçtır?

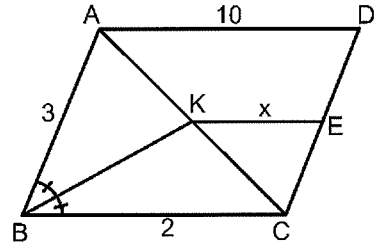
- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

8.

Şekilde $[ED] \parallel [BC]$ ve K, iç teğet çember merkezi olduğundan x kaçtır?

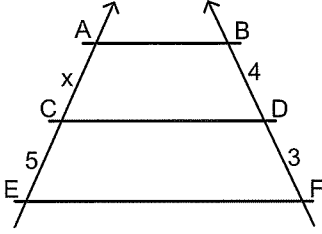
- A)
- $\frac{17}{5}$
- B)
- $\frac{21}{2}$
- C)
- $\frac{5}{4}$
- D) 8 E) 16

9.

Şekilde $[KE] \parallel [AD]$ ise x kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E)
- $\frac{9}{2}$

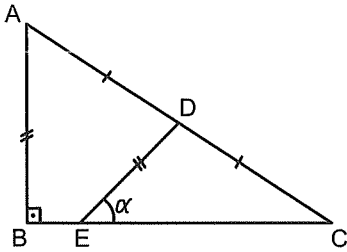
10.



Şekilde $[AB] \parallel [CD] \parallel [EF]$ ise x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{20}{3}$
D) $\frac{10}{7}$ E) $\frac{5}{2}$

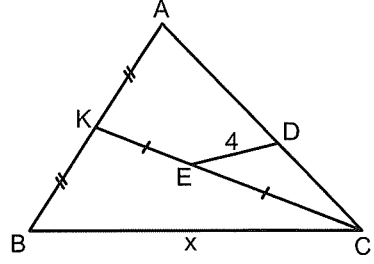
11.



Şekilde α kaç derecedir?

- A) 75 B) 60 C) 45 D) 30 E) 15

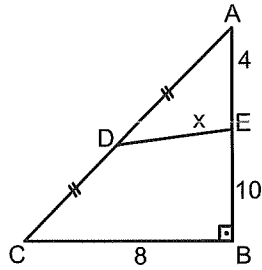
12.



Şekilde $[ED] \parallel [BC]$ ise x kaçtır?

- A) 20 B) 16 C) 12 D) 8 E) 4

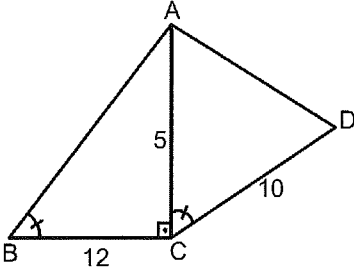
13.



Şekilde x kaçtır?

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

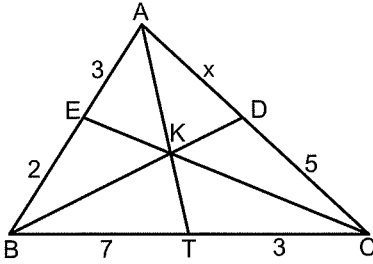
14.



Şekilde A (ACD) kaç br² olur?

- A) $\frac{13}{5}$ B) $\frac{17}{2}$ C) $\frac{11}{6}$ D) 40 E) 30

15.



Şekilde x kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) $\frac{11}{3}$
D) $\frac{27}{4}$ E) $\frac{35}{2}$

TEST 6 Çözümler

1. $\frac{x}{x+5} = \frac{2}{5}$ ise

$5x = 2x + 10$ ise $x = \frac{10}{3}$ olur.

Cevap: B

2.

$\frac{x}{3} = \frac{1}{2}$ ise $\frac{3}{2} = x$ olur.

Cevap: A

3.

A (EDBC) = A olsun. O halde,
 $\frac{5}{5+A} = \frac{1^2}{3^2}$ ise $\frac{5}{5+A} = \frac{1}{9}$ ise 45
= 5 + A buradan A = 40 olur.

Cevap: E

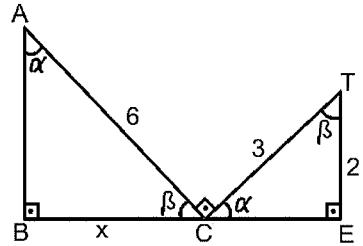
4.

$\frac{2^2}{x^2} = \frac{8}{5}$ ise $\frac{4}{x^2} = \frac{8}{5}$ ise

$x = \sqrt{\frac{5}{2}}$ olur.

Cevap: C

5.

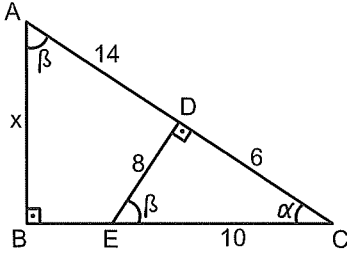


$\frac{6}{3} = \frac{x}{2}$ ise

$x = 4$ olur.

Cevap: D

6.



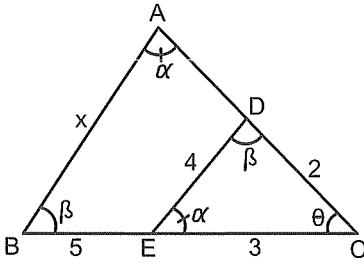
DEC üçgeninde Pisagor uygulanırsa

$$|DE| = 8 \text{ olur. O halde, } \frac{10}{20} = \frac{8}{x} \text{ ise}$$

$x = 16$ olur.

Cevap: B

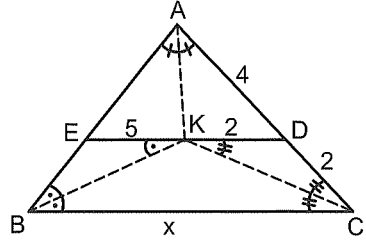
7.



$$\frac{2}{8} = \frac{4}{x} \text{ ise } x = 16 \text{ olur.}$$

Cevap: C

8.



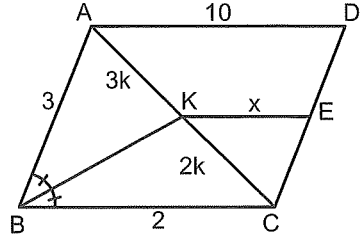
Şekilde KDC üçgeni ikizkenar üçgen

olur. O halde, $\frac{4}{6} = \frac{7}{x}$ ise $2x = 21$ ise

$$x = \frac{21}{2} \text{ olur.}$$

Cevap: B

9.



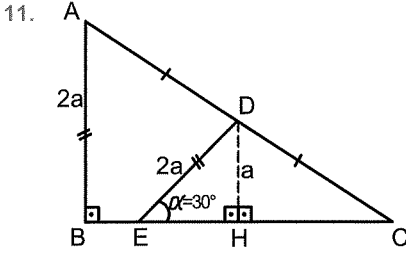
$$\frac{x}{10} = \frac{2k}{5k} \text{ ise } x = 4 \text{ olur.}$$

Cevap: A

10.

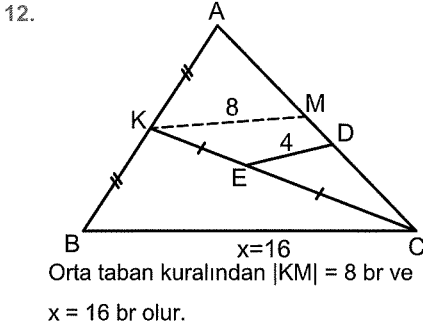
$$\frac{x}{5} = \frac{4}{3} \text{ ise } x = \frac{20}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: C



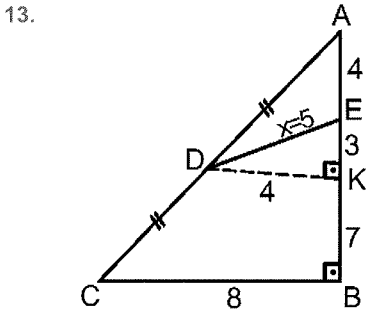
Orta taban kuralından $|DH| = a$ br ise $|AB| = 2a$ br olur. O halde, DEH üçgeninde, $\alpha = 30^\circ$ olur.

Cevap: D



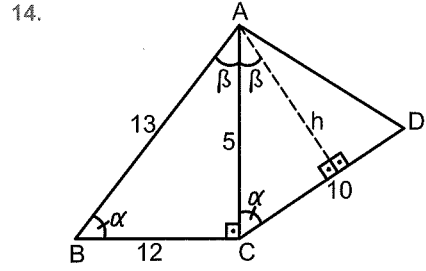
Orta taban kuralından $|KM| = 8$ br ve $x = 16$ br olur.

Cevap: B



DK orta taban olduğundan $|DK| = 4$ ve $|EK| = 3$ olur. O halde, DEK üçgeninde Pisagor uygulanırsa $x = 5$ olur.

Cevap: C



Şekilde ABC üçgeninde Pisagordan

$|AB| = 13$ olur. O halde $\frac{13}{5} = \frac{5}{h}$ ise

$h = \frac{13}{25}$ olur. O halde

$A(ACD) = 10 \cdot \frac{13}{25} \cdot \frac{1}{2} = \frac{13}{5}$ olur.

Cevap: A

15. $\frac{x}{5} \cdot \frac{3}{7} \cdot \frac{2}{3} = 1$ ise $x = \frac{35}{2}$ olur.

Cevap: E

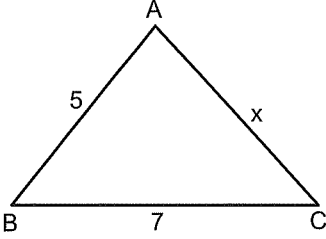
ÜÇGENDE AÇI – KENAR BAĞINTILARI

GEOMETRİ
Soru Bankası

TEST
7



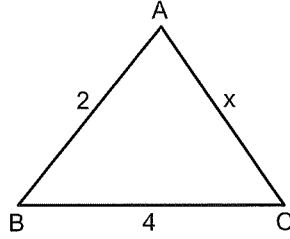
1.



x ' in alabileceğin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

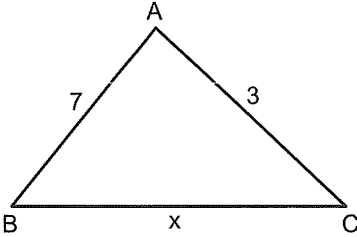
3.



$(3x - 1)$ in en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

2.

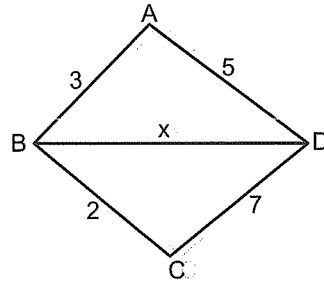


x tamsayı olduğuna göre

$(2x + 1)$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

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

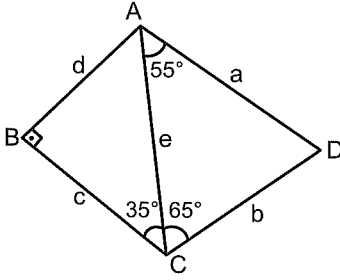
4.



Şekilde x ' in en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

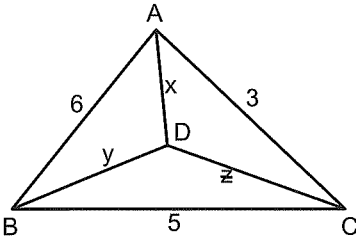
5.



Şekilde en büyük kenar hangisidir?

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

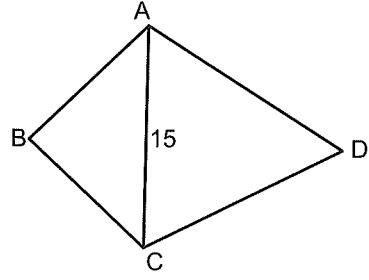
6.



Şekilde $(x + y + z)$ nin en büyük tamsayı değeri ne olur?

- A) 10 B) 11 C) 13 D) 14 E) 15

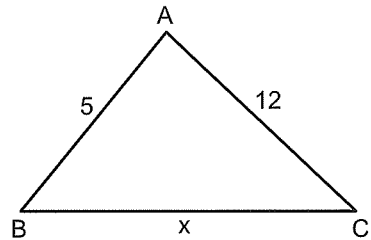
7.



Şekildeki ABCD dörtgeninde çevresinin en küçük tamsayı değeri kaçtır?

- A) 7 B) 15 C) 28 D) 30 E) 31

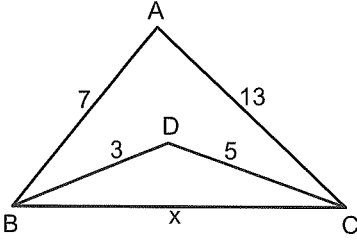
8.



Şekilde $m(\angle BAC) > 90^\circ$ ise x ' in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 12

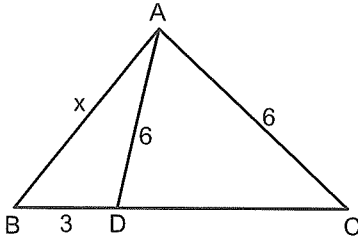
9.



Şekilde x ' in en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

10.



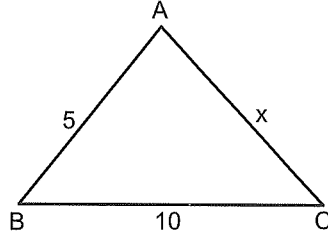
x ' in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

11. Bir ABC üçgeninde $h_a > h_b > h_c$ ise hangisi doğrudur?

- A) $c > a > b$
 B) $c > b > a$
 C) $a > b > c$
 D) $V_a < V_b < V_c$
 E) $n_a < n_b < n_c$

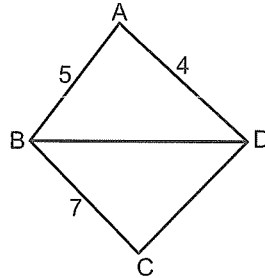
12.



Şekilde $m(\hat{A}) > m(\hat{B})$ ise x ' in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

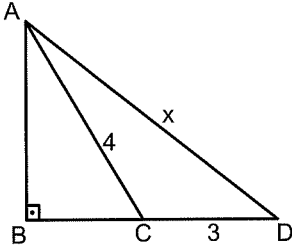
13.



Şekilde $|BD|$ ve $|DC|$ tam sayı olduklarına göre $|DC|$ uzunluğunun en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

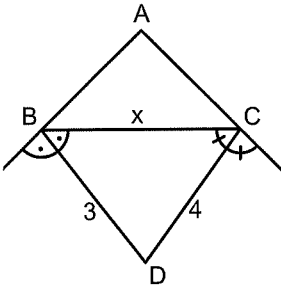
14.



Şekilde x ' in en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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

15.



Şekilde x ' in alabileceği kaç tamsayı değeri vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

TEST 7 Çözümler

1. $7 - 5 < x < 5 + 7$

$2 < x < 12$

O halde en küçük tamsayı değeri 3 olur.

Cevap: B

2. $7 - 3 < x < 7 + 3$

$4 < x < 10$

x en büyük 9 olur. O halde ,max.($2x + 1$) = $2 \cdot 9 + 1 = 19$ olur.

Cevap: D

3. $4 - 2 < x < 4 + 2$

$2 < x < 6$ O halde her iki tarafı 3 ile çarpalım

$6 < 3x < 18$ her iki tarafa -1 ekleyelim

$5 < 3x - 1 < 17$ buna göre

min. $(3x - 1) = 6$ olur.

Cevap: C

4. ABD üçgeninde

$5 - 3 < x < 5 + 3$

$2 < x < 8 \dots (1)$

BDC üçgeninde

$7 - 2 < x < 7 + 2$

$5 < x < 9 \dots (2)$

Buna göre, (1) ve (2) denklimde $5 < x < 8$ olur.

Cevap: A

5. ABC üçgeninde

$$e > c > d \dots (1)$$

ACD üçgeninde

$$a > e > b \dots (2)$$

O halde, (1) ve (2) den en büyük kenar a kenarı olur.

Cevap: A

$$6. \quad \frac{6+3+5}{2} < x+y+z < 6+3+5$$

$$7 < x+y+z < 14$$

O halde ,max. (x + y + z) = 13 olur.

Cevap: C

7. ABC üçgeninde,

$$15 < IAB + IBC \dots (1)$$

ACD üçgeninde

$$15 < IAD + ICD \dots (2)$$

O halde (1) ve (2) den

$$30 < |AB| + |BC| + |AD| + |CD| \text{ ise}$$

$$\text{Ç (ABCD) = 31 (en küçük değeri)}$$

Cevap: E

8. BDC üçgeninde

$$12 - 5 < x < 12 + 5$$

$$7 < x < 13 \dots (1)$$

ve,

$$x^2 > 5^2 + 12^2$$

$$x > 13 \dots (2)$$

O halde, (1) ve (2) den

x in en küçük değeri 14 olur.

Cevap: D

9. BDC üçgeninde,

$$2 < x < 8 \dots (1)$$

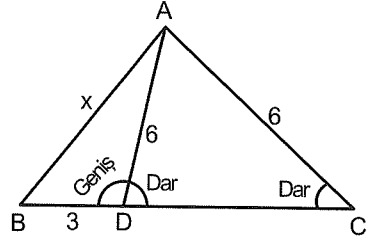
ABC üçgeninde,

$$6 < x < 20 \dots (2)$$

(1) ve (2) den x in en küçük değeri 7 olur.

Cevap: A

10.



$$6 - 3 < x < 6 + 3$$

$$3 < x < 9 \dots (1)$$

$\hat{D} > 90^\circ$ olduğundan

$$x^2 > 3^2 + 6^2$$

$$x^2 > 54 \dots (2)$$

O halde, (1) ve (2) den en büyük x değeri 8 olur.

Cevap: D

11. Kenar ile yükseklik ters orantılı olduğu için $c > b > a$ olur.

Cevap: B

12. $10 - 5 < x < 10 + 5$

$5 < x < 15 \dots (1)$ ve
 $m(\hat{A}) > m(\hat{B})$

$10 > x \dots (2)$

O halde, (1) ve (2) den

$5 < x < 10$ olur. En büyük değeri 9 olur.

Cevap: C

13. ABC üçgeninde

$5 - 4 < |BD| < 5 + 4$

$1 < |BD| < 9$

O halde en büyük $|BD| = 8$ olur.

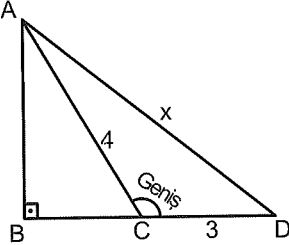
Buna göre BDC üçgeninde

$8 - 7 < |DC| < 8 + 7$

$1 < |DC| < 15$ olur. En büyük değeri 14 olur.

Cevap: D

14.



O halde, ACD üçgeninde

$4 - 3 < x < 4 + 3$

$1 < x < 7 \dots (1)$

$x^2 > 4^2 + 3^2$

$x > 5 \dots (2)$

Buna göre

$5 < x < 7$ olur.

Cevap: A

15.

$\hat{D} = 90^\circ - \frac{\hat{A}}{2}$ olduğundan $\hat{B}$

açısı dar açı olur.

$4 - 3 < x < 4 + 3$

$1 < x < 7 \dots (1)$

$x^2 < 3^2 + 4^2$

$x < 5 \dots (2)$

O halde, $1 < x < 5$ olur. Buna göre, $x=2,3,4$ olur.

Cevap: C

ÇOKGEN VE DÖRTGENLER

GEOMETRİ
Soru Bankası

TEST
8



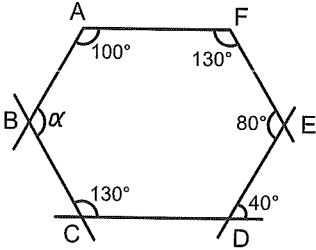
1. Köşegen sayısı kenar sayısının 15 katına eşit olan çokgen kaç kenarlıdır?

A) 18 B) 20 C) 27 D) 33 E) 40

2. İç açıları toplamı 540 olan çokgenin köşegen sayısı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 7 D) 12 E) 14

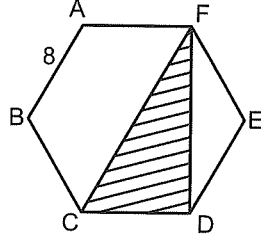
3.



Şekildeki çokgende x kaç derecedir?

A) 95 B) 125 C) 130 D) 135 E) 140

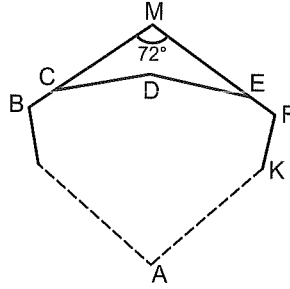
4.



Şekildeki ABCDEF düzgün altıgeninde taralı alan kaç br^2 olur?

A) $30\sqrt{3}$ B) $32\sqrt{3}$ C) $40\sqrt{2}$
D) $46\sqrt{2}$ E) $50\sqrt{2}$

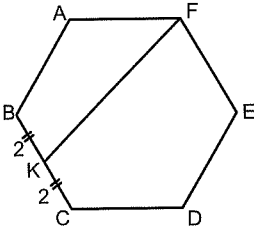
5.



Şekildeki ABCDEFK düzgün çokgen ise bu çokgen kaç kenarlı olur?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

6.



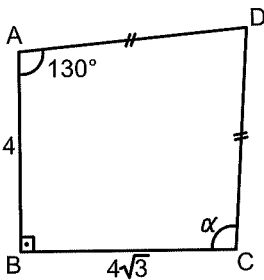
Şekilde ABCDEF düzgün altıgen ise $|KF|$ uzunluğu kaç br olur?

- A) $2\sqrt{13}$ B) $\sqrt{13}$ C) $4\sqrt{7}$
D) $6\sqrt{7}$ E) 8

7. Bir iç açının ölçüsü bir dış açının ölçüsünün 8 katına eşit olan düzgün çokgenin bir iç açısı kaç derecedir?

- A) 80 B) 120 C) 140 D) 150 E) 160

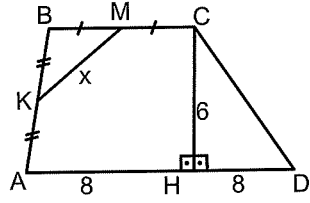
8.



Şekildeki dörtgende α kaç derecedir?

- A) 80 B) 85 C) 100 D) 110 E) 120

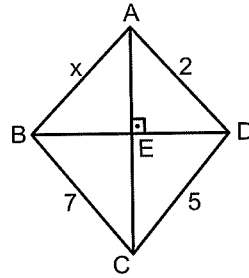
9.



Şekilde x kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10

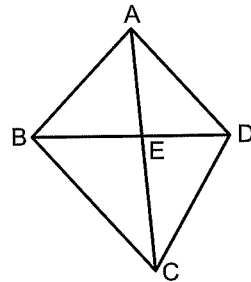
10.



Şekildeki dörtgende x kaçtır?

- A) 10 B) $6\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3}$
D) $2\sqrt{7}$ E) $3\sqrt{7}$

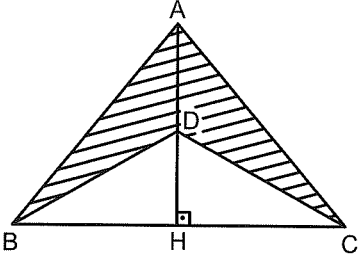
11.



Şekildeki dörtgende $\frac{|AE|}{|EC|} = \frac{3}{5}$ ve $A(\triangle ABD) = 27 \text{ br}^2$ ise $A(\triangle ABCD)$ kaç br^2 olur?

- A) 24 B) 48 C) 56 D) 60 E) 72

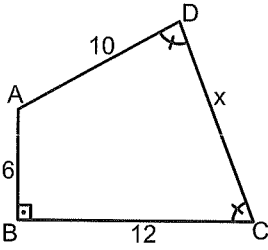
12.



Şekilde $|AD| = 4$ br ve $|BC| = 10$ br ise taralı alan kaç br^2 olur?

- A) 50 B) 40 C) 30 D) 25 E) 20

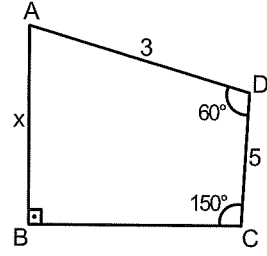
13.



Şekildeki dörtgende x kaçtır?

- A) $4\sqrt{10}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{3}$
D) $2\sqrt{6}$ E) 10

14.



Şekildeki dörtgende x kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

TEST 8 Çözümler

1. n = kenar sayısı

$$\frac{n \cdot (n - 3)}{2} = 15 \cdot n \text{ ise } n - 3 = 30 \text{ ve}$$

$$n = 33 \text{ olur.}$$

Cevap: D

2. $(n - 2) \cdot 180 = 540$

$$n - 2 = 3 \text{ ve } n = 5$$

O halde, köşegen sayısı

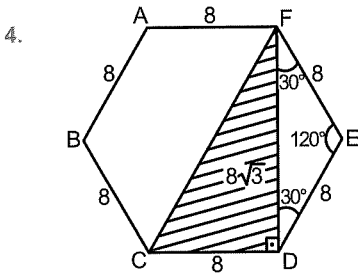
$$\frac{n \cdot (n - 3)}{2} \text{ den } \frac{5 \cdot (5 - 3)}{2} = 5 \text{ olur.}$$

Cevap: B

3. İç Açı Toplamı = $(6 - 2) \cdot 180 = 720$ olur.

$$\text{O halde, } 100 + 130 + 80 + 140 + 130 + \alpha = 720 \text{ ve } \alpha = 140 \text{ olur.}$$

Cevap: E



Şekilde düzgün altıgen için

$$\frac{(6 - 2) \cdot 180}{6} = 120^\circ \text{ (Bir iç açı ölçüsü)}$$

$$\text{O halde, T.A.} = \frac{8 \cdot 8\sqrt{3}}{2} = 32\sqrt{3} \text{ br}^2$$

olur.

Cevap: B

5. Düzgün çokgenin iç açıları α olsun.
O halde dış açıları

$$(180 - \alpha) \text{ olur. Buna göre}$$

MCDE dörtgeninde,

$$72 + 180 - \alpha + 180 - \alpha = \alpha$$

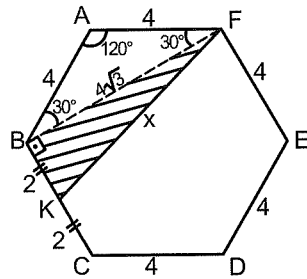
$$\alpha = 144 \text{ olur.}$$

O halde, dış açısı 36° dır. Buna göre

$$\text{çokgen } \frac{360}{36} = 10 \text{ kenarlı olur.}$$

Cevap: B

- 6.



Düzgün altıgen olduğu için bütün kenarı 4 br. olur

ABF üçgeni ikiz kenar ve $(120^\circ - 30^\circ - 30^\circ)$ özelliğinden $|BF| = 4\sqrt{3}$ br. olur. O halde, BFK üçgeninde Pisagor uygulanırsa

$$x^2 = 2^2 + (4\sqrt{3})^2$$

$$x = 2\sqrt{13} \text{ olur.}$$

Cevap: A

7. $\alpha + 8\alpha = 180$

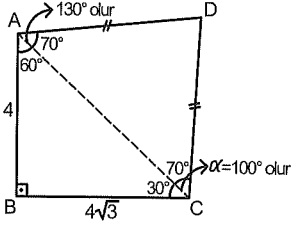
$$9\alpha = 180$$

$$\alpha = 20^\circ \text{ olur. O halde,}$$

$$\text{iç açısı ölçüsü} = 8 \cdot 20 = 160^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: E

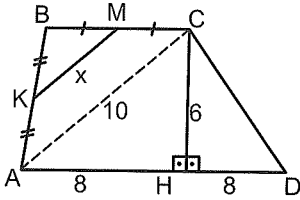
8.



ABC üçgeni özel üçgen yani
($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) üçgeni oluşur.

Cevap: C

9.



Şekilde AHC üçgeninde Pisagor uygulanırsa $|AC| = 10$ br olur. O halde, ABC üçgeninde x orta taban olduğundan

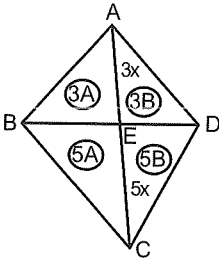
$$x = \frac{10}{2} = 5 \text{ br olur.}$$

Cevap: C

$$\begin{aligned} 10. \quad x^2 + 5^2 &= 7^2 + 2^2 \\ x^2 + 25 &= 49 + 4 \\ x^2 &= 28 \\ x &= 2\sqrt{7} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: D

11.



Şekilde üçgenlerde taban ile alan doğru orantılı olduğu için alanlar 3 ve 5 in katı şeklinde olur. O halde,

$$3A + 3B = 27$$

$$A + B = 9$$

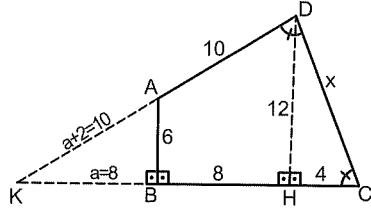
Buna göre A (ABCD) = $8A + 8B$ ise
 $8 \cdot 9 = 72 \text{ br}^2$ olur.

Cevap: E

$$12. \quad \text{Taralı Alan} = \frac{10 \times 4}{2} = 20 \text{ br}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: E

13.



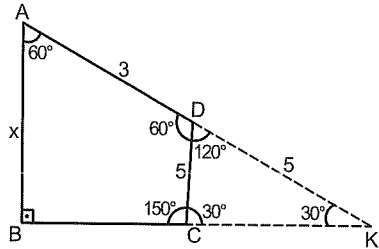
Şekildeki AKB üçgeninde Pisagor uygulanırsa $a = 8$ bulunur. $|AB|$ uzunluğu orta taban olduğu için $|DH| = 12$ br ve $|BH| = 8$ br olur. O halde, DHC üçgeninde

$$x^2 = 4^2 + 12^2$$

$$x = 4\sqrt{10} \text{ br olur.}$$

Cevap: A

14.



Şekilde DCK üçgeninde ikizkenar üçgen olacağından $|DK| = 5$ br olur. O halde, ABK üçgeninde ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) üçgeni uygulanırsa $x = 4$ br olur.

Cevap: A

DELTOİD-PARALELKENAR-EŞKENAR DÖRTGEN

GEOMETRİ

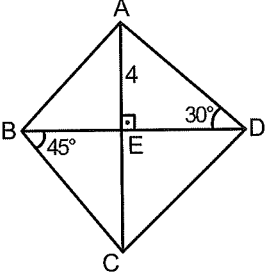
Soru Bankası

TEST

9



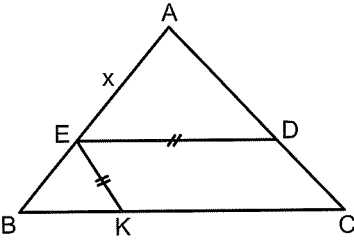
1.



Şekilde ABCD deltoid ve $|AD| = |DC|$ ise A (ABCD) kaç br² olur?

- A) $18 + 24\sqrt{3}$ B) $16 + 16\sqrt{3}$
C) $8 + \sqrt{3}$ D) $6\sqrt{3}$
E) $8\sqrt{2}$

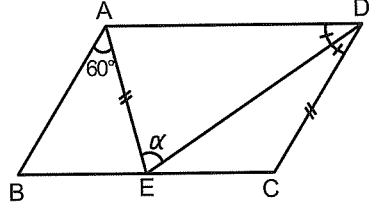
2.



Şekilde EDCK deltoid ve $|AC| = 5$, $|BC| = 6$ ve $|AB| = 7$ ise x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{11}{2}$
D) $\frac{27}{5}$ E) $\frac{35}{11}$

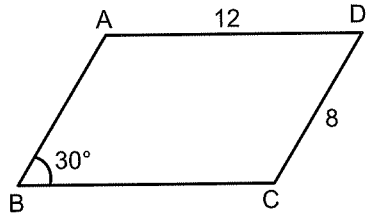
3.



Şekilde ABCD paralel kenar ise α kaç derecedir?

- A) 75 B) 80 C) 85 D) 90 E) 95

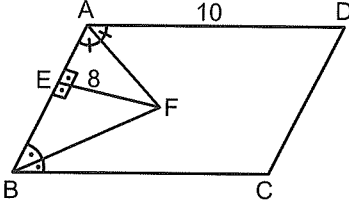
4.



Şekildeki ABCD paralel kenarın alanı kaç br² olur?

- A) 30 B) 32 C) 40 D) 48 E) 52

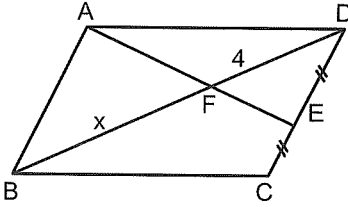
5.



Şekilde ABCD paralel kenar alanı kaç br^2 olur?

A) 160 B) 150 C) 140 D) 130 E) 120

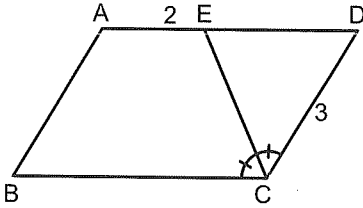
6.



Şekilde ABCD paralel kenar ise x kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

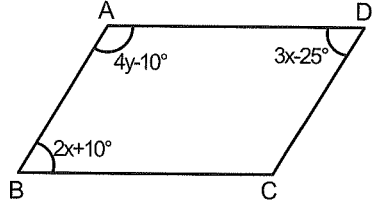
7.



Şekilde ABCD paralel kenarının çevresi kaç br olur?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

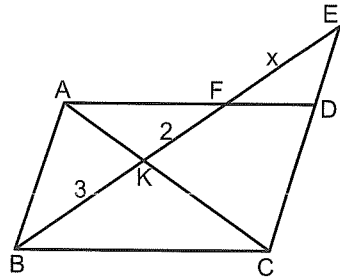
8.



Şekildeki ABCD paralel kenarında y kaç derecedir?

A) 22,5 B) 27,5 C) 37,5
D) 45 E) 60

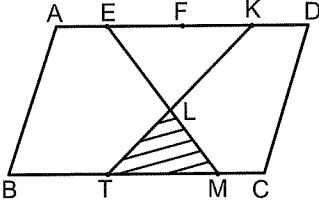
9.



Şekilde ABCD paralel kenar ise x kaçtır?

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

10.

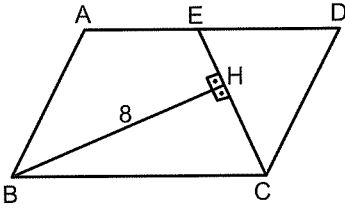


Şekildeki ABCD paralel kenarda [AD], 4 eşit parçaya ve [BC], 3 eşit parçaya ayrılmıştır.

A (ABCD) = 144 br² ise taralı alan kaç br² olur?

- A) $\frac{48}{5}$ B) $\frac{27}{4}$ C) $\frac{11}{2}$ D) 40 E) 24

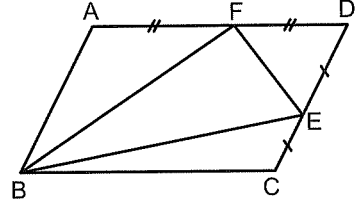
11.



Şekilde ABCD paralel kenar ve $|EC| = 6$ br ise **A (ABCD)** kaç br² olur?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 50 E) 52

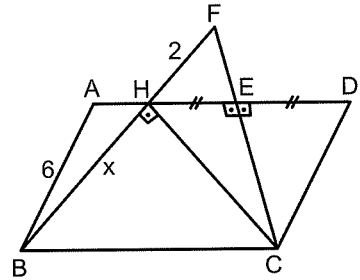
12.



Şekilde ABCD paralel kenarında $A(BEF) = 27$ br² ise **A (ABCD)** kaç br² olur?

- A) 72 B) 68 C) 62 D) 58 E) 48

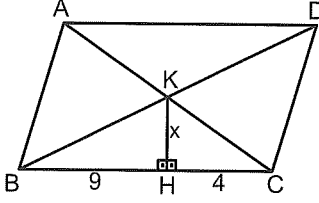
13.



Şekilde ABCD paralel kenar ise **x** kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

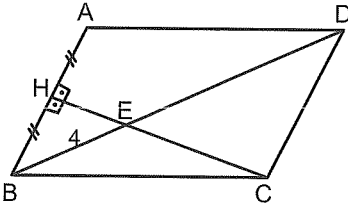
14.



Şekilde ABCD eşkenar dörtgen ise x kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 14 D) 16 E) 18

15.

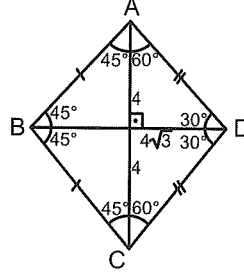


Şekilde ABCD eşkenar dörtgen ise $\angle(ABCD)$ ne olur?

- A) 20 B) 16 C) $16\sqrt{3}$
D) $32\sqrt{2}$ E) 32

TEST 9 Çözümler

1.



Şekilde ABCD deltoid olduğundan ikizkenar üçgenlerin karşılıklı açıları açortay olur

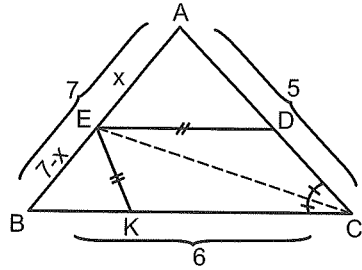
O halde, $[BD]$ uzunluğu açortay olur.

$$A(ABCD) = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot (4 + 4\sqrt{3}) \text{ ise}$$

$$16 + 16\sqrt{3} \text{ olur.}$$

Cevap: B

2.



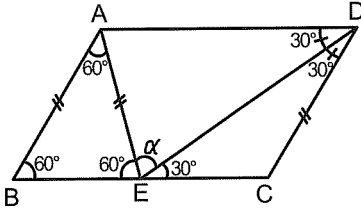
EDCK deltoid olduğundan $[EC]$ uzunluğu açortay olur.

$$\text{O halde, } \frac{5}{x} = \frac{6}{7-x} \text{ ise}$$

$$35 - 5x = 6x \text{ ise } x = \frac{35}{11} \text{ olur.}$$

Cevap: E

3.



ABCD paralel kenar ise karşılıklı kenar ve karşılıklı açılar birbirine eşittir.

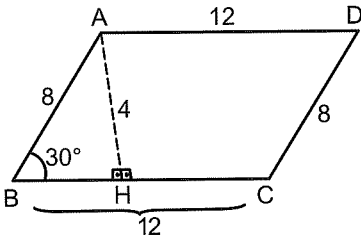
O halde, $|AB| = |DC|$ ve $m(\hat{B}) = m(\hat{D}) = 60^\circ$ olur. Paralellik olduğundan Z yöntemi uygulanırsa $m(\hat{DEC}) = 30^\circ$ olur. O halde,

$$60 + \alpha + 30 = 180$$

$$\alpha = 90^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: D

4.

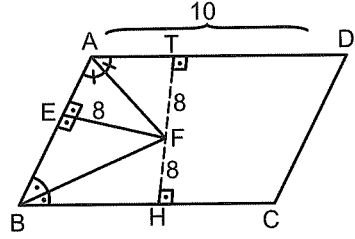


Paralel kenarda karşılıklı kenarlar eşit olur. O halde,

$$A(ABCD) = 12 \cdot 4 = 48 \text{ br}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: D

5.



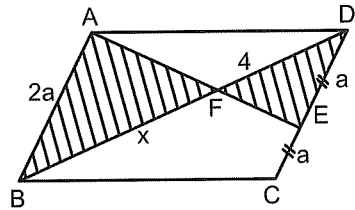
Açıortaylarda inilen dikme birbirine eşit olduğundan

$$|EF| = |TF| = |HF| = 8 \text{ olur.}$$

O halde, $A(ABCD) = 16 \cdot 10 = 160 \text{ br}^2$ olur.

Cevap: A

6.



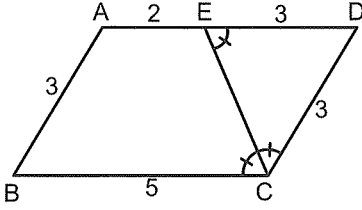
Şekilde ABF üçgeni ile EDF üçgeni benzer olduğundan

$$\frac{a}{2a} = \frac{4}{x} \text{ ise}$$

$$x = 8 \text{ br olur.}$$

Cevap: C

7.



Paralellik olduğundan

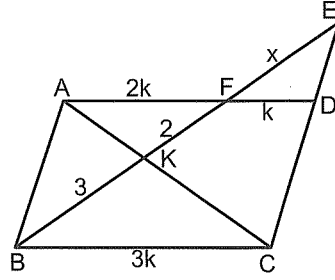
$$m(\angle DEC) = m(\angle ECD) \text{ olur.}$$

O halde, $|ED| = |DC| = 3$ br olur.

Buna göre $\angle ABCD = 2 \cdot (5+3) = 16$ br olur.

Cevap: B

9.



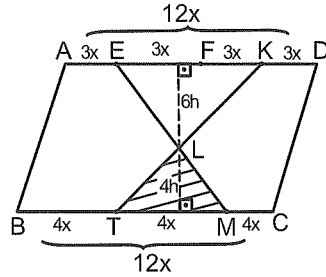
AFK üçgeni ile CBK üçgeni benzer olup, benzerlik oranı $\frac{2}{3}$ dir. O halde, EBC üçgeninde piramit özelliği uygulanırsa

$$\frac{x}{x+5} = \frac{k}{3k} \text{ ise } 3x = x+5 \text{ ise } x = \frac{5}{2}$$

olur.

Cevap: D

10.



Karşılıklı kenarlar eşit olacağından $|BC| = |AD| = 12x$ olsun. Benzerlik oranı ile yükseklik oranı aynı olduğundan EKL üçgeninin yüksekliği

$6h$, LTM üçgeninin yüksekliği $4h$ olsun.

O halde,

$$144 = 10h \cdot 12x$$

$$\frac{6}{5} = x \cdot h \text{ dir.}$$

Cevap: B

$$8. \quad 3x - 25 = 2x + 10$$

$$x = 35 \text{ olur.}$$

O halde,

$$4y - 10 + 2 \cdot 35 + 10 = 180$$

$$4y + 70 = 180$$

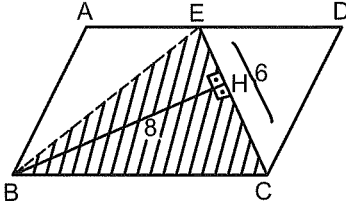
$$4y = 110$$

$$y = \frac{110}{4} = 27,5^\circ \text{ olur.}$$

$$\begin{aligned} \text{Taralı Alan} &= \frac{4x \cdot 4h}{2} \text{ ise } 8x \cdot h \\ &= 8 \cdot \frac{6}{5} = \frac{48}{5} \text{ br}^2 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: A

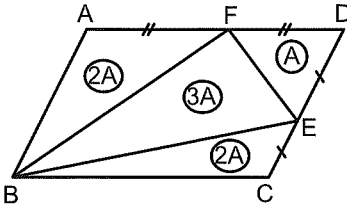
11.



$$\begin{aligned} A(ABCD) &= 2 \cdot A(EBC) \text{ ise} \\ 2 \cdot \frac{8 \cdot 6}{2} & \text{ ise } 48 \text{ br}^2 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: C

12.



$$\begin{aligned} 3A &= 27 \text{ ise } A = 9 \text{ br}^2 \text{ olur. O halde} \\ A(ABCD) &= 8A \text{ ise } 8 \cdot 9 = 72 \text{ br}^2 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap: A

13. $|HE| = |ED|$ olduğuna göre HCD üçgeni ikizkenar üçgen olur. O halde, $|HC| = |DC|$ olur.

BFC üçgeninde Öklid uygulanırsa

$$62 = 2 \cdot x \text{ ise } 18 = x \text{ olur.}$$

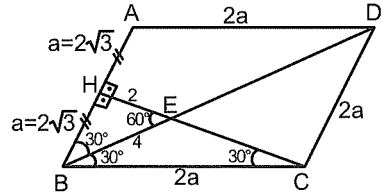
Cevap: E

14. Eşkenar dörtgeninde köşegenler dik kesişeceğinde $m(\angle K) = 90^\circ$ olur. O halde, KBC üçgeninde Öklid uygulanırsa

$$X^2 = 9 \cdot 4 \text{ ise } x = 6 \text{ olur.}$$

Cevap :B

15.



Şekilde HBC üçgeni ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) üçgeni olur. O halde, eşkenar dörtgeni köşegen açıortay olacağından IDBI uzunluğu açığı ikiye böler.

$$\angle (ABCD) = 4 \cdot 4\sqrt{3} = 16\sqrt{3} \text{ olur.}$$

Cevap: C

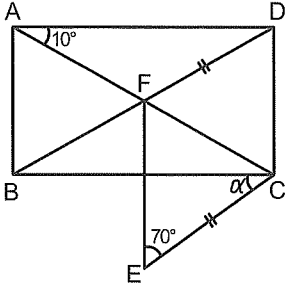
DİKDÖRTGEN – KARE

GEOMETRİ
Soru Bankası



TEST
10

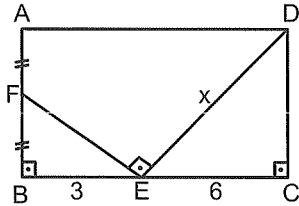
1.



Şekilde ABCD dikdörtgen ise α kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 45 D) 60 E) 75

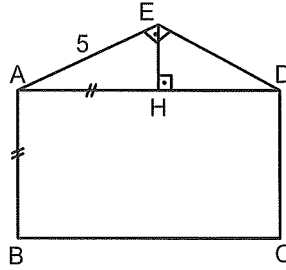
2.



Şekilde ABCD dikdörtgen ise x kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{2}$
D) $7\sqrt{2}$ E) 8

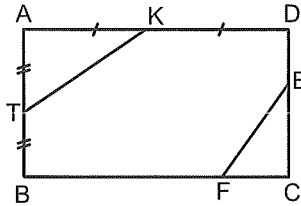
3.



Şekilde ABCD dikdörtgen ise A (ABCD) kaç br^2 olur?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 50

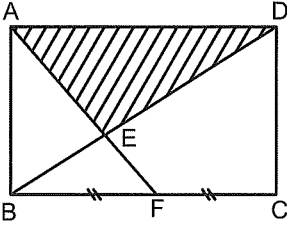
4.



Şekilde ABCD dikdörtgen ve $|DE| = 2 |EC|$ ise $\frac{|EF|}{|TK|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{5}$

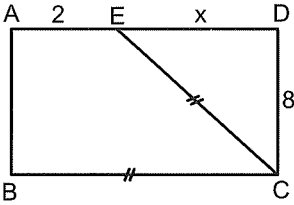
5.



Şekilde ABCD dikdörtgen ve Taralı Alan = 16 br^2 ise A (ABCD) kaç br^2 olur?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 52 E) 60

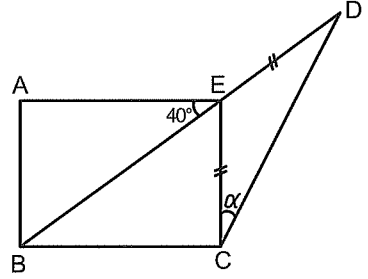
6.



Şekilde ABCD dikdörtgen ise x kaçtır?

- A) 6 B) 10 C) 15 D) 17 E) 20

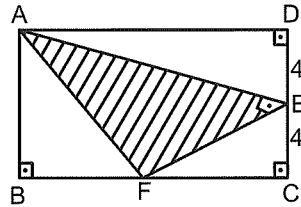
7.



Şekilde ABCD dikdörtgen ise α kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

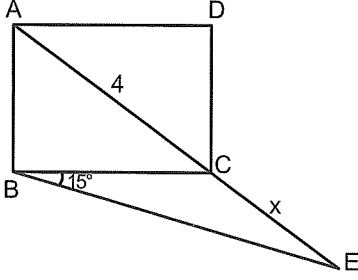
8.



Şekilde ABCD kare ise taralı alan kaç br^2 olur?

- A) 14 B) 16 C) 20 D) 26 E) 30

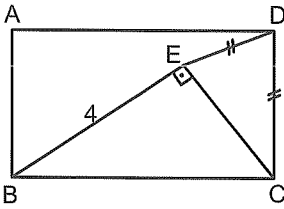
9.



Şekilde ABCD kare ise x kaçtır?

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

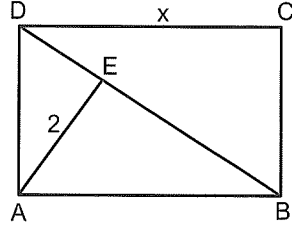
10.



Şekildeki ABCD karesinin alanı kaç br^2 olur?

- A) 90 B) 80 C) 60 D) 52 E) 41

11.

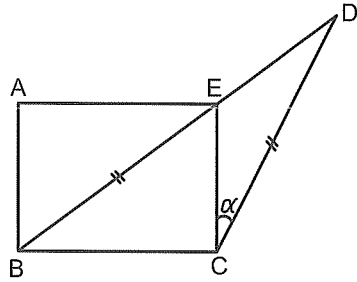


Şekilde ABCD kare ve

$m(\angle EAB) = 5m(\angle DAE)$ ise x kaçtır?

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

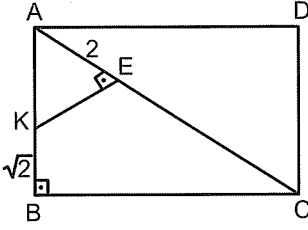
12.



Şekildeki ABCD kare ise α kaç derecedir?

- A) 15 B) 25 C) 35 D) 45 E) 55

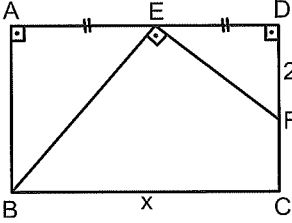
13.



Şekilde ABCD kare ise A(ABCD) kaç br^2 olur?

- A) 9 B) 18 C) 25 D) 36 E) 49

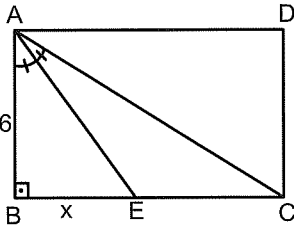
14.



Şekilde ABCD kare ise x kaçtır?

- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

15.

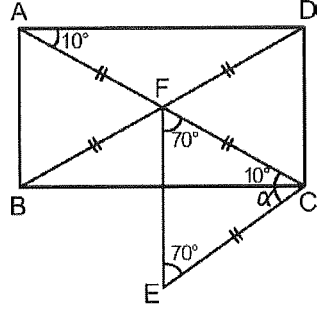


Şekilde ABCD kare ise x kaçtır?

- A) 8 B) $6\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$
C) $6(\sqrt{2} - 1)$ D) $5(\sqrt{3} + 1)$
E) $7\sqrt{3}$

TEST 10 Çözümler

1.



Dikdörtgende köşe kenarlar birbirine eşit olur. O halde, $|FC| = |EC|$ olur.

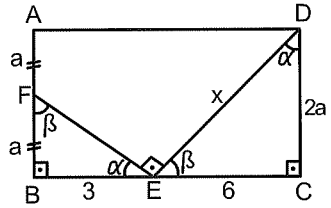
FEC üçgeninde

$$10 + \alpha + 70 + 70 = 180$$

$\alpha = 30^\circ$ olur.

Cevap: A

2.



Şekilde FBE üçgeni ile ECD üçgeni benzerdir.

O halde, $\frac{a}{6} = \frac{3}{2a}$ ve $2a^2 = 18$ ise

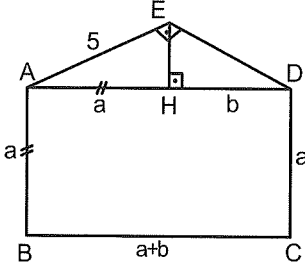
$a = 3$ olur.

Buna göre DEC üçgeninde Pisagor uygulanırsa

$$x^2 = 6^2 + 6^2 \text{ ise } x = 6\sqrt{2} \text{ olur.}$$

Cevap: C

3.



EAD üçgeninde Öklid uygulanırsa

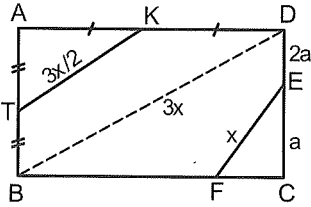
$$5^2 = a \cdot (a + b)$$

$$25 = a \cdot (a + b)$$

$$A(ABCD) = a \cdot (a + b) = 25br^2 \text{ olur.}$$

Cevap: D

4.

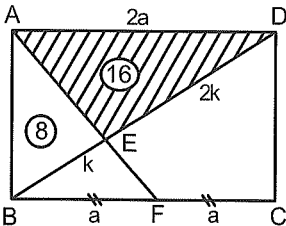


Şekilde BDC üçgeninde piramit kuralından, $|BDI| = 3x$ olur.

$$\text{O halde, } \frac{|EF|}{|TK|} = \frac{x}{\frac{3x}{2}} = \frac{2}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: B

5.



ADE üçgeni ile FBE üçgeni benzer olacağından ve benzerlik oranı her yerde aynı olduğundan

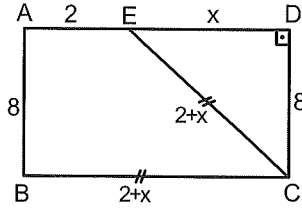
$|ED| = 2k$ ve $|BE| = k$ olur. O halde, üçgenlerde taban ile alan doğru orantılı olacağından

$A(AEB) = 8br^2$ olur. Dikdörtgende köşegen alanı ikiye böleceğinden

$$A(ABCD) = 2 \cdot (16 + 8) = 48br^2 \text{ olur.}$$

Cevap: C

6.



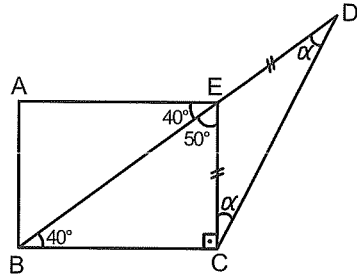
O halde EDC üçgeninde Pisagor uygulanırsa

$$(x + 2)^2 = 8^2 + x^2$$

$$x = 15br \text{ olur.}$$

Cevap: C

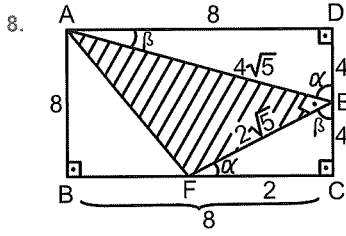
7.



Şekilde EDC üçgeninde

$$\alpha + \alpha = 50 \text{ ise } \alpha = 25^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: A



Şekilde ADE üçgeni ile ECF üçgeni benzerdir. O halde,

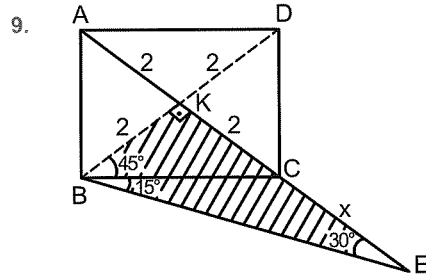
$$\frac{8}{4} = \frac{4}{|FC|} \text{ ise } |FC| = 2 \text{ br olur.}$$

Buna göre ADE üçgeninde Pisagor uygulanırsa

$|AE| = 4\sqrt{5}$ ve FEC üçgeninde Pisagor uygulanırsa $|EF| = 2\sqrt{5}$ olur.

O halde, Taralı Alan = $\frac{4\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5}}{2} = 20 \text{ br}^2$ olur.

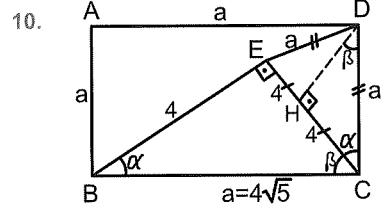
Cevap: C



KBE üçgeninde (30-45-60) uygulanırsa

$$|KE| = 2\sqrt{3} \text{ ise } x = 2\sqrt{3} - 2 \text{ olur.}$$

Cevap: E



Şekilde EBC üçgeni ile HCD üçgeni benzerdir. O halde,

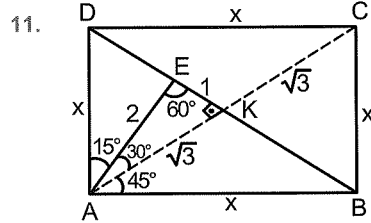
$$\frac{a}{a} = \frac{4}{|HC|} \text{ ve } |HC| = 4 \text{ olur.}$$

Buna göre EBC üçgeninde Pisagor uygulanırsa

$$|BC| = 4\sqrt{5} \text{ olur.}$$

$$A(ABCD) = (4\sqrt{5})^2 = 80 \text{ br}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

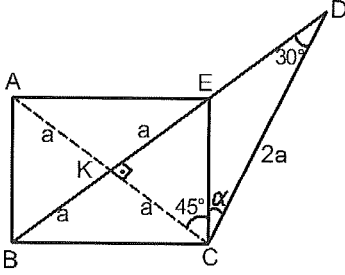


$m(\angle EAC) = a$ ise $m(\angle EAB) = 5a$ olsun. O halde, $a + 5a = 90$ ve $6a = 90$ ise $a = 15$ olur.

Karede köşegen uzunluğu dik kesişir ve açıortay olacağından $x = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \sqrt{6}$ olur.

Cevap: B

12.

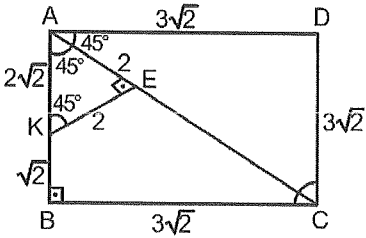


Şekilde ABCD kare olduğundan köşegen uzunluklar dik kesişir ve uzunluklar parçalara eşit olur. O halde, KDC üçgeninde

$$45 + \alpha = 60 \text{ ise } \alpha = 15^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: A

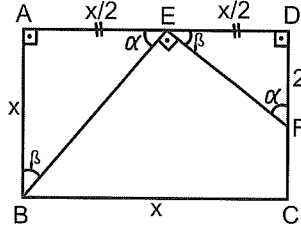
13.



Karede köşegen uzunluğu açığı ikiye böleceğinden $m(\angle BAC) = 45^\circ$ olur. O halde, $A(ABCD) = (3\sqrt{2})^2 = 18 \text{ br}^2$ olur.

Cevap: B

14.



Şekilde AEB üçgeni ile DFE üçgeni benzerdir.

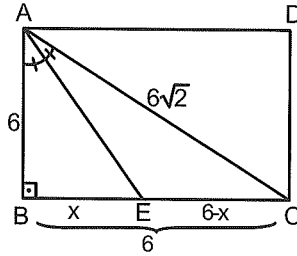
O halde,

$$\frac{x}{\frac{x}{2}} = \frac{\frac{x}{2}}{2} \text{ ve}$$

$$x = 8 \text{ olur.}$$

Cevap: E

15.



Şekildeki ABC üçgeninde Pisagor uygulanırsa $|AC| = 6\sqrt{2}$ olur. O halde, açı-ortay kuralından

$$\frac{6}{x} = \frac{6\sqrt{2}}{6-x} \text{ ve } \sqrt{2}x = 6-x \text{ ise}$$

$$x = \frac{6}{\sqrt{2}+1} \text{ payda eşleniği ile çarpı-$$

$$\text{lırsa } x = 6 \cdot (\sqrt{2} - 1) \text{ olur.}$$

Cevap: C

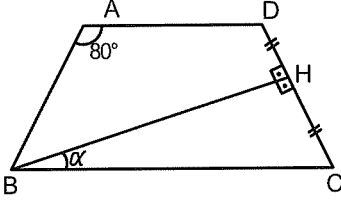
YAMUK

GEOMETRİ
Soru Bankası

TEST
11



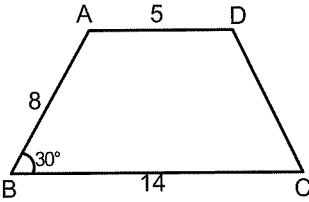
1.



Şekilde ABCD yamuk $|AB|=|AD|$ ise α kaç derecedir?

- A) 15 B) 25 C) 35 D) 40 E) 50

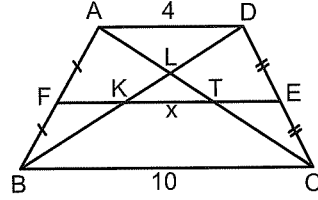
2.



Şekilde ABCD yamuğunun alanı kaç br^2 olur?

- A) 58 B) 50 C) 46 D) 42 E) 38

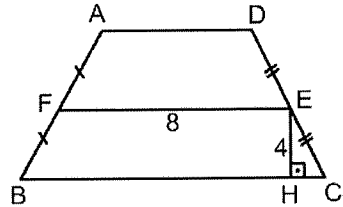
3.



Şekildeki ABCD yamuğunda x kaçtır?

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

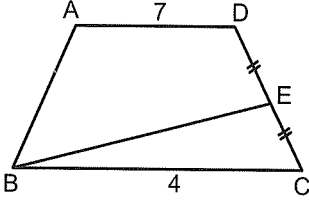
4.



Şekilde ABCD yamuğunun alanı kaç br^2 olur?

- A) 40 B) 42 C) 58 D) 64 E) 72

5.

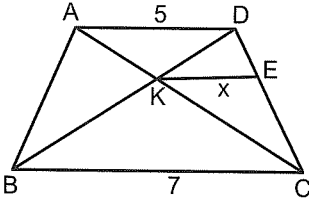


Şekilde ABCD yamuk ise

$$\frac{A(EBC)}{A(ABCD)}$$
 oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{3}{8}$

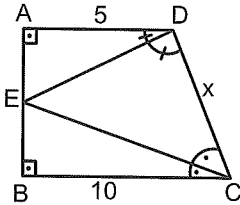
6.



Şekilde ABCD yamuk ve $AD \parallel KE$ ise x kaçtır?

- A) $\frac{17}{5}$ B) $\frac{35}{12}$ C) $\frac{11}{2}$ D) 2 E) 3

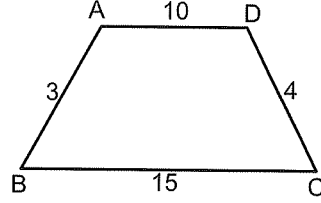
7.



Şekilde ABCD yamuk ise x kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 18 D) 20 E) 25

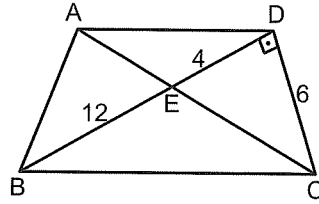
8.



Şekildeki ABCD yamuğunun alanı kaç br^2 olur?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

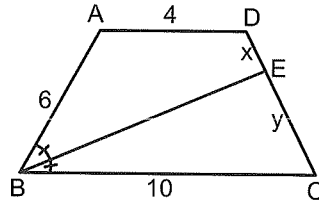
9.



Şekildeki ABCD yamuğunun alanı kaç br^2 olur?

- A) 40 B) 42 C) 58 D) 60 E) 64

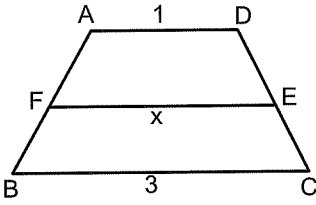
10.



Şekilde ABCD yamuk ise $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

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

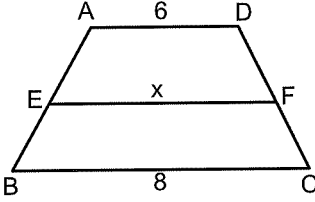
11.



Şekilde $AD \parallel EF \parallel BC$ ve
 $A(ADEF) = A(FECB)$ ise x kaçtır?

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

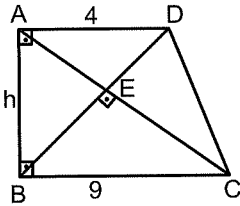
12.



Şekilde ABCD yamuk ve $|AE| = 2$
 $|EB|$ ise x kaçtır?

- A) 5,5 B) 5 C) $\frac{11}{3}$
 D) $\frac{22}{3}$ E) $\frac{18}{7}$

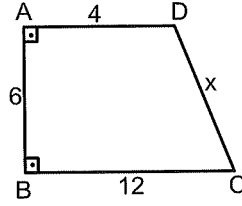
13.



Şekildeki ABCD yamuğunda h kaç-
 tır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

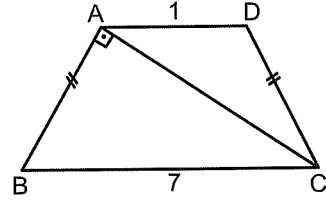
14.



Şekilde ABCD yamuk ise x kaçtır?

- A) 10 B) 13 C) 16 D) 20 E) 22

15.

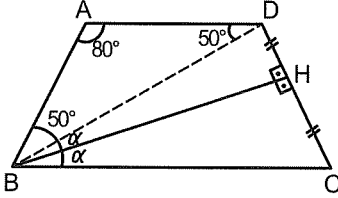


Şekildeki ABCD yamuğunun alanı
 kaç br^2 olur?

- A) 4 B) 6 C) $8\sqrt{3}$
 D) $10\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{3}$

TEST 11 Çözümler

1.

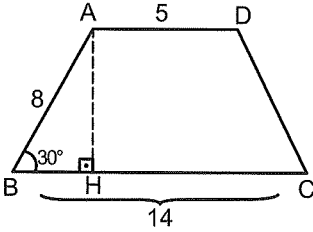


BDC üçgeninde [BH] açıortay olur.
(inilen dikme dik olup kenarı ikiye böldüğünden)

O halde, Z yöntemi uygulanırsa $2\alpha = 50$ ise $\alpha = 25^\circ$ olur.

Cevap: B

2.



$$A(ABCD) = \frac{(14 + 5) \cdot 4}{2} \text{ ise } 19 \cdot 2 =$$

38 br² olur.

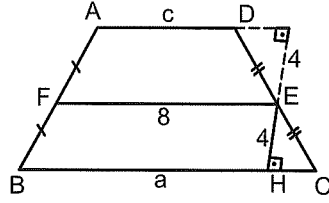
Cevap: E

3.

$$x = \frac{10 - 4}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ br olur.}$$

Cevap: C

4.



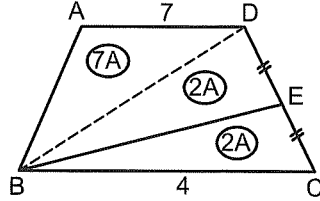
$$8 = \frac{a + c}{2} \text{ olur. O halde,}$$

$$A(ABC) = \frac{(a + c) \cdot 8}{2} \text{ ise } 8 \cdot 8 = 64 \text{ br}^2$$

olur.

Cevap: D

5.

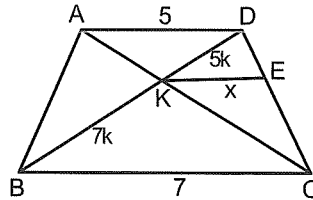


ABD üçgeni ile BDC üçgen yüksekliği aynı olduğundan alanlar taban ile orantılı olur. O halde,

$$\frac{A(BEC)}{A(ABCD)} = \frac{2A}{11A} = \frac{2}{11} \text{ olur.}$$

Cevap: B

6.

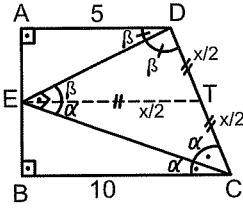


ADK ve CBK üçgeni benzer olacağından $|DK| = 5k$ ve $|BK| = 7k$ olur. O halde, DBC üçgeninde piramit kuralı uygulanırsa

$$\frac{5k}{12k} = \frac{x}{7} \text{ ve } x = \frac{35}{12} \text{ olur.}$$

Cevap: B

7.



D ve E açıları harflendirilirse

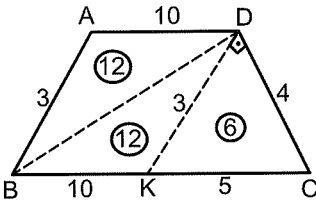
$2\alpha + 2\beta = 90^\circ$ olur.

O halde, $m(\angle DEC) = 90^\circ$ bulunur. Buna göre Z yöntemi uygulanırsa DET ve ETC üçgenleri ikizkenar üçgen oluşur. Buna göre

$$\frac{x}{2} = \frac{5+10}{2} \text{ ise } x = 15 \text{ olur.}$$

Cevap: A

8.



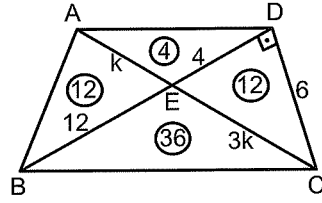
Şekildeki ADKB paralel kenar oluştu-
rulursa DKC üçgeni dik üçgen olur. O hal-
de,

$$A(DKC) = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6 \text{ br}^2 \text{ olur.}$$

Buna göre, taban ile alan doğru oran-
tılı olacağından $A(ABCD) = 12 + 12 + 6 =$
 30 br^2 olur.

Cevap: C

9.



Şekilde ADE üçgeni ile BEC üçgeni
benzer olacağından benzerlik oranı her
yerde aynıdır.

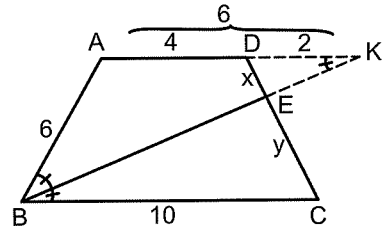
$$A(EDC) = \frac{4 \cdot 6}{2} = 12 \text{ br}^2$$

O halde, taban ile alan doğru orantılı
olacağından

$$A(ABCD) = 4 + 12 + 12 + 36 = 64 \text{ br}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: E

10.

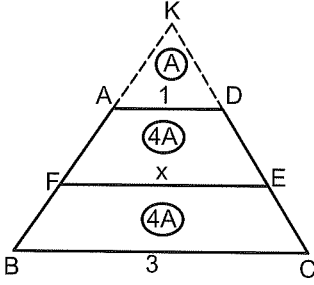


Şekilde ABK üçgeni ikizkenar üçgen
elde edilir. O halde, DEK ile BEC üçgeni
benzer olacağından

$$\frac{2}{10} = \frac{x}{y} \text{ ise } \frac{1}{5} = \frac{x}{y} \text{ olur.}$$

Cevap: B

11.



KBC üçgeninde

$$\frac{A(KD)}{A(KBC)} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9} \text{ olur. O halde,}$$

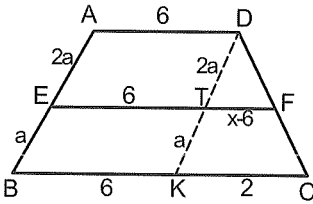
KFE üçgeninde

$$\frac{A}{5A} = \left(\frac{1}{x}\right)^2 \text{ ise } \frac{1}{5} = \frac{1}{x^2} \text{ ise } x = \sqrt{5}$$

olur.

Cevap: B

12.



Şekilde ADKB paralel kenarı uygulanırsa ve DKC üçgeninde piramit özelliği uygulanırsa

$$\frac{2a}{3a} = \frac{x-6}{2} \text{ ise } 4 = 3x - 18 \text{ ise } x =$$

$$\frac{22}{3} \text{ olur.}$$

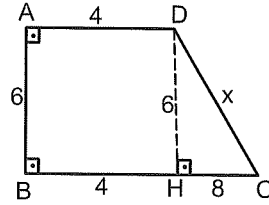
Cevap: D

13. Dik yamukta köşegenler dik kesiştiğinden

$$h^2 = 9 \cdot 4 \text{ ise } h = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: A

14.

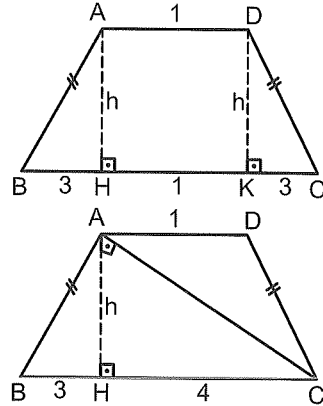


Şekilde ADHB dikdörtgen oluşturulursa ve DHC üçgeninde Pisagor uygulanırsa

$$x^2 = 6^2 + 8^2 \text{ ise } x = 10 \text{ olur.}$$

Cevap: A

15.



ABC üçgeninde Öklid uygulanırsa

$$h^2 = 3 \cdot 4 \text{ ise } h = 2\sqrt{3} \text{ olur.}$$

$$\text{O halde, } A(ABCD) = \frac{(7+1) \cdot 2\sqrt{3}}{2}$$

$$= 8\sqrt{3} \text{ olur.}$$

Cevap: C

ÇEMBERDE AÇI - UZUNLUK

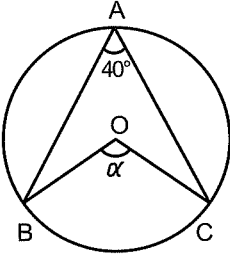
GEOMETRİ

Soru Bankası

TEST
12



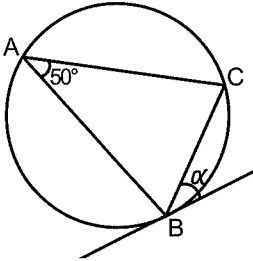
1.



Şekilde O, çember merkezi ise α kaç derecedir?

A) 40 B) 60 C) 80 D) 85 E) 90

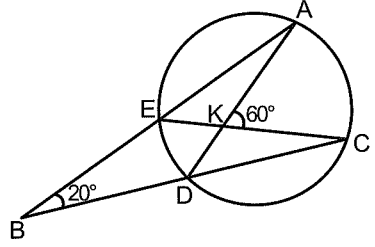
2.



Şekilde B noktası çembere teğet ise α kaç derecedir?

A) 5 B) 50 C) 55 D) 60 E) 100

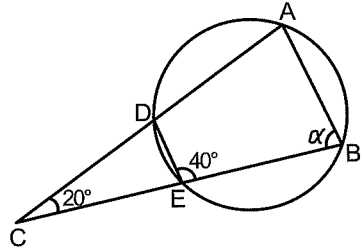
3.



Şekilde $m(\angle C)$ kaç derece olur?

A) 60 B) 80 C) 85 D) 95 E) 120

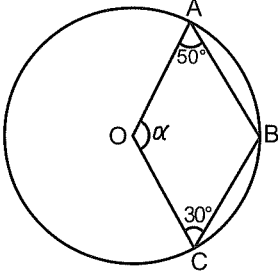
4.



Şekilde, α kaç derecedir?

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

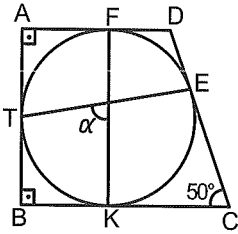
5.



Şekilde O, çember merkezi ise α kaç derecedir?

A) 85 B) 100 C) 160 D) 180 E) 200

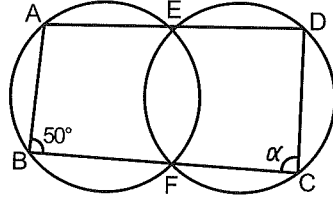
6.



Şekilde T,E,F,K çembere teğet ise α kaç derecedir?

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

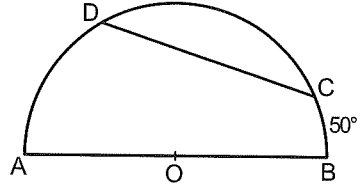
7.



Şekilde α kaç derecedir?

A) 50 B) 100 C) 120 D) 130 E) 150

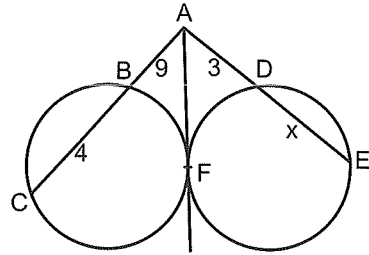
8.



Şekilde O, çember merkezi ve $|AB| = 2 |DC|$ ise AD yayının ölçüsü kaç derecedir?

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

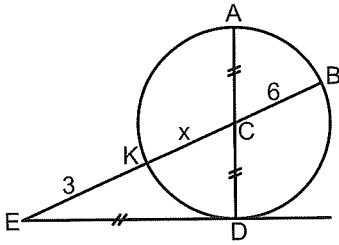
9.



Şekilde F, her iki çembere teğet ise x kaçtır?

A) 25 B) 27 C) 30 D) 33 E) 36

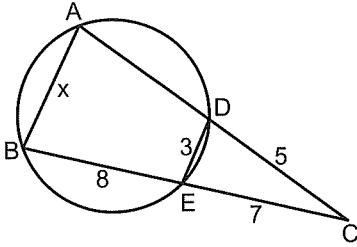
10.



Şekilde D, çember teğet ise x kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

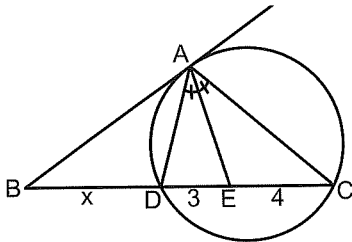
11.



Şekilde x kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

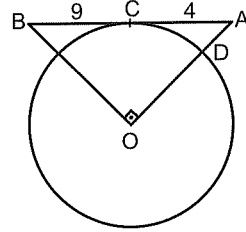
12.



Şekilde A, çember teğet ise x kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

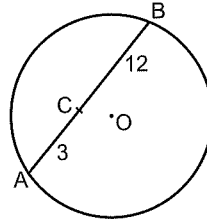
13.



Şekilde O, çember teğet merkezi ve C, çembere teğet ise, çemberin yarıçapı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

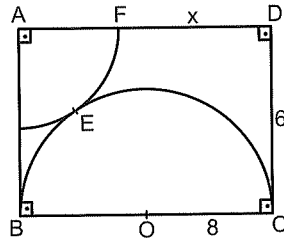
14.



Şekilde O, çember merkezi ise C noktasından geçen en kısa kiriş uzunluğu kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

15.



Şekilde ABCD dikdörtgen ve A, çeyrek çember merkezi ise O, yarım daire merkezi ise x kaçtır?

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

TEST 12 Çözümler

1. $m(\widehat{BC}) = \alpha = 80^\circ$ olur.

Cevap: C

2. $m(\widehat{BC}) = 2\alpha = 100$ ise $\alpha = 50^\circ$ olur.

Cevap: B

3. $60^\circ = \frac{m(\widehat{AC}) + m(\widehat{BD})}{2}$ ise

$$m(\widehat{AC}) + m(\widehat{BD}) = 120^\circ \dots\dots (1)$$

$$20^\circ = \frac{m(\widehat{AC}) - m(\widehat{BD})}{2} \text{ ise}$$

$$m(\widehat{AC}) - m(\widehat{BD}) = 40^\circ \dots\dots (2)$$

(1) ve (2) denklemlerinden $m(\widehat{AC}) = 80^\circ$ olur.

Cevap: B

4. DEBA dörtgeni kirişler dörtgeni olduğundan,

$$m(\widehat{E}) + m(\widehat{A}) = 180$$

$$40 + m(\widehat{A}) = 180$$

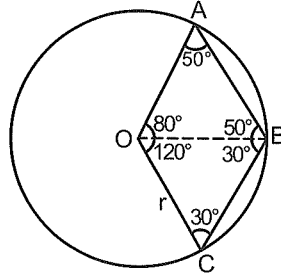
$$m(\widehat{A}) = 140 \text{ olur.}$$

O halde, ABC üçgeninde

$$140 + 20 + \alpha = 180 \text{ ise } \alpha = 20^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: A

5.



O halde ,

$$\alpha = 80 + 120 \text{ ve } \alpha = 200^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: E

6. ABCD yamuğun iç açı toplamı 360° olacağından

$$m(\widehat{D}) = 130^\circ \text{ olur. O halde,}$$

$$m(\widehat{K}) + 90 = 180$$

$$m(\widehat{K}) = 90^\circ \text{ ve}$$

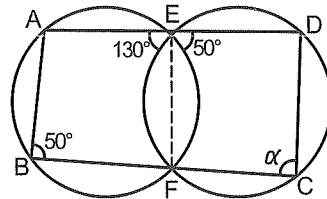
$$m(\widehat{E}) + 130 = 180$$

$$m(\widehat{E}) = 50^\circ \text{ olur. Buna göre,}$$

$$\alpha = \frac{90 + 50}{2} \text{ ise } \alpha = 70^\circ \text{ olur.}$$

Cevap: C

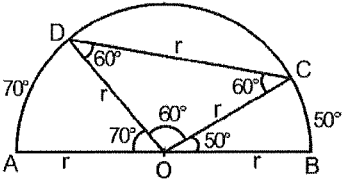
7.



Şekilde AEFB kirişler dörtgeni olduğundan $m(\widehat{AEF}) = 130^\circ$ ve EDCF kirişler dörtgeni olduğundan $\alpha = 130^\circ$ olur.

Cevap: D

8.



Şekilde $m(\widehat{COB}) = 50^\circ$ olur. O halde, DOC üçgeni eş kenar üçgen olur. Buna göre AD yayının ölçüsü 70° olur.

Cevap :C

9.

$$9 \cdot (9+4) = 3 \cdot (3+x)$$

$$3 \cdot 13 = 3 + x$$

$$39 = 3 + x \text{ ise } x = 36$$

Cevap: E

10. $|ED| = |DC| = |AC| = a$ olsunO halde, $a \cdot a = x \cdot 6$

$$a^2 = 6x \dots\dots\dots(1)$$

$$a^2 = 3 \cdot (9+x) \dots\dots\dots(2)$$

(1) ve (2) denklemlerinden

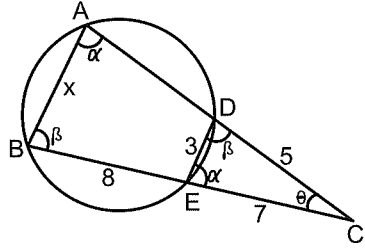
$$6x = 3 \cdot (9+x)$$

$$6x = 27 + 3x$$

$$3x = 27 \text{ ise } x = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: A

11.



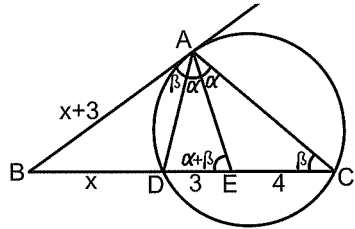
Şekilde ABC üçgeni ile EDC üçgeni benzer olur. (ABDE kirişler dörtgeninden) O halde,

$$\frac{5}{15} = \frac{3}{x} \text{ ise}$$

$$x = 15 \text{ olur.}$$

Cevap: C

12.



Şekilde $m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{ACB})$ dir. O halde ABE üçgeni ikizkenar üçgen yani

$$|AB| = |BE| \text{ olur.}$$

O halde,

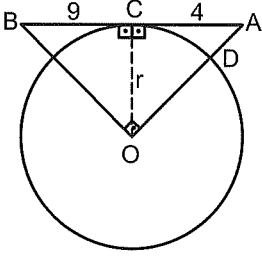
$$(x+3)^2 = x \cdot (x+7)$$

$$x^2 + 6x + 9 = x^2 + 7x$$

$$9 = x \text{ olur.}$$

Cevap: D

13.



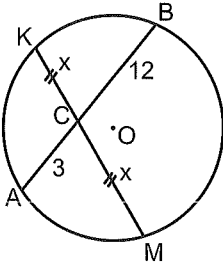
Merkezden teğete inilen uzunluk dik olacağından C noktası dik olur. O halde, ABO üçgeninde Öklid uygulanırsa

$$r^2 = 4 \cdot 9 \text{ ise}$$

$$r = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: A

14.



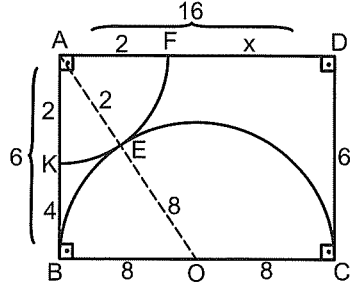
En kısa uzunluğu $|KM|$ uzunluğudur. O halde,

$$x \cdot x = 3 \cdot 12 \text{ ise } x = 6 \text{ olur.}$$

$$\text{Buna göre } |KM| = 2 \cdot 6 = 12 \text{ br}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: E

15.



ABO üçgeninde Pisagor uygulanırsa $|AO| = 10$ br olur. O halde, $|AE| = 2$ olur. ABO üçgeninde Pisagor uygulanırsa, $r=2$ olur.

Buna göre,

$$|AE| = |AF| = 2 \text{ br dir.}$$

$$x = 16 - 2 = 14 \text{ br olur.}$$

Cevap: E

DAİRENİN ALANI

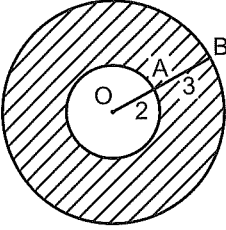
GEOMETRİ

Soru Bankası

TEST
13



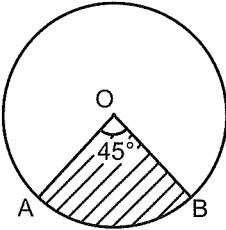
1.



Şekilde O küçük ve büyük dairenin merkezi ise taralı alan kaç π olur?

- A) 10π B) 15π C) 18π
D) 20π E) 21π

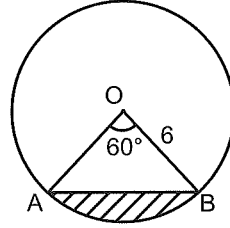
2.



Şekilde O, daire merkezi ve yarıçapı 8 br ise taralı alan kaç π olur?

- A) 6π B) 8π C) 10π
D) 12π E) 15π

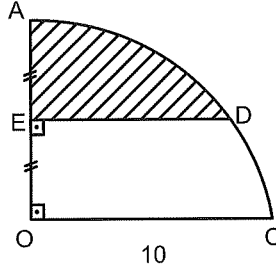
3.



Şekilde O, daire merkezi ise taralı alan kaç π olur?

- A) $6\pi - 9\sqrt{3}$ B) $7\pi - \sqrt{3}$
C) $6\pi - \sqrt{3}$ D) $2\pi - 2\sqrt{3}$
E) $\sqrt{3}$

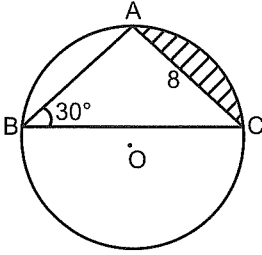
4.



Şekilde O, çeyrek daire merkezi ise taralı alan kaç π olur?

- A) 25π B) $\pi - \sqrt{3}$
C) $50\pi - 6\sqrt{3}$ D) $\frac{50p}{3} - \frac{25\sqrt{3}}{2}$
E) $\frac{25p}{2} - \frac{\sqrt{3}}{5}$

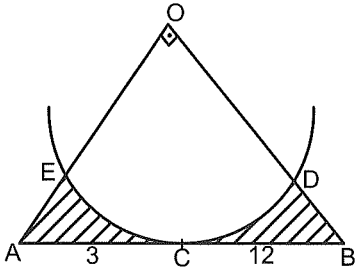
5.



Şekilde O, daire merkezi ise taralı alan kaç br^2 olur?

- A) 15π B) 18π
 C) $6\pi - 8\sqrt{3}$ D) $\frac{17p}{2} - 6\sqrt{3}$
 E) $\frac{32p}{3} - 16\sqrt{3}$

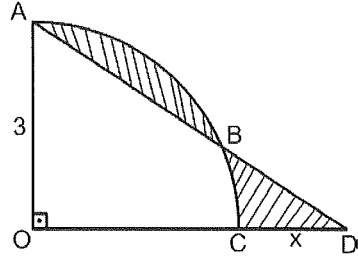
6.



Şekilde O, Daire merkezi ve C, çembere teğet ise taralı alanların toplamı kaç br^2 olur?

- A) 27π B) $45 - 9\pi$ C) $30 - \pi$
 D) $27\pi + 5$ E) $5\pi - 27$

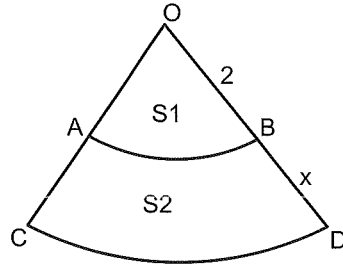
7.



Şekilde O, çember daire merkezi ise taralı alanlar eşit ise x kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) $\frac{3p-6}{2}$
 D) $\frac{2p+5}{3}$ E) $\frac{p}{4}$

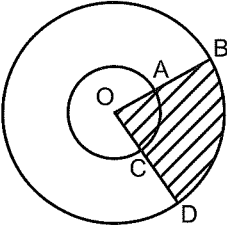
8.



Şekilde O, dairenin merkezi ve $S1 = 5\pi br^2$ ve $S2 = 10\pi br^2$ ise x kaçtır?

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

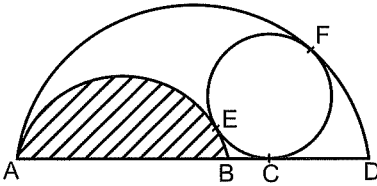
9.



Şekilde O dairenin merkezi
 $|AC| = 4$ br ve $|BD| = 6$ br ve $|CD| = 1$
 br ise taralı alan kaç br^2 olur?

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

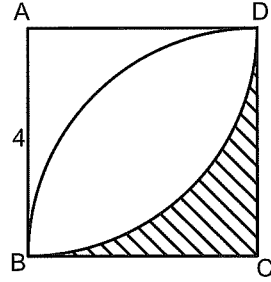
10.



Şekilde 5 cm yarıçaplı daire diğer ya-
 rım dairelere teğet, $|BC| = 20 - 2R$ ve
 $|AB| = 2R$ ise taralı yarım dairenin
 yarıçapı kaç cm olur?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

11.

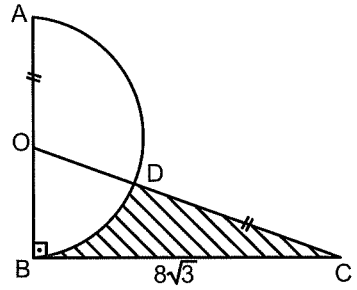


ABCD bir kenar uzunluğu 4 cm olan
 bir karedir. Şekilde A ve C merkezi
 çeyrek dairenin yayları verilmiştir.

Taralı bölgenin alanı kaç cm^2 olur?

- A) $8\pi - 2\pi$ B) $16 - 4\pi$ C) $24 - \pi$
 D) $\pi + 16$ E) $\pi - 16$

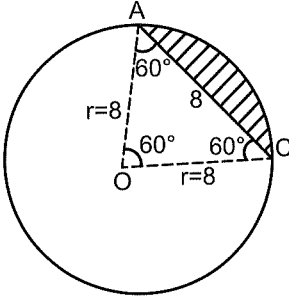
12.



Şekilde O, yarım dairenin merkezi ve
 $[AB] \perp [BC]$ ve $|AO| = |DC|$ ise taralı
 alan kaç cm^2 olur? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) $16 + 4\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3} - 16$
 C) $24 \cdot (2\sqrt{3} - 1)$ D) $16 \cdot (\sqrt{3} + 1)$
 E) $32 \cdot (\sqrt{3} - 1)$

5.



Şekilde $m(\widehat{AC}) = 60^\circ$ olacağından

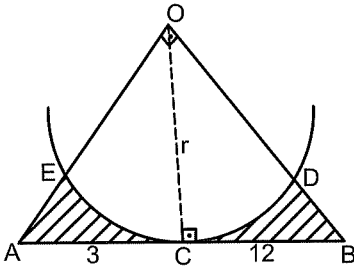
$m(\widehat{AOC}) = 60^\circ$ olur. O halde, AOC
üçgeni eşkenar üçgen oluşur.

$$\text{Taralı Alan} = \frac{60}{360} \pi 8^2 - \frac{8^2 \sqrt{3}}{4} =$$

$$\frac{32\pi}{3} - 16\sqrt{3} \text{ olur.}$$

Cevap: E

6.



Şekilde merkezden teğete inilen
uzunluk dik olacağından C uzunluğu dik
olur. O halde,

OAB üçgeninde Öklid uygulanırsa,

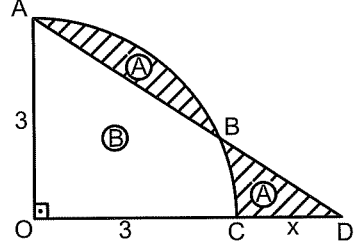
$$r^2 = 3 \cdot 12 = 6 \text{ olur.}$$

$$\text{Taralı Alan} = \frac{6 \cdot 15}{2} - \frac{90}{360} \pi \cdot 6^2 =$$

$$45 - 9\pi \text{ olur.}$$

Cevap: B

7.



Şekilde $|AO| = |OC| = 3$ olur. O halde,
çeyrek dairede

$$A + B = \frac{\pi \cdot 3^2}{4} = \frac{9\pi}{4} \text{ olur.}$$

AOD üçgeninde

$$A + B = \frac{3 \cdot (3 + x)}{2} \text{ olur. Buna göre,}$$

$$\frac{9\pi}{4} = \frac{9 + 3x}{2} \text{ ise } 9\pi = 18 + 6x \text{ ise}$$

$$\frac{3\pi - 6}{2} = x \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$8. \quad \frac{5\pi}{10\pi} = \left(\frac{2}{2+x}\right)^2$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{2+x}$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{2}{2+x} \text{ ise } 2\sqrt{2} - 2 = x \text{ olur.}$$

Cevap: A

9. $|OC| = r$ ve merkez açısı α olsun. O
halde,

$$4 = \frac{\pi}{360} 2\pi r \dots (1)$$

$$6 = \frac{a}{360} 2p(r+1) \dots (2)$$

(1) ve (2) denkleminde

$$\frac{2}{3} = \frac{r}{r+1}$$

$3r = 2r + 2$ ve $r = 2$ olur. O halde,

$$4 = \frac{a}{360} 2.p.2 \text{ ve } \alpha = \frac{360}{p} \text{ dir.}$$

Buna göre,

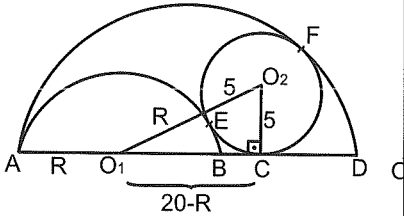
$$\text{Taralı Alan} = \frac{a}{360} p^2$$

$$\frac{360}{p}$$

$$\frac{p}{360} p^2 = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: C

10.



(O_1 yarımlarının yarıçapı R olsun)

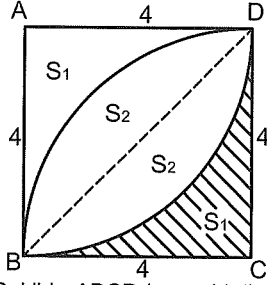
O_1O_2C üçgeninde Pisagor uygulanırsa

$$(R+5)^2 = 5^2 + (20-R)^2$$

$R=8\text{cm}$ olur.

Cevap: B

11.



Şekilde ABCD kare olduğundan C ve A merkezli bireysel daire alanlara eşit olur. O halde,

$$S_2 = \frac{\pi r^2}{4} - A(ABD)$$

$$S_2 = \frac{\pi r^2}{4} - \frac{4 \cdot 4}{2}$$

$$S_2 = (4\pi - 8) \text{ cm}^2 \text{ olur.}$$

Buna göre,

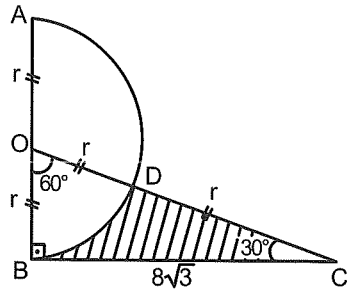
$$S_1 = A(ABC) - S_2$$

$$S_1 = \frac{4 \cdot 4}{2} - (4\pi - 8)$$

$$S_1 = 16 - 4\pi \text{ olur.}$$

Cevap: B

12. Şekilde görüldüğü gibi OBC üçgeninde ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) özel üçgeni oluşur. O halde, $r = 8 \text{ cm}$ olur. O halde,

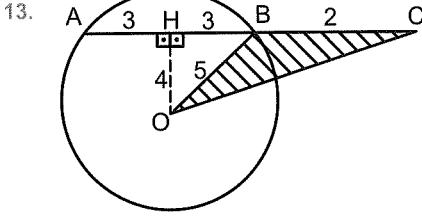


$$\text{Taralı Alan} = A(OBC) - A(BOD)$$

$$\text{Taralı Alan} = \frac{8 \cdot 8\sqrt{3}}{2} - \frac{60}{360} \pi 8^2 \text{ ise}$$

$$32\sqrt{3} - 32 \text{ olur.}$$

Cevap: E



Merkezden kirişe inilen dik uzunluğu
iki eşit parçaya böleceğinden

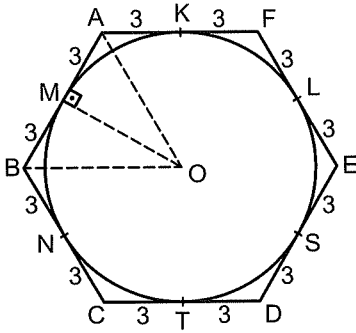
$$|AH| = |HB| = 3 \text{ olur.}$$

O halde, HOB üçgeninde Pisagor uygulanırsa $|HO| = 4 \text{ cm}$ bulunur. Buna göre,

$$\text{Taralı Alan} = \frac{2.4}{2} = 4 \text{ olur.}$$

Cevap: A

14.



Çevresi 36 cm olan düzgün altıgenin
bir kenarı 6 cm olur. Düzgün altıgenin dış-
tan çevreleyen çember 360° olacağından
 $m(\angle AOB) = 60^\circ$ olur. O halde, $m(\angle MOB) =$
 30° bulunur.

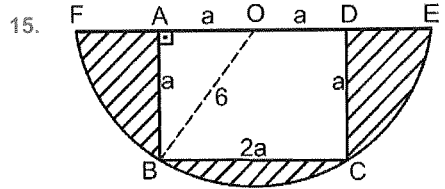
Buna göre, AOM üçgeninde $(30^\circ -$
 $60^\circ - 90^\circ)$ uygulanırsa $(OM) = 3\sqrt{3}$ bul-
nur.

$$\text{Aranan Alan} = A(ABCDEF) - A(\text{Çember})$$

$$\text{Aranan Alan} = 6 \cdot \frac{6^2 \sqrt{3}}{4} - p \cdot (3\sqrt{3})^2$$

$$= 54\sqrt{3} - 81p \text{ olur.}$$

Cevap: D



Şekilde ABOB üçgeninde Pisagor uy-
gulanırsa $a = 3\sqrt{2} \text{ cm}$ olur.

$$\text{O halde, Taralı Alanın Toplamı} \\ = \frac{A(\text{Çember})}{2} - A(ABCD)$$

$$\frac{p \cdot 6^2}{2} - 3\sqrt{2} \cdot 6\sqrt{2} = (18p - 36) \text{ cm}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: B

ANALİTİK GEOMETRİ

GEOMETRİ
Soru Bankası

TEST
14



1. $A(m,n)$ analitik düzleminin 3. bölgesinde ise $B(m^2, \frac{n}{m})$ noktası hangi bölgededir?

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

2. Analitik düzlemde $A(-2,1)$ ve $B(8,k)$ noktaları oranı uzaklık $5\sqrt{5}$ br ise k aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

3. $A(2 - x, 5)$, $B(-3, 2y - 1)$ olmak üzere $[AB]$ 'nin orta noktası $K(1, -5)$ ise $(x+y)$ toplamı kaçtır?

A) -8 B) -10 C) 7 D) 6 E) 5

4. $A(-2,1)$ ve $B(4,-2)$ noktaları veriliyor. $CE[AB]$ ve $\frac{|AC|}{|CB|} = \frac{1}{2}$ ise C noktasının koordinatları ne olur?

A) $(-1,0)$ B) $(0,0)$ C) $(2,-4)$
D) $(-3,1)$ E) $(6,6)$

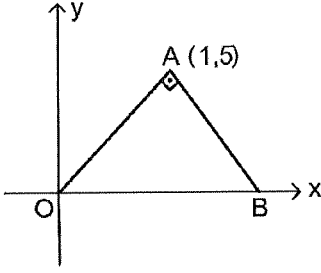
5. Köşelerinin koordinatları $A(1,2)$, $B(-5,m)$, $C(7,4)$ ve $D(k,9)$ olan bir ABCD paralel kenarında $(k - m)$ farkı kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 5 E) 6

6. $A(5,2)$, $B(-1, 3)$, $C(k,m)$ noktaları bir üçgenin köşeleridir. Bu üçgenin ağırlık merkezi $G(1,3)$ noktası olduğuna göre C noktasının koordinatları ne olur?

A) $(1,1)$ B) $(6,4)$ C) $(1,2)$
D) $(-1,7)$ E) $(0,-3)$

7.



Yandaki şekle göre B noktasının apsisi kaçtır?

- A) 16 B) -18 C) 22 D) 24 E) 26

8. A(1,5), B(-1,2) ve C(x,6) noktaları doğrusal ise x kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{7}{2}$ D) -1 E) -6

9. A(1,2) noktası, $(k-1)x + 5y - 7 = 0$ doğrusu üzerinde ise k kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) -2 D) -1 E) 0

10. A(-1,3) ve B(2,5) noktasından geçen doğru denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x$
B) $2y - 3x + 6 = 0$
C) $y + x - 5 = 0$
D) $2x - y = 0$
E) $3y - 2x - 11 = 0$

11. A(2,4) noktasından geçen ve $3y - 2x + 1 = 0$ doğrusuna paralel olan doğru denklemi nedir?

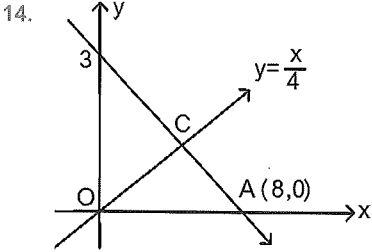
- A) $y = 2$
B) $y - x + 1 = 0$
C) $3y - 2x - 8 = 0$
D) $2x - y = 0$
E) $y = -x$

12. A(3,4) noktasının $y - 2x + 1 = 0$ doğrusuna olan uzaklığı kaç br olur?

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

13. $A(5,12)$ noktasının x eksenine simetriği B , y eksenine göre simetriği C ise $|BC|$ uzunluğu kaç br olur?

A) 10 B) 12 C) 18 D) 26 E) 30

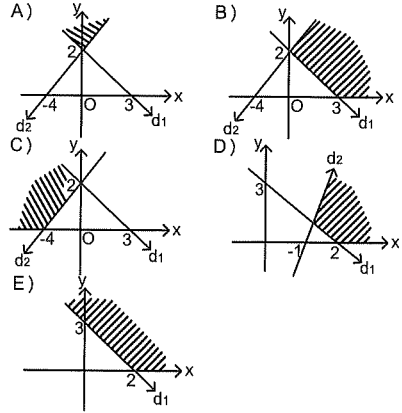


Şekilde iki doğru C noktasında kesiştiğine göre C noktasının orijine olan uzaklığı kaç br olur?

- A) $\frac{\sqrt{15}}{3}$ B) $\frac{6\sqrt{17}}{5}$ C) $\frac{7\sqrt{12}}{5}$
D) 6 E) 8

15. $d_1 : 2x + 3y - 6 \geq 0$ ve

$d_2 : x - 2y + 4 \leq 0$ doğrularının sınırladığı bölge aşağıdakilerden hangisidir?



TEST 14 Çözümler

1. $A(m,n)$ noktası 3. bölgede olduğundan $m < 0$ ve $n < 0$ olur. O halde, $m^2 > 0$ ve $\frac{n}{m} > 0$ olur.

Buna göre $B(m^2, \frac{n}{m})$ noktası 1. bölgece olur.

Cevap: A

2.

$$5\sqrt{5} = \sqrt{(-2-8)^2 + (1-k)^2}$$

$$125 = 100 + 1 - 2k + k^2$$

$$k = -4 \text{ veya } k = 6 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$3. \quad 1 = \frac{2-x-3}{2} \text{ ve } -5 = \frac{5+2y-1}{2}$$

ise

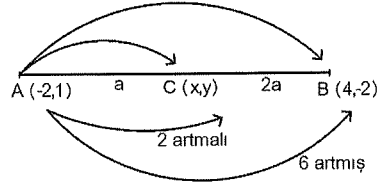
$$x = -3 \text{ ve } y = -7 \text{ olur.}$$

Buna göre,

$$x + y = -3 - 7 = -10 \text{ olur.}$$

Cevap: B

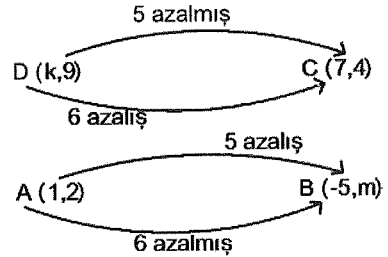
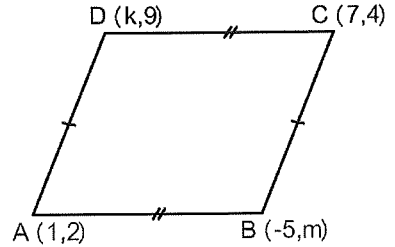
4.



Şekilde görüldüğü gibi gittiği yollar arasında artma - azalmasına göre mukayese yapılırsa $x = 0$ ve $y = 0$ olur.

Cevap: B

5.



Paralel kenarda karşılıklı kenarlar eşit olduğundan noktalar arası artış - azalış arasındaki fark aynı olur. O halde,

$D(k,9)$ ise $C(7,4)$ arasında 5 azalış

$A(1,2)$ ise $B(-5,m)$ arasında 6 azalış olur

Buna göre, $k = 13$ ve $m = -3$ olur.

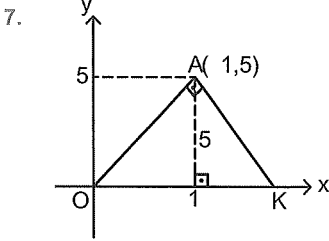
$$k - m = 13 - (-3) = 16 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

6. $1 = \frac{5 - 1 + k}{3}$ ise $k = -1$

$4 = \frac{2 + 3 + m}{3}$ ise $m = 7$ olur.

Cevap: D



AOK üçgeninde Öklid uygulanırsa

$$5^2 = 1 \cdot (k - 1)$$

$$26 = k \text{ olur.}$$

Cevap: E

8. Doğrusal ise eğimler eşittir

$$m_{AB} = \frac{5 - 2}{1 - (-1)} = \frac{3}{2}$$

$$m_{BC} = \frac{2 - 6}{-1 - x} = \frac{-4}{-1 - x}$$

$$m_{AB} = m_{BC}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{-4}{-1 - x}$$

$$-8 = -3 - 3x$$

$$\frac{5}{3} = x \text{ olur.}$$

Cevap: B

9. Doğrusu üzerinde olduğuna göre denklemini sağlar

$$(k - 1) \cdot 1 + 5 \cdot 2 - 7 = 0$$

$$k - 1 + 3 = 0 \text{ ise } k = -2 \text{ olur.}$$

Cevap: C

10. $m_{AB} = \frac{3 - 5}{-1 - 2} = \frac{-2}{-3} = \frac{2}{3}$ dir.

O halde,

$$y - y_1 = m \cdot (x - x_1)$$

$$y - 5 = \frac{2}{3} \cdot (x - 2)$$

$$3y - 15 = 2x - 4$$

$$3y - 2x - 11 = 0 \text{ olur.}$$

Cevap: E

11. $3y - 2x + 1 = 0$ ise $3y = 2x - 1$ ve $y = \frac{2x}{3} - \frac{1}{3}$ ise doğrunun denkleminin

$$\text{eğimi } m = \frac{2}{3} \text{ dir.}$$

Doğrular paralel olduğundan kura-

cağımız denklemin eğimi de $\frac{2}{3}$ olur.

O halde,

$$y - 4 = \frac{2}{3} \cdot (x - 2)$$

$$3y - 12 = 2x - 4$$

$$3y - 2x - 8 = 0 \text{ olur.}$$

Cevap: C

$$12. h = \frac{|4 - 2 \cdot 3 + 1|}{\sqrt{1^2 + (-2)^2}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \text{ dir}$$

Cevap: C

13. A(5,12) noktasının x eksenine göre simetrisi B(5,-12)

A(5,12) noktasının y eksenine göre simetrisi C(-5,12) dir.

$$|BC| = \sqrt{(5 - (-5))^2 + (-12 - 12)^2} = 26 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$14. \frac{x}{8} + \frac{y}{3} = 1$$

$$3x + 8y = 24 \text{ olur....(1)}$$

$$\text{ve } y = \frac{x}{4} \text{....(2)}$$

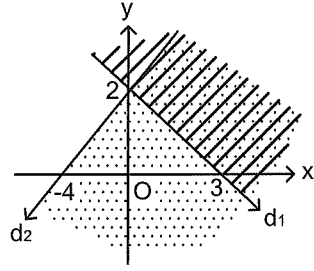
(1) ve (2) den

$$x = \frac{24}{5} \text{ ve } y = \frac{6}{5}$$

$$\text{O halde, } \sqrt{\left(\frac{24}{5}\right)^2 + \left(\frac{6}{5}\right)^2} = \frac{6\sqrt{17}}{5} \text{ olur.}$$

Cevap: B

15.



O halde, yandaki şekilde her birinin doğrunun ortak kapsadığı bölgedir.

Cevap: B

KATI CİSİMLER

GEOMETRİ Soru Bankası

TEST
15



1. Taban ayrıntısı 2 ve 5 cm olan ve hacmi 30 cm^3 olan dikdörtgenler prizmasının yüksekliği kaç cm dir?

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

2. Hacmi alanına eşit olan küpün alanı kaç cm^2 dir?

A) 216 B) 200 C) 169 D) 144 E) 200

3. Yüzey alanı 54 cm^2 olan bir küpün köşegeni kaç cm dir?

A) 27 B) $\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$
D) $7\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{2}$

4. Hacmi 36 cm^3 olan kürenin yarıçapı kaç cm dir? ($\pi = 3$ alınız)

A) 9 B) 3 C) $\sqrt{3}$
D) $\sqrt[3]{3}$ E) $\sqrt[3]{9}$

5. Yarıçapı r cm olan ve yüksekliği 4 cm silindirin tamamı su ile doludur. İçindeki bütün su yarıçapı r olan kürenin içine boşaltılırsa ve küre tamamen su ile dolduğuna göre r kaçtır?

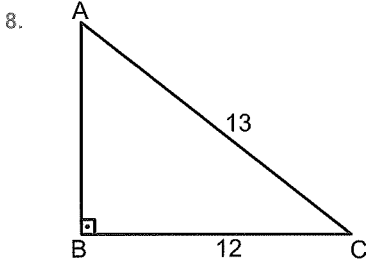
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. Bir dik silindirin yarıçapı r cm ve yüksekliği h cm dir. Yanal alanın bir taban alanına oranı 2 ise yarıçapı ile yükseklik arasındaki bağıntı ne olur?

A) $5r = 3h$ B) $2h = 3r$
C) $h = \sqrt{3}r$ D) $h = r$
E) $h = 2r$

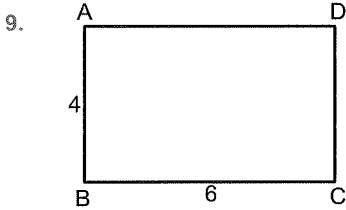
7. Köşegen uzunluğu 6 cm olan kare prizmanın taban alanı 16 cm^2 ise hacmi kaç cm^3 tür?

A) 16 B) 32 C) 40 D) 44 E) 52



Şekildeki ABC üçgeni [BC] kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen şeklin hacmi kaç cm^3 olur?

A) 71π B) 86π C) 100π
D) 120π E) 126π



Şekildeki dikdörtgeni [DC] kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen şeklin hacmi kaç cm^3 olur?

A) 100π B) 138π C) 144π
D) 150π E) 152π

10. Bir kenarı 2 cm olan eşkenar üçgenin herhangi bir kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen şeklin hacmi kaç cm^3 olur?

A) 10π B) 8π C) 6π D) 4π E) 2π

11. Bir topun içindeki başlangıçta $27\pi \text{ cm}^3$ hava vardır.

Top indiğinde havanın $\frac{1}{3}$ 'nü kaybettiğine göre topun (kürenin) yarıçapı kaç cm dir?

A) 3 B) $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}$ C) $\frac{3}{\sqrt[3]{2}}$
D) $\frac{7}{\sqrt{2}}$ E) $\frac{6}{\sqrt{3}}$

12. Yarıçapı 10 cm olan bir kürenin merkezinden 8 cm uzaklıkta kesilen küre kapağının alanı kaç cm^2 olur?

A) 40π B) 25π C) 15π
D) 10π E) 5π

13. Bir dik dairesel koninin yüksekliği, taban çemberinin yarıçapına eşittir. Yanal alan $25\sqrt{2}p$ cm² ise taban alan kaç cm² olur?

A) 16π B) 25π C) 30π
D) 36π E) 40π

14. Çapı 8 cm olan yarım daireyi çap etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç cm³ olur?

A) 13π B) 26π C) $\frac{500p}{3}$
D) $\frac{750p}{7}$ E) $\frac{p}{8}$

TEST 15 Çözümler

1. Hacim = $a \cdot b \cdot h$
 $30 = 2 \cdot 5 \cdot h$
 $h = 3$ olur.

Cevap: B

2. Hacim = Alan
 $a^3 = 6a^2$
 $a = 6$ cm ise
Alan = $6a^2 = 6 \cdot 6^2 = 216$ cm² olur.

Cevap: A

3. Alan = $6a^2$
 $54 = 6a^2$
 $3 = a$ olur.
Köşegen = $a\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$ olur.

Cevap: C

4. Hacim = $\frac{4}{3}pr^3$
 $36 = \frac{4}{3}pr^3$
 $9 = r^3$ ise $r = \sqrt[3]{9}$ olur.

Cevap: E

5. V silindir = V küre
 $pr^2h = \frac{4}{3}pr^3$
 $r^2 \cdot 4 = \frac{4}{3}r^3$ ise $3 = r$ olur.

Cevap: A

6. Yanal alan = $\pi.r.\left(\sqrt{h^2 + r^2}\right)$

Taban Alan = $\pi.r^2$

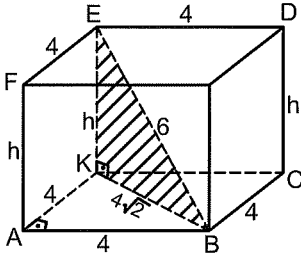
O halde, $\frac{\sqrt{h^2 + r^2}}{r} = 2$

$\Rightarrow h^2 + r^2 = 4r^2$

$\Rightarrow h^2 = 3r^2 \Rightarrow h = \sqrt{3}.r$ dir.

Cevap: C

7.



Taban alanı 16 cm^2 ise bir kenarı 4 cm olur. Şekilde EKB üçgeninde Pisagor uygulanırsa

$6^2 = h^2 + (4\sqrt{2})^2$

$h = 2 \text{ cm}$ olur.

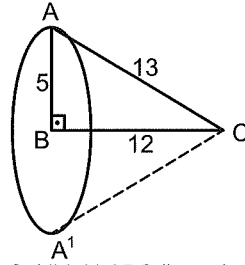
O halde,

Hacim = Taban Alan $\cdot$ h

Hacim = $16 \cdot 2 = 32 \text{ cm}^3$ olur.

Cevap: B

8.



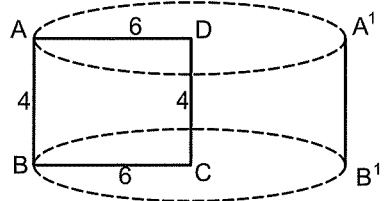
Şekildeki ABC üçgeninde Pisagor uygulanırsa $|AB| = 5 \text{ cm}$ olur.

$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ O halde,

$V = \frac{1}{3}\pi 5^2 \cdot 12 = 100 \pi \text{ cm}^3$

Cevap: C

9.

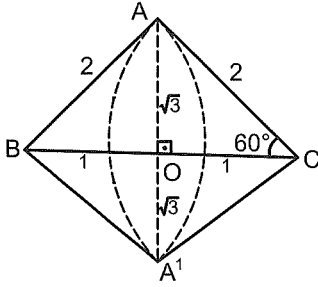


$V = \pi r^2 \cdot h$

$V = \pi 6^2 \cdot 4 = 144 \pi \text{ cm}^3$ olur.

Cevap: C

10.



[BC] etrafı kenarı etrafında döndürülmesiyle iki tane koni oluşur. O halde,

$$V = 2 \times \frac{1}{3} \pi (\sqrt{3})^2 \cdot 1$$

$$V = 2 \pi \text{ cm}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: E

11.

$$\text{Hacim} = \text{Hacim}_1 - \frac{1}{3} \text{Hacim}_1$$

$$\text{Hacim} = 27p - \frac{1}{3} \times 27p$$

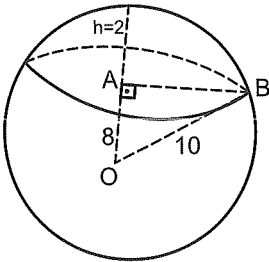
$$\text{Hacim} = 18 \pi \text{ cm}^3$$

$$\text{O halde, } 18 \pi = \frac{4}{3} \pi r^3 \text{ ise}$$

$$r = \frac{3}{\sqrt[3]{2}} \text{ olur.}$$

Cevap: C

12.



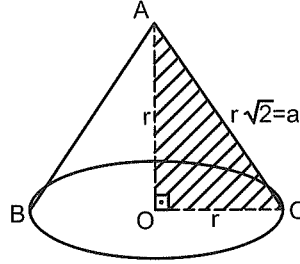
Şekilde $h = 10 - 8 = 2 \text{ cm}$ olur.

O halde, Kapalı Alan $= 2 \pi r h$

$$\text{Kapalı Alan} = 2 \pi \cdot 10 \cdot 2 = 40 \pi \text{ cm}^2 \text{ olur.}$$

Cevap: A

13.



Yanal Alan $= \pi \cdot r \cdot a$

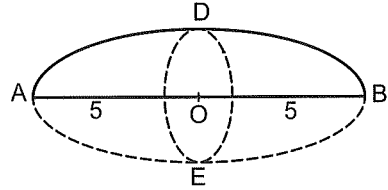
$$25\sqrt{2}p = \pi \cdot r \cdot \sqrt{2} \text{ ise } r = 5 \text{ olur.}$$

O halde, Taban Alan $= \pi r^2$

$$\text{Taban Alan} = \pi \cdot 5^2 = 25 \pi \text{ dir.}$$

Cevap: B

14.



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3} \pi \times 5^3$$

$$V = \frac{500\pi}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: C