

İŞLEM YETENEĞİ**1**1. $-3 + 5$ işleminin sonucu kaçtır?

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

2. $-8 - (-4) + 7$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 12 E) 15

3. $(-3)^2 + (-2)^3$ işleminin sonucu kaçtır?

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

4. $-2 - (-3) - (-4) + 5$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -19 B) -10 C) 10 D) 21 E) 23

5. $(-2) \cdot (-3) + (-13)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -19 B) -7 C) -3 D) 1 E) 24

6. $x + (-3x) + 5x$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -x B) x C) 2x D) 3x E) 4x

7. $(-12) : 3 + (-8)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -12 B) -8 C) -6 D) -2 E) 2

8. $4 \cdot (-5) + (-10) : (-2) + 15$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -10 B) -8 C) -4 D) -1 E) 0

9. $-2a + (-4) \cdot (a - 5) + 6a$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) -10 B) 10 C) 20 D) $a + 5$ E) $6a - 5$

10. $(a + 3)(a - 4) + (-a^2)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-a + 12$ B) $-a - 12$ C) $a - 12$
D) $a + 12$ E) 12

11. $1 - (2 - (3 - 4) - 5) - 6$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) 2 E) 3

12. $(-3) - (-2^2) - (-4)^2$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -15 B) -10 C) 0 D) 10 E) 15

13. $(-3) \cdot (4 - (-5)) - 8 \cdot (-2)$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -11 B) -9 C) -8 D) -5 E) -2

14. $[-18 : (-2) + 6] : (-3) + 8$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -5 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

15. $(-2)^2 - 3^2 - (-2)^3$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

16. $-2 \cdot (-3 - 4 \cdot 2) + 5$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 27 B) 25 C) 23 D) 19 E) 17

17. $1 - [3 - 5(4 : 5)] + 6 : 3$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

18. $a - 3(4 - a(8 - 4 \cdot 2) + 3)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $a - 21$ B) a C) $a - 3$ D) $a + 3$ E) $3a + 5$



TEMEL KAVRAMLAR - I

2

1. $-15 < x < 16$ koşulunu sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?
A) -15 B) -1 C) 1 D) 15 E) 16

2. a ve b pozitif tam sayılardır. $a.b = 72$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı en az kaçtır?
A) 9 B) 17 C) 27 D) 38 E) 73

3. m ve n birbirinden farklı pozitif doğal sayılardır. $m + n = 24$ olduğuna göre, $m.n$ çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 0 B) 24 C) 124 D) 143 E) 144

4. Aşağıdaki çarpma tablosunda her harf farklı bir pozitif tam sayıyı göstermektedir.

x	a	b	c
a	c		
b			54
c			

Buna göre, $(a + b + c)$ toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 13 C) 15 D) 17 E) 18

5. 1 den 78 e kadar olan doğal sayılar yan yana yazılarak bir A doğal sayısı elde ediliyor. Buna göre, A sayısı kaç basamaklıdır?
A) 136 B) 140 C) 142 D) 145 E) 147

6. A ve B iki basamaklı, birbirinden farklı doğal sayılardır. Buna göre, $3A + B$ ifadesinin değeri en az kaçtır?
A) 39 B) 40 C) 41 D) 42 E) 43

7. a ve b birer rakam olmak üzere,
 $2a = 3b$
eşitliğini sağlayan iki basamaklı ab doğal sayılarının toplamı kaçtır?
A) 174 B) 186 C) 192 D) 204 E) 218

8. Bir kitabın sayfalarını numaralandırmak için 17 tane 6 rakamı kullanılmıştır.
Buna göre, kitap en çok kaç sayfa olabilir?
A) 66 B) 75 C) 85 D) 86 E) 96

9. a, b, c negatif tam sayılar, $3a = 2b$ ve $b = 2c$ olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının en büyük değeri kaçtır?
A) -11 B) -12 C) -13 D) -14 E) -15
10. Sıfırdan ve birbirinden farklı a, b, c rakamları için $2a + 3b - c$ ifadesinin değeri en az kaç olabilir?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 4 E) 6
11. x, y, z birbirinden farklı doğal sayılar olmak üzere,
 $\frac{x+3y}{z} = 4$ olduğuna göre, x in alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
12. a, b, c ve d birbirinden farklı rakamlardır.
 $a.b.c.d = 72$ olduğuna göre,
 $a + b + c + d$ toplamı en az kaçtır?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 17
13. a ve b pozitif doğal sayılar olmak üzere,
 $a + 6 = 7b$ eşitliği veriliyor.
Buna göre, $a + 7b + 6$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 49 B) 51 C) 55 D) 58 E) 70

14. x, y $\in \mathbb{N}$ olmak üzere,
 $6x - 5y = 180$ eşitliğinde 51 den küçük kaç tane y sayısı vardır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
15. x, y, z birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere,
 $3x + 4y + 5z = 35$ dir.
Buna göre, x in alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9
16. Üç basamaklı dört doğal sayının toplamı 672 olduğuna göre, bu sayılardan en büyüğü en çok kaçtır?
A) 375 B) 372 C) 370 D) 368 E) 350
17. Üç basamaklı, beş farklı doğal sayının toplamı 732 olduğuna göre, bu sayılardan en büyüğü en çok kaçtır?
A) 320 B) 322 C) 324 D) 326 E) 328
18. 152 sayfalık bir kitabın sayfalarını numaralandırmak için kaç rakam kullanılmalıdır?
A) 340 B) 342 C) 346 D) 348 E) 350



1. $x = 3$ için aşağıdakilerden hangisinin değeri diğerlerinden farklıdır?
A) $2x - 1$ B) $x + 2$ C) $3x - 4$ D) $4x - 7$ E) $-x + 1$
2. -78 ile 93 arasındaki tam sayıların çarpımı kaçtır?
A) -15764 B) -9844 C) 0 D) 384 E) 9372
3. 82 ile 321 arasında bulunan ve 5 ile kalansız bölünebilen sayılar kaç tanedir?
A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52
4. x, y, z ardışık üç çift sayı ve $x < y < z$ olmak üzere, $(y - x) \cdot (z - y) \cdot (x + z) = 64$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
5. $A = \{x : 21 \leq x < 600, x = 7k, k \in \mathbb{N}\}$ olduğuna göre, A kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 83 B) 84 C) 85 D) 86 E) 90
6. a ve b tam sayı olmak üzere, $b = \frac{12a - 20}{a}$ eşitliğini sağlayan kaç farklı a sayısı vardır?
A) 6 B) 8 C) 11 D) 12 E) 15
7. a ve b birer tam sayıdır. $a^2 - b^2 = 17$ olduğuna göre, a ve b sayılarından küçük olanı kaçtır?
A) -18 B) -17 C) -9 D) -8 E) -1
8. n bir tam sayı olmak üzere, $\frac{6n + 7}{n}$ ifadesinin alabileceği asal sayılar toplamı kaçtır?
A) 12 B) 20 C) 25 D) 29 E) 31

9. x, y, z pozitif olmayan tam sayılar olmak üzere,
 $3x + 4y + 5z = -25$ olduğuna göre, x in alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) -9 B) -7 C) -5 D) -4 E) -3

10. $\frac{1}{3} < x < y < \frac{11}{6}$ sıralamasında birbirini izleyen sayılar arasındaki farklar eşittir.
Buna göre, $(x + y)$ toplamı kaçtır?
A) $\frac{13}{6}$ B) $\frac{13}{3}$ C) 13 D) 14 E) 15

11. $b < a$ olmak üzere, a, b, c birbirinden farklı iki basamaklı doğal sayılardır.
 $a + b - c = 90$
olduğuna göre, c en büyük olduğunda b en fazla kaç olur?
A) 99 B) 98 C) 96 D) 95 E) 94

12. x ve y pozitif tam sayılar olmak üzere, $2x + 3y = 72$ eşitliğinde x in alabileceği kaç değer vardır?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

13. Üç basamaklı, rakamları farklı dört doğal sayının toplamı 903 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü en çok kaçtır?
A) 599 B) 597 C) 594 D) 590 E) 589

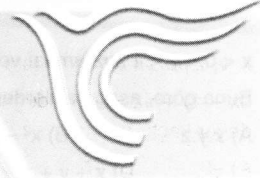
14. Birbirinden farklı x, y, z rakamları için $x + z = y$ koşuluna uygun olacak biçimde üç basamaklı kaç tane xyz tam sayısı yazılabilir?
A) 30 B) 31 C) 32 D) 34 E) 36

15. a ve b pozitif doğal sayıdır.
 $a = \frac{4b - 20}{b + 4}$ eşitliğinde a kaç farklı değer alır?
A) 3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 12

16. $\frac{3a + 6}{a - 2}$ ifadesi bir tam sayı olduğuna göre, a yerine kaç farklı doğal sayı yazılabilir?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

17. $\frac{x^2 + x + 3}{x + 1}$ ifadesi tam sayı olduğuna göre, x in alabileceği kaç tane tam sayı değeri vardır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

18. $x < y < z$ olmak üzere x, y, z birer pozitif tam sayıdır.
 $z + \frac{y}{x} = 24$ olduğuna göre,
 $(x + y + z)$ toplamı en çok kaçtır?
A) 52 B) 44 C) 36 D) 32 E) 27



1. $x.y < 0$ ve $y.z > 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) x ile y ters işaretlidir. B) y ile z aynı işaretlidir.
C) x negatif ise z negatiftir. D) y pozitif ise z pozitifdir.
E) x ile z ters işaretlidir.

2. $a^2, b > 0$, $b.c > 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?
- A) $a > 0$ B) $a < 0$ C) $c < 0$
D) $b < 0$ E) $c > 0$

3. Aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?
- A) $4^{59} + 5^{44} + 3$ B) $5.(2^9 + 5^3) + 7^5$
C) $4.(5^5 + 8^4) + 9^6$ D) $2^{16} + 5^3 + 7$
E) $5^7 - 5^4 - 5^3 - 5^2$

4. a, b, c tek doğal sayılar olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?
- A) $a + b + c$ B) $4a + 5b + c$ C) $a.b.c$
D) $a.b - c + b$ E) $(a + 1).(b + 3).c - 5$

5. x, y, z, t pozitif tam sayıları için; x^y çift, $x + z$ çift, $y.t$ tek sayıdır.
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?
- A) $x + y + z$ B) $x + z + t$ C) $x + y$
D) $x.y + t$ E) $x.y + z.t$

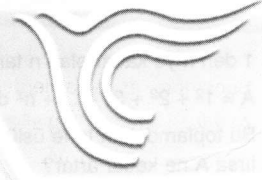
6. a, b, c birer tam sayı ve
$$a = \frac{4b + 5}{3c}$$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?
- A) a çift sayıdır. B) b çift sayıdır.
C) a ve c tek sayılardır. D) b ve c tek sayılardır.
E) a ve b çift sayılardır.

7. a ve b tam sayıları için, $a + b$ pozitif çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?
- A) a tek ise b tektir.
B) a çift ise b çifttir.
C) a pozitif bir sayıdır.
D) b pozitif bir sayıdır.
E) a tek sayı ve b çift sayıdır.

8. x, y, z ardışık pozitif tam sayılar ve $x < y < z$ dir.
Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi daima çift sayıdır?
- A) $x + y + z$ B) $x + 2y + z$ C) $x.y + z$
D) $x.z + y$ E) $4x.z + y$

9. $x < 0 < y < z$ sıralaması veriliyor.
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima pozitif sayıdır?
A) $x.y.z$ B) $x^2 - y + z$ C) $x^2 + y - z$
D) $x + y + z$ E) $x.y + z$
10. $x \in \mathbb{N}^+$ olmak koşulu ile aşağıdaki sayılardan kaç tanesi daima çift sayıdır?
I. $x^4 + x^3$ II. $x^5 - 1$ III. $4.x^5 + 5.x$
IV. $4.x + 8$ V. $6.x^4 + 1$
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
11. $a.b > 0$, $b.c.d < 0$ ve $c.d > 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?
A) a B) b.c C) c D) a.c E) d
12. $x^2y < 0$
 $x.z > 0$
 $y.z < 0$
olduğuna göre, x,y,z nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?
A) +, +, + B) +, -, + C) -, -, +
D) +, -, - E) -, -, -
13. x, y, z sıfırdan farklı tam sayılar olmak üzere, aşağıdakilerden kaç tanesi sıfır olabilir?
I. $x^2 + y^4 + z^2$ II. $x^4 + y^4$ III. $x^2 + y^3 + z^4$
IV. $y + x^2 + z^2$ V. $x^3 + y^3 + z$
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $x.y.z.t < 0$, $x.y.z < 0$, $x.z < 0$ ve $x.y < 0$ eşitsizliklerine göre; x, y, z, t sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?
A) -, +, -, + B) +, -, +, + C) +, +, +, -
D) -, +, +, + E) +, -, -, -
15. x, y, z tam sayı olmak üzere,
 $x + y = 2z$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?
A) x tek sayıdır. B) x çift sayıdır. C) z tek sayıdır.
D) x tek iken y çift sayıdır. E) x çift iken y çift sayıdır.
16. $x^{2009} . y^{2010} . z^{2011}$ çarpımı pozitif olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitifdir?
A) x^2y B) z^3y C) x^3y D) z^2y E) $x^3.z$
17. a, b ve c gerçel sayılardır.
I. $a.(a^2 - ab)^2 < 0$
II. $b < 0$
III. $a.c < 0$ olduğuna göre, a, b, c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?
A) -, +, + B) -, -, - C) +, -, -
D) -, -, + E) +, -, +
18. x, y, z birer doğal sayı olmak üzere, aşağıdakilerden kaç tanesi kesinlikle çift sayıdır?
I. $x + 2y$
II. $\frac{x+y}{2}$
III. $2x + 4y$
IV. $x^{40} + y^{20}$
V. $x! + y!$
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



ARDIŞIK SAYILAR

5

1. Ardışık iki pozitif tam sayıdan küçük olanının 2 katı ile büyük olanının 3 katının toplamı 93 tür.
Buna göre, küçük sayı kaçtır?
A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19
2. a, b, c ardışık üç tam sayı ve $c < b < a$ dir.
Buna göre, $(c - a)^2 + (a - b)^3$ toplamı kaçtır?
A) -7 B) -2 C) 0 D) 3 E) 5
3. Ardışık beş tek sayının toplamı 95 olduğuna göre, ortadaki sayı kaçtır?
A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25
4. Ardışık beş doğal sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?
A) 25 B) 40 C) 48 D) 55 E) 90
5. Ardışık 6 çift doğal sayının toplamı 102 dir. Buna göre, bu sayıların en küçüğü kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18
6. $(5a - 1)$ ile $(7a - 9)$ sayıları ardışık çift sayılardır.
Buna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10
7. 21, 25, 29, ... , 97
ardışık sayı dizisinin terimleri sayısı a , terimleri toplamı b olduğuna göre, (a, b) ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?
A) (13, 1042) B) (19, 1072) C) (20, 1180)
D) (19, 1180) E) (20, 1072)
8. $\frac{4}{5} + \frac{8}{5} + \frac{12}{5} + \dots + \frac{4n}{5}$ toplamının $n = 19$ için sonucu kaçtır?
A) 143 B) 152 C) 155 D) 179 E) 181

9. 1 den n ye kadar olan n tane doğal sayının kareleri toplamı $A = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$ dir. Bu toplamdaki n tane üslü sayının her birinin tabanı 1 artırırsa A ne kadar artar?
- A) n B) $n^2 - 1$ C) $n^2 + 2n$
D) $(n + 1)^2$ E) n^2

10. 4 ün katı olan ardışık 11 sayının toplamı 440 olduğuna göre, bu sayıların en küçüğü ile en büyüğünün toplamı kaçtır?
- A) 40 B) 60 C) 80 D) 100 E) 120

11. $7 + 11 + 15 + 19 + \dots + 79 = A$ olduğuna göre, A sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 811 B) 817 C) 823 D) 834 E) 843

12. x, y, z ardışık tam sayılar ve $x < y < z$ olmak üzere,

$$\left(1 + \frac{1}{x}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{y}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{z}\right) = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, $(x + y + z)$ toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 15 C) 10 D) -10 E) -15

13. $7 + 9 + 11 + \dots + (4n + 9) = 216$ eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

14. n bir tek sayı ve 11 den n ye kadar (n dahil) olan tek sayıların toplamı 171 olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 21 B) 23 C) 25 D) 27 E) 29

15. $1.4 + 2.5 + 3.6 + \dots + 16.19 = T$ olduğuna göre, $2.4 + 3.5 + 4.6 + \dots + 17.19$ ifadesinin T cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $T + 184$ B) $T + 190$ C) $T + 193$
D) $2T$ E) $2T + 190$

16. $3.3 + 5.6 + 7.9 + \dots + (2n + 1) \cdot (3n) = A$ bağıntısı veriliyor.

n = 10 için, A toplamının her bir teriminin birinci çarpanı 2 şer azaltılırsa A toplamı kaç azalır?

- A) 240 B) 260 C) 270 D) 300 E) 330

17. Ardışık yedi sayının toplamı bu sayıların en küçüğünün 7 katından kaç fazladır?

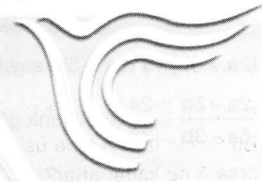
- A) 21 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

18. n bir doğal sayı olmak üzere, 1 den n ye kadar (1 ve n dahil) olan sayıların toplamı a, 7 den n ye kadar (7 ve n dahil) olan sayıların toplamı b dir.

$$a + b = 621$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 300 B) 305 C) 310 D) 315 E) 321



1. Aşağıdakilerden hangisi asal sayıdır?

- A) $2^{17} + 6$ B) $2^{10} + 42$ C) $3^{11} + 7$
D) $5^8 + 13$ E) $2^7 - 1$

2. $100! + 2, 100! + 3, 100! + 4, \dots, 100! + 100$ sayılarından kaç tanesi asal sayıdır?

- A) 0 B) 1 C) 12 D) 37 E) 41

3. Aşağıdaki kümelerden kaç tanesinin elemanları kendi aralarında asaldır?

- A = {4, 7} B = {16, 49} C = {12, 13}
D = {24, 81} E = {4, 27}
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. a ve b birer tam sayı olmak üzere, $a^2 - b^2 = 13$ eşitliğini sağlayan kaç tane (a, b) ikilisi vardır?

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

5. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$(2a + b + c)(a + 2b - c) = 29$ olduğuna göre, (a + b) toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 9 E) 10

6. a doğal sayı, b asal sayı ve $4a + b = 98$ olduğuna göre, (a + b) toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

7. $\frac{2a+6}{a}$ ifadesinin bir asal sayıya eşit olmasını sağlayan a doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 12

8. $b \neq 1$ ve a ile b aralarında asaldır.

$a = \frac{3b+16}{b}$ eşitliğini sağlayan kaç tane (a, b) ikilisi vardır?

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

9. $(2a + 3b)$ ve $(5a - 3b)$ sayıları aralarında asaldır.

$$\frac{2a+3b}{5a-3b} = \frac{24}{32} \text{ olduğuna göre, } \frac{a}{b} \text{ kaçtır?}$$

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

10. a, b, c, d tam sayı ve a ile b aralarında asal sayılar olmak üzere, $5a = 6b$ ve $b.c.d = 60$ olduğuna göre,

$(a + b + c + d)$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 12 D) 16 E) 18

11. Aşağıdakilerden hangisi $5^6 - 2^6$ işleminin sonucunda elde edilen sayının asal çarpanlarından biri değildir?

- A) 3 B) 7 C) 11 D) 13 E) 19

12. $(a + 3)$ ve $(b - 2)$ sayıları 1 den büyük ve aralarında asal iki tam sayıdır.

$(a + 3)(b - 2) = 24$ olduğuna göre, kaç farklı (a, b) ikilisi yazılabilir?

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

13. $(x + 2)$ ve $(y - 3)$ sayıları aralarında asal iki sayıdır.

$4(x + 2) = 5(y - 3)$ eşitliğini sağlayan x ve y değerleri için

$(y^x)^{-\frac{2}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{49}$ B) $\frac{1}{7}$ C) 7 D) 49 E) 7^3

14. m, n, k tam sayı ve $(2k + 3m)$ ile $(2k + 3m + nk)$ sayıları aralarında asaldır.

$$\frac{1}{1 + \frac{n}{2 + \frac{3m}{k}}} = \frac{22}{48} \text{ eşitliğine göre, } m \text{ kaç olabilir?}$$

- A) -1 B) -3 C) -5 D) -11 E) -13

15. $(a + 2)$ ve $(3b + 7)$ sayıları aralarında asal sayılardır.

$$\frac{2a+4}{6b+14} = \frac{24}{42}$$

olduğuna göre, $(a + b)$ toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 12 E) 15

16. a asal sayı, b doğal sayıdır.

$$a.(b + 3) = 24$$

olduğuna göre, a kaç farklı değer alabilir?

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

17. Birbirinden farklı üç asal sayı a, b ve c dir. Buna göre, $2a + b + 3c$ ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

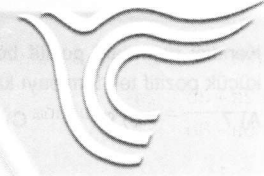
- A) 13 B) 16 C) 17 D) 18 E) 21

18. a, b, c birer asal sayıdır.

$$\frac{c}{a-b} = 7 \text{ olduğuna göre,}$$

$(a.b + b.c + a.c)$ toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 21 D) 35 E) 41



1. $18.a = b^2$ eşitliğinde a ve b birer pozitif doğal sayıdır. Buna göre, a en az kaçtır.

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 18 E) 20

2. 108 sayısının kaç farklı pozitif doğal sayı böleni vardır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 18 E) 24

3. $17^2 + 34^2 + 51^2$ sayısının asal çarpanlarının toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 17 C) 24 D) 26 E) 31

4. 72 sayısının asal olmayan tam sayı bölenlerinin toplamı kaçtır?

- A) -18 B) -5 C) 5 D) 12 E) 148

5. $n \in \mathbb{N}^+$ için $A = 3^n \cdot 24$ sayısı veriliyor. A sayısının pozitif bölenlerinin sayısı 24 olduğuna göre, n kaçtır?

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

6. 6 farklı pozitif böleni olan en küçük doğal sayı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 18 E) 36

7. 60^2 sayısının asal olmayan kaç tane pozitif tam sayı böleni vardır?

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 52 E) 60

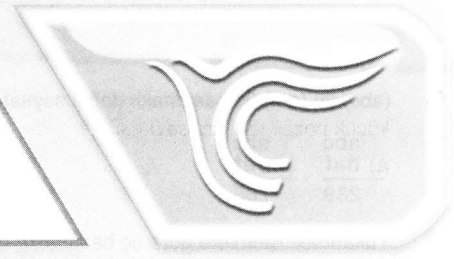
8. x, y, z asal sayılardır.

$x^3 - y^3 = z$ denklemini sağlayan kaç tane (x, y, z) üçlüsü vardır?

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

9. Kendisi dışındaki pozitif bölenlerin çarpımına eşit olan en küçük pozitif tek tam sayı kaçtır?
A) 7 B) 9 C) 13 D) 15 E) 21
10. 48^n sayısını tam bölen 52 tane doğal sayı vardır. Buna göre, n kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
11. $x, y \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,
 $72x = y^4$ eşitliğini sağlayan en küçük x değeri kaçtır?
A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18
12. $\overbrace{1200\dots 0}^{n \text{ tane}}$ sayısını tam bölen 192 tane tam sayı olduğuna göre, n kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
13. Pozitif bölenlerinin sayısı 3 olan 125 ten küçük kaç tane doğal sayı vardır?
A) 2 B) 4 C) 10 D) 11 E) 13

14. x, y pozitif tam sayılar olmak üzere, $x^2 \cdot 24 = y^3$ olduğuna göre, x ile y nin toplamı en az kaçtır?
A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18
15. $7! + 8!$ işleminin sonucu olan sayının kaç tane pozitif tam sayı böleni vardır?
A) 100 B) 94 C) 80 D) 46 E) 40
16. b doğal sayı olmak üzere,
 $300a = b^3$ eşitliğini sağlayan en küçük pozitif a doğal sayısı için, b kaçtır?
A) 12 B) 15 C) 25 D) 30 E) 45
17. 600 sayısının 5 ile bölünebilen kaç tane pozitif tam sayı böleni vardır?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 18 E) 24
18. 720 sayısının çift tam sayı bölenlerinden kaç tanesi pozitifdir?
A) 20 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30



1. x, y, z, w birer rakam olmak üzere,

$$\begin{array}{r} xyz \\ + zxy \\ \hline wzwx \end{array}$$

toplama işlemi verilmiştir. Buna göre, $(x + y + z + w)$ toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 19 D) 21 E) 24

2. Yandaki toplama işlemine göre,
 $(A + B + C)$ toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} BCA \\ + ABC \\ \hline 1272 \end{array}$$

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

3. Yandaki toplama işleminde her harf
bir rakamı göstermektedir.
Buna göre, $(B^2 + C)$ işleminin sonucu kaçtır?

$$\begin{array}{r} BB4C \\ + A536 \\ \hline D2C84 \end{array}$$

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 17 E) 26

4. Yandaki toplama işleminde her harf bir
rakamı göstermektedir.
Buna göre, $(C + E + D)$ toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} ECE \\ + CEC \\ \hline 1DD4 \end{array}$$

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

5. Yandaki toplama işlemine göre,
M rakamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} LKK \\ + LOL \\ \hline M00 \end{array}$$

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

6. Yandaki çıkarma işlemine göre,
 $(K + L + M)$ toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} K89 \\ - 4LM \\ \hline L65 \end{array}$$

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

7. (KLM) ve (NKL) üç basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} KLM \\ + NKL \\ \hline 723 \end{array} \quad \begin{array}{r} KLM \\ - NKL \\ \hline 411 \end{array}$$

Yukarıdaki toplama ve çıkarma işlemlerine göre, M kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

8. Yandaki çıkarma işlemine göre
çıkan sayı kaçtır?

$$\begin{array}{r} 8.45 \rightarrow \text{Eksilen} \\ - 7. \dots \rightarrow \text{Çıkan} \\ \hline 5093 \rightarrow \text{Fark} \end{array}$$

- A) 1742 B) 2735 C) 2442 D) 3752 E) 3748

9. (abc) ve (def) üç basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} abc \\ - def \\ \hline 239 \end{array} \quad \begin{array}{r} abc \\ + def \\ \hline 785 \end{array}$$

Yukarıdaki işlemlere göre üç basamaklı abc sayısı kaçtır?

- A) 282 B) 312 C) 375 D) 462 E) 512

10. ab ve c6 iki basamaklı doğal sayılardır.

Yandaki çarpma işleminde her nokta bir rakamı belirttiğine göre, (a + b + c) toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} ab \\ \times c6 \\ \hline 456 \\ + \dots \\ \hline 2736 \end{array}$$

- A) 9 B) 16 C) 18 D) 25 E) 27

11. Merve, yanda verilen çarpma işleminde kaydırması gereken basamağı kaydırmayı unutarak hata yapmış ve sonucu 1188 bulmuştur. Buna göre, (a - b) farkı kaçtır?

$$\begin{array}{r} 132 \\ \times ab \\ \hline 528 \\ + \dots \\ \hline 1188 \end{array}$$

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

12. abc üç basamaklı doğal sayıdır.

Yandaki çarpma işleminde her nokta bir rakamı göstermektedir.

Buna göre, işlemin sonucu kaçtır?

$$\begin{array}{r} abc \\ \times 77 \\ \hline 3 \cdot 4 \cdot \\ + \cdot 0 \cdot 5 \\ \hline \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \end{array}$$

- A) 32574 B) 33256 C) 33364 D) 33495 E) 33664

13. Yandaki çarpma işleminde her nokta ve her harf bir rakam yerine yazılmıştır. Aynı harfler aynı rakamı gösterdiğine göre, (A + B + C) toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

$$\begin{array}{r} 74 \\ \times A B \\ \hline CCC \\ + \cdot \cdot 8 \\ \hline 5 \cdot \cdot \cdot \end{array}$$

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

14. Yandaki çarpma işleminde her harf ve her nokta bir rakam gösterdiğine göre,

(x + y - z) işleminin sonucu kaçtır?

- A) 15 B) 11 C) 8 D) 7 E) 2

$$\begin{array}{r} xy \\ \times z7 \\ \hline 58 \cdot \\ + \cdot 3 \cdot \\ \hline 3 \cdot 01 \end{array}$$

15. Yandaki çarpma işleminde her harf farklı bir rakamı gösterdiğine göre, (Z + K + N) toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} ZKN \\ \times Z \\ \hline 53ZK \end{array}$$

- A) 5 B) 9 C) 12 D) 18 E) 21

16. Bir öğrenci (a7b9) dört basamaklı sayısını 5 ile çarpacakken yanlışlıkla (a9b7) sayısını 5 ile çarpmıştır. Yanlış işlemin sonucu ilk işlemin sonucundan kaç fazladır?

- A) 1015 B) 1010 C) 995 D) 990 E) 880

$$\begin{array}{r} 1D \\ + C \\ \hline 1C \end{array} \quad \begin{array}{r} 5AB \\ + CCC \\ \hline BCD \end{array}$$

Yukarıdaki verilen toplama işlemlerine göre, A, B, C rakamlarının değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

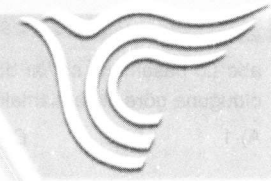
- A) (9, 8, 3) B) (9, 8, 2) C) (9, 9, 4) D) (9, 7, 3) E) (9, 8, 5)

18. Yandaki çarpma işleminde a, b, c, d sıfırdan ve birbirlerinden farklı rakamlardır.

$$\begin{array}{r} ab \\ \times cd \\ \hline \end{array}$$

Buna göre, çarpma işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 209 B) 299 C) 306 D) 326 E) 360



1. Dört basamaklı bir doğal sayı ile üç basamaklı bir doğal sayının çarpımı en az kaç basamaklı bir sayı olur?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 12

2. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılardır.
Buna göre, $(ab - ba)$ farkı aşağıdakilerden hangisi olamaz?
A) 27 B) 36 C) 45 D) 72 E) 81

3. $ab3$ ve $3ba$ üç basamaklı doğal sayıdır.
 $ab3 - 3ba = 297$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9

4. ab iki basamaklı bir doğal sayıdır.
 $ab = 3a + 4b$ olduğuna göre, $(a.b)$ çarpımı kaçtır?
A) 21 B) 27 C) 32 D) 35 E) 45

5. aa ve ab iki basamaklı doğal sayılardır.
 $aa = ab + b$
olduğuna göre, ab sayısının en büyük değeri kaçtır?
A) 24 B) 36 C) 48 D) 63 E) 84

6. $ab4$ üç basamaklı, ab iki basamaklı doğal sayılardır.
 $ab4 - ab = 256$
olduğuna göre, $(a + b)$ toplamı kaçtır?
A) 4 B) 7 C) 9 D) 10 E) 15

7. ab , bb ve ba iki basamaklı doğal sayılardır.
 $ab + bb + ba = 132$
olduğuna göre, ab iki basamaklı sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?
A) 25 B) 33 C) 44 D) 63 E) 82

8. Rakamlarının sayı değerlerinin çarpımı 90 olan beş basamaklı kaç farklı tam sayı yazılabilir?
A) 6 B) 10 C) 60 D) 120 E) 180

9. abc üç basamaklı sayısı bc iki basamaklı sayısının 51 katı olduğuna göre, iki basamaklı bc sayısı a'nın kaç katıdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
10. Dört basamaklı rakamları farklı pozitif bir tam sayının, üç basamaklı rakamları farklı pozitif bir tam sayıdan farkı en çok kaç olur?
A) 9899 B) 9897 C) 9774 D) 9753 E) 9749
11. Üç basamaklı dört doğal sayının toplamı 3321 olduğuna göre, bu sayıların en küçüğü en az kaçtır?
A) 322 B) 323 C) 324 D) 325 E) 326
12. Birbirinden farklı, iki basamaklı pozitif dört tam sayının toplamı 291 dir.
Bu sayılar 86 dan küçük olduğuna göre, en küçüğü en az kaçtır?
A) 35 B) 37 C) 39 D) 41 E) 44
13. Birbirinden farklı, iki basamaklı rakamları farklı dört doğal sayının toplamı 258 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü en az kaçtır?
A) 65 B) 66 C) 67 D) 68 E) 69

14. ab ve ba iki basamaklı sayılar ve
 $\frac{ab + 17}{ba} = 2$
olduğuna göre, (a.b) çarpımı kaçtır?
A) 9 B) 10 C) 15 D) 18 E) 20
15. aba ve bab üç basamaklı doğal sayılar ve $a + b = 5$ tir.
Buna göre, (aba + bab) toplamı kaçtır?
A) 330 B) 444 C) 500 D) 555 E) 582
16. abc üç basamaklı, ab ve bc iki basamaklı doğal sayılardır.
 $x = abc + ab + a$
 $y = abc + bc + c$ olmak üzere,
a ve c iki artırılıp, b iki azaltılırsa (x - y) farkı ne kadar artar?
A) 38 B) 36 C) 34 D) 32 E) 30
17. 87A sayısı üç basamaklı bir sayıdır. $87A = 23.B + 2$ olduğuna göre, 87A sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7
18. Rakamları birbirinden farklı beş farklı sayının toplamı 404 olduğuna göre, bu sayıların en küçüğü en çok kaçtır?
A) 77 B) 78 C) 79 D) 80 E) 81



1. ab ve ac iki basamaklı sayılardır.
 $ab + ac = 53$ olduğuna göre, kaç farklı ab sayısı yazılabilir?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
2. Her biri üç basamaklı olan iki doğal sayının her birinin birler basamağı 2 ve yüzler basamağı 4 artırılıp; onlar basamağı 5 azaltılırsa, bu iki sayının toplamı kaç artar?
A) 138 B) 152 C) 352 D) 400 E) 704
3. Rakamları birbirinden farklı olan ve birler basamağındaki rakam ile yüzler basamağındaki rakam yer değiştirdiğinde sayı değeri 495 artan, üç basamaklı kaç tane abc doğal sayısı yazılabilir?
A) 1 B) 4 C) 20 D) 32 E) 40
4. Rakamları farklı ve yüzler basamağı 7, onlar basamağı 4 olan kaç farklı dört basamaklı tam sayı yazılabilir?
A) 49 B) 54 C) 56 D) 60 E) 64
5. Üç basamaklı $6ab$ sayısı, iki basamaklı ab sayısının 16 katıdır. Buna göre, $a.b$ çarpımı kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 6 D) 8 E) 15
6. a, b, c birer rakam, ab iki basamaklı bir sayı ve
 $ab - (3a + b + 2c) = 61$
olduğuna göre, a kaçtır?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
7. x bir rakam olmak üzere, üç basamaklı bir sayının birler basamağı x kadar, yüzler basamağı $(x - 1)$ kadar artırılıp, onlar basamağı $(x - 2)$ kadar azaltılırsa bu sayı en fazla ne kadar artar?
A) 120 B) 575 C) 666 D) 719 E) 739
8. $(8xyz)$ dört basamaklı sayısı, $(xyz8)$ dört basamaklı sayısının 2 katından 53 eksik olduğuna göre, $(x + y + z)$ toplamı kaçtır?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

9. İki basamaklı ab sayısı, rakamları toplamının m katı, iki basamaklı ba sayısı rakamları toplamının n katı olduğuna göre, $(m + n)$ toplamı kaçtır?

A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 19

10. Rakamlarının sayı değerlerinin çarpımı 210 olan dört basamaklı en büyük tam sayı ile en küçük tam sayının farkı kaçtır?

A) 5175 B) 5453 C) 5732 D) 6048 E) 6084

11. a, b, c birer rakam olmak üzere, $a < b < c$ olacak şekilde kaç farklı abc üç basamaklı sayısı yazılabilir?

A) 84 B) 72 C) 63 D) 56 E) 9

12. Bir sınıftaki öğrencilerin sayısı iki basamaklı bir sayı olup; kız öğrencilerin sayısı bu sayının rakamları toplamı kadardır. Erkek öğrencilerin sayısı ise 20 ile 30 arasında olduğuna göre, bu sınıfta en fazla kaç kız öğrenci olabilir?

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

13. $x > y > z$ olmak üzere, x, y ve z ardışık çift rakamlardır. xy, yz ve xz iki basamaklı doğal sayılar olduğuna göre,

$\frac{xy + yz + xz}{3}$ kesrinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $11x - 11$ B) $11x - 10$ C) $11x - 9$
D) $11x + 10$ E) $11x + 11$

14. mn ve nm iki basamaklı doğal sayılardır.

$$mn + n = 38$$

$nm + m = 46$ olduğuna göre, $(m + n)$ toplamı kaçtır?

A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

15. Üç basamaklı $7ab$ sayısı, iki basamaklı ab sayısının 17 katından 12 fazladır. Buna göre, $a.b$ çarpımı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 12 D) 15 E) 18

16. İki basamaklı ab doğal sayısı rakamları çarpımına bölündüğünde sonuç $\frac{5}{2}$ olmaktadır. Eğer sayının rakamları yer değiştirilirse sayı 27 büyüyor. Buna göre, bu sayının rakamları toplamı kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

17. abc ve $3ab$ üç basamaklı doğal sayılardır.

$abc + 3ab = 415$ olduğuna göre, $(a + b + c)$ toplamı kaçtır?

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

18. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılardır.

$(AB)^2 - (BA)^2 = 1089$ olduğuna göre, $(A^2 + B^2)$ toplamı kaçtır?

A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64



1. 5 sayı tabanı olmak üzere, $(1430)_5$ sayısının eşiti onluk sistemde kaçtır?
A) 300 B) 260 C) 240 D) 220 E) 225

2. 73 sayısının 2 lik sayma sistemindeki eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(1001001)_2$ B) $(110010)_2$ C) $(111001)_2$
D) $(100101)_2$ E) $(110011)_2$

3. 3 ve 4 sayı tabanını göstermek üzere,
 $(102112)_3 = (abcde)_4$ eşitliğini sağlayan a, b, c, d ve e rakamları için $(a + b + c + d + e)$ toplamı kaçtır?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

4. 5 ve 6 sayı tabanını göstermek üzere, $(20a)_6 = (a00)_5$ eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

5. n sayı tabanı olmak üzere,
 $(43)_n = (34)_{n+2}$ eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

6. a, 5 ten büyük doğal sayı,
a ve $(a + 2)$ sayı tabanı olmak üzere,
 $(123)_a = (73)_{a+2}$ eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

7. 8 sayı tabanı olmak üzere, $(510)_8$ sayısının 1 eksiği aynı tabanda nasıl yazılır?
A) 507 B) 506 C) 505 D) 477 E) 407

8. $125^4 - 1$ sayısının 5 tabanındaki eşiti kaç basamaklıdır?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

9. $(31445)_7$, $(12112111)_3$, $(12045)_6$, $(4444)_8$, $(54321)_9$ sayılarından kaç tanesi çift sayıdır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

10. 7 ve 9 sayı tabanı olmak üzere, $(abc)_7 = (cba)_9$ olduğuna göre, c kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. 5 sayı tabanını göstermek üzere,
 $(342)_5 + (412)_5 + (444)_5 + (233)_5 + (223)_5$ toplamının sonucu 5 tabanında kaçtır?
A) $(3314)_5$ B) $(3204)_5$ C) $(3301)_5$
D) $(2403)_5$ E) $(4104)_5$

12. 6 sayı tabanını göstermek üzere, $(4321)_6 - (3554)_6$ farkının eşiti aynı tabanda aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(1212)_6$ B) $(1452)_6$ C) $(322)_6$
D) $(323)_6$ E) $(300)_6$

13. 6 sayı tabanını göstermek üzere, $(35)_6 \cdot (45)_6$ çarpma işleminin sonucu aynı tabanda aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(1535)_6$ B) $(2051)_6$ C) $(3031)_6$
D) $(3040)_6$ E) $(5125)_6$

14. $2 \cdot 7^3 + 28$ sayısının 7 tabanındaki eşiti nedir?
A) $(10020)_7$ B) $(1020)_7$ C) $(2040)_7$
D) $(2013)_7$ E) $(2003)_7$

15. 6 ve 7 sayı tabanını göstermek üzere, $(3ab)_6 = (24b)_7$ olduğuna göre, $(a + b)$ toplamı en çok kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

16. $a > 7$ olmak üzere,
 $A = 7a^5 + 3a^3 + a + 2 + 5a^{-2}$ olduğuna göre, A sayısının a tabanındaki eşiti kaçtır?
A) $(73125)_a$ B) $(70312,5)_a$ C) $(703012,5)_a$
D) $(703012,05)_a$ E) $(730102,05)_a$

17. a ve b sayı tabanı olmak üzere $(13a)_b + (402)_a$ toplamının en küçük değeri 10 tabanında kaçtır?
A) 160 B) 161 C) 165 D) 167 E) 170

18. $25^2 + 3 \cdot 10^2 + 3^2 + 4^2$ toplamının 5 tabanındaki eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(12300)_5$ B) $(12311)_5$ C) $(12321)_5$
D) $(13200)_5$ E) $(12340)_5$



1. $5!$ sayısı $6!$ sayısından kaç eksiktir?
A) 24 B) 72 C) 360 D) 600 E) 1280

2. $(2n - 6)$ sayısının faktöriyeli hesaplanabilmektedir. Buna göre, n nin alabileceği en küçük değer için $(2 + n)!$ kaçtır?
A) 2 B) 6 C) 24 D) 120 E) 720

3. $(n + 1)! = 24$ olduğuna göre, $(n + 2)!$ değeri kaçtır?
A) 84 B) 120 C) 240 D) $6!$ E) $7!$

4. $15!$ sayısı aşağıdakilerden hangisi ile tam bölünemez?
A) 26 B) 65 C) 91 D) 165 E) 187

5. $\frac{14! + 15!}{16! - 15!}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{16}{225}$ C) $\frac{4}{45}$ D) $\frac{7}{45}$ E) $\frac{1}{6}$

6. $\frac{(n + 4)!}{(n + 2)!} = 90$ eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?

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

7. $\frac{n! - (n - 1)!}{(n - 2)!} = 64$ olduğuna göre, n kaçtır?

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

8. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$\frac{(a - 1)! + (b + 4)!}{a!}$$
 ifadesi bir tam sayı olduğuna göre, $(a + b)$

toplamı en az kaçtır?

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

9. $\frac{2.4.6 \dots (2.n)}{(n-1)!} = 160$ olduğuna göre, n kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

10. $\frac{(3x-4)! + (4-x)}{(10-4x)! - 1}$ reel sayısının değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $\frac{(n-5)!}{(n-6)!} < 7$ olduğuna göre, n kaç farklı değer alır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

12. $12 \cdot (10!) = x$ olduğuna göre, $10! + 11! + 12!$ toplamının x cinsinden eşiti nedir?
A) 12x B) 13x C) 14x D) 15x E) 16x

13. $\left[\frac{1}{(n-1)!} - \frac{1}{(n+1)!} \right] \cdot (n+1)! = 19$ olduğuna göre, n kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $0! + 1! + 2! + 3! + \dots + 1988!$ sayısının 20 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

15. $28!$ sayısında kaç tane 3 çarpanı vardır?
A) 9 B) 10 C) 13 D) 14 E) 15

16. $48! = 3^n \cdot A$ ifadesinde A'nın en küçük tam sayı değeri için n doğal sayısı kaçtır?
A) 26 B) 25 C) 24 D) 23 E) 22

17. a ve b pozitif tam sayılardır.
 $49! = 6^a \cdot b$ olduğuna göre, a'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

18. $63!$ sayısı 6 tabanında yazılırsa sondan kaç basamağı sıfır olur?
A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34



1. $a! + 1! + 2.3! = 37$
olduğuna göre, a kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12
2. $A = 3.(1! + 2! + 3! + \dots + 27!) + 1$ olduğuna göre, A sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5
3. $A = 1.1! + 2.2! + 3.3! + 4.4! + 5.5!$ olduğuna göre, A sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $6!$ B) $6! - 1$ C) $6.6!$ D) $7!$ E) $7! - 1$
4. $(18!).50 = x$ olduğuna göre, $18! + 19! + 20!$ toplamının x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) x B) $2x$ C) $4x$ D) $5x$ E) $8x$
5. a ve n pozitif tam sayılardır.
 $7! = 2^n \cdot a$ olduğuna göre, n nin alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
6. $\frac{25! + 26!}{3^n}$ ifadesi en küçük tam sayı değerini aldığı anda n tam sayısı kaç olur?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
7. $\frac{17!}{2^n} = a$ eşitliğinde a tek sayı olduğuna göre, n kaçtır?
A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 18
8. $137!$ sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?
A) 10 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

9. $A = 73! + 74!$ olduğuna göre, A'nın sondan kaç basamağı sıfırdır?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

10. $A = 43! - 1$ olduğuna göre, A sayısının sondan kaç basamağı 9 dur?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 17 E) 18

11. m, n pozitif tam sayı olmak üzere;
 $n! = 30 - m!$ olduğuna göre, $(m + n)$ toplamı kaçtır?

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

12. $32!$ sayısının 8 çarpanlarının sayısı x, 7 çarpanlarının sayısı y olduğuna göre, $(x + y)$ toplamı kaçtır?

A) 11 B) 13 C) 14 D) 15 E) 17

13. a ve b pozitif tam sayılardır.
 $25! = 8^a \cdot b$
olduğuna göre, a en çok kaçtır?

A) 22 B) 17 C) 11 D) 8 E) 7

14. $118! = 3^a \cdot 5^b \cdot x$ eşitliğinde x pozitif tam sayı olduğuna göre, a ve b doğal sayılarının en büyük değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 142 B) 128 C) 124 D) 102 E) 84

15. $11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot \dots \cdot 32 = \frac{x!}{y!}$
eşitliğini sağlayan x ve y değerleri için, $(x - y)$ farkı kaçtır?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 32 E) 33

16. $(10!)^m$ sayısının sondan 10 basamağı sıfır olduğuna göre, m pozitif sayısı kaçtır?

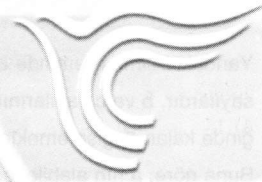
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

17. x, y, z birbirinden farklı doğal sayılar olmak üzere,
 $x! + y! + z!$ ifadesi tek sayı belirttiğine göre, $(x + y + z)$ toplamı en az kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

18. $50!$ sayısının 5 tabanında yazıldığında sondan kaç basamağı sıfır olur?

A) 5 B) 7 C) 10 D) 12 E) 16



1. Verilen bölme işlemine göre, A'nın 9 ile bölümünden elde edilen bölümün x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- $$\begin{array}{r} A \overline{) x} \\ \underline{15} 27 \end{array}$$
- A) 3x B) 3x + 1 C) 3x + 2
D) 3x + 7 E) 3x + 15

2. a ve b birbirinden farklı rakamlar olmak üzere, yandaki bölme işlemi veriliyor. Buna göre, en büyük 3a4b sayısı için, (a + b) toplamı kaçtır?
- $$\begin{array}{r} 3a4b \overline{) 12} \\ \underline{1} \end{array}$$
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 16 E) 18

3. Yandaki bölme işlemlerine göre, A'nın C cinsinden eşiti nedir?
- $$\begin{array}{r} A \overline{) B} \\ \underline{5} 2 \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} B \overline{) C} \\ \underline{1} 3 \end{array}$$
- A) 2C + 5 B) 3C + 7 C) 4C + 5
D) 6C + 5 E) 6C + 7

4. a pozitif bir tam sayıdır. Yandaki bölme işlemine göre, a kaçtır?
- $$\begin{array}{r} a^2 + 30a - 18 \overline{) 3a + 4} \\ \underline{5} 8 \end{array}$$
- A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

5. Yandaki bölme işlemlerine göre, (A - C) farkının B türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- $$\begin{array}{r} A \overline{) B} \\ \underline{B-1} D+1 \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} C \overline{) B} \\ \underline{2} D \end{array}$$
- A) 2B B) 2B + 2 C) 2B - 3
D) 4B - 1 E) 4B + 1

6. a, b, c, x ∈ Z⁺ olmak üzere,

$$\begin{array}{r} a \overline{) b} \\ \underline{3} 5 \end{array} \quad , \quad \begin{array}{r} b \overline{) c} \\ \underline{4} 3 \end{array}$$

işlemleri veriliyor. a sayısı 15 ile bölündüğünde bölüm (c + 1), kalan x olduğuna göre, x kaçtır?

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

7.
$$\begin{array}{r} x^3 + x \overline{) y} \\ \underline{7} x \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, (y - 1) in x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x^3 - x}{7}$ B) $\frac{x^2 - 1}{x}$ C) $\frac{x^3 + 1}{x}$
D) $\frac{x^3 - 7}{x}$ E) $\frac{x^3 - 1}{7}$

8.
$$\begin{array}{r} a^2 + a \overline{) 2 + b} \\ \underline{a} \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, b'nin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) $\frac{a+1}{a}$ C) $\frac{a^2 - a}{a+1}$ D) $\frac{a^2 + 1}{a-1}$ E) $\frac{a+1}{a-1}$

9. Yandaki bölme işleminde a, b ve c farklı doğal sayılardır. b ve c sayılarının yerleri değiştirildiğinde kalan değişmemektedir.

$$\begin{array}{r} a \overline{) b} \\ \underline{c} \\ 7 \end{array}$$

Buna göre, a'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 70 B) 74 C) 75 D) 78 E) 79

10. Yandaki bölme işleminde beş basamaklı (xyxyx) sayısı, iki basamaklı (xy) sayısına bölünmüştür. Bölüm A, kalan 5 olduğuna göre, (A + x) toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} xyxyx \overline{) xy} \\ \underline{A} \\ 5 \end{array}$$

- A) 106 B) 117 C) 128 D) 1015 E) 1041

11. Yandaki bölme işleminde a, b ve her nokta bir rakam belirtmektedir. Buna göre, (a + b) toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} 2a5b \overline{) a} \\ \underline{..} 4.. \\ 025 \\ \underline{..} \\ 0.. \\ \underline{..} \\ 4 \end{array}$$

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 10 E) 9

12. Yandaki bölme işlemine göre, (a + b + c) toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} ab6 \overline{) ac} \\ \underline{ac} \\ 26 \\ \underline{cb} \\ 2 \end{array}$$

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 14 E) 17

13. Yandaki bölme işleminde, (7ab4) dört basamaklı bir sayı, (xy) iki basamaklı bir sayı olmak üzere, (xy) nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

$$\begin{array}{r} 7ab4 \overline{) 18} \\ \underline{c} \\ xy \end{array}$$

- A) 52 B) 55 C) 62 D) 65 E) 70

14. 139! sayısının 109 ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?

- A) 0 B) 7 C) 9 D) 51 E) 108

15. Üç basamaklı abb ve baa sayılarının toplamı aşağıdakilerden hangisine daima tam bölünür?

- A) 4 B) 11 C) 17 D) 29 E) 37

16. 19 basamaklı (777 ... 7) sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

17. On basamaklı rakamları farklı bir sayının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 7

18. (1223334444 999999999) sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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



1. 7a256 beş basamaklı sayısı 3 ile tam bölünebilen bir doğal sayıdır. Buna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15
2. 451a1 beş basamaklı sayısının 4 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. 7 basamaklı (ababab7) doğal sayısı, iki basamaklı (ab)sayısına bölündüğünde bölüm ile kalanın farkı kaçtır?
A) 101013 B) 101003 C) 10101
D) 10118 E) 10108
4. 4a183 beş basamaklı sayısı 9 ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?
A) 2 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9
5. 14a4 sayısı 3 ile tam bölünebilen dört basamaklı, (571a) sayısı 4 ile tam bölünebilen dört basamaklı bir doğal sayıdır. Buna göre, a kaçtır?
A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8
6. 5123XX altı basamaklı sayısı aşağıdakilerden hangisine kesinlikle tam bölünemez?
A) 3 B) 9 C) 12 D) 27 E) 30
7. 27a3b beş basamaklı sayısı 15 ile tam bölünebilen bir doğal sayıdır. Buna göre, (a + b) toplamı en çok kaçtır?
A) 15 B) 12 C) 8 D) 5 E) 4
8. 4ab3 dört basamaklı sayısı 33 ile tam bölünebilmektedir. Buna göre, kaç farklı (a, b) sıralı ikilisi vardır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. Beş basamaklı $3a77b$ sayısı 12 ile tam bölünebilmektedir. Buna göre, $\frac{b}{a}$ nın en büyük değeri için $(4b - 5a)$ farkı kaçtır?
A) 9 B) 11 C) 13 D) 17 E) 19

10. abc üç basamaklı sayısı 3 ile tam bölünebilmektedir. $a = 2b - 1$ olduğuna göre c yerine kaç farklı rakam yazılabilir?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

11. Beş basamaklı $87abc$ doğal sayısı 45 ile tam bölünebildiğine göre, $(a + b + c)$ toplamı en fazla kaç olabilir?
A) 16 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

12. $(3a4bb)$ beş basamaklı sayısının 5 ile bölümünden kalan 2 dir. Bu sayı 11 e tam bölünebildiğine göre, aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

13. 104 ten küçük, 8 ile tam bölünebilen ve 3 ile tam bölünemeyen doğal sayıların toplamı kaçtır?
A) 864 B) 784 C) 624 D) 464 E) 384

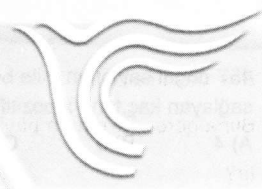
14. 359358357356... sırasıyla oluşturulan 36 basamaklı sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

15. A doğal sayısının 8 ile bölümünden kalan 5 tir. Buna göre, $A^2 + 4A + 1$ sayısının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

16. $a43b$ dört basamaklı sayısının 36 ile bölümünden kalan 15 olduğuna göre, $(a + b)$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 11 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

17. $4a1ab$ beş basamaklı sayısı 30 ile bölündüğünde 2 kalanını vermektedir. Buna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 12 B) 15 C) 17 D) 22 E) 24

18. $54a5b$ beş basamaklı sayısının 12 ile bölümünden kalan olduğuna göre, kaç farklı $54a5b$ sayısı yazılabilir?
A) 4 B) 7 C) 10 D) 11 E) 15



1. 123a6 beş basamaklı sayısı 4 ile tam bölünebilen bir doğal sayıdır. Buna göre, a kaç farklı değer alır?

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

2. aaaaaa altı basamaklı sayısı 4 ile tam bölünebildiğine göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

3. 75a76 beş basamaklı sayısı 8 ile tam bölünebildiğine göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

4. 1a6b4 beş basamaklı sayısı 36 ile tam bölünebilen bir doğal sayıdır. Buna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

5. 3a26b beş basamaklı sayısı 45 ile tam bölünebildiğine göre, 3a26b sayısının en büyük değeri en küçük değerinden kaç fazladır?

A) 479 B) 4790 C) 4860 D) 4980 E) 4995

6. Aşağıdakilerden hangisi 10 ile tam bölünemez?

A) $21^5 + 63^2$ B) $47^3 - 23^5$ C) $32^4 + 74^3$

D) $62^5 + 34^2$ E) $19^3 - 43^2$

7. $39^2 \cdot 48^3 \cdot 52^4$ işleminin sonucu olan sayının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

8. n ve A birer doğal sayı olmak üzere, yanda verilen bölme işlemine göre en büyük A sayısı kaçtır?

$$\begin{array}{r} A \overline{) 35} \\ \underline{n^3} \\ n^2 \end{array}$$

A) 315 B) 318 C) 324 D) 342 E) 396

9. 457 doğal sayısının x ile bölümünden kalan 7 dir. Bu koşulu sağlayan kaç tane x pozitif tam sayısı vardır?

A) 4 B) 9 C) 13 D) 18 E) 36

10. x sayısının 5 ile bölümünden kalan 3, y sayısının 5 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, $x + y$ nin 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

11. Aynı rakamlardan oluşan (aaa ... a) doğal sayısı 20 basamaklıdır. Bu sayının 10 ile bölümünden kalan 6 olduğuna göre, 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

12. Dört basamaklı $3a4b$ sayısı 15 ile tam bölünebilmektedir. Buna göre, $a > b$ koşulunu sağlayan kaç tane $3a4b$ sayısı yazılabilir?

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

13. $0! \cdot 1! \cdot 2! \cdot 3! \dots 594!$ çarpımının sonucunun 468 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 78 B) 39 C) 17 D) 2 E) 0

14. Dört basamaklı $5a7b$ sayısı 4 ile bölündüğünde 1 kalanını veriyor. Bu sayının 3 ile tam bölünebilmesi için a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 5 B) 9 C) 15 D) 24 E) 33

15. $A = 4572164$

$B = 6662134$ olarak veriliyor.

Buna göre, $B^3 - A^3$ ifadesinin 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

16. $16a5b$ beş basamaklı sayısının 12 ile bölümünden kalan 9 olduğuna göre, a nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 21 B) 24 C) 27 D) 30 E) 33

17. $4m7$ üç basamaklı sayısı $(1n)$ iki basamaklı sayısına bölündüğünde bölüm 32, kalan 9 dur. Buna göre, $(m + n)$ toplamı kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 15

18. Beş basamaklı $2a3bc$ sayısı 44 ile tam bölünebildiğine göre, $(a + b + c)$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 21 B) 20 C) 19 D) 18 E) 17

1. 51ab8 beş basamaklı ve 4 ile tam bölünebilen bir sayıdır. Buna göre, bu koşula uyan yazılabilecek en büyük sayı en küçük sayıdan kaç fazladır?
A) 990 B) 980 C) 970 D) 910 E) 8701
 2. Yedi basamaklı (2ab1448) doğal sayısı 11 ile tam bölünebildiğine göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?
A) 1 B) 2 C) 5 D) 7 E) 9
 3. $a \neq 0$ olmak üzere aşağıdakilerden hangisi daima 9 ile tam bölünür?
A) $6a(a + 1)$ B) $(3a + 6) \cdot a$ C) $(a + 3)(a + 6)$
D) $(a + 4)(a + 5)$ E) $3a(3a + 3)$
 4. Beş basamaklı 78a6b sayısı 45 ile kalansız bölünebilmektedir. $b > 1$ olduğuna göre, a rakamı kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
 5. Beş basamaklı 5a4b6 sayısı 11 ile tam bölünebildiğine göre, $(a + b)$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 4 B) 7 C) 10 D) 12 E) 17
 6. a sayısının 7 ile bölümünden kalan 3 tür. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi 7 ile tam bölünür?
A) $a + 5$ B) $a + 4$ C) $a + 1$
D) $a - 2$ E) $a - 5$
 7. A doğal sayısının 6 ile bölümünden kalan 4 tür. Buna göre, $2A - 3$ sayısının 6 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
 8. Yandaki bölme işleminde y ve x birer tam sayı olmak üzere y sayısının en büyük değeri kaçtır?
A) 48 B) 52 C) 64 D) 76 E) 80

9. $(777 \dots 7)$ sayısı 13 basamaklı olup, 3 ile bölümünden a, 5 ile bölümünden kalan b olduğuna göre, $(a + b^3)$ sayısının kaç tane asal olmayan tamsayı böleni vardır?

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

10. $0! + 1! + 2! + 3! + \dots + 30!$ toplamının 18 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 2 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

11. $1a72b$ beş basamaklı sayısının 4 ile bölümünden kalan 3, 5 ile bölümünden kalan 2 dir. Bu sayı 11 ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 9

12. $a \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

$$A = 32.a + 7$$

$$B = 48.a + 25$$

Yukarıdaki verilere göre, $(A + B)$ toplamının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

13. x, y, z sıfırdan ve birbirinden farklı birer rakam olmak üzere $xyzxyz$ sayısı aşağıdakilerden hangisine kesinlikle kalansız bölünür?

A) 3 B) 5 C) 9 D) 11 E) 13

14. 12 ile bölümünden kalan 8 olan en küçük iki basamaklı doğal sayının 2 katının 5 eksiğinin 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

15. $416m7n$ sayısı altı basamaklı ve 5 ile bölündüğünde 2 kalanını veren bir çift sayıdır. Bu sayının 9 ile bölümünden kalan 3 ve mn ile nm iki basamaklı sayılar olduğuna göre, $(nm - mn)$ farkı kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

16. Elif girdiği sınavda x sayısını 8 e bölüyor. Bölümü 127, kalanı 3 buluyor. Ancak işlemi kontrol ettiğinde x sayısının yüzler basamağındaki 8 rakamını yanlışlıkla sıfır olarak aldığını görüyor. Elif bölme işlemini doğru yapmış olsaydı kalan kaç olurdu?

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

17. x sayısının 24 ile bölümünden kalan 19 ve y sayısının 16 ile bölümünden kalan 10 dur. Buna göre, $x + x.y$ sayısının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

18. Bir x doğal sayısının 9 ile bölümünden kalan 7 dir.

Buna göre, x^2 sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 4 D) 7 E) 8

1. 54 ve 72 sayılarının OBEB i kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 18 E) 24

2. 36 ve 60 sayılarının ortak katlarının en küçüğü, ortak bölenlerinin en büyüğünün kaç katıdır?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 25 E) 36

3. $A = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$

$$B = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

A ve B sayılarının OKEK i kaçtır?

- A) 120 B) 150 C) 210 D) 300 E) 900

4. $A = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 7$

$$B = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^3$$

A ve B sayılarının OBEB i kaçtır?

- A) 900 B) 1200 C) 1500 D) 1750 E) 2000

5. a ve b sayılarının OBEB i 72 dir.

Buna göre, bu sayıların toplam kaç tane ortak doğal sayı böleni vardır?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 14 E) 16

6. $A = 3^3 \cdot 5^3 \cdot 7$

$$B = 2^4 \cdot 5 \cdot 7$$

$$C = 3^6 \cdot 5^6 \cdot 7^2$$

A, B ve C sayılarının OKEK inin kaç tane pozitif tam böleni vardır?

- A) 128 B) 288 C) 320 D) 655 E) 735

7. 72 ve 84 sayıları için,

$$\frac{\text{OKEK}(72, 84)}{\text{OBEB}(72, 84)} \text{ işleminin sonucu kaçtır?}$$

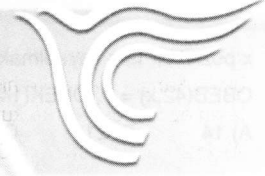
- A) 42 B) 45 C) 60 D) 72 E) 120

8. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sayılarının ortak katlarının en küçüğü kaçtır?

- A) 252 B) 504 C) 1008 D) 2520 E) 7540

9. 180, 200 ve 220 litrelik depolarda bulunan zeytinyağları birbirine karışmayacak ve hiç artmayacak şekilde 100 den fazla en az kaç eş teneke kutuya bölünebilir?
A) 112 B) 118 C) 120 D) 130 E) 150
10. A doğal sayısının 5 ile bölümünden kalan 3, 6 ile bölümünden kalan 4 ve 7 ile bölümünden kalan 5 olduğuna göre, en küçük A doğal sayısı kaçtır?
A) 208 B) 210 C) 212 D) 214 E) 216
11. 5 ile bölündüğünde 3 kalanını, 6 ile bölündüğünde 5 kalanını veren en büyük iki basamaklı sayı ile aynı şartları sağlayan en küçük üç basamaklı sayının toplamı kaçtır?
A) 136 B) 142 C) 166 D) 178 E) 196
12. $A = 4x + 2 = 9y + 4 = 11z + 8$ eşitliğini sağlayan 1200 den büyük en küçük tam sayının rakamları toplamı kaçtır?
A) 13 B) 14 C) 16 D) 17 E) 18
13. a, b, c pozitif tam sayı, x üç basamaklı bir doğal sayıdır. $x = 3a + 2 = 4b + 3 = 5c + 4$ olduğuna göre, x en az kaçtır?
A) 59 B) 109 C) 119 D) 179 E) 239

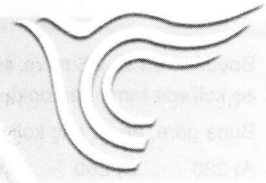
14. 1850 sayısına en küçük hangi sayı eklenmelidir ki elde edilen sayı 2, 5 ve 7 ile tam bölünebilsin?
A) 25 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60
15. Kenarları 24, 36, 42, 48 ve 66 metre olan beşgen şeklindeki bir tarlanın etrafına tel örgü çekmek için köşelere birer direk gelmek koşuluyla eşit aralıklarla 100 den fazla en az kaç direk gerekir?
A) 101 B) 103 C) 106 D) 107 E) 108
16. Boyutları 24, 30 ve 36 cm olan dikdörtgenler prizması en az kaç eş küpe bölünebilir?
A) 30 B) 70 C) 80 D) 110 E) 120
17. Boyutları 20 br, 30 br ve 40 br olan bir dikdörtgenler prizması 2500 den fazla en az kaç eş küpe bölünebilir?
A) 2520 B) 2620 C) 2750 D) 3000 E) 4200
18. Üç çalar saatten birincisi $\frac{2}{3}$ saatte bir, ikincisi $\frac{3}{4}$ saatte bir, üçüncüsü $\frac{4}{5}$ saatte bir çalmaktadır. İlk olarak birlikte saat 16:00 da çalan bu saatler bundan sonra birlikte saat kaçta çalarlar?
A) 04:00 B) 08:00 C) 12:00 D) 16:00 E) 17:00



1. $a, b, c \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,
 $A = 3^2 \cdot 5^a \cdot 7^b$
 $B = 3^c \cdot 5^2 \cdot 7^5$
A ve B sayılarının OKEK i 105^5 tir.
Buna göre, $(a + b + c)$ toplamı kaç farklı değer alır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. $A = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^2$
 $B = 2^6 \cdot 3^4 \cdot 5^c$
A ve B sayılarının OBEB i 540 dir.
Buna göre, $(a + b + c)$ toplamı kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
3. $x = \frac{1}{3} + \frac{1}{7}$
 $y = \frac{2}{7} + \frac{2}{5}$ sayıları veriliyor. Buna göre, OKEK(x,y) nin değeri kaçtır?
A) $\frac{120}{7}$ B) $\frac{60}{7}$ C) $\frac{30}{7}$ D) $\frac{15}{7}$ E) 1
4. Üç basamaklı $a2b$ doğal sayısı 16, 18 ve 20 ile tam bölünebildiğine göre, $(a - b)$ farkı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
5. İçlerinde 42kg pirinç, 12kg buğday 18kg bulgur bulunan üç çuval bir kap ile boşaltılmak isteniyor. Her seferinde kap tam doldurularak boşaltıldığına göre, boşaltma işleminde, kap en az kaç kez kullanılmıştır?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16
6. Boyutları 28 m. ve 32 m. olan dikdörtgen şeklindeki bir tarla, eşit kare parsellere ayrılıp, her parselin tüm köşelerine bir ağaç gelecek şekilde ağaçlandırılacaktır. Buna göre, en az kaç tane ağaç gereklidir?
A) 24 B) 48 C) 72 D) 212 E) 216
7. a ve b doğal sayılardır. $a > b$ olmak üzere,
OBEB $(a,b) = 12$
OKEK $(a,b) = 756$
olduğuna göre, $(a - b)$ farkı en az kaçtır?
A) 12 B) 24 C) 48 D) 36 E) 60
8. 14 ve 36 sayıları ile bölündüğünde 2 kalanını veren en büyük üç basamaklı sayının 10 ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

9. x pozitif bir tam sayı olmak üzere,
 $OBEB(42,x) = 7$, $OKEK(14,x) = 70$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) 14 B) 21 C) 35 D) 56 E) 70
10. Boyutları 12 br ve 18 br olan dikdörtgen biçimindeki fayanslarla kare şeklindeki bir alan kaplanacaktır.
En az kaç fayans ile bu iş yapılabilir?
A) 20 B) 16 C) 12 D) 8 E) 6
11. 49, 58, 69 sayılarından sırasıyla aşağıda verilen sayı dizilerinden hangileri çıkartılırsa çıkartılan sayıların toplamı, elde edilen yeni sayıların $OBEB$ i olur?
A) 4, 1, 2 B) 1, 2, 4 C) 1, 2, 5
D) 4, 2, 1 E) 1, 4, 2
12. 42 litre, 91 litre ve 105 litrelik üç bidondaki farklı meyve suları hiç artmayacak şekilde ve birbirine karıştırılmadan eşit hacimli şişelere doldurulacaktır.
Bunun için en az kaç şişe gerekir?
A) 30 B) 34 C) 37 D) 41 E) 44
13. Ortak katlarının en küçüğü 75 olan birbirinden farklı üç doğal sayının toplamı en çok kaçtır?
A) 90 B) 100 C) 115 D) 120 E) 125

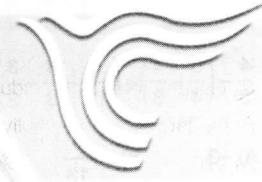
14. x, y, z pozitif tam sayılardır.
 $OBEB(x, y, z) = 12$
 $OKEK(x, y, z) = 1440$
olduğuna göre, $(x + y + z)$ toplamı en az kaçtır?
A) 156 B) 172 C) 182 D) 192 E) 202
15. Ahmet cevizlerini 4 er, 5 er ve 6 şar saydığında her seferinde 2 cevizi eksik kalıyor.
Buna göre, Ahmet'in en az kaç cevizi vardır?
A) 48 B) 55 C) 57 D) 58 E) 59
16. Bir çocuk bilyelerini 3 er, 5 er ve 8 er saydığında her defasında 2 bilyesi artıyor. Çocuğun bilyelerinin sayısı 500 den fazla olduğuna göre, bilyelerinin sayısı en az kaçtır?
A) 542 B) 582 C) 598 D) 602 E) 612
17. Bir sepetteki güller 4 erli sayıldığında 2, 5 erli sayıldığında 3, 6 şarlı sayıldığında 4 gül artıyor. Sepetteki güllerin sayısı en az x olduğuna göre, x in 7 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
18. a, b, c pozitif tam sayılardır.
 $OBEB(a, b, c) = 9$
 $3.a = 4.b = 6.c$ olduğuna göre, $b + c - a$ kaçtır?
A) 9 B) 18 C) 45 D) 63 E) 81



1. a pozitif bir tam sayıdır.
OBEB (150, 210, a) = 30
OKEK (150, 210, a) = 12600 olduğuna göre, a'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 120 B) 180 C) 240 D) 360 E) 480
2. Aralarında asal x ve y sayma sayıları için,
OKEK(x, y) + OBEB(x, y) = 49 olduğuna göre, (x + y) toplamı kaçtır?
A) 15 B) 17 C) 19 D) 23 E) 27
3. 36 ve 84 sayılarını bölen en büyük doğal sayı ile 36 ve 84 sayılarının böldüğü en küçük doğal sayıların farkı kaçtır?
A) 228 B) 232 C) 240 D) 252 E) 264
4. Toplamları 37 olan iki doğal sayının ortak katlarının en küçüğü en çok kaçtır?
A) 37 B) 270 C) 300 D) 340 E) 342
5. 36 ve x sayılarının ortak katlarının en küçüğü 504, ortak bölenlerinin en büyüğü 4 tür.
Buna göre, x sayısı kaçtır?
A) 48 B) 54 C) 56 D) 62 E) 72
6. Bir öğrenci okul numarasını 8 e böldüğünde 5 kalanını, 15 e böldüğünde 12 kalanını elde ediyor.
Buna göre, bu öğrencinin numarası aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 297 B) 307 C) 317 D) 357 E) 387
7. 9 ile bölündüğünde 1, 5 ile bölündüğünde 2 kalanını veren iki basamaklı doğal sayıların toplamı kaçtır?
A) 102 B) 107 C) 109 D) 119 E) 139
8. a, b, c $\in \mathbb{N}^+$ için
 $A = 5a + 3 = 3b + 1 = 7c + 6$ eşitliği sağlanmaktadır.
Buna göre, A'nın en küçük değeri için (a + b + c) toplamı kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 13 D) 19 E) 27

9. Boyutları 25 m, 35 m ve 40 m olan bir depo, küp şeklindeki eş kolilerle tamamen doldurulacaktır. Buna göre, en az kaç koliye ihtiyaç vardır?
A) 220 B) 260 C) 280 D) 300 E) 320
10. Boyutları 4 cm, 5 cm ve 8 cm olan kibrit kutuları üst üste ve yan yana konularak bir küp oluşturulacaktır. En az kaç kibrit kutusu gerekir?
A) 230 B) 280 C) 330 D) 400 E) 450
11. Dairesel bir pistte üç bisikletli 30 dakika, 36 dakika ve 45 dakikada bir tur atmaktadır. Üçü birlikte saat 9:00 da aynı anda harekete başlayan bu bisikletliler ikinci kez aynı anda başladıkları noktadan birlikte geçtiklerinde saat kaç olur?
A) 01:00 B) 02:00 C) 13:00 D) 14:00 E) 15:00
12. Üç otobüs $\frac{5}{4}, \frac{9}{7}, \frac{10}{9}$ saatte bir sefer yapmaktadırlar. Üç otobüs aynı anda sefere başladıktan sonra en erken kaç gün sonra, tekrar birlikte sefere çıkarlar?
A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{15}{4}$ D) 5 E) $\frac{19}{4}$
13. x, y, z, t pozitif tamsayılardır. z ve t aralarında asaldır. $\frac{x}{y} = \frac{z}{t}$ dir. x ve y nin ortak katlarının en küçüğü 56t, x ve y nin ortak bölenlerinin en büyüğü $\frac{35}{t}$ dir. Buna göre, (x - y) farkı kaçtır?
A) 7 B) 9 C) 10 D) 11 E) 21

14. $x < y$ olmak üzere, x ve y doğal sayılarının OKEK i OBEB inin 12 katıdır. Buna göre, en küçük y pozitif tam sayısı aşağıdakilerden hangisine daima tam bölünür?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
15. m + 36 ve 36 sayılarının okek i 144 obeb i 12 olduğuna göre, (36 - m) farkı kaçtır?
A) 4 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48
16. $x < 60$ ve x bir doğal sayıdır. OBEB(60, x) = 6 olduğuna göre, x in alabileceği en büyük değer ile en küçük değer toplamı kaçtır?
A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60
17. Boyutları 10 cm ve 15 cm olan dikdörtgen şeklindeki eş kartları yan yana ve ard arda yerleştirilerek bir kare yapmak isteyen bir öğrencinin en az kaç karta ihtiyacı vardır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12
18. $x \in \mathbb{N}$ ve $y \in \mathbb{N}$ olmak üzere x ve y aralarında asaldır. OKEK (x, y) = 350, $\frac{56}{x} + y = 29$ olduğuna göre, (y - x) farkı kaçtır?
A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7



1. $\frac{25}{2x+7}$ kesrinin bileşik kesir olması için x doğal sayısının alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 15

2. $\frac{16}{5a-2}$ kesrinin basit kesir olabilmesi için a doğal sayısının alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 8 D) 11 E) 12

3. $\frac{x}{y}$ kesrinin payı 2 arttırılırsa değerinin değişmemesi için payda ne kadar azaltılmalıdır?
A) $\frac{x}{y}$ B) $\frac{y}{x}$ C) $-\frac{2y}{x}$ D) $-\frac{2x}{y}$ E) $\frac{x+y}{x}$

4. Bir kesrin değeri $\frac{4}{7}$ dir. Bu kesrin payından 2 çıkartılıp, paydasına 3 eklenirse kesrin değeri $\frac{3}{5}$ oluyor. İlk kesrin pay ve paydasının toplamı kaçtır?
A) -85 B) -100 C) -150 D) -200 E) -209

5. $2.(0,04 + 0,1) - 3.(0,1 - 0,01)$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 0,01 B) 0,1 C) 0,2 D) 0,3 E) 0,4

6. $\frac{0,03}{0,012} + \frac{0,32}{0,24} - \frac{0,001}{0,002}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{6}{35}$ E) $\frac{37}{6}$

7. $\frac{2:5+7-2.4}{3-4:\frac{2}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

8. $\frac{7}{3} - \frac{1}{3} : \left(\frac{1}{2} - 1\right)$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -4 B) $-\frac{1}{2}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) 2 E) 3

9. $\frac{4}{3} - \left(\frac{5}{4} - \frac{4}{3}\right) + \left(\frac{5}{12} - \frac{8}{3} - \frac{3}{2}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -3 B) $-\frac{4}{13}$ C) $-\frac{7}{3}$ D) $-\frac{4}{3}$ E) -5

10. $\left(2\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2}\right) : \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{4}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{3}{11}$ C) $\frac{5}{17}$ D) $\frac{6}{25}$ E) $\frac{4}{31}$

11. $\frac{\left(3 - \frac{1}{3}\right) : 5}{\left(2 - \frac{3}{2}\right) : \left(1 - \frac{7}{8}\right)}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{15}$ D) $\frac{12}{7}$ E) 1

12. $1 + \frac{1 + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{4} - 1}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{5}{12}$ B) $-\frac{5}{9}$ C) -3 D) -4 E) -7

13. $\frac{1 - \frac{3}{2} : 2 - \frac{1}{4}}{1 + \frac{3}{2} : 3 + \frac{1}{4}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{13}{35}$ B) $2 - \frac{11}{12}$ C) $-\frac{7}{10}$ D) $-\frac{15}{14}$ E) -2

14. $\frac{\frac{1}{3} + \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{-2}}{1 + \frac{1}{\left(1 - \frac{1}{2}\right)^{-2}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{52}{15}$ B) $\frac{17}{3}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{4}{15}$

$1 + \frac{1 + \frac{1}{x}}{\frac{x+1}{x}}$

15. $x + \frac{x}{\frac{1}{x}}$ işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

16. $\frac{(0,8,0,39) + (1,61,0,8)}{0,04}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,2 B) 2 C) 4 D) 20 E) 40

17. x, y ve z sıfırdan farklı rakamlardır.

$\frac{xy, z + yz, x + zx, y}{x + y + z}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 11,1 B) 11 C) 9 D) 0,01 E) 0,1

18. $\frac{1, \overline{2} + 1, \overline{2} + 1, \overline{2}}{3, \overline{2} + 3, \overline{2} + 3, \overline{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{9}{29}$ B) $\frac{10}{29}$ C) $\frac{11}{29}$ D) $\frac{12}{29}$ E) $\frac{13}{29}$



1. Pay ve paydasının toplamı 26 olan bir kesrin değeri $\frac{4}{9}$ olduğuna göre, bu kesrin payı kaçtır?
A) 2 B) 5 C) 7 D) 8 E) 11

2. $3 - \frac{2}{3 - \frac{1}{3 - \frac{2}{3}}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{9}{17}$ C) $\frac{13}{17}$ D) $\frac{20}{9}$ E) $\frac{15}{4}$

3. $x \neq 0$ ve $x \neq -1$ olmak üzere, $\frac{x}{x+1} + \frac{x}{\frac{1}{x}+1}$ işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{1}{x+2}$ B) $\frac{1}{x}$ C) x D) 1 E) $x+1$

4. $\frac{\frac{1}{0,2} + \frac{1}{0,1}}{\frac{2}{0,1} - \frac{1}{0,2}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

5. $0,3 - \frac{0,2}{0,5 - \frac{0,4}{2 - \frac{3}{5}}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $-\frac{19}{30}$ B) $\frac{17}{8}$ C) $\frac{31}{15}$ D) $\frac{16}{31}$ E) $\frac{19}{30}$

6. $\frac{0,2 + \frac{1}{3}}{11 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1,1}}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{9}$

7. $(0,4 + 0,7 + 0,8) \cdot x = y$ olduğuna göre, x sayısı y sayısının kaç katıdır?
A) $\frac{5}{11}$ B) $\frac{7}{17}$ C) $\frac{8}{19}$ D) $\frac{9}{19}$ E) $\frac{21}{8}$

8. $2 + \frac{2 + \frac{2}{2}}{2}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 2 D) 3 E) 4

9. $\frac{14}{15} + \frac{15}{16} + \frac{16}{17} + \frac{17}{18} = P$ olduğuna göre, $\frac{1}{15} + \frac{1}{16} + \frac{1}{17} + \frac{1}{18}$ ifadesinin P cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $4P$ B) $P + 1$ C) $4 - P$ D) $P - 4$ E) $P - 1$

10. $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ işleminin sonucu kaçtır?
62 tane

- A) 10 B) 15 C) $\frac{189}{5}$ D) $\frac{23}{4}$ E) $\frac{205}{12}$

11. $a = \frac{2}{7}$, $b = \frac{8}{9}$, $c = \frac{32}{13}$ olduğuna göre; a, b, c arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?
A) $c > b > a$ B) $a > b > c$ C) $a > c > b$
D) $c > a > b$ E) $b > c > a$

12. $a = \frac{11}{7}$, $b = \frac{121}{46}$, $c = \frac{363}{88}$ olduğuna göre; a, b, c arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?
A) $b > a > c$ B) $a > c > b$ C) $a > b > c$
D) $c > a > b$ E) $c > b > a$

13. $a = \frac{3}{101}$, $b = \frac{2}{103}$, $c = \frac{3}{103}$ sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $c < b < a$ B) $b < c < a$ C) $a < c < b$
D) $c < a < b$ E) $b < a < c$

14. $\frac{1}{6} < \frac{1}{x} < \frac{1}{3}$ eşitsizliğinde x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $m, n \in \mathbb{N}^+$ $m \neq n$ ve $3m = 7n$ olmak üzere, $\left(\frac{m}{n} + 1\right) \cdot \left(\frac{m}{m-n}\right)$ çarpımının sonucu kaçtır?
A) $\frac{22}{7}$ B) $\frac{23}{4}$ C) $\frac{21}{5}$ D) $\frac{17}{5}$ E) $\frac{35}{6}$

16. $0,2\overline{7} \cdot A = B$ ifadesinde A ve B pozitif tam sayılardır. Buna göre, (A + B) toplamının en küçük değeri kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 12 D) 23 E) 60

17. x, y, z birer rakam ve $x + y + z = 10$ olduğuna göre, $xy, z + yz, x + zx, y$ toplamı kaçtır?
A) 11 B) 101 C) 111 D) 211 E) 1110

18. $0,1\overline{2} + 0,2\overline{3}$ toplamı hesaplandığında, toplamın virgülden sonra kaç basamağı devreder?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



1. $a = \frac{2}{3}$ ve $b = 1, \bar{2}$ olduğuna göre, $\frac{2a+b}{a-b}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) $-\frac{23}{5}$ B) $-\frac{10}{99}$ C) $-2,3$ D) $-4,6$ E) $-\frac{41}{90}$

2. $\left(1\frac{1}{2}\right) \cdot \left(1\frac{1}{3}\right) \cdot \left(1\frac{1}{4}\right) \dots \left(1\frac{1}{n}\right) = 27$ eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?
- A) 53 B) 54 C) 55 D) 56 E) 82

3. $4 + \frac{1 - \frac{1}{3}}{2}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 8 B) 10 C) 15 D) 20 E) 21

4. Bir miktar paranın önce $\frac{1}{3}$ ü, sonra kalanın $\frac{1}{3}$ ü ve daha sonra da kalanın $\frac{1}{4}$ ü harcanırsa geriye paranın kaçta kaç kalır?
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

5. $\left(1 - \frac{1}{11}\right)\left(1 - \frac{1}{12}\right)\left(1 - \frac{1}{13}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{x}\right) = \frac{1}{7}$ olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 70 B) 85 C) 90 D) 110 E) 120

6. Bir miktar bilyenin $\frac{2}{7}$ sini Ahmet, geriye kalanın $\frac{3}{8}$ ini de Mehmet alıyor. Buna göre, Ahmet ve Mehmet'in aldığı toplam bilye sayısı en az kaçtır?
- A) 15 B) 16 C) 31 D) 35 E) 42

CELAL AYDIN YAYINI ARI

7. $\frac{6}{2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{11}{5}$

8. $5 - \frac{3}{2} + 1 + \frac{5}{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{19}{4}$ B) $\frac{21}{4}$ C) $\frac{22}{5}$ D) $\frac{23}{6}$ E) $\frac{25}{7}$

9. $\frac{x}{y} + \frac{0,x}{0,y} + \frac{0,0x}{0,0y} + \dots + \frac{0, \overbrace{00\dots0}^{23 \text{ tane}} x}{0, \overbrace{00\dots0}^{23 \text{ tane}} y} = 0,75$ olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ kaçtır?
- A) 0,5 B) 0,01 C) 0,02 D) 0,03 E) 0,05

10. $\frac{(0,000001) \cdot (1000)}{(0,36 \cdot 10^{-2}) + (464 \cdot 10^{-4})}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 1 B) $\frac{1}{25}$ C) $\frac{1}{50}$ D) $\frac{1}{100}$ E) $\frac{1}{500}$

11. $\frac{\frac{1}{0,3} + \frac{1}{0,2}}{1 - \frac{1}{0,6}}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) -24 B) -22 C) -15 D) -10 E) -5

12. $a = 1,5\overline{76}$
 $b = 1,5\overline{76}$
 $c = 1,5\overline{76}$ sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < c < a$
D) $b < a < c$ E) $c < b < a$

13. $\frac{7}{13} + \frac{4}{19} + \frac{3}{23} = m$ olduğuna göre,
 $-\frac{6}{13} + \frac{23}{19} + \frac{49}{23}$ işleminin m cinsinden sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $-m + 2$ B) $-m - 2$ C) $m + 2$
D) $m - 2$ E) $2m$

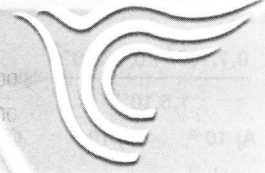
14. $a = 0,3$ ve $b = 0,2$ olmak üzere,
 $\frac{0,00081}{0,003} - \frac{0,0016}{0,2}$ ifadesinin a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $a^2 - 3b$ B) $3a^2 - b^3$ C) $a^2 - b^3$
D) $3a^2 - b^2$ E) $9a^2 - b^3$

15. $\frac{1}{0,2} < \frac{10}{x} < \frac{3}{0,2}$ olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

16. $a = -\frac{5}{8}$, $b = -\frac{17}{24}$, $c = -\frac{13}{16}$ sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $a < b < c$ B) $c < b < a$ C) $b < c < a$
D) $a < c < b$ E) $b < a < c$

17. $a, b, c \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere,
 $\frac{a}{5} = \frac{b}{3} = \frac{c}{7}$ olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
- A) $b > a > c$ B) $c > b > a$ C) $a > c > b$
D) $a > b > c$ E) $b > c > a$

18. $x, y \in \mathbb{N}^+$ ve
 $\frac{1}{3x+4y-9} + \frac{1}{2x-4y+8} = 1$ olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



1. $(3^{-1} + 5^0)^{-3} \cdot 2^6$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 27 B) 26 C) 25 D) 24 E) 20
2. $5^3 \cdot (-5^2)^3 \cdot (-5^{-4})$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -5^{13} B) -5^5 C) 5^5 D) 5^{12} E) 5^{13}
3. 25^{25} sayısının $\frac{1}{5}$ i aşağıdakilerden hangisidir?
A) 5^{50} B) 5^{49} C) 5^{48} D) 5^{47} E) 5^{46}
4. $3^{-1} - \frac{4}{3} + \frac{1}{5^{-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
5. $(-1)^5 - (121)^0 + (2^2)^3$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 42 B) 46 C) 56 D) 62 E) 73
6. $\frac{5^{85} - 5^{84}}{5^{83}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{1}{5}$ C) 4 D) 5 E) 20
7. $\frac{5 \cdot 10^{-4} + 2 \cdot 10^{-5}}{10^{-5}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 0,52 B) 5,2 C) 52 D) 520 E) 5200
8. $a \neq 0$ olmak üzere,
 $\frac{a^{2007} + a^{2008} + a^{2009}}{a^{2006} + a^{2007} + a^{2008}}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{1}{a}$ B) a C) a^2 D) a^3 E) a^{2006}

9. $\frac{0,7 \cdot 10^{-3} + 0,08 \cdot 10^{-2}}{1,5 \cdot 10^{-4}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 10^{-2} B) 10^{-1} C) 1 D) 10 E) 102

10. $3^x = 4$ olduğuna göre, $27^x + 3^{x+2}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 124 B) 114 C) 112 D) 100 E) 96

11. $3^{a-1} = 4$ olduğuna göre, 9^{a-1} ifadesinin değeri kaçtır?
A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

12. $2^x = m$, $3^x = n$ olduğuna göre, 108^x ifadesinin m ve n türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $n^3 \cdot m^2$ B) $m^3 \cdot n^2$ C) $m^2 \cdot n^2$
D) $m^3 \cdot n$ E) $n^3 \cdot m$

13. $4 \cdot 3^{x+2} + 5 \cdot 3^{x-2} = 987$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

14. $2^{x+4} - 2^{x+3} = 2 \cdot 4^{x+8}$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) -8 B) -10 C) -12 D) -14 E) -16

15. $a = 2^{-4} + 2^{-5} + 2^{-6} + 2^{-7}$
 $b = 2^{-7} + 2^{-8} + 2^{-9} + 2^{-10}$ olduğuna göre,
a ile b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $a = b$ B) $a = 4b$ C) $a = 8b$
D) $a = 16b$ E) $a = 64b$

16. $x = 1 + 5^a$ ve $y = 1 + 5^{-a}$ olduğuna göre, x in y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

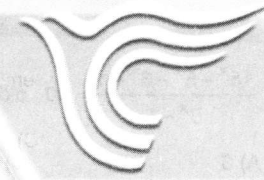
- A) $y - 1$ B) $\frac{y}{y-1}$ C) $\frac{y+1}{y-1}$
D) $\frac{y-1}{y+1}$ E) $\frac{y-1}{y}$

17. $3^x = 2$ ve $12^y = 4$ olduğuna göre, y nin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

18. $x = 3^a + 3^{-a}$ olduğuna göre, $9^a + 9^{-a}$ ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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



1. $a \neq 0$ olmak üzere,
 $(-a)^4 \cdot (-a)^{-3} \cdot (-a)^5 \cdot (-a)^{-2}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-a^4$ B) $-a^{-4}$ C) a^{-4} D) a^4 E) a^3
2. $\left[(5^4)^0\right]^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + (-1)^7$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -2 B) 2 C) 3 D) 2 E) 1
3. $\left[\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}\right]^{15}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 3^{-5} B) 3^{-12} C) 3^{-15}
D) -3^{-15} E) -3^{15}
4. $(0,064)^{\frac{4}{3}} \cdot 10^4$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) 4^{-3} B) 4^4 C) $4^3 \cdot 10$ D) $4^4 \cdot 10$ E) $4^5 \cdot 10$
5. $7^{x-y} = 5$ ve $2^{x-y} = 3$ olduğuna göre, 28^{x-y} ifadesinin değeri kaçtır?
A) 15 B) 25 C) 32 D) 36 E) 45
6. $6 \cdot 3^{a-1} + 4 \cdot 3^{a+1} + 3^a = 405$ denklemini sağlayan a değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
7. $10^x = 12$ olduğuna göre, $5^{x+1} \cdot 2^{x+1}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 100 B) 120 C) 150 D) 180 E) 210
8. $2^x = n$ olduğuna göre,
 $\frac{4^{x+1} - 16}{2^{x+1} - 4}$ ifadesinin n türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2n+5$ B) $n+4$ C) $4n+5$ D) $2n+4$ E) $2n+1$

9. $\frac{15^x - 5^x - 3^x + 1}{5^x - 1} = 80$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10. $x = 2^{32}$
 $y = 5^{24}$
 $z = 3^{16}$ olduğuna göre, x, y ve z arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?
A) $z < y < x$ B) $x < z < y$ C) $y < z < x$
D) $z < x < y$ E) $y < x < z$

11. $(0,5)^{2a} = x$ ve $(0, \bar{3})^a = y$ olduğuna göre, 36^{-a} ifadesinin x ve y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) xy^2 B) $\frac{x}{y^2}$ C) $\frac{x^2}{y}$ D) $\frac{x^2}{y^2}$ E) x^2y^2

12. $A = 2^{2x} + 2^{-x}$
 $B = 2^{2x} - 2^{-x}$ ve $A^2 - B^2 = 1$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

13. $\frac{5^{x+1} + 5^{x+1} + 5^{x+1}}{5^{-x} + 5^{-x} + 5^{-x}} = \frac{1}{125}$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

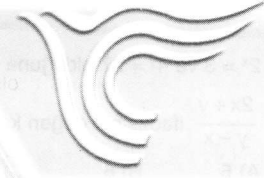
14. $\left(\frac{1}{27}\right)^{x-2} > \left(\frac{1}{3}\right)^x$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x doğal sayısı vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $a^b = 3$ olduğuna göre, a^{b^2+3b} ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3b$ B) $9b$ C) $27b$
D) 3^{3b} E) 3^{b+3}

16. $5^{4-a} = 25$ ve $3^x = \frac{1}{a}$ olduğuna göre, 9^{-x} kaçtır?
A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 4 E) 8

17. $7^{a-3} = 5^{b-5}$ eşitliğinde a ve b tam sayıdır. Buna göre, a.b çarpımının değeri kaçtır?
A) 30 B) 24 C) 20 D) 15 E) 12

18. $(x^2 - 2)^{x^2 - 25} = 1$ denklemini sağlayan x tam sayılarının çarpımı kaçtır?
A) 225 B) 135 C) 75 D) 25 E) 15



1. $\left[\left[- \left(- \frac{1}{2^6} \right)^5 \right]^{-1} \right]^{-2}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -2^{-60} B) -2^{-30} C) 2^{-30} D) 2^{-60} E) 2^{-62}
2. $\frac{2^a \cdot 2^a \cdot 2^a}{2^a + 2^a + 2^a + 2^a} = \frac{1}{64}$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) -4 B) -2 C) $-\frac{4}{3}$ D) 0 E) 1
3. $\left(\frac{0,0005}{0,003} \right)^{4-2x} = 6^{-2x}$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. $(0,5)^{2x} = 4$ olduğuna göre, $(0,125)^{-x}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{64}$
5. $3^{x+2} \cdot 5^{x+1} = n$ olduğuna göre, 15^{x+3} ifadesinin n türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 100n B) 75n C) 45n D) 35n E) 25n
6. $a = \frac{b}{5}$ ve $a^b = 2^{40}$ olduğuna göre, (a + b) toplamı kaçtır?
A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60
7. $\frac{5^{x+1} + 5^x}{5^{x-1}} + \frac{3^x - 3^{x-1}}{3^{x-2}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 20 B) 36 C) 46 D) 54 E) 69
8. $(32)^{(8^5)} = 2^x$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) 2^{24} B) $5 \cdot 2^{22}$ C) $5 \cdot 2^{24}$ D) $7 \cdot 2^{22}$ E) $7 \cdot 2^{24}$

9. $2^x = 3$ ve $4^y = 27$ olduğuna göre,

$\frac{2x+y}{y-x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

10. 25^x sayısı 5^{2x-1} sayısının kaç katıdır?

- A) 1 B) 5 C) 10 D) 15 E) 25

11. $(3^{-1})^{\frac{1}{5}} = 3^{1-x}$ olduğuna göre, x kaçtır?

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

12. $\left(\frac{9}{25}\right)^{x-7} \geq \left(\frac{5}{3}\right)^{x+2}$ eşitsizliği veriliyor. Buna göre, x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

13. x ve y reel sayılar, $x \neq y$ olmak üzere,

$x^y = y^x$ ve $x = \frac{1}{2}y$ olduğuna göre, (x.y) çarpımı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

14. $3^x = 80$ $5^y = 81$ $7^z = 43$

olduğuna göre, x, y ve z arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $(2^x - 4)^{y^2 - 4}$ ifadesini belirsiz yapan x ve y değerleri için (x + y) toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -1 B) 0 C) 2 D) 3 E) 5

16. $2 - \frac{1}{2^{2x} - \frac{1}{2}} = \frac{12}{7}$ olduğuna göre, x kaçtır?

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

17. $x^{a+b} = m$ ve $y^{a-b} = \frac{1}{m}$ olduğuna göre, (x.y) $a^2 - b^2$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) m^{-2b} B) m^{-2a} C) m^{ab} D) m^{a+b} E) m^{a-b}

18. $(x - 2)^{x+3} = 1$ denklemini sağlayan kaç farklı x değeri vardır?

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



1. $\sqrt{(-2)^2} + 4\sqrt{(-3)^4}$ toplamının sonucu kaçtır?

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

2. $A = \sqrt{8-x} + 4\sqrt{x-3} + 3x + 5$ ifadesinin reel bir sayıya eşit olmasını sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 33 C) 35 D) 37 E) 39

3. $\frac{\sqrt{(-25)^2} - \sqrt{16} + 3\sqrt{-125}}{3\sqrt{-8} + \sqrt{(-6)^2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

1. $\sqrt{180}$ sayısının yaklaşık değerini bulabilmek için aşağıdaki-lerden hangisinin yaklaşık değeri bilinmelidir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{7}$ E) $\sqrt{11}$

5. Aşağıdaki sayılardan hangisi en küçüktür?

- A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{7}$ C) $4\sqrt{3}$
D) $\sqrt{21}$ E) $\sqrt{23}$

6. $\sqrt{17} < a < \sqrt{82}$

koşulunu sağlayan en büyük ve en küçük a tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 9 C) 14 D) 21 E) 23

7. A, x, y birer gerçel sayı olmak üzere,

$$A = \frac{\sqrt{3x-5y} + 4\sqrt{5y-3x} + 5y + x}{5y-x} \text{ eşitliği veriliyor.}$$

Buna göre, A kaçtır?

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

8. $\sqrt{x-y-1} + 4\sqrt{x-2y+3} = 0$ olduğuna göre, $\frac{x+y}{x-y}$ ifadesi- nin değeri kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 4 D) 8 E) 9

9. $\sqrt{\sqrt{\left(\sqrt{5} - \frac{1}{3}\right)^2} + \sqrt{\left(\sqrt{5} - \frac{13}{3}\right)^2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

10. $3\sqrt{27} + 4\sqrt{12} - 5\sqrt{3}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $10\sqrt{3}$ D) $12\sqrt{3}$ E) $14\sqrt{3}$

11. $\sqrt{54} - 2\sqrt{24} + \sqrt{150}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

12. $\sqrt{1 + \frac{7}{9}} - \sqrt{2 + \frac{1}{4}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{1}{12}$ B) $-\frac{1}{6}$ C) $-\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

13. $\sqrt{1,21} + \sqrt{0,64} - \sqrt{0,49}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,8 B) 0,9 C) 1,1 D) 1,2 E) 1,4

14. $\frac{\sqrt{6,4} + \sqrt{1,6}}{\sqrt{6,4} - \sqrt{1,6}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

15. $\sqrt[3]{4^4 \sqrt{4 \sqrt{16}}} = 2^{\frac{x}{12}}$ olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 14

16. $\sqrt[3]{64x - 64} - \sqrt[3]{x - 1} = 6$ eşitliğini sağlayan x kaçtır?

- A) 9 B) 28 C) 37 D) 46 E) 55

17. $y - x = 12$

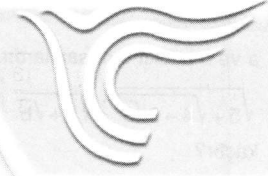
$\sqrt{y} + \sqrt{x} = 6$ olduğuna göre,

$\frac{\sqrt[3]{2x} - \sqrt[3]{4y}}{\sqrt[3]{y - 3x - 3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

18. $x + \sqrt{x} = 13$ olduğuna göre, $x + \frac{13}{\sqrt{x}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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



1. $\sqrt{48} + \sqrt{147} - 2\sqrt{12}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $5\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $7\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{3}$ E) $9\sqrt{3}$

2. $3\sqrt{50} - 2\sqrt{32} + \sqrt{128} - \sqrt{8}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $9\sqrt{2}$ B) $10\sqrt{2}$ C) $11\sqrt{2}$ D) $12\sqrt{2}$ E) $13\sqrt{2}$

3. $\sqrt{a^2 - 6a + 9} + \sqrt{-25 - b^2 + 10b} = 0$ olduğuna göre, $(a + b)$ toplamı kaçtır?
A) 8 B) 10 C) 11 D) 13 E) 15

4. $\sqrt{x-2} + \sqrt[4]{2x+y}$ ifadesinin en küçük reel sayı değeri için, $(x + y)$ toplamı kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

5. $7^{\sqrt{x-12}} + 8^{\sqrt{12-x}} = y$ olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?
A) 0 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48

6. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,
 $x = \sqrt{3y + \sqrt{-y^2 + 6y - 9}}$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 5 D) 9 E) 12

7. $\sqrt[3]{-12 + \sqrt{14 + \sqrt[4]{8 + 2\sqrt{18 + \sqrt[3]{-8}}}}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -8 B) -2 C) -1 D) 3 E) 5

8. $3 < x < 4$ olmak üzere, $\sqrt{x^2 - 5x + 5} + \sqrt{x^2 - 8x + 16}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x - 3$ B) $x - 4$ C) $x - 5$ D) $4 - x$ E) $3 - x$

9. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$\sqrt{5 + \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}} = \sqrt{a + \sqrt{b}} \text{ olduğuna göre, } a.b \text{ çarpımı kaçtır?}$$

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

10. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{4} \dots \sqrt{x} = 4\sqrt{315}$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

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

11. $\frac{\sqrt{1,7} + \sqrt{5,4} + \sqrt{8,9}}{\sqrt{0,16} + \sqrt{2,56}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{10}{3}$ C) 5 D) $\frac{16}{3}$ E) 7

12. $\frac{5 + 2\sqrt{6}}{10 - 4\sqrt{6}} + \frac{5 - 2\sqrt{6}}{10 + 4\sqrt{6}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 32 B) 36 C) 45 D) 49 E) 52

13. $\frac{2}{\sqrt{5} - 2} - 2\sqrt{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -4 B) $\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{5}$ D) 2 E) 4

14. $\frac{3}{\sqrt{5} - 3} + \frac{3}{\sqrt{5} + 3} = a + b\sqrt{5}$ olduğuna göre, (a - b) kaçtır?

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

15. $\frac{1}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{11} + \sqrt{7}} - \frac{2}{\sqrt{11} - \sqrt{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

16. $\sqrt{5 + \sqrt{21}} + \sqrt{5 - \sqrt{21}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) $\sqrt{10}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $\sqrt{14}$ E) 4

17. $\frac{\sqrt{27} + \sqrt{45}}{\sqrt{21} + 2\sqrt{3} + \sqrt{35} + 2\sqrt{5}} - \sqrt{7}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\sqrt{7}$ B) -2 C) -1 D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{7}$

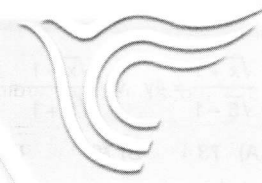
18. $x = \sqrt{11} - \sqrt{8}$

$y = \sqrt{17} - \sqrt{14}$

$z = \sqrt{13} - \sqrt{10}$

olduğuna göre, x, y, z arasındaki doğru sıralama aşağıdaki lardan hangisidir?

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



1. $a = \sqrt{3}$ ve $b = \sqrt{5}$ olduğuna göre, $\sqrt{75}$ nin a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $5ab$ B) $5a^2b$ C) $5b^2a$ D) ab^2 E) a^2b^2

2. $\sqrt[3]{\frac{3^2 + 3^2 + 3^2}{2^4 + 2^4 + 2^4 + 2^4}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{16}{3}$

3. $\sqrt{a} - \sqrt{a-24} = 4$ olduğuna göre, $\sqrt{a} + \sqrt{a-24}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

4. $(4\sqrt{2} + a - 2)^4 = 4$ olduğuna göre, a^2 nin eşiti aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) $9 - 4\sqrt{2}$ B) $5 - 4\sqrt{2}$ C) $22 - 12\sqrt{2}$
D) $20 - 12\sqrt{2}$ E) $44 - 8\sqrt{2}$

5. $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} \dots \sqrt{n-1}}{\sqrt{n!}} = \frac{1}{2}$ olduğuna göre, n^2 kaçtır?
A) 4 B) 9 C) 16 D) 35 E) 36

6. $x = 4y$ ve $\left(\frac{y}{x}\right)^{y-2} = 4\sqrt{2}$ olduğuna göre, y kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{4}$

7. $4\sqrt{a} = \sqrt{2}$ olduğuna göre, $\sqrt{\frac{1}{a}} - \sqrt{a}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{15}{4}$ D) 3 E) $\frac{2}{4}$

8. $x = \frac{\sqrt{15} - \sqrt{11}}{\sqrt{6} + \sqrt{5}}$ ve $y = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{5}}{\sqrt{15} + \sqrt{11}}$ veriliyor.

Buna göre, y nin x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{5}-1} = 4y$ ve $\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{5}+1} = \frac{5}{y}$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) 73 B) 79 C) 81 D) 85 E) 93

10. $x > 2$ için;
 $\sqrt{x+2-2\sqrt{2x}} = 7 - \sqrt{2}$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) 7 B) 14 C) 21 D) 35 E) 49

11. ${}^4\sqrt{11+\sqrt{96}} \cdot \sqrt{\sqrt{8}-\sqrt{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{7}$ D) $2\sqrt{6}$ E) $2\sqrt{3}$

12. $\sqrt{1440.1441-1437.1444}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{6}$ E) $2\sqrt{3}$

13. $\sqrt{4-\sqrt{5-\sqrt{5}}} \cdot \sqrt{4+\sqrt{5-\sqrt{5}}} \cdot \sqrt{11-\sqrt{5}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $2\sqrt{21}$ B) $2\sqrt{23}$ C) $2\sqrt{26}$ D) $2\sqrt{29}$ E) $2\sqrt{30}$

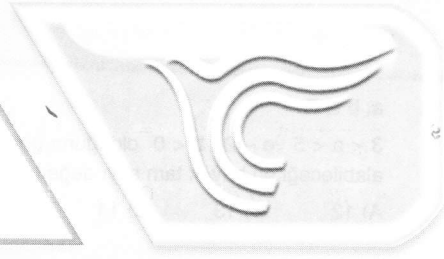
14. $\frac{{}^3\sqrt{4 \cdot \sqrt{2 \cdot {}^3\sqrt{4 \cdot \sqrt{2}}}} \dots}{{}^4\sqrt{32 \cdot {}^4\sqrt{32 \cdot {}^4\sqrt{32}} \dots}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) $\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 3

15. ${}^3\sqrt{a+2} + {}^3\sqrt{a+2} + {}^3\sqrt{a+2} \dots = 5$ eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?
A) 112 B) 114 C) 116 D) 118 E) 120

16. $\sqrt{3} + \sqrt{4} + \sqrt{5} + \dots + \sqrt{2004} = x$ olduğuna göre,
 $\sqrt{8} + \sqrt{12} + \sqrt{16} + \sqrt{20} + \dots + \sqrt{8016}$ ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x$ B) $x\sqrt{2}$ C) $x\sqrt{3} - 8$
D) $2(x + \sqrt{2})$ E) $x\sqrt{3} + \sqrt{8}$

17. $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{63}+\sqrt{64}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 7 E) 10

18. a, b, c pozitif gerçel sayılardır.
 $\frac{a}{c} = \frac{c}{b}$ ve $a + b + c = 16$ olduğuna göre,
 $(\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c}) \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{b} - \sqrt{c})$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24



1. x tam sayısı için $2x + 1 < 7$ olduğuna göre, $(3x - 2)$ nin değeri en çok kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
2. a, b, c birer gerçel sayı olmak üzere,
 $a^4 \cdot b^3 < 0$, $a^3 \cdot c^2 > 0$ ve $3b = 8c$ olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
A) $a < b < c$ B) $b < a < c$ C) $a < c < b$
D) $b < c < a$ E) $c < a < b$
3. $3x - 2 \leq x + 8$ eşitsizliğinde x in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
4. $x \in \mathbb{N}$ olmak üzere,
 $x - \frac{x-1}{2} \leq 3$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x değeri vardır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
5. $5 < x \leq 13$ ve $-3 < y < 5$ eşitsizliklerinde x ve y birer tam sayıdır. Buna göre, $(x + y)$ toplamı en çok kaçtır?
A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17
6. x bir gerçel sayı olmak üzere,
 $-4 < x < 5$ olduğuna göre,
 $(8 - 3x)$ ifadesinin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 156 B) 162 C) 169 D) 172 E) 180
7. $-4 \leq 3x + 2 < 8$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $[-2, 2)$ B) $(-\infty, 2)$ C) $[-2, \infty)$
D) $(3, 4)$ E) $[-6, 7]$
8. $x, y \in \mathbb{Z}$
 $-6 < x < 4$ ve $-2 < y < 11$ olduğuna göre $(3x - 5y)$ ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?
A) -75 B) -73 C) -70 D) -65 E) -60

9. $a, b \in \mathbb{R}$

$3 < a < 5$ ve $-2 < b < 0$ olduğuna göre, $(3a + b)$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

10. $-5 \leq \frac{7a+1}{4} < 2$ eşitsizliğini sağlayan a tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

11. $-2 < x < 15$ ve $3 < y < 9$ olduğuna göre, $(x \cdot y)$ çarpımının alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-18, 135]$ B) $[-6, 135]$ C) $(-18, 135)$
D) $[8, 150]$ E) $[6, 49]$

12. x ve y birer reel sayıdır.

$-2 < x < 5$ ve $-5 < y \leq 3$ olduğuna göre, $(4x^2 + y^2)$ toplamının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 125 B) 124 C) 110 D) 108 E) 105

13. $3x - 4 < 11 \leq 4x - 1$ olduğuna göre, x in çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[3, 5)$ B) $(4, 5]$ C) $[5, 6)$
D) $[6, 7)$ E) $(7, 8]$

14. $4 < x^2 < 16$ olduğuna göre, $(3x-2)$ nin alabileceği kaç tane tam sayı değeri vardır?

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

15. $\frac{2x+1}{5} - \frac{3x-2}{3} \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan en büyük x tam sayısı kaçtır?

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

16. $\frac{1}{16} < \frac{1}{3x-2} \leq \frac{1}{7}$ olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerleri kaç tanedir?

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

17. $x \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere,

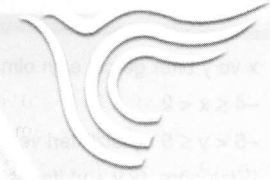
$\frac{6-x}{6} > \frac{x-6}{x}$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -8)$ B) $(-\infty, -6)$ C) $(-8, -6)$
D) $(-6, 0)$ E) $(-6, -1)$

18. $-5 < x < 3$ olmak üzere,

$x^2 - 6x + 3$ ifadesinin alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 42 B) 49 C) 52 D) 56 E) 59



1. $m > 7$ ve $7n > m.n$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $n > 5$ B) $n < 0$ C) $0 < n < 3$
D) $n > 7$ E) $n > 1$

2. $a < \frac{3x-2b}{4} \leq 6$ eşitsizliğini sağlayan x in alabileceği değerlerin en geniş aralığı $(2,10]$ olduğuna göre, $(a+b)$ toplamı kaçtır?

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

3. n ve m gerçel sayılardır.

$\frac{n}{3} < \frac{m}{4} - 4$ olduğuna göre, $(4n - 3m)$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) -49 B) -48 C) -47 D) -46 E) -45

4. $\frac{1}{a} < -1$, $b^2 < b$ olmak üzere,

aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

A) $b^3 + a^2 < 0$ B) $\frac{b^3 + a^4}{b} > 0$ C) $\frac{b^3 - 5}{b - a} > 0$
D) $\frac{b^2 + a^3}{a + b} > 0$ E) $\frac{a^2}{b^3} < 0$

5. $x, y, z \in \mathbb{Z}^-$

$$\frac{5x-4y}{y} > 1 \text{ ve } \frac{7y-2z}{5y} > 1 \text{ olduğuna göre,}$$

$(x+y+z)$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

6. $a^2 \geq 1$ olduğuna göre, $(3a-4)$ ifadesinin alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

A) -8 B) -4 C) 4 D) 8 E) 20

7. $x, y \in \mathbb{Z}$ için $-2 < x < \frac{7}{3}$ ve $-5 < y \leq \frac{10}{3}$ için $(2x-y)$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) -1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

8. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$-4 < x < 7$ ve $3 < y < 8$ olduğuna göre, $(3x^2 - y)$ nin alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 117 B) 120 C) 124 D) 130 E) 136

9. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$$-4 \leq x < 2$$

$$-5 < y \leq 6$$
 eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, $(x, y + y)$ ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -28 B) -18 C) 12 D) 20 E) 28

10. $1 < x < 6$ ve $2 < y < 6$ olduğuna göre, $\frac{x-y}{x \cdot y}$ hangi aralıkta değer alır?

- A) $\left(-\frac{5}{6}, -\frac{1}{3}\right)$ B) $\left(-\frac{1}{3}, \frac{5}{6}\right)$ C) $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$
D) $\left(-\frac{5}{6}, 0\right)$ E) $\left(-\frac{5}{6}, \frac{1}{3}\right)$

11. $x - 2y = 10$ ve $-1 \leq y < 2$ olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerleri kaç tanedir?

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

12. $4x + 1 < 2x + 5 \leq 3x - 11$ eşitsizlik sistemini sağlayan x değerlerinin kümesi nedir?

- A) $(-3, 3)$ B) $(-3, \infty)$ C) $(-\infty, -3)$
D) $\mathbb{R}$ E) $\emptyset$

13. $x, y, z \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$\begin{cases} -2 < x < 3 \\ -4 < y \leq 1 \\ -7 < z \leq 4 \end{cases}$$

eşitsizlikleri veriliyor. Buna göre, $(x^2 - y^2 + z^2)$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 56 B) 57 C) 58 D) 59 E) 60

$$\left. \begin{aligned} -1 < \frac{x-2}{3} < 3 \\ \frac{-x+1}{2} \leq -1 \end{aligned} \right\}$$

14.

eşitsizlik sistemini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

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

15. $-4 \leq x < 3$ ve $2 < y \leq 5$ olmak üzere, $(x^2 + y^2)$ toplamının alabileceği kaç tane tam sayı değeri vardır?

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

16. Bir malın satış fiyatı alış fiyatının 3 katının 36 lira eksikidir. Bu malın satışından elde edilen karın %20 den fazla olduğu bildirildiğine göre, malın alış fiyatı tam sayı olarak en az kaç liradır?

- A) 19 B) 21 C) 25 D) 26 E) 27

$$\left. \begin{aligned} x < 3x - 4 < x + 10 \\ 2x - 4 < 6 \end{aligned} \right\}$$

eşitsizlik sistemini sağlayan en büyük x tam sayısı kaçtır?

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

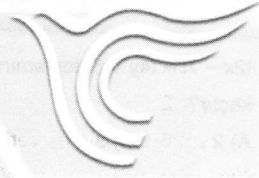
18. x, y, z farklı birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\frac{x+y}{y} > 6$$

$$\frac{y+z}{z} < 4$$
 olduğuna göre, $(x + y + z)$ toplamının en küçük

değeri kaçtır?

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



1. $x < 5$ için $|2x - 11| + |7 - x|$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3x18$ B) $x - 9$ C) $9 - x$
D) $18 - 3x$ E) $18 - 2x$

2. $a < b < 0 < c$ olmak üzere,
 $|a - b| + |a + b - c| - |c - b|$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2a - 2c$ B) $a - c$ C) $c - a$
D) $b - 2a$ E) $b - 2c$

3. $| -3| + | \sqrt{5} - 7| + |2 - \sqrt{5}| - | -8|$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

4. $x < y < 0 < z$ olmak üzere,
 $\frac{|x - y| + |y - z|}{|z| + |x|}$ ifadesinin eşiti kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

5. $\sqrt{(6 + 3\sqrt{3})^2} + \sqrt{(6 - 3\sqrt{3})^2}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $6\sqrt{3}$ B) 12 C) $6\sqrt{3} + 12$ D) 0 E) 8

6. $|x + 3| + |2x - 8| + |x - 1|$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

7. $-1 < x < 6$ için $|x - 6| + |3x + 3|$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) -3 B) 7 C) $x + 11$
D) $-x + 6$ E) $2x + 9$

8. $a < b < 0 < c$ olmak üzere,
 $\frac{|b - a| + |a - c| - |2a|}{|-c + b| - |-2c|}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

9. $|2x - 7| + |4y + 6|$ toplamının en küçük değeri için $|x - y|$ kaçtır?

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

10. a ve b reel sayılardır.

$a^2b > 0$, $a^3b^5 < 0$ olduğuna göre,

$$\sqrt{16a^2} + \sqrt{16b^2} + \sqrt[5]{-243a^5} - |a - b|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-6a - 3b$ B) $-6a - 4b$ C) $-6a + 4b$
D) $-6a + 3b$ E) $-6a + 2b$

11. a, b, c pozitif reel sayılar ve $\frac{1}{a} < \frac{1}{b} < \frac{1}{c}$ olmak üzere,

$\frac{|a+c|+|c-b|}{|a-b|+|c|+|b|}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) -1 B) 1 C) $\frac{a+b}{a-c}$ D) $\frac{a+b}{a-b}$ E) $\frac{a-2b+c}{a+2b-c}$

12. $|3x - 6| = |x + 2|$ denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

13. $|3 + x| + 5 = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\emptyset$ B) $\{2\}$ C) $\{8\}$ D) $\{2,8\}$ E) $\mathbb{R}$

14. $|5 - 2x| = 2x - 5$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x < \frac{5}{2}$ B) $x > \frac{5}{2}$ C) $x < -\frac{5}{2}$
D) $x \geq \frac{5}{2}$ E) $-\frac{5}{2} < x < \frac{5}{2}$

15. $||x - 3| - 5| = 6$ eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

16. $|x^2 - 6x + 5| - |3x - 3| = 0$ denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

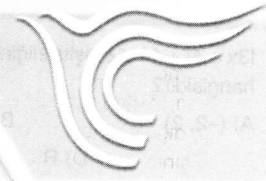
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

17. $|4x - 3| = 2x$ denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

18. $x^2 - |x| = 72$ eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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



1. $x < 0 < y < z$ olduğuna göre,
 $\sqrt{y^2 - 2xy + x^2} + \sqrt{y^2 + 2yz + z^2} + \sqrt[3]{(x - z)^3}$
toplamlarının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2y$ B) $-2y$ C) 0 D) $y - z$ E) $2z$
2. $b < 0$ ve $|a - b| = b - a$ olduğuna göre, $| -2a | + | 2b | + a$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $a - 2b$ B) $a + 2b$ C) $a - 3b$
D) $-2b + 3a$ E) $-2b - 3a$
3. $a^2 < |a|$ ve $|b| = -b$ ($b \neq 0$) olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?
A) $b < a.b$ B) $\frac{a}{b} > 1$ C) $\frac{a}{b} < -1$
D) $a + b > 1$ E) $a + b < 0$
4. $|a + 2b - 8| + |3a + b + 1| + |c + a| = 0$
eşitliğini sağlayan a, b, c değerleri için $|a| + |b| + |c|$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
5. x, y, z birer tam sayıdır.
 $|x - 3| + |y - 4| + |z + 2| = 1$ olduğuna göre, $(x.y.z)$ çarpımının sonucu en az kaçtır?
A) -36 B) -18 C) 0 D) 18 E) 20
6. $\sqrt{3 - \sqrt{x^2 - 4x + 4}}$ ifadesi bir reel sayı belirttiğine göre, x in alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
7. $|x + 5| \cdot |3x + y| = 0$ olduğuna göre, $\frac{x+y}{x}$ oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) -1 B) -2 C) 2 D) 3 E) 4
8. $|3x - 4| = 8$ ve $|y + 3| = x$
olduğuna göre, y nin alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $|3x + 4| + 11 \leq 8$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-2, 2)$ B) $[-2, 2]$ C) $(-1, 1)$
D) $\mathbb{R}$ E) $\emptyset$

10. $-3 < |3x - 2| < 5$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

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

11.
$$\begin{cases} |x - 2| < 4 \\ |2x - 1| < 4 \end{cases}$$

eşitsizlik sistemini sağlayan x gerçel sayıları için $x + y - 4 = 0$ denklemini sağlayan y tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

12. $\frac{|3x + 1| + 7}{|x - 2| - 3} < 0$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

13. $\left| \frac{x+2}{x-5} \right| > 1$ olduğuna göre, x in alabileceği en küçük tam

sayı değeri kaçtır?

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

14. $\frac{54}{|x - 2| + |x + 4|}$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

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

15. $|x - 1| + |x + 4| + |x - 2|$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 11 D) 13 E) 15

16. $x^2 + |x + 5| - 25 = 0$ eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 11

17. $-8 < \sqrt{x^2} + |x| < 6$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayıları kaç tanedir?

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

18. $\frac{9 - |3x| + |-x|}{|-2x| + 3} > 2$ eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-1, 0)$ B) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ C) $(-1, 1)$

D) $\left(-\frac{5}{2}, \frac{5}{2}\right)$ E) $(-2, 2)$



1. $|a| > a$ olmak üzere,
 $|a + |2a - 6|| + \sqrt{4a^2} = 9$ eşitliğini sağlayan a değeri için
 $|a - |a||$ kaçtır?
A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8
2. $|x| > x$ olduğuna göre,
 $|2x - |x| - |x - |2x||$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisi-
dir?
A) $-6x$ B) $-4x$ C) $2x$ D) $4x$ E) $6x$
3. $|x| + |-3x| + |-7x| = 33$ eşitliğini sağlayan x değerlerinin farkı-
nın mutlak değeri kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14
4. $\left| \frac{x-6}{x-3} \right| = \frac{6-x}{x-3}$ eşitliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı
kaçtır?
A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17
5. $|3x - 6| + |4 - 2x| = 25$ olduğuna göre,
 x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
A) -5 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4
6. $A = |x - 2| - |x + 4|$
olduğuna göre, A nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri
vardır?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
7. $x \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,
 $\frac{|x^2 + 4x - 5|}{|x + 3| - 2} \leq 0$
eşitsizliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?
A) -13 B) -10 C) -9 D) -8 E) -5
8. $\left| \frac{4}{x+3} \right| > \frac{1}{3}$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?
A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

9. $|x^2 - 3| \leq 33$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

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

10. $\sqrt{x^2 - 8x + 16} < 3$ eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

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

11. $|x + 2| + |x - 6| = 12$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $|x + 1| \geq |2x + 4|$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

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

13. $|2|x - 2| + 9| > 5$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\emptyset$ B) $\mathbb{R}$ C) $(-4, 7)$
D) $(6, 12)$ E) $(-6, 2)$

14. $|a - 4| \geq 5$ eşitsizliğini sağlamayan a tam sayılarının toplamı kaçtır?

A) 24 B) 27 C) 33 D) 36 E) 39

15. $|3 - x| < 4$

$|2y + 5| \leq 9$ eşitsizliklerine göre,

$3x + y$ toplamının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

16. $\frac{4}{|x - 5|} > 2$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayıları kaç tanedir?

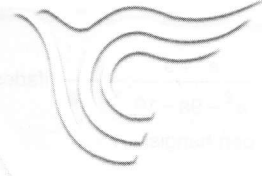
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

17. a bir tam sayı olmak üzere, $|a| + 4 = |a + 8|$ eşitliğini sağlayan a değeri kaç tanedir?

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

18. $\frac{|x|}{x+3} < 0$ olduğuna göre, $\sqrt{x^2 + 6x + 9} + x + 4$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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



1. $a + b = 6$ ve $a^2 + ab = 30$ olduğuna göre, a kaçtır?

A) -5 B) 3 C) 5 D) 6 E) 15

2. $\frac{a^2 - 4}{a - 2} - a + 3$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-a + 2$ B) 3 C) 5 D) a E) $a - 3$

3. $(1003 - 105) \cdot (1003 + 105) + 105^2$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 105 B) 1003 C) 1108 D) 105^2 E) 1003^2

4. $\frac{a^2 - 1}{a + 1} + \frac{9 - a^2}{3 + a}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) a D) $2a$ E) $a + 2$

5. $\frac{a^2 - 9}{a^2 + 3a} + \frac{3}{a}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) a C) $a + 5$ D) $\frac{3}{a}$ E) $\frac{a + 3}{a}$

6. $\frac{a^3 - a^2 - 2a}{2a - a^2}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-a$ B) $-a - 1$ C) a^2 D) $a^2 + 1$ E) $a - 5$

7. $\left(\frac{1}{m - n} - \frac{1}{m + n} \right) : \frac{m}{m^2 - n^2}$ ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $\frac{\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}}{\frac{a - b}{ab}}$ ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$ B) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ C) $\frac{1}{a} - \frac{1}{b}$
D) $\frac{1}{b} - \frac{1}{a}$ E) 1

9. $\frac{a^2 + a}{a^2 - 9a - 10} : \frac{a^2}{10 - a}$ ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $\frac{a^2 + 2a - 15}{a + 5} + 2 + a$ ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $\left(\frac{x-1}{x^2-1} + \frac{1}{x+1}\right) \cdot (x+1)$ işleminin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $x = \sqrt{2} + 1$ ve $y = \sqrt{2} - 1$ olduğuna göre, $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^2 - y^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

13. $a - b = 3$ olduğuna göre, $ab - 3b - b^2 + 2$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. $\frac{m-n}{m^2-n^2} \cdot \left(\frac{1}{m} + \frac{1}{n}\right)$ ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $m + n$ B) $m - n$ C) mn D) $\frac{1}{mn}$ E) 1

15. Aşağıdakilerden hangisi $x^4 - 4x^2 + 3$ ifadesinin çarpanlarından biridir?

A) $x - 3$ B) $x + 3$ C) $x - 1$
D) $x + 4$ E) $x - 2$

16. $x^2 + xz - yz - yx$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

17. $\frac{a^3 - 64}{a^2 - 16} : \frac{a^2 + 4a + 16}{a^2 + 4a}$ ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

18. $\left(\frac{a^4 + 2a^2}{a^2 + 2} + a - 2\right) : \frac{a^3 + 3a^2 + 2a}{a^2 + a}$ ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{a+2}$ B) $\frac{a-1}{a}$ C) $a - 1$

D) $a - 2$ E) $\frac{a-1}{a+2}$



1. $a^2 - b^2 = 65$ ve $a - b = 5$ olduğuna göre, $2a + 3b$ ifadesinin sonucu kaçtır?
A) 34 B) 32 C) 30 D) 28 E) 26

2. $a^2 + b^2 = 57$ ve $a.b = 4$ olduğuna göre, $(a - b)$ farkının negatif değeri kaçtır?
A) -10 B) -9 C) -8 D) -7 E) -6

3. $\left(1 - \frac{4}{x^2} + \frac{3}{x}\right) \cdot \frac{x^3 + x^2}{x^2 + 5x + 4}$ ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + 1$ B) $x - 1$ C) $x + 4$ D) $x - 4$ E) x

4. $\left(\frac{1}{1 + \frac{x}{y}} + \frac{1}{1 - \frac{x}{y}}\right) : \frac{y^2}{x^2 - y^2}$ ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-y$ B) -2 C) $\frac{1}{x+y}$ D) -1 E) $2x$

5. $a^3 - b^3 = 8$ ve $a - b = 2$ olduğuna göre, $(a^2 + ab + b^2)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. $\frac{(a+b)(a^2 - ab + b^2)}{(a-b)(a^3 + b^3)}$ ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{1}{a+b}$ B) $\frac{1}{a-b}$ C) $a+b$ D) $a-b$ E) $b-a$

7. $\left(\frac{x^2 - 2x - 8}{x^2 - 6x - 7} \cdot \frac{x^2 - 15x + 56}{x^2 - 16}\right) : \frac{x^2 - 10x + 16}{x^2 + 2x - 8}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x-7}{x+1}$ B) $\frac{x-2}{x+1}$ C) $\frac{x-8}{x+1}$ D) $\frac{x+2}{x-1}$ E) $\frac{x+2}{x+1}$

8. $\frac{a^3 + b^3}{a^2 - b^2} : \frac{a^3 - a^2b + b^2a}{a^3 - ba^2}$ ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{1}{a^2}$ B) a C) $\frac{a}{a-b}$ D) 1 E) $\frac{a+b}{a^2}$

9. $\begin{cases} x^3 + y^3 = 65 \\ x + y = 5 \end{cases}$
olduğuna göre, $(x.y)$ çarpımının değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. $x^5 + x^4 - x(x+1)$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?
A) x B) x + 1 C) $x^3 - 1$ D) x^4 E) $x^2 - 1$

11. $\frac{a^3 - b^3}{a^2 + ab + b^2} + \frac{a^2 - b^2}{a - b} = 6\sqrt{2}$ ve $a^2 + b^2 = 45$ eşitlikleri veriliyor. Buna göre, b pozitif değeri kaçtır?
A) $\sqrt{2}$ B) 3 C) $3\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 7

12. $A = x^2 + 3x$
 $B = x^3 + 3x^2$
 $C = x^2 + x - 6$ ifadeleri veriliyor. Buna göre, OBEB(A, B, C) aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) x B) x^2 C) $x - 2$ D) $x - 3$ E) $x + 3$

13. $\sqrt{813.787 + 169}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 800 B) 900 C) 500 D) 400 E) 100

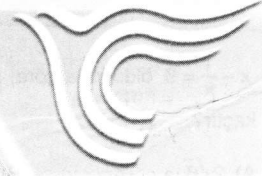
14. $\frac{ax - by + ay - bx}{ax + by - ay - bx}$ ifadesinin en sade biçimi nedir?
A) $\frac{a-b}{a+b}$ B) $\frac{a-b}{x+y}$ C) 1
D) $\frac{x+y}{x-y}$ E) $\frac{a^2 - x^2}{b^2 - y^2}$

15. $\frac{(a-1)(a-3) + (1-a)^2}{a^2 - 3a + 2}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdaki-
lerden hangisidir?
A) $\frac{a-1}{a+2}$ B) $\frac{a-1}{a+1}$ C) $\frac{2a-1}{a-2}$
D) 2 E) $\frac{a-2}{2}$

16. $a^x - a^y = 7$ ve $a^{2x} - a^{2y} = 14$ olduğuna göre, $a^x + a^y$ ifadesi kaçtır?
A) 28 B) 35 C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) 1

17. Aşağıdakilerden hangisi $(a-5)^2 - a + 5 - 12$ ifadesinin çarpanlarından biridir?
A) $a - 5$ B) $(a-5)^2$ C) $a - 12$ D) $a - 7$ E) $a - 9$

18. $\frac{a^5 + a^4 + a^3 + a^2 + a + 1}{1 + a^2 + a^4}$
ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $a + 1$ B) 1 C) $\frac{a^3 + 1}{a}$ D) $\frac{a+1}{a^2+1}$ E) $\frac{1}{a+1}$



1. $\frac{x^2 - x - 12}{x^2 - 16} : \frac{x^3 + 3x^2}{x^2 + 4x}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdaki-
lerden hangisidir?
A) $\frac{1}{x}$ B) $\frac{1}{x+4}$ C) x D) $x+4$ E) $\frac{x+4}{x}$

2. $\frac{x^2 - 4x + 3}{x^3 - 1} : \frac{x - 3}{x^2 + x + 1}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdaki-
lerden hangisidir?
A) $x - 1$ B) $x + 1$ C) $x^2 + 1$
D) 1 E) -1

3. $\frac{a - x}{a - 3x} + \frac{2a^2 + 2x^2}{a^2 - 9x^2} = 3$ olduğuna göre, a nın x türünden eşiti
aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-13x$ B) $13x$ C) x^2 D) x^3 E) $3x^3$

4. $\frac{a(b^2 - 1) - b(a^2 - 1)}{(a - b)^2(ab + 1)}$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakiler-
den hangisidir?
A) $\frac{1}{b+a}$ B) a C) $\frac{1}{b-a}$ D) $\frac{2a}{a+b}$ E) b^2

5. $x \cdot y = 24$
 $x - y = 4\sqrt{2}$ olduğuna göre,
 $x^2 + y^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 64 B) 68 C) 72 D) 76 E) 80

6. $a^2 + b^2 = 38$ ve $a \cdot b = 13$ olduğuna göre, $(a + b)$ toplamı aşı-
ğıdakilerden hangisi olabilir?
A) -9 B) -8 C) -6 D) -4 E) -3

7. $x + \frac{1}{x} = 6$ olduğuna göre, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 32 B) 34 C) 36 D) 38 E) 40

8. $x^2 - 5x + 2 = 0$ olduğuna göre, $x^2 + \frac{4}{x^2}$ ifadesinin değeri
kaçtır?
A) 19 B) 21 C) 23 D) 25 E) 27

9. $x - \frac{1}{x} = 6$ olduğuna göre, $x + \frac{1}{x}$ ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

A) $2\sqrt{6}$ B) $2\sqrt{10}$ C) $3\sqrt{2}$
D) $3\sqrt{6}$ E) $3\sqrt{10}$

10. $a + b + c = 7$ ve $ab + ac + bc = 10$ olduğuna göre, $a^2 + b^2 + c^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

11. Aşağıdakilerden hangisi $x^3 - 4x - x^2 + 4$ ifadesinin çarpanlarından biridir?

A) $x^2 + 1$ B) $x - 2$ C) $x + 1$
D) $x + 4$ E) $x - 4$

12. $a - c = b + c = 4$ olduğuna göre, $(a^2 + b^2 - 2c^2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 4 B) 8 C) 16 D) 24 E) 32

13. a ve b gerçel sayı olmak üzere, $a^2 + b^2 - 10a + 14b + 30$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

A) -14 B) -15 C) -20 D) -44 E) -54

14. $4x^2 - 9y^2 + 12y - 4$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + 10z + 38 = 0$ olduğuna göre, $(x + y + z)$ toplamı kaçtır?

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

16. $x + \sqrt{x} = 39$ olduğuna göre,

$x + \frac{39}{\sqrt{x}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 40 B) 41 C) 47 D) 48 E) 49

17. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 79$ olduğuna göre, $x^3 + \frac{1}{x^3}$ ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

A) 520 B) 630 C) 692 D) 702 E) 724

18. $x^2 - x + 1 = 0$ olduğuna göre, $x^{98} + x^3 - x^2$ ifadesinin eşiti kaçtır?

A) -8 B) -4 C) -1 D) 2 E) 5



1. $a - b = 2$

$ab + a - b^2 = 4$ olduğuna göre, b kaçtır?

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

2. $\frac{4^x + 2^{x+3} + 7}{2^x + 7} = 9$ olduğuna göre, x kaçtır?

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

3. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 4$, $a + b + c = 5$ ve $a^2 + b^2 + c^2 = 17$ olduğuna göre, $a.b.c$ çarpımı kaçtır?

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

4. $2^{\frac{1}{4}} + 1 = x$ olduğuna göre,

$\frac{\left(2^{\frac{1}{8}} - 1\right)\left(2^{\frac{1}{8}} + 1\right)}{2^{\frac{1}{2}} - 1}$ ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden

hangisidir?

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

5. $y = z + 5$ olduğuna göre,

$\frac{z(y^2 + 1) - y(z^2 + 1)}{zy - 1}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $x - \frac{6}{x} = -1$ olduğuna göre, $x^2 - \frac{36}{x^2}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

7. $x + \frac{1}{x+1} = \sqrt{29} - 1$ olmak üzere, $x - \frac{1}{x+1}$ ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

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

8. $x^4 + 3x^2 - 4$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi $x^4 - 4x^2 + 3$ ifadesinin çarpanlarından biridir?

A) $x - 3$ B) $x + 3$ C) $x - 1$
D) $x + 4$ E) $x - 2$

10. x gerçel sayı olmak üzere, $\frac{45}{x^2 + 2x + 6}$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

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

11. $\frac{ax^2 + bx + c}{2x^2 - 3x + 1}$ ifadesinin sadeleşmiş biçimi $\frac{x+3}{x-1}$ olduğuna göre, $(a + b + c)$ toplamının değeri kaçtır?

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

12. $\frac{(a-b)^2 \cdot (b-c) - (b-a) \cdot (c-b)^2}{c-a}$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(a-c)(b+c)$ B) $(b-a)(a+b)$ C) $(b-c)(b-a)$
D) $(c+b)(c-a)$ E) $(c-b)(b+c)$

13. $a^2(a + 3b) = 21$
 $b^2(3a + b) = 43$ olduğuna göre,
 $(a + b)$ toplamının değeri kaçtır?

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

14. $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 34 = 0$ olduğuna göre, $(x + y)$ toplamı kaçtır?

A) -15 B) -3 C) 5 D) 8 E) 12

15. $a - 2\sqrt{a} = -3$ olduğuna göre, $(a^2 + 2a + 1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -8 B) -3 C) 1 D) 4 E) 7

16. $x^2 - x + 1 = 0$ olduğuna göre, x^7 nin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

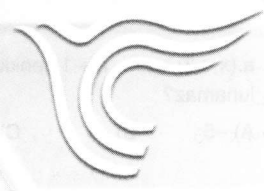
A) x B) x^2 C) $x - 1$ D) $x - 2$ E) 1

17. $x - \frac{3}{\sqrt{x}} = 10$ olduğuna göre, $x - 3\sqrt{x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

18. $x^4 + x^3 + x^2 + x = 9$ olduğuna göre, $x^5 - 10x$ ifadesinin değeri kaçtır?

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



1. $x^{2n-3} + 5x - 7 = 0$ ifadesi birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem olduğuna göre, n yerine gelebilecek değerlerin toplamı kaçtır?

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

2. $(3 - p)x^2 + 2px^{2+q} = 5p + 3q$
birinci dereceden denklemin kökü kaçtır?

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

3. $(6x - 7)(3 - x) = (x - 3)$ denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

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

4. $4x + 3.(x + 5) + 3 = 3.(2x + 1) + x + 1$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $2x + 3(x + 1) - x + 5 = 2(x + 1) + 2x + 6$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\frac{2a+1}{3a+6} = 0,4\bar{9}$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

7. $\frac{2x-1}{3x-5} - \frac{2}{5} = \frac{13}{5}$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

8. $\frac{a-1}{3} - \frac{2-3a}{2} = \frac{5a-10}{6}$

denklemini sağlayan a sayısı kaçtır?

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

9. $a.(x + 3) = 2x - a + 1$ denkleminde x in hangi değeri için a bulunamaz?

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

10. $(3a - 12)x + b + 12 = 0$

denkleminin çözüm kümesi tüm gerçel sayılar kümesi olduğuna göre, $(a + b)$ toplamı kaçtır?

A) -8 B) -4 C) 0 D) 4 E) 8

11. $(a + 1)x + 2b + a = 3x + 12$ denkleminin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, b kaç olamaz?

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

12. $\frac{x+3}{5} - \frac{x-2}{3} = \frac{x+1}{30} + 2$ denklemini sağlayan x sayısı kaçtır?

A) $-\frac{43}{5}$ B) $-\frac{37}{10}$ C) $-\frac{23}{5}$ D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{29}{10}$

13. $(3m + 1)x + n - 4 = 7x - m - 6$ denklemi tüm x reel sayıları için sağlandığına göre, n kaçtır?

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

14. $\frac{x}{2} - \frac{3x+1}{3} = \frac{x-4}{4}$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{8}{9}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{16}{9}$ D) $\frac{17}{8}$ E) $\frac{3}{2}$

15. $\frac{5}{5 - \frac{3}{x-1}}$

ifadesini tanımsız yapan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -2 B) 1 C) 2 D) $\frac{13}{5}$ E) $\frac{7}{5}$

16. $\frac{a-2b}{b} + \frac{4b-2a}{a} = 0$ olduğuna göre, a nın b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

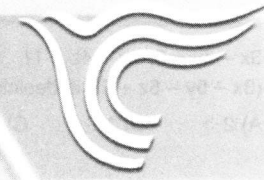
A) $-2b$ B) $-b$ C) b D) $2b$ E) $3b$

17. $\frac{a+3b-15}{c} = 0$ ve $ac = 0$ olduğuna göre, $(2a + b)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

18. $\frac{5a-4b}{b} = 0$, $a + 2c = 12$ ve $3b.(c + 4) = 0$ olduğuna göre, b kaçtır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 25



1. $2 + \frac{3}{2 + \frac{4}{3-x}} = 5$ eşitliğini sağlayan x kaçtır?

- A) -1 B) 2 C) 5 D) 7 E) 9

2. $\frac{5}{1-x} + \frac{2x-7}{x} = \frac{3x-8}{x-1}$ eşitliğini sağlayan x kaçtır?

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

3. $(x-4)^2 + (y-2z)^2 + \sqrt{z-5} = 0$ olduğuna göre, $(x+y+z)$ toplamı kaçtır?

- A) -7 B) 0 C) 7 D) 19 E) 21

4. $\frac{3m+n}{n} + \frac{2n+m}{m} = 2$ olduğuna göre, $(3m^2 + 2n^2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

5. $\frac{3x + \frac{15}{2}}{x+m}$ kesri sabit bir sayıya eşit olduğuna göre, m kaçtır?

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

6. $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+a} + \frac{1}{x-1} = \frac{3}{5}$

denkleminin köklerinden biri 4 olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

7. $x-y = \frac{15}{51}$ ve $y^2 - xy = \frac{5}{17}$ olduğuna göre, $(x.y)$ çarpımı kaçtır?

- A) $-\frac{12}{17}$ B) $-\frac{5}{17}$ C) -1 D) $\frac{5}{17}$ E) $\frac{12}{17}$

8. $x \neq y$ olmak üzere,

$3x + \frac{4}{y} = 3y + \frac{4}{x}$ olduğuna göre, $(x.y)$ çarpımı kaçtır?

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

9. $3x - 4y = 6$, $y + 4z = 11$ ve $2t - z = 6$ olduğuna göre, $(3x - 5y - 5z + 2t)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

10. $\frac{x}{3} - \frac{x+4}{12} - \frac{x+2}{6} - \frac{x-3}{4} = 1$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{-\frac{11}{2}\right\}$ B) $\left\{-\frac{13}{2}\right\}$ C) $\left\{-\frac{15}{2}\right\}$ D) $\{-8\}$ E) $\emptyset$

11. $2x + y = 5$

$$3x - 2y = 11$$

denklemlerini sağlayan x ve y değerleri için, $(x.y)$ çarpımı kaçtır?

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

12. $(3m - n)x + (m - n)y = 8$

$$(m - 3n)x + (2m + n)y = 5$$

denklemlerinin çözüm kümesi $\{(1, 1)\}$ olduğuna göre, (m, n) ikilisi nedir?

A) (2, -3) B) (2, 3) C) (-3, 2) D) (3, 2) E) (2, 0)

13. $a \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$(3a - 4)x - 6y = -14$$

$$5x - (a + 3)y = -10$$

denklemlerinin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, a kaçtır?

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

14. $(a - 2)x + 8y = 42$

$$3x + (b - 1)y = 7$$

denklemlerinin çözüm kümesi sonsuz elemanlı olduğuna göre, $(a + b)$ toplamı kaçtır?

A) $\frac{67}{3}$ B) $\frac{68}{3}$ C) $\frac{71}{13}$ D) $\frac{80}{3}$ E) $\frac{85}{3}$

15. $2x + y - z = -2$

$$x + 3y + 2z = 9$$

$$-x + 2y + z = 9$$

olduğuna göre, $(2x + y)$ toplamı kaçtır?

A) 9 B) 6 C) 4 D) 2 E) -1

16. $x^2 y^2 = 4z$

$$y^3 z = 2x$$

$$z^4 x^3 = 32y$$

olduğuna göre, $(x.y.z)$ çarpımı kaçtır?

A) 16 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

17. $\left. \begin{aligned} -\frac{1}{x+1} - \frac{2}{y} &= -5 \\ -\frac{1}{x+1} + \frac{1}{y} &= \frac{7}{2} \end{aligned} \right\}$ denklemlerini sağlayan x kaçtır?

A) $-\frac{5}{2}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) 0 E) $\frac{1}{2}$

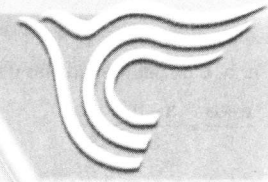
18. a, b, c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$a + 3b + 7c = 16$$

$$3a + b + 2c = 13$$

denklemlerinde, $(5b + 12c - a)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 11 B) 13 C) 15 D) 17 E) 19



1. $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ olduğuna göre,

$\frac{a+b}{b-a}$ oranı kaçtır?

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

2. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5}$ olduğuna göre, $\frac{9b+a}{a+b}$ oranı kaçtır?

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

3. $\frac{x}{4} = \frac{y}{3} = \frac{z}{7}$ olduğuna göre, $\frac{3x-2y+z}{2y+z}$ oranı kaçtır?

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

4. $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ ve $\frac{b}{c} = \frac{6}{7}$ olduğuna göre, $\frac{c-b}{a+c}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{11}$

5. x, y ve z pozitif tam sayılar olmak üzere,

$\frac{6}{x} = \frac{y}{9} = z$ eşitliği veriliyor.

Buna göre, $(x + y + z)$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 16 B) 32 C) 61 D) 72 E) 76

6. $\frac{a}{b} = \frac{x}{y} = 6$ olduğuna göre, $\left(\frac{a-b}{b}\right) \cdot \left(\frac{y+x}{x}\right)$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 35 B) $\frac{36}{5}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{35}{6}$ E) 36

7. $\frac{x}{y} = \frac{2}{5}$ ve $\frac{y}{z} = \frac{6}{7}$ olduğuna göre, $\frac{x+y+z}{3x+y}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{7}{6}$ B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{9}{8}$ D) $\frac{10}{9}$ E) $\frac{11}{10}$

8. $\frac{a}{6} - \frac{a-b}{3} = \frac{b}{9} - \frac{2a-b}{18}$ eşitliği veriliyor. Buna göre, $\frac{b}{a}$ oranı kaçtır?

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

9. a, b, c pozitif reel sayılar olmak üzere,

$$\frac{a+b}{5} = \frac{a-b}{3} = \frac{a \cdot b}{36}$$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 36

10. $\frac{a}{b} = \frac{x}{y} = \frac{m}{n} = \frac{1}{4}$ olduğuna göre, $\frac{x}{a} \cdot \frac{m}{y} \cdot \frac{b}{n}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

11. $\frac{m}{3} = \frac{n}{2} = \frac{p}{5}$ ve

$2m - n + p = 36$ olduğuna göre, $(m - n)$ farkı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 12 E) 18

12. $ax = by = cz = 12$ ve $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 9$ olduğuna göre,

$(a + b + c)$ toplamı kaçtır?

- A) 84 B) 96 C) 108 D) 120 E) 132

13. x, y, z pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{x+y+z}{8} = \frac{x+y}{7} = \frac{y+z}{5} \text{ ve } \frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z} = \frac{1}{2} \text{ olduğuna göre,}$$

$(a + b - c)$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

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

14. 12 işçi 9 günde 108 metrekare halı dokursa, 4 işçi 72 metrekare halıyı kaç günde dokur?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

15. a sayısı b ile ters, c ile doğru orantılıdır.

a = 15, b = 6 iken c = 3 olduğuna göre, a = 2, c = 6 iken b kaçtır?

- A) 60 B) 66 C) 72 D) 84 E) 90

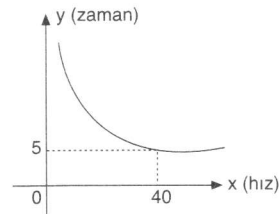
16. Toplamları 218 olan 32 tane pozitif tam sayıdan bir kısmının ortalaması 6, geri kalanlarının ortalaması 8 dir. Buna göre, ortalaması 8 olan sayılar kaç tanedir?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 19

17. Bir dersanedeki öğretmenlerin %40 ı erkektir. Erkeklerin yaş ortalaması 30, bayanların yaş ortalaması 25 olduğuna göre, dersanedeki öğretmenlerin yaş ortalaması kaçtır?

- A) 28 B) 27 C) 26 D) 25 E) 24

- 18.



Yukarıdaki grafikte bir aracın hızının zamana göre değişimi verilmiştir. Bu aracın hızı V kadar artarsa zamandaki değişim nasıl olur?

- A) $\frac{5V}{40+V}$ kadar azalır B) $\frac{5V}{40+V}$ kadar artar
C) $\frac{40+V}{5V}$ kadar artar D) $\frac{5-V}{40-V}$ kadar azalır.
E) $\frac{V}{40+V}$ kadar azalır.



1. $\frac{a}{8} = \frac{3}{b}$ ve $\frac{4}{c} = \frac{d}{5}$ olduğuna göre, a.b.c.d çarpımı kaçtır?
A) 240 B) 300 C) 360 D) 400 E) 480

2. $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ ve $\frac{c}{b} = \frac{2}{3}$ olduğuna göre, a, b, c sayıları sırasıyla aşağıdakilerden hangileri ile orantılıdır?
A) 3:4:2 B) 9:8:12 C) 9:6:2
D) 9:12:8 E) 3:8:12

3. x, y ve z tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{x}{y} = \frac{2}{7}, \quad \frac{y}{z} = \frac{4}{9} \text{ ve}$$

$x + y + z = 198$ olduğuna göre, $(z - y - x)$ değeri kaçtır?

- A) 54 B) 56 C) 58 D) 60 E) 62

4. $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z} = \frac{2}{5}$, $3a + b - 2c = 20$ ve $2z - y = -5$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

5. $a \neq 0$, $b \neq 0$, $c \neq 0$ olmak üzere,

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{3} = \frac{z}{3} = 2 \text{ ve}$$

$xy + yz + xz = xyz$ olduğuna göre, $(a + b + c)$ toplamı kaçtır?

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

6. $a + 1$ sayısı, b ile ters, $c - 1$ ile doğru orantılıdır.

$a = 3$ ve $b = 2$ iken $c = 3$ olduğuna göre, $a = 4$ ve $c = 5$ iken b kaçtır?

- A) $\frac{16}{5}$ B) $\frac{8}{5}$ C) 1 D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

7. 20 işçi günde 4 saat çalışarak 6 günde 40 m² halı dokursa, aynı nitelikte 16 işçi günde kaç saat çalışırsa 5 günde 60 m² halıyı dokur?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 14

8. $5a = 3b$, $\frac{4}{b} = \frac{c}{3}$, $\frac{c}{d} = \frac{3}{5}$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) a ile b doğru orantılıdır.
B) b ile c ters orantılıdır.
C) a ile c ters orantılıdır.
D) a ile d doğru orantılıdır.
E) b ile d ters orantılıdır.

9. Aynı kapasitede 10 işçi bir işi 6 günde bitirebilmektedir. Bu işçilerden 4 ü işten ayrılırsa geri kalanlar aynı işi kaç gün daha fazla çalışarak bitirebilirler?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

10. a ile b nin aritmetik ortalaması 12 dir. Buna göre, a ile geometrik ortalaması 8, b ile geometrik ortalaması $4\sqrt{2}$ olan sayı kaçtır?

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

11. x, y, z sayıları sırası ile 3, 5, 8 sayıları ile doğru orantılı olduğuna göre, x, y, z sayıları sırası ile hangi sayılarla ters orantılıdır?

A) 48, 40, 36 B) 40, 36, 24 C) 36, 30, 24
D) 30, 24, 15 E) 40, 24, 15

12. a, b, c sayıları sırasıyla 3, 4 ve 7 sayıları ile ters orantılıdır. $a + b + c = 305$ olduğuna göre, b kaçtır?

A) 93 B) 98 C) 105 D) 112 E) 115

13. 444 bilye, yaşları 5, 6 ve 10 olan 3 kardeşten en büyük kardeşe yaşı ile ters, diğer kardeşlere yaşlarıyla doğru orantılı olarak paylaştırılıyor. En küçük kardeşin aldığı bilye sayısı kaçtır?

A) 196 B) 200 C) 202 D) 208 E) 212

14. Farklı kalitedeki iki mumdan uzun olanı 12 saat, kısa olanı 16 saat yanabiliyor. Aynı anda yakıldıktan 2 saat sonraki boyları eşit olduğuna göre, mumların ilk baştaki boyları oranı kaçtır?

A) $\frac{18}{19}$ B) $\frac{19}{20}$ C) $\frac{20}{21}$ D) $\frac{21}{22}$ E) $\frac{22}{23}$

15. $n \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere, n^2 ve n^4 sayılarının geometrik ortası 27 olduğuna göre, n, n^2 ve n^3 sayılarının geometrik ortası kaçtır?

A) 3 B) 9 C) 12 D) 18 E) 27

16. Bir kampta 40 kişiye 60 gün yetecek kadar yiyecek vardır. 15 gün sonra kamptan 10 kişi ayrılıyor. Buna göre, kalan yiyecek kalan kişilere kaç gün yeter?

A) 54 B) 56 C) 58 D) 60 E) 66

17. Birbirini çeviren üç dişli çarktan birincisi 7 kez döndüğünde ikincisi 4, üçüncüsü 8 kez dönmektedir. Çarklardaki toplam diş sayısı 580 olduğuna göre, en büyük çarkta kaç diş vardır?

A) 240 B) 280 C) 320 D) 350 E) 360

18. n tane doğal sayının aritmetik ortalamasını 10 artırabilmek için her bir sayıya kaç eklenmelidir?

A) n B) 10 C) 10n D) $n + 10$ E) 5n

1. Toplamları 36 olan iki sayıdan, büyük sayı küçüğün 3 katından 4 eksiktir. Buna göre, büyük sayı kaçtır?
A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32
2. Farkları 21 olan iki sayıdan, büyük sayı küçüğün 3 katından 5 eksiktir. Buna göre, büyük sayı kaçtır?
A) 34 B) 33 C) 32 D) 31 E) 30
3. Hangi pozitif tam sayının karesinin üçte biri kendisi ile toplandığında, kendisinin 4 katına eşit olur?
A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6
4. Toplamları 115 olan üç sayıdan, birincisi ikincisinden 5 fazla, üçüncüsünden 15 eksiktir. Buna göre, büyük sayı kaçtır?
A) 50 B) 35 C) 32 D) 30 E) 29
5. Hangi sayının 3 eksiğinin yarısının 4 fazlası, aynı sayının 1 fazlasının dörtte birinin 6 fazlasına eşittir?
A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11
6. Üç sayıdan birincisi, ikincisinin 3 katı, üçüncüsünün 9 katıdır. Bu üç sayının toplamı 260 olduğuna göre, birinci ve ikinci sayıların toplamı kaçtır?
A) 180 B) 190 C) 210 D) 220 E) 240
7. 660 TL yi paylaşan üç kişiden ikincisi, birincisinden 50 TL fazla, üçüncü de birinci ile ikincinin toplamı kadar para aldığına göre, birinci kişi kaç TL almıştır?
A) 80 B) 90 C) 110 D) 130 E) 140
8. 5 TL ve 10 TL lik pullardan 15 adet alan bir kişi 100 TL ödüyor. Buna göre, 10 TL lik kaç tane pul almıştır?
A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 5

9. Bir otelde odaların bazıları 2 yataklı, bazıları 3 yataklıdır. Bu otelde 30 oda ve 78 yatak olduğuna göre, 3 yataklı kaç oda vardır?

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

10. Bir sınıftaki öğrenciler sıralara üçerli oturlarsa 15 öğrenci ayakta kalıyor. Eğer öğrenciler sıralara dörderli oturlarsa 2 sıra boş kalıyor. Buna göre, bu sınıfın mevcudu kaçtır?

- A) 79 B) 80 C) 82 D) 84 E) 85

11. Bir merdivenin basamaklarını üçer üçer çıkıp, dörder dörder inen bir kişinin, çıkarken attığı adım sayısı inerken attığı adım sayısından 10 fazladır. Buna göre, merdivenin basamak sayısı kaçtır?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

12. Bir kap 15 bardak su almaktadır. Eğer her bardağa 6 gram su eksik konulsaydı 18 bardak su alacaktı. Buna göre, kabin tamamı kaç gram su alır?

- A) 540 B) 570 C) 575 D) 580 E) 585

13. Bir lokantada 10 kişi yemek yedikten sonra 2 kişi hesap ödemeyince diğerleri 3'er TL fazla ödüyor. Buna göre, 10 kişinin toplam hesabı kaç TL dir?

- A) 115 B) 118 C) 120 D) 124 E) 127

14. Bir sinemada öğrenci bileti 4 TL, normal bilet 9 TL dir. Bu sinemanın bir matinesine 100 biletli seyirci gelip, 700 TL hasılat elde edildiğine göre, kaç seyirci öğrenci bileti almıştır?

- A) 35 B) 37 C) 40 D) 42 E) 45

15. 27 kişilik bir sınıfa 7 erkek öğrenci gelip, sınıftan 1 kız öğrenci ayrılırsa, erkek öğrenci sayısı kız öğrenci sayısının 2 katı oluyor. Buna göre, başlangıçta sınıfta kaç tane erkek öğrenci vardır?

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

16. Gözde'nin bilyelerinin sayısı, Emre'nin bilyelerinin sayısının 3 katıdır. Gözde, Emre'ye 10 bilye verirse ikisinin bilye sayıları eşit oluyor. Buna göre, ilk durumda Gözde'nin kaç bilyesi vardır?

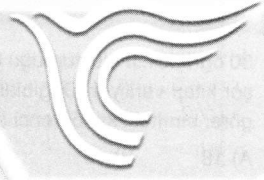
- A) 25 B) 28 C) 30 D) 35 E) 38

17. Bir merdivenin basamaklarını 2 şer 2 şer çıkıp, 3'er 3'er inen bir kişi çıkışta 9 adım fazla atmıştır. Buna göre, merdiven kaç basamaklıdır?

- A) 54 B) 56 C) 60 D) 64 E) 68

18. Bir toplantıda herkes birbirine telefon numarasını vermiştir. Toplam 272 numara verildiğine göre, toplantıda kaç kişi vardır?

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



1. Çarpımları 15 olan iki sayıdan, büyük sayı küçük sayının 2 katından 1 eksiktir. Buna göre, büyük sayı kaçtır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

2. İki sayının toplamı 72 dir. Küçük sayıya 3 eklenip 4 katı alındığında büyük sayı elde ediliyor. Buna göre, büyük sayı kaçtır?
A) 68 B) 64 C) 60 D) 56 E) 52

3. Emre'nin parasının 2 katı, Orhan'ın parasının 3 katına eşittir. Emre parasının kaçta kaçını Orhan'a verirse paraları eşit olur?
A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

4. Bir varil 8 büyük kova ve 15 küçük kova ile ya da 10 büyük kova ve 12 küçük kova ile suyla doldurulabiliyor. Bu varilin tamamı kaç büyük kova ile doldurulabilir?
A) 22 B) 20 C) 18 D) 16 E) 15

5. Bir otobüsteki erkek sayısı, kadın sayısının 5 katıdır. Durakta 5 çift inince erkeklerin sayısı kadınların sayısının 9 katı oluyor. Buna göre, otobüste ilk durumdaki kadın sayısı kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

6. Bir toplantı salonunda 30 masa vardır. Masalar dörder ya da altışar kişilik olup, salon toplam 144 kişiliktir. Buna göre, bu salonda bulunan altışar kişilik masa sayısı kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 18 D) 20 E) 22

7. Simay aklından bir sayı tutuyor. Bu sayıya 2 ekleyip, 4 katını aldıktan sonra bulduğu sayıyı 3 e böldüğünde başlangıçtaki sayının 2 katını elde ediyor. Buna göre, Simay'ın aklından tuttuğu sayı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. Toplamları 220 olan üç sayıdan ikincisi birinciden 30 fazla, üçüncüden 40 eksiktir. Buna göre, büyük sayı kaçtır?
A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

9. 30 öğrencinin oluşturduğu bir sınıfta; kızlara 4 er, erkeklere 2 şer kitap veriliyor. Dağıtılan toplam kitap sayısı 88 olduğuna göre, sınıftaki kız öğrenci sayısı kaçtır?

A) 18 B) 16 C) 14 D) 10 E) 8

10. 60 soruluk bir sınavda dört yanlış bir doğruyu götürmektedir. Her net soru 4 puan getirmektedir. Soruların tümünü yanıtlayan bir öğrenci 200 puan aldığına göre, bu öğrenci kaç soruya yanlış cevap vermiştir?

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

11. 30 kişinin oluşturduğu bir toplulukta 2 kız ve 4 erkek bilye almamıştır. Kızlara 2 şer, erkeklere 4 er bilye verilmiştir. Dağıtılan bilye sayısı 64 olduğuna göre, bu grupta kaç kız vardır?

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

12. Bir öğrenci cebindeki parasıyla 5 defter 2 kalem veya 3 defter 6 kalem alabilmektedir. Bu öğrenci 2 defter ve 3 kaleme vereceği parayla kaç kalem alabilir?

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

13. Serdar parasının yarısını Soner'e verirse, Soner'in parası Serdar'ın parasının 4 katı oluyor. Eğer Soner parasının üçte birini Serdar'a verirse, Serdar'ın parası Soner'in parasından 60 TL fazla oluyor. Buna göre, Soner'in başlangıçtaki parası kaç TL dir?

A) 180 B) 170 C) 160 D) 150 E) 140

14. 60 soruluk bir sınavda her net soru 4 puandır ve 4 yanlış 1 doğruyu götürmektedir. Tüm soruları yanıtlayan bir öğrenci 100 puan aldığına göre, kaç soruyu doğru yanıtlamıştır?

A) 35 B) 34 C) 33 D) 32 E) 30

15. Bir öğrenci 310 sayfalık bir kitabı her gün bir önceki günde okuduğunun 3 katından 10 fazla sayfa okuyarak üç günde bitiriyor. Buna göre, öğrenci sadece ikinci gün kaç sayfa kitap okumuştur?

A) 75 B) 70 C) 65 D) 60 E) 55

16. Bir kampta 15 kişiye 60 gün yetecek kadar yiyecek vardır. 16 gün sonra kamptan 3 kişi ayrılıyor. Kalan yiyecekler kampta kalanlara kaç gün yeter?

A) 56 B) 55 C) 54 D) 53 E) 52

17. 12 kişinin katıldığı bir tanışma toplantısında herkes birbirleriyle tokalaştığına göre, toplam kaç farklı tokalaşma olayı gerçekleşmiştir?

A) 132 B) 120 C) 98 D) 72 E) 66

18. Belli bir yolu 120 adımda yürüyebilen bir kişi, her adımını 20 cm kısa atsaydı aynı yolu 150 adımda alacaktı. Buna göre, yolun tamamı kaç metredir?

A) 80 B) 85 C) 90 D) 100 E) 120



1. Oranları $\frac{3}{7}$ olan iki sayının farkları 48 olduğuna göre, bu sayılardan büyük olanı kaçtır?
A) 62 B) 72 C) 74 D) 84 E) 96

2. Biri diğerinin 6 katı olan iki tam sayının farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 12 B) 18 C) 20 D) 21 E) 32

3. Bir kümesteki tavşan ve tavukların toplam sayısı 84 dür. Bu hayvanların ayaklarının sayısı 194 olduğuna göre, kümesteki tavuk sayısı kaçtır?
A) 13 B) 15 C) 26 D) 71 E) 74

4. Her yıl uzunluğu kadar büyüyen bir sarmaşık bir duvarı 7 yılda kaplıyor. Buna göre, sarmaşık duvarın yarısını kaç yılda kaplar?
A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 5 E) 6

5. Bir torbada 9 yeşil, 12 mavi ve 6 sarı bilye vardır. Bu torbadan en az kaç bilye alınmalıdır ki, kesinlikle her renkten en az üçer bilye alınmış olsun?
A) 18 B) 21 C) 24 D) 25 E) 27

6. Bir traktörün arka tekerleğinin çevresi, ön tekerleğinin çevresinin 4 katıdır. Traktör 3600 metre yol aldığıında ön tekerlek arka tekerlekten 5400 tur fazla yapıyor. Buna göre, arka tekerleğin çevresi kaç metredir?
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

7. Bir adam önce 6 adım ileri sonra 2 adım geri gidiyor. Bu adam toplam 119 adım attığında ilk bulunduğu yerden kaç adım ileride bulunur?
A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64

8. 750 öğrencisi olan X okulunun öğrenci sayısı her yıl 60 azalırken 300 öğrencisi olan Y okulunun öğrenci sayısı her yıl 30 artıyor. Kaç yıl sonra bu iki okulun öğrenci sayıları eşit olur?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. Bir kuyrukta Ayşe baştan 18. Esra ise sondan 25. sıradadır. Esra, Ayşe'den önde ve aralarında 4 kişi olduğuna göre, bu kuyrukta kaç kişi vardır?

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

10. Okan, sınıfındaki erkek arkadaşlarını saydığına $(2x + 4)$ kişi, kız arkadaşlarını saydığına $(x + 9)$ kişi olduğunu söylüyor. Sınıfta 32 öğrenci bulunduğuna göre, bu sınıftaki erkek öğrenci sayısı kaçtır?

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

11. Bir sayının karesinin çarpma işlemine göre tersinin 2 katından, bu sayının çarpma işlemine göre tersinin 3 katı çıkarılıp 2 eklenirse 1 sayısı elde ediliyor. Bu koşula uyan sayılardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. 12 kişilik bir arkadaş grubu sinemaya gitmişlerdir. 4 kişi yanlarında yeterli para olmadığından kendi bilet ücretlerinin $\frac{2}{3}$ ünü ödemişlerdir. Tüm grubun sinema ücretinin ödenebilmesi için diğerleri kişi başına 14 TL verdiğine göre, bir sinema bileti kaç TL dir?

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

13. Esra ile Serdar kardeşlerdir. Esra'nın erkek kardeşlerinin sayısı, kız kardeşlerinin sayısının 2 katıdır. Serdar'ın kız kardeşlerinin sayısı, erkek kardeşlerinin sayısının 2 katı ise Esra'nın kaç kardeşi vardır?

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

14. Bir öğrenci her 14 dakikada 12 soru çözüp, bu 14 dakikanın sonunda 5 dakika mola veriyor. Bu öğrenci soru çözmeye başladığı ilk dakikadan 95. dakikanın sonuna kadar toplam kaç soru çözmüştür?

A) 34 B) 42 C) 48 D) 56 E) 60

15. Bir öğrenci matematik kitabındaki soruların üçte birlik kısmını günde 30 soru çözerek tamamlıyor. Geri kalanları ise günde 60 soru çözerek kitabın tamamını toplam 16 günde bitiriyor. Buna göre, kitaptaki toplam soru sayısı kaçtır?

A) 540 B) 620 C) 680 D) 720 E) 900

16. Bir kutuya, kutuda bulunan topların sayısının 2 katı kadar top atılıyor ve ardından kutudaki topların $\frac{1}{3}$ ü geri alınıyor. Bu iş-

lem art arda iki kez tekrarlanıyor. Bu işlem sonunda kutuda 416 tane top olduğuna göre, başlangıçta kutuda kaç top vardır?

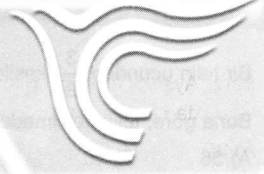
A) 100 B) 104 C) 208 D) 220 E) 226

17. Bir okulun tüm sınıflarında 32 şer öğrenci bulunmaktadır. Her sınıftan 8 er öğrenci alınarak, bütün sınıfların mevcudu eşit olacak biçimde fazladan 4 sınıf daha oluşturuluyor. Buna göre, bu okulda toplam kaç öğrenci vardır?

A) 308 B) 310 C) 384 D) 416 E) 502

18. Aynı uzunluktaki farklı maddelerden yapılmış iki mumdan biri 3 saatte diğeri 4 saatte tamamen yanıyor. Mumlar yakıldıktan kaç dakika sonra biri diğerinin yarısı uzunluğunda olur?

A) 105 B) 110 C) 120 D) 124 E) 144



1. Pınar kalemelerini kardeşleriyle paylaşırsa her birine 4 kalem düşüyor. Kendisine bir kalem ayırıp kalanları kardeşlerine paylaşırsa her kardeşine 5 kalem düşüyor. Buna göre, Pınar'ın kaç tane kalemi vardır?
A) 7 B) 9 C) 10 D) 16 E) 20
2. 21 kitap soldan sağa doğru ucuzdan pahalıya olacak şekilde sıralanıyor. Her kitap bir öncekinden 50 Kr daha pahalıdır. En sağdaki kitabın ücretiyle, ortadaki ve ondan bir önceki kitap satın alınabildiğine göre, en pahalı kitap kaç TL dir?
A) 10,5 B) 10 C) 9,5 D) 9 E) 8,5
3. Bir marangoz her kesim için 5 TL alıyor. Çubuk biçimindeki bir tahtayı, hep aynı taraftaki ucundan keserek 7 eş parçaya ayıran marangoz kaç TL kazanır?
A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45
4. Aynı evi paylaşan bir grup öğrenci, kira giderini eşit olarak bölüşüyor. Eve 1 arkadaş daha alırlarsa kişi başına düşen kira gideri %25 azaldığına göre, başlangıçta evde kaç öğrenci kalmaktadır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
5. Kilosu 3 TL ye alınan yaş incir kuruyunca kilosu 5 TL ye gelmiştir. Buna göre, 18 kilo kuru incir elde etmek için kaç kilo yaş incir gerekir?
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40
6. Bir kümesteki 30 hindiye 15 gün yetecek kadar yem vardır. 5 gün sonra 18 hindi satıldığına göre, kalan yem kümesteki hindilere kaç gün yeter?
A) 7 B) 10 C) 12 D) 20 E) 25
7. Bir top yere çarptığında bırakıldığı yüksekliğin yarısının 2 metre fazlası kadar yükseliyor. Top, ikinci kez yere çarptıktan sonra 21 metre yükseldiğine göre, ilk bırakıldığı yükseklik kaç metredir?
A) 60 B) 64 C) 68 D) 72 E) 74
8. Selin parasının $\frac{1}{3}$ ünün 24 TL fazlasını markette, kalan parasının $\frac{1}{4}$ ünün 4 TL eksikliğini manavda harcıyor. Geriye 58 TL parası kaldığına göre, Selin'in başlangıçta kaç TL si vardır?
A) 112 B) 124 C) 144 D) 148 E) 180

9. Bir telin ucundan $\frac{3}{8}$ i kesildiğinde orta noktası 9 cm kayıyor. Buna göre, telin kesilmeden önceki boyu kaç cm dir?
A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 50

10. Bir çubuğun bir ucundan $\frac{1}{10}$ u kadar bir parça kesiliyor. Çubuğun orta noktasının değişmemesi için, diğer ucundan kalan çubuğun kaçta kaç kesilmelidir?
A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{24}$

11. Bir öğrenci, cebindeki parayla 60 tane bilye alabiliyor. Bilyelerin fiyatı $\frac{1}{4}$ oranında ucuzlasaydı, aynı parayla kaç tane bilye alabilirdi?
A) 90 B) 80 C) 75 D) 70 E) 65

12. Bir çubuğun yarısı 5, diğer yarısı 8 parçaya ayrılıyor. İki kısa parçanın toplam uzunluğu bir uzun parçadan 10 cm fazla olduğuna göre, çubuğun tamamı kaç santimetre uzunluğundadır?
A) 280 B) 340 C) 380 D) 400 E) 440

13. Bir top bırakıldığı yüksekliğin $\frac{1}{2}$ si kadar zıplıyor. Top belirli bir yükseklikten bırakıldıktan sonra 3.kez yere çarpana kadar toplam 400 metre yol aldığına göre, top kaç metre yükseklikten bırakılmıştır?
A) 150 B) 160 C) 170 D) 180 E) 190

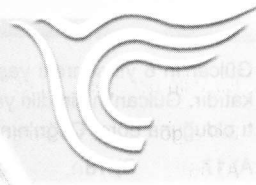
14. Emrah parasının $\frac{1}{10}$ unun 60 TL eksikliğini manavda, kalan parasının yarısının 270 TL eksikliğini de markette harcıyor. Geriye 840 TL parası kaldığına göre, Emrah'ın başlangıçta kaç TL parası vardı?
A) 800 B) 1000 C) 1200 D) 1400 E) 1600

15. İçinde bir miktar su bulunan kaptan 5 litre su alınırsa kabın $\frac{2}{5}$ i boş kalıyor, 15 litre su konursa da kap tamamen doluyor. Buna göre, ilk durumda kaptan kaç litre su vardır?
A) $\frac{25}{2}$ B) $\frac{35}{2}$ C) 25 D) 30 E) 35

16. Bir limoncu limonlarının $\frac{4}{7}$ sini sattıktan sonra kalan limonların 15 tanesinin çürük olduğunu görüyor. Çürük limonlar ayıklandıktan sonra geriye 18 limon kaldığına göre, limoncu toplam kaç limon satmıştır?
A) 21 B) 24 C) 28 D) 35 E) 44

17. Bir otobüsteki erkek sayısı, kadın sayısının 2 katından 6 eksiktir. Otobüse 6 evli çift binerse; kadınların sayısı, erkeklerin sayısının $\frac{2}{3}$ ü oluyor. Buna göre, ilk durumda otobüste kaç kadın yolcu vardır?
A) 40 B) 36 C) 32 D) 30 E) 18

18. Bir su deposunun $\frac{1}{4}$ ü doludur. Bir musluktan bu depoya 38 saat boyunca su akıtılınca deponun $\frac{1}{5}$ i kadar su taşıyor. Buna göre, boş deponun tamamı aynı musluk ile kaç saatte doldurulabilir?
A) 35 B) 40 C) 45 D) 48 E) 50



1. Yaşları toplamı, yaşları farkının 5 katı olan iki kardeşten, küçüğünün yaşının büyüğünün yaşına oranı kaçtır?

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

2. Ahmet'in yaşının, Mehmet'in yaşına oranı $\frac{2}{5}$ tir. 3 yıl önce

Ahmet'in yaşının Mehmet'in yaşına oranı $\frac{1}{3}$ olduğuna göre,

Ahmet bugün kaç yaşındadır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 14

3. Elif 14, Ayça 35 yaşındadır. Kaç yıl sonra Ayça'nın yaşı Elif'in yaşının 2 katı olur?

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

4. Ezgi a yaşındadır. Derya ise b yaşındadır. 10 yıl sonra Derya'nın yaşı, Ezgi'nin yaşının 2 katından 4 eksik olduğuna göre, Ezginin yaşının b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2b-3}{2}$ B) $\frac{b-10}{3}$ C) $\frac{b-10}{2}$ D) $\frac{b-6}{2}$ E) $\frac{b-5}{2}$

5. Bir annenin yaşı, ikişer yıl arayla doğmuş 3 çocuğunun yaşları toplamına eşittir. 3 yıl sonra, anne ile 3 çocuğunun yaşları toplamı 120 olduğuna göre, en küçük çocuğu doğduğunda anne kaç yaşındadır?

A) 36 B) 38 C) 48 D) 42 E) 44

6. Nuray kardeşi doğduğunda 10 yaşındaydı. 7 yıl sonra Nuray kardeşinin $\frac{5}{3}$ katı yaşında olacağına göre, Nuray'ın bugünkü yaşı kaçtır?

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

7. Anne ile kızının yaşları oranı $\frac{5}{2}$ dir. 5 yıl sonra yaşları farkı 21 olacağına göre, kızının bugünkü yaşı kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

8. Bugünkü yaşlarının ortalaması 14 olan üç kardeşten en büyüğü, en küçüğünün $\frac{3}{2}$ katı yaşındadır. 2 yıl önce en büyüğünün yaşı, ortanca kardeşin yaşından 6 fazlaydı. Buna göre, en küçük kardeşin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 13

9. Gülcan'ın 6 yıl sonraki yaşı Çağrı'nın 4 yıl önceki yaşının 3 katıdır. Gülcan'ın şimdiki yaşı Çağrı'nın şimdiki yaşının 2 katı olduğuna göre, Çağrı'nın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

10. Şimdiki yaşları toplamı 270 olan bir ailenin 3 yıl önceki yaşlarının ortalaması 24 tür. Buna göre, bu ailenin birey sayısı kaçtır?

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

11. Melek doğduğunda, Sevgi 5 yaşındaydı. 2003 yılında Sevgi'nin yaşı, Melek'in yaşının 3 katından 7 eksik olduğuna göre, Sevgi'nin doğum yılı kaçtır?

A) 1997 B) 1996 C) 1995 D) 1994 E) 1992

12. Aynur'un 2 yıl önceki yaşı, Nurgül'ün bugünkü yaşının yarısına eşittir. Aynur ile Nurgül'ün bugünkü yaşları toplamı 26 olduğuna göre, Nurgül'ün bugünkü yaşı kaçtır?

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

13. Umut 2 yıl geç, Semih 3 yıl erken doğmuş olsaydı yaşları eşit olacaktı. Umut ile Semih'in bugünkü yaşları toplamı 25 olduğuna göre, Semih bugün kaç yaşındadır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 13 E) 16

14. Bir baba ile oğlunun şimdiki yaşları toplamı 60 dır. Baba oğlunun şimdiki yaşındayken, oğlunun doğmasına 15 yıl vardı. Buna göre, babanın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

15. Can doğduğunda babası 36 yaşındaydı. Babasının bugünkü yaşı, Can'ın bugünkü yaşının 4 katı olduğuna göre, Can'ın bugünkü yaşı kaçtır?

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

16. Bir baba ile kızının yaşları toplamı 45 tir. Kızı babasının bugünkü yaşına geldiğinde babası 60 yaşında olacaktır. Buna göre, kızı doğduğunda babası kaç yaşındadır?

A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

17. Bir babanın şimdiki yaşı, iki çocuğunun yaşları farkının 6 katıdır. 8 yıl sonra, babanın yaşı iki çocuğunun yaşları farkının 7 katı oluyor. Buna göre, babanın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 42 B) 44 C) 46 D) 48 E) 50

18. 2008 yılında, Yeliz'in yaşı Tuna'nın yaşının 2 katından 6 eksiktir. 2010 yılına gelindiğinde, Tuna'nın yaşı, Yeliz'in yaşının $\frac{3}{2}$ sinden 6 eksik olacağına göre, Yeliz'in 2008 yılındaki yaşı kaçtır?

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



1. Bir annenin bugünkü yaşı, iki çocuğunun yaşları toplamının 3 katıdır. 2 yıl sonra annenin yaşı, çocuklarının yaşları toplamından 12 fazla olacağına göre, annenin bugünkü yaşı kaçtır?
A) 32 B) 30 C) 26 D) 21 E) 20
2. Bir annenin yaşı 60 ve üç çocuğunun şimdiki yaşları toplamı x dir. 4 yıl sonra, annenin yaşı çocuklarının yaşlarının toplamına eşit olacağına göre, x kaçtır?
A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56
3. Erdal'ın 6 yıl sonraki yaşı, 4 yıl önceki yaşının 2 katı olduğuna göre, Erdal bugün kaç yaşındadır?
A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12
4. Gül kardeşi doğduğunda 5 yaşında idi. 6 yıl sonra Gül, kardeşinin $\frac{3}{2}$ katı yaşında olacağına göre, Gül'ün bugünkü yaşı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9
5. Murat ile Cem'in yaşları toplamı 36 dir. 4 yıl sonra Murat'ın yaşı, Cem'in yaşının 2 katından 1 eksik olacağına göre, Murat bugün kaç yaşındadır?
A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27
6. Banu ile Arda'nın bugünkü yaşları toplamı 60 tır. 4 yıl sonra Banu'nun yaşı, Arda'nın yaşının 2 katından 4 eksik olacağına göre, Banu bugün kaç yaşındadır?
A) 36 B) 37 C) 38 D) 40 E) 41
7. İki kardeşin yaşları toplamı, yaşları farkının 3 katıdır. 3 yıl sonra yaşları toplamı, yaşları farkının 4 katı olacağına göre, küçük çocuk bugün kaç yaşındadır?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6
8. Bir annenin yaşı 56, üç çocuğunun yaşları toplamı 18 dir. Kaç yıl sonra annenin yaşı, çocuklarının yaşları toplamının 2 katı olur?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9. Bir babanın yaşı üç çocuğunun yaşları toplamının 3 katından 5 fazladır. 4 yıl sonra babanın yaşı, çocukların yaşları toplamının 2 katından 8 eksik olacağına göre, baba bugün kaç yaşındadır?

A) 35 B) 32 C) 29 D) 26 E) 23

10. Bir annenin yaşı, iki çocuğunun yaşları farkının 3 katından 12 eksiktir. 6 yıl sonra annenin yaşı, çocuklarının yaşları farkının 2 katından 18 fazla olacağına göre, annenin şimdiki yaşı kaçtır?

A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64

11. Yaşları toplamı 51 olan üç kardeşin yaşları 3 yıl sonra 3, 4 ve 5 sayıları ile orantılı olacaktır. Buna göre, en büyük kardeş bugün kaç yaşındadır?

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

12. Alper'in 6 yıl sonraki yaşı 4 yıl önceki yaşının 3 katından 4 eksiktir. Buna göre, Alper kaç yaşındadır?

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

13. 3 yıl arayla doğmuş üç kardeşin şimdiki yaşları toplamı 39 dur. En küçüğü ortanca kardeşin şimdiki yaşına geldiğinde büyük kardeşin yaşı kaç olur?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 21

14. Zeynep kardeşi Pelin'e şöyle söylüyor: "Ben senin yaşında iken, senin doğmana daha 3 yıl vardı. Sen benim yaşıma geldiğinde, benim yaşıma 33 olacak." Buna göre, Zeynep kaç yaşındadır?

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

15. 42 yaşındaki bir annenin yaşı, kızı ile oğlunun yaşları toplamına eşittir. Anne, kızının şimdiki yaşında iken kızı 2 yaşında idi. Buna göre, oğlu şimdi kaç yaşındadır?

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

16. Cenk, Cemil'den 2 yaş, Cansu'dan 5 yaş büyüktür. Cansu şimdiki yaşının 3 katına geldiğinde, üçünün yaşları toplamı 80 olacağına göre, Cenk bugün kaç yaşındadır?

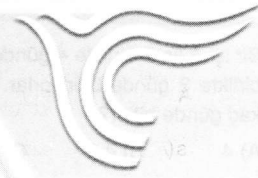
A) 15 B) 13 C) 12 D) 10 E) 8

17. Nusret'in yaşı, Soner'in yaşının 4 katından 12 eksiktir. Nusret Soner'in yaşında iken Soner'in doğmasına 4 yıl vardı. Buna göre, Nusret bugün kaç yaşındadır?

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

18. Ali bugün 30 yaşındadır. Ali, Gonca'nın şimdiki yaşındayken Gonca kendi yaşının yarısı kadar yaşta idi. Buna göre, Gonca bugün kaç yaşındadır?

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



1. Emrah bir işi tek başına 8 günde, Semih ise aynı işi tek başına 24 günde bitirebilmektedir. Buna göre, ikisi birlikte bu işi kaç günde bitirirler?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
2. Hasan bir işin $\frac{1}{3}$ ünü 4 günde, Anıl aynı işin $\frac{1}{4}$ ünü 9 günde yapabiliyor. Buna göre, ikisi birlikte bu işin tamamını kaç günde yapabilirler?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12
3. Ali bir işin $\frac{1}{5}$ ini yaptıktan sonra 3 gün daha çalışarak işin $\frac{1}{4}$ ünü bitirmiş oluyor. Buna göre, Ali bu işin tamamını kaç günde bitirir?
A) 48 B) 52 C) 60 D) 64 E) 68
4. Fatma bir işin tamamını tek başına 24 saatte, Şelale ise aynı işi tek başına 16 saatte bitiriyor. Fatma 3 saat, Şelale 4 saat çalışırsa işin kaçta kaç biter?
A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$
5. Gonca bir işi 9 saatte, Gül ise aynı işi 6 saatte bitirebilmektedir. İşin yarısının 2 saatte bitmesi için Gonca işe başladıktan kaç saat sonra Gül de işe katılmalıdır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$
6. Mert'in 2 günde yaptığı bir işi, Nuray 3 günde yapabilmektedir. İkisi birlikte aynı anda bir başka işe başladıktan 2 gün sonra Nuray işten ayrılmış olsaydı tüm iş 6 günde bitmiş olacaktı. Buna göre, Nuray bu işin tamamını kaç günde bitirir?
A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10
7. Bir işi Engin ile Serdar birlikte 3 günde yapıyorlar. Engin tek başına 1 gün, Serdar da tek başına 3 gün çalıştığında işin $\frac{5}{6}$ sını yapmış oluyorlar. Buna göre, Engin tek başına bu işin tamamını kaç günde yapar?
A) 15 B) 13 C) 12 D) 10 E) 9
8. Ezgi ve Gizem birlikte bir işin $\frac{5}{6}$ sını 15 günde yapıyorlar. Kalan işin yarısını Ezgi 3 günde bitirebildiğine göre, Gizem işin tamamını yalnız başına kaç günde bitirir?
A) 18 B) 24 C) 30 D) 32 E) 36

9. Bir işi A ile B birlikte 4 günde, B ile C birlikte 6 günde, A ile C birlikte 3 günde bitiriyorlar. Buna göre, A bu işin tamamını kaç günde bitirir?

A) 4 B) 4,2 C) 4,4 D) 4,8 E) 5

10. Boş bir havuzu A musluğu 4 saatte, B musluğu 12 saatte doldurduğuna göre, A ve B muslukları birlikte havuzun tamamını kaç saatte doldurur?

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

11. Boş bir havuzun tamamını A musluğu 3 saatte, B musluğu 6 saatte doldurabiliyor. Buna göre, A ve B muslukları havuzun tamamını birlikte kaç saatte doldururlar?

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

12. A musluğu boş bir havuzun $\frac{1}{4}$ ünü 3 saatte, B musluğu ise aynı havuzun $\frac{1}{3}$ ünü 6 saatte doldurabildiğine göre, A ve B muslukları birlikte açıldıktan kaç saat sonra havuzun $\frac{1}{3}$ ü dolar?

A) $\frac{12}{5}$ B) 3 C) $\frac{18}{5}$ D) 4 E) $\frac{32}{5}$

13. Boş bir havuzun tamamını A musluğu 6 saatte, B musluğu 8 saatte dolduruyor. A musluğu 2 saat, B musluğu 3 saat açık kalırsa havuzun kaçta kaç boş kalır?

A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{17}{24}$ D) $\frac{7}{24}$ E) $\frac{1}{6}$

14. A musluğunun 4 günde doldurduğu bir havuzu B musluğu 10 günde doldurabiliyor. Birlikte 30 günde doldurdıkları başka bir havuzu B musluğu tek başına kaç günde doldurur?

A) 105 B) 83 C) 65 D) 58 E) 42

15. Bir musluk boş bir havuzun $\frac{1}{3}$ ünü 2 saatte, başka bir musluk ise $\frac{1}{3}$ ünü 4 saatte dolduruyor. Buna göre, bu iki musluk

boş olan havuzun tamamını birlikte kaç saatte doldururlar?

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

16. A, B, C muslukları boş bir havuzu sırasıyla 9 günde, 12 günde ve 18 günde doldurmaktadırlar. Birlikte açıldıktan 3 gün sonra C musluğu, 4 gün sonra da B musluğu kapatılıyor. Buna göre, havuzun geri kalan kısmını A musluğu kaç günde doldurur?

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

17. A ve B muslukları boş bir havuzu birlikte 36 saatte doldurabiliyorlar. Birlikte 6 saat açık kaldıktan sonra A musluğu kapatılıyor ve B musluğu kalan kısmı 60 saatte dolduruyor. Buna göre, B musluğu bu havuzun tamamını tek başına kaç saatte doldurur?

A) 64 B) 68 C) 72 D) 76 E) 80

18. Üç musluk bir havuzu sırasıyla 20 saat, 30 saat ve 40 saatte doldurabiliyor. Birinci ve üçüncü musluk aynı anda açıldıktan 4 saat sonra birinci musluk kapatılıp onun yerine ikinci musluk açılıyor. Havuzun geri kalan kısmını ikinci ve üçüncü musluklar birlikte doldurdıklarına göre, havuzun tamamı kaç saatte dolmuştur?

A) 32 B) 30 C) 24 D) 18 E) 16



1. Bir işi Esra ve Cenk birlikte $\frac{10}{3}$ saatte bitirebiliyorlar. Esra 2 saat, Cenk 3 saat çalıştığında ise işin $\frac{7}{10}$ u bittiğine göre, Cenk aynı işi tek başına kaç saatte bitirir?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12
2. Gözde ile Canan bir işi birlikte 3 günde yapabiliyorlar. Birlikte 2 gün çalıştıktan sonra Gözde işi bırakıyor ve Canan kalan işi 4 günde bitiriyor. Buna göre, Gözde bu işin tamamını tek başına kaç günde bitirir?
A) 4 B) 5 C) 9 D) 10 E) 12
3. Bir işi Deniz, Serhat ve Umut birlikte 6 günde bitirebilmektedir. Aynı işi Deniz ve Serhat birlikte 9 günde bitirebildiklerine göre, bu işi Umut tek başına kaç günde bitirebilir?
A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 27
4. Ebru bir işi x günde, Melek aynı işi $\frac{x}{5}$ günde bitiriyor. Birlikte bu işi 8 günde bitirebildiklerine göre, Ebru bu işi tek başına kaç günde bitirebilir?
A) 54 B) 52 C) 50 D) 48 E) 46
5. Engin bir işi 6 günde, Emin 8 günde bitiriyor. İkisi birlikte 3 gün çalıştıktan sonra Engin işten ayrılıyor. Buna göre, kalan işi Emin tek başına kaç günde bitirir?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
6. Mert'in 4 günde yaptığı işi, Tolga 8 günde yapabilmektedir. İkisi birlikte aynı anda başka bir işe başladıktan 4 gün sonra Mert işten ayrılmış olsaydı tüm iş 10 günde bitmiş olacaktı. Buna göre, Tolga tüm işi tek başına kaç günde bitirir?
A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18
7. Eş güçte 12 işçi bir işe başlıyorlar. Her günün sonunda 2 işçinin ayrılmasıyla iş 6 günde bitiyor. Buna göre, işin tamamını bir işçi kaç günde bitirebilir?
A) 50 B) 48 C) 46 D) 44 E) 42
8. Aynı güçteki Ziya ve Mert bir işi birlikte 20 günde bitiriyorlar. Ziya çalışma hızını yarıya düşürür, Mert ise iki katına çıkarırsa, aynı işi ikisi birlikte kaç günde bitirirler?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 16 E) 18

9. Bir işi Atilla 10 saatte Sinan ise 15 saatte bitirebilmektedir. Atilla işe tek başına başlayıp 3 saat çalıştıktan sonra kalan işi ikisi birlikte kaç saatte bitirebilirler?

A) $\frac{16}{5}$ B) $\frac{17}{5}$ C) $\frac{14}{5}$ D) $\frac{21}{5}$ E) $\frac{22}{5}$

10. Mete'nin çalışma hızı Selin'in çalışma hızının 3 katıdır. İkisinin birlikte 16 saatte yaptığı bir işi Mete tek başına kaç saatte yapabilir?

A) $\frac{59}{3}$ B) $\frac{62}{3}$ C) $\frac{64}{3}$ D) $\frac{67}{3}$ E) $\frac{68}{3}$

11. Bir un fabrikasında bir işi aynı kapasitedeki 6 erkek işçi 24 günde, aynı kapasitedeki 18 kadın işçi birlikte 48 günde yapıyorlar. Aynı işi 8 erkek ve 12 kadın işçi kaç günde yapabilir?

A) $\frac{69}{5}$ B) $\frac{71}{5}$ C) $\frac{72}{5}$ D) $\frac{73}{5}$ E) $\frac{74}{5}$

12. Eşit kapasitede çalışan 4 işçi bir işe aynı anda başladıktan sonra her iki günde bir, işçilerden biri işten ayrılıyor. İşin tamamı 6 günde bittiğine göre, kaç işçi işin tamamını 3 günde bitirir?

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

13. Bir işi aynı kapasitedeki 3 erkek 10 günde, aynı kapasitedeki 4 kadın 15 günde yapıyor. Aynı işi 3 erkek ve 2 kadın birlikte kaç günde yapar?

A) $\frac{15}{2}$ B) 8 C) $\frac{17}{2}$ D) 9 E) $\frac{19}{2}$

14. A musluğu, B musluğunun 4 katı sürede 5500 lt su alan bir depoyu tek başına doldurabilmektedir. Bu depoyu ikisi birlikte doldurdıklarında, A musluğundan kaç litre su akmıştır?

A) 1100 B) 1500 C) 2200 D) 3300 E) 4400

15. Boş bir havuzu A ve B muslukları birlikte 10 günde, B ve C muslukları birlikte 12 günde, A ve C muslukları birlikte 15 günde doldurabiliyorlar. Aynı havuzun tamamını A musluğu tek başına kaç günde doldurur?

A) 20 B) 24 C) 26 D) 28 E) 32

16. Su akıtma kapasitesi biri diğerinin 4 katı olan iki musluk birlikte boş bir havuzu 16 saatte doldurmaktadır. Buna göre, az su akıtan musluk havuzu tek başına kaç saatte doldurur?

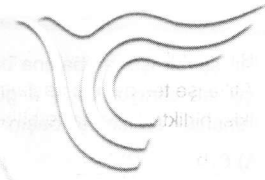
A) 20 B) 28 C) 40 D) 72 E) 80

17. A musluğunun su akıtma kapasitesi B musluğunun üç katı, C musluğunun ise yarısı kadardır. Üçünün birlikte 12 günde doldurduğu havuzu, A musluğu tek başına kaç günde doldurur?

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

18. A musluğu B musluğunun 3 katı fazla su akıtmaktadır. İki musluk 8000 litre su alan bir havuzu, boşken doldurmaya başlıyor. Havuz tamamen dolduğunda B musluğu kaç litre su akıtmıştır?

A) 1100 B) 1200 C) 1400 D) 1600 E) 1800



1. Arzu bir işin $\frac{1}{3}$ ünü 6 günde Merve aynı işin $\frac{1}{4}$ ünü 12 günde yapabiliyor. Buna göre, ikisi birlikte 6 gün çalıştıktan sonra işin kaçta kaç kalır?

A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{13}{24}$ D) $\frac{1}{48}$ E) $\frac{11}{24}$

2. Hazal bir işi tek başına 6 saatte, Merve ise aynı işi tek başına 18 saatte bitiriyor. Hazal 2 saat, Merve 8 saat çalışırsa işin kaçta kaç biter?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{11}{9}$ E) $\frac{15}{9}$

3. Sedat'ın çalışma hızı, İbrahim'in çalışma hızının 3 katıdır. Sedat 4 saat, İbrahim 2 saat çalışıp bir işin $\frac{1}{4}$ ünü yapıyorlar. Kalan işi Sedat tek başına kaç saatte yapabilir?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

4. Alev'in çalışma hızı, Beril'in çalışma hızının $\frac{3}{4}$ katıdır. Alev ve Beril birlikte bir işe başladıktan 12 saat sonra Alev işten ayrılıyor ve Beril kalan işi 4 saatte bitirebiliyor. Buna göre, Beril tüm işi tek başına kaç günde bitirir?

A) 25 B) 26 C) 28 D) 32 E) 40

5. Emin bir işi tek başına 8 saatte, aynı işi Semih'le birlikte 2 saatte bitirebilmektedir. Buna göre, aynı işi Semih tek başına kaç saatte bitirir?

A) $\frac{11}{3}$ B) 3 C) $\frac{8}{3}$ D) 2 E) $\frac{5}{3}$

6. Erdoğru bir işin tamamını 8 saatte, Demet aynı işin tamamını 12 saatte bitiriyor. İkisi birlikte 3 saat çalıştıktan sonra Demet işten ayrılıyor. Buna göre, kalan işi Erdoğru kaç saatte bitirir?

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

7. Çağatay ve Ferhat birlikte bir işin $\frac{1}{4}$ ünü 6 günde yapıyorlar.

Kalan işin tamamını Çağatay 36 günde bitirebildiğine göre, Ferhat tüm işi yalnız başına kaç günde bitirir?

A) 48 B) 44 C) 42 D) 40 E) 38

8. Bir işi Ebru ile Ezgi birlikte 4 günde yapıyorlar. Ezgi tek başına 1 gün, Ebru da tek başına 3 gün çalıştığında işin $\frac{1}{2}$ sini yapmış oluyorlar. Buna göre, Ebru yalnız başına bu işin tamamını kaç günde yapar?

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

9. Bir işçi bir işe tek başına başlıyor. Her gün aynı nitelikte bir işçi işe alınıyor ve iş 4 günde bitiyor. Buna göre, bu işin tamamını bir işçi tek başına kaç günde bitirebilir?

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

10. A musluğu boş bir havuzu 11 saatte doldurabiliyor. B musluğu ise aynı havuzun tamamını 27 saatte boşaltabiliyor.

A'nın kapasitesi %10 artırılıp, B'nin kapasitesi %10 azaltılırsa, boş havuz kaç saatte dolar?

A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

11. Miray'ın 3x saatte yaptığı bir işi Mustafa 2x saatte yapmaktadır. İkisi birlikte aynı anda işe başladıktan 2 saat sonra Mustafa işten ayrılmış olsaydı, tüm iş 6 saatte bitmiş olacaktı. Buna göre, Mustafa tüm işi tek başına kaç saate bitirebilir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10

12. Ali'nin çalışma hızı; Can'ın çalışma hızının 3 katı, Berk'in çalışma hızının yarısı kadardır. Üçü birlikte bir işin tamamını 12 günde bitirdiklerine göre, Ali bu işin tamamını tek başına kaç günde bitirir?

A) 20 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40

13. Bir grup aynı kapasitedeki işçi x km lik bir yol yapmaktadır.

İşçi sayısı 2 katına çıkarılıp günlük çalışma süresi $\frac{1}{5}$ ine

indirildiğinde, (x + 10) km yol yapım süresi 5 katına çıkmaktadır. Buna göre, x kaç kilometredir?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 20

14. 6 usta bir masayı 10 günde, 15 çırak aynı masayı 8 günde bitirebiliyor. Bir usta ve bir çırak birlikte 2 masayı kaç günde bitirirler?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

15. A musluğu boş bir havuzun $\frac{3}{4}$ ünü 6 saatte doldurabilmektedir. A musluğunun hızı 3 kat artırılırsa bu havuzun tamamı kaç saatte dolar?

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

16. Bir havuzda, A musluğunun 4 saatte doldurduğu kısmı, B musluğu 6 saatte doldurabilmektedir. Havuz boş iken A musluğu 2 saat su akıtıyor. Daha sonra B musluğu da açılarak iki musluk birlikte 6 saat su akıtınca tüm havuz doluyor. Buna göre, A musluğu boş havuzun tamamını kaç saatte doldurur?

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

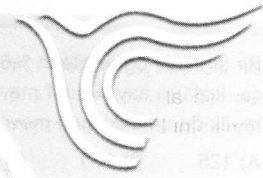
17. A musluğunun akış hızı, B musluğunun akış hızının 3 katı, B musluğunun akış hızı da C musluğunun akış hızının 5 katıdır. Üçü birlikte 15 dakikada havuzu tamamen doldurdularına göre, A musluğu aynı havuzu tek başına kaç dakikada doldurur?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

18. Bir musluk boş bir havuzu 24 dakikada doldurabilmektedir.

Musluğun akış hızı $\frac{1}{4}$ oranında azaltırsa, aynı havuz kaç dakikada dolar?

A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36



1. 200 sayısının %40 ı ile %30 unun toplamı kaçtır?
A) 170 B) 160 C) 150 D) 140 E) 130
2. Hangi sayının %75 i 225 tir?
A) 250 B) 275 C) 300 D) 325 E) 350
3. Bir öğrenci 25 sınavın 20 sinde başarılı olmuştur. Buna göre, bu öğrencinin başarısı yüzde kaçtır?
A) 80 B) 75 C) 70 D) 65 E) 60
4. Bir sınıftaki kızların sayısı sınıf mevcudunun %25 i dir. Buna göre, bu sınıfta erkekler kızların yüzde kaçıdır?
A) 300 B) 200 C) 100 D) 50 E) 25
5. x sayısı önce %20 arttırılıyor. Bulunan yeni sayı da %40 arttırıldığında x sayısı yüzde kaç artmış olur?
A) 68 B) 58 C) 48 D) 38 E) 17
6. 0,02 sayısı hangi sayının %4 üdür?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4
7. 0,0105 sayısı 0,35 sayısının yüzde kaçıdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 12
8. x sayısının %60 eksiği, y sayısının %20 fazlasına eşittir. Buna göre, y sayısı x sayısının kaç katına eşittir?
A) 3 B) 2 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

9. Bir sınıftaki öğrencilerin %60 ı kızdır. Sınıftan 30 kız ayrılınca, kızların sayısı sınıf mevcudunun yarısı oluyor. Buna göre, ilk durumdaki sınıf mevcudu kaçtır?

A) 125 B) 150 C) 175 D) 200 E) 225

10. Bir kesrin payı %20 artırılırken paydası %20 azaltılıyor. Oluşan kesrin değeri $\frac{3}{4}$ olduğuna göre, ilk kesrin payı paydasının yüzde kaçıdır?

A) 75 B) 70 C) 65 D) 60 E) 50

11. Bir miktar üzümün ağırlığının %15 i kadar şarap elde ediliyor. Buna göre, aynı koşullarda 90 kg şarap elde etmek için kaç kg üzüm gereklidir?

A) 600 B) 550 C) 500 D) 450 E) 400

12. Bir dikdörtgenin eni %20 azaltılıp, boyu da %50 arttırılırsa dikdörtgenin alanı yüzde kaç artar?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 24

13. Bir dik üçgenin dik kenarlarından birinin uzunluğu %10 azaltılır, diğerinin uzunluğu %40 arttırılırsa, alanı yüzde kaç artar?

A) 24 B) 25 C) 26 D) 28 E) 30

14. Bir araç gideceği yolun 1.gün %30 unu, 2.gün ise kalan yolun %25 ini gidiyor. Aracın gideceği 252 km yolu kaldığına göre, yolun tamamı kaç kilometredir?

A) 500 B) 480 C) 450 D) 420 E) 400

15. Bir sayının %80 inin %120 si, aynı sayının üçte birinin yüzde kaçıdır?

A) 172 B) 184 C) 200 D) 240 E) 288

16. Kilogramı 450 Kr den alınan 16 kg yaş üzüm kurutulduğunda kilogramı 600 Kr oluyor. Buna göre, 20 kg yaş üzüm kuruyunca kaç kilogram olur?

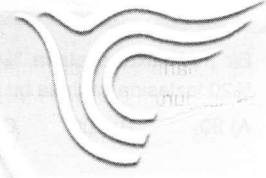
A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

17. Gözde'nin parasının %30 u, Semih'in parasının %40 ına eşittir. Gözde Semih'e 12 TL verirse paraları eşit oluyor. Buna göre, başlangıçta Gözde'nin kaç TL si bulunmaktadır?

A) 80 B) 84 C) 88 D) 92 E) 96

18. Can bir kitabın ilk gün %30 unu ikinci gün ise kalanın %20 sini okuyor. İkinci gün sonunda Can'ın okumadığı 224 sayfa kaldığına göre, kitabın tamamı kaç sayfadır?

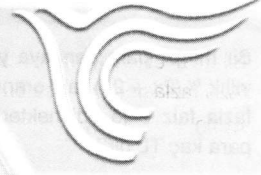
A) 300 B) 324 C) 360 D) 400 E) 460



1. 500 TL ye alınan bir mal 620 TL ye satılıyor. Buna göre, bu malın satışından yüzde kaç kâr elde edilmiştir?
A) 28 B) 26 C) 25 D) 24 E) 20
2. 20 TL ye alınan bir kitap %80 kâr ile satılmak istendiğine göre, satış fiyatının kaç TL olması gerekir?
A) 28 B) 32 C) 34 D) 36 E) 40
3. %40 kârla 28 TL ye satılan bir mal, %60 indirimle satılsaydı kaç TL'ye satılırdı?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
4. Bir kırtasiyeci 5 tanesini 40 TL ye aldığı kalemlerin 2 tanesini 40 TL ye satıyor. Buna göre, kırtasiyecinin kalemlerin satışındaki kârı yüzde kaçtır?
A) 125 B) 130 C) 135 D) 140 E) 150
5. %30 zararla 560 TL ye satılan bir mal, %30 karla kaç TL ye satılır?
A) 720 B) 800 C) 880 D) 960 E) 1040
6. 45 TL ye alınıp, 36 TL ye satılan bir maldaki zarar yüzde kaçtır?
A) 20 B) 24 C) 25 D) 28 E) 30
7. Bir satıcı 5 tanesini 12 TL den aldığı dergilerin 3 tanesini 10 TL den satıyor. Buna göre, bu satıcı 28 TL kâr edebilmek için kaç dergi satmalıdır?
A) 35 B) 30 C) 28 D) 25 E) 20
8. %30 karla 260 TL ye satılan bir malın satış fiyatı %10 indirildiğinde kârı kaç TL olur?
A) 25 B) 28 C) 30 D) 34 E) 38

9. Bir mal etiket fiyatının %40 eksğine alınıp etiket fiyatının %20 fazlasına satılırsa bu satıştan yüzde kaç kâr elde edilir?
A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130
10. Bir mala satış fiyatı üzerinden art arda %40 ve %10 luk zamlar yapılıyor. Buna göre, malın satış fiyatına toplamda yapılan zam yüzde kaçtır?
A) 50 B) 54 C) 56 D) 58 E) 60
11. %50 zararına satılan bir kitabı, %50 kârla satmak için satış fiyatını yüzde kaç artırmak gerekir?
A) 50 B) 75 C) 100 D) 150 E) 200
12. Bir mal %40 zararına satılırken a lira daha fazlasına satılsaydı zarar %20 olacaktı. Buna göre bu malın alış fiyatı kaç a dır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
13. $y = 2x - 3000$ olmak üzere,
x liraya alınan bir mal, y liraya satılarak 1000 TL kâr edilmiştir. Buna göre, kâr oranı yüzde kaçtır?
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

14. Bir satıcı, elindeki malı etiket fiyatının %15 eksğine alıp etiket fiyatının %2 fazlasına satmıştır. Buna göre, satıcının bu maldaki kârı yüzde kaçtır?
A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 25
15. Bir satıcı etiket fiyatı üzerinden %20 indirim yaparak bir koltuğu 720 TL ye satıyor ve bu satıştan %20 kâr elde ediyor. Buna göre, koltuk etiket fiyatına satılmış olsaydı, yüzde kaç kâr elde edilecekti?
A) 45 B) 48 C) 50 D) 54 E) 55
16. Bir satıcı bir malın satış fiyatına önce %30 zam yapmış daha sonra %20 indirim gitmiştir. Buna göre, satıcının ilk satış fiyatına göre, kâr – zarar durumu nedir?
A) %2 kâr B) %2 zarar C) %4 kâr
D) %4 zarar E) Ne kâr ne zarar
17. Bir mal %20 kâr ile satılıyor. Bu mal %25 daha ucuza alınıp, yine aynı fiyata satılmış olsaydı yüzde kaç kâr edilmiş olurdu?
A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65
18. Bir mal %30 kârla satılmaktadır. Bu malın alış fiyatı %40 indirildiğinde satış fiyatı değişmediğine göre, kâr oranı yüzde kaçtır?
A) $\frac{350}{3}$ B) 200 C) $\frac{500}{3}$ D) 150 E) $\frac{400}{3}$



1. Yıllık %30 faiz oranıyla bankaya yatırılan 20 TL, 2 yıl sonunda kaç TL faiz getirir?
A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10
2. Yıllık %30 faiz oranıyla bankaya yatırılan 200 TL kaç ayda 45 TL faiz getirir?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
3. Parasını yıllık %36 faiz oranıyla 6 aylığına bankaya yatıran bir kişi, 6 ayın sonunda faizi ile birlikte 3540 TL alıyor. Buna göre, bankaya yatırılan para kaç TL dir?
A) 3000 B) 3600 C) 4000 D) 4500 E) 5000
4. Yıllık %10 faiz oranıyla bankaya yatırılan 240 TL kaç yılda 60 TL faiz getirir?
A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 4
5. Yıllık %80 faizle bankaya yatırılan para kaç ay sonra yatırılan paranın $\frac{1}{5}$ i kadar faiz getirir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
6. x liranının yıllık %80 den 4 aylık faizi, y liranın yıllık %20 den 8 aylık faizine eşittir. Buna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{7}$ D) 5 E) 12
7. 5400 TL nin 6 ayda getirdiği faizi, aynı faiz yüzdesiyle 3600 TL kaç ayda getirir?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
8. Bir adam parasının %20 sini yıllık %40 tan 3 yıllığına, parasının geri kalan kısmını yıllık %30 dan 15 aylığına bankaya yatırıyor. Elde edilen faizlerin oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) 1 D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{5}{6}$

9. Bir miktar para bankaya yıllık $%(2x + 10)$ faiz oranı yerine yıllık $%(2x + 20)$ faiz oranıyla yatırılırsa 2 yılda 40 TL daha fazla faiz elde edilmektedir. Buna göre, bankaya yatırılan para kaç TL dir?
- A) 130 B) 140 C) 150 D) 170 E) 200

10. Bankaya yatırılan bir miktar para, 9 ay sonunda faizi ile birlikte $\frac{29}{20}$ si kadar oluyor. Buna göre, bankanın uyguladığı faiz oranı yüzde kaçtır?
- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

11. 1 doların 1,5 TL olduğu gün 150 TL si olan bir kişi parasıyla dolar almak yerine parasını bankaya yıllık %30 faiz oranıyla yatırır. Bir sene sonunda 30 TL daha kârlı oluyor. Buna göre, bir sene sonra 1 dolar kaç TL olmuştur?
- A) 1,65 B) 1,75 C) 2,05 D) 2,15 E) 2,25

12. a liranın yıllık %40 tan x yılda getirdiği faiz, b liranın yıllık %75 ten y yılda getirdiği faize eşittir.

$$\frac{y}{x} = \frac{4}{3} \text{ olduğuna göre, } \frac{a}{b} \text{ oranı kaçtır?}$$

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

13. Bir kişi parasının $\frac{2}{5}$ ini yıllık %50 faiz oranıyla 1 yılına, kalanını da yıllık %60 faiz oranıyla 8 aylığına bankaya yatırıyor. Bu kişinin aldığı faizler toplamı 1100 TL olduğuna göre, bankalara yatırılan para toplam kaç TL dir?
- A) 2500 B) 2400 C) 2000 D) 1800 E) 1600

14. Bir satıcı bir malın yarısını %10 zararla, $\frac{1}{4}$ ünü %40 kârla satıyor. Kalan malları yüzde kaç kârla satmalıdır ki tüm satıştan %20 kâr elde etsin?
- A) 60 B) 50 C) 40 D) 30 E) 20

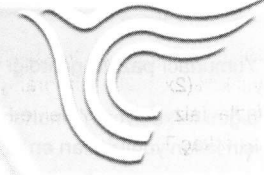
15. Bir satıcı bir malı a TL'den satarsa %60 kar, b TL den satarsa %10 zarar ediyor. Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{16}{9}$ B) 2 C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{10}{3}$ E) 4

16. Bir mal %20 kârla satılırken satış fiyatı üzerinden %20 indirim yapılarak maliyet üzerinden 48 TL zarar ediliyor. Buna göre, bu malın maliyeti kaç TL dir?
- A) 1200 B) 1150 C) 1100 D) 1050 E) 1000

17. Bir malın x alış fiyatı ile y satış fiyatı arasında $y = 2x - 3000$ bağıntısı vardır. Buna göre, %25 kârla satılan bu malın alış fiyatı kaç TL dir?
- A) 3500 B) 3800 C) 4000 D) 4400 E) 4800

18. Bir malın satış fiyatı %40 kârla belirlenmiştir. Satış fiyatında %40 indirim yapıldığında kâr – zarar durumu ne olur?
- A) %16 zarar B) %8 zarar C) %4 zarar
D) %16 kâr E) %8 kâr



1. Bir basketbol oyuncusunun attığı 25 atıştan 18 i sayı olmuştur. Buna göre, bu oyuncunun atışlarındaki başarısı yüzde kaçtır?
A) 72 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90
2. Bir çiftlikteki hayvanların %40 ı inek, %30 u koyun ve geriye kalanlar ise tavuktur. Çiftlikte bulunan koyunlardan 20 tanesi satılırsa, tavuklar çiftliğin %40 ını oluşturuyor. Buna göre, ilk durumda çiftlikte kaç hayvan vardır?
A) 80 B) 90 C) 110 D) 150 E) 160
3. Bir manav aldığı limonların $\frac{3}{5}$ inin çürüdüğünü görüyor. Kalan limonların kilosunu yüzde kaç kârla satarsa ne kâr, ne de zarar eder?
A) 250 B) 200 C) 150 D) 100 E) 50
4. Bir sınıfın öğrencilerinin %55 i kızdır. Sınıftan 10 erkek öğrenci ayrılınca kızların sayısı, sınıfın %60 ı oluyor. Buna göre, ilk durumda sınıf mevcudu kaçtır?
A) 60 B) 70 C) 80 D) 100 E) 120
5. Kilosu 80 TL ye alınan yaş odun kuruyunca ağırlığının %20 sini kaybediyor. Kuru odunun kilosu kaç TL ye satılırsa bu satıştan ne kâr ne de zarar edilir?
A) 85 B) 90 C) 96 D) 100 E) 110
6. Bir mal %40 kar ile satılıyor. Bu mal %20 daha ucuza alınıp yine aynı fiyata satılmış olsaydı yüzde kaç kâr elde edilmiş olurdu?
A) 50 B) 55 C) 60 D) 70 E) 75
7. Bir satıcı bir malı %60 kar ile satıyor. Satış fiyatından yüzde kaç indirim yapılırsa kâr oranı % 20 olur?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
8. Bir mağazada etiket fiyatı üzerinden %20 indirim yapıldığında müşteri sayısında %60 artış olduğu görülüyor. Bu durumda kasaya giren paradaki değişim ne olur?
A) %20 artar B) % 22 artar
C) % 28 artar D) % 28 azalır
E) %20 azalır.

9. Yumurtacı pazara getirdiği yumurtaların $\frac{1}{3}$ ünün yolda kırıldığını fark ediyor. Yumurtacının, bu durumda zarar etmemesi için kalan yumurtaları en az yüzde kaç kârla satması gerekir?
A) 35 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

10. Bir fabrika ürettiği malı %10 karla toptancıya satıyor. Toptancı aynı malı %20 karla bayilerine veriyor. Bayiler ise aldıkları malı %25 karla satıyorlar. Buna göre, bu malın vatandaşa satış fiyatı, fabrika maliyetine göre yüzde kaç artmıştır?
A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

11. Bir mala etiket fiyatı üzerinden %40 indirim yapıldığında %20 kâr elde ediliyor. Buna göre, indirimden önceki kâr oranı yüzde kaçtır?
A) 25 B) 40 C) 50 D) 100 E) 200

12. Bir mala etiket fiyatı üzerinden peş peşe %16 lık ve %25 lik iki zam yapılıyor. Bu mala yapılan toplam zam yüzde kaçtır?
A) 30 B) 35 C) 36 D) 45 E) 50

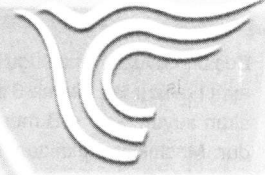
13. Bir satıcının aldığı yumurtaların $\frac{3}{8}$ i kırılıyor. Buna göre, maliyet hangi oranda artmıştır?
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{8}$

14. %30 karla 390 TL ye satılan bir mal %30 zararla kaç TL ye satılır?
A) 180 B) 210 C) 240 D) 270 E) 300
15. %32 karla 660 TL ye satılan bir mal 480 TL ye satılırsa kaç TL zarar edilir?
A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20
16. %25 karla satılan bir mala satış fiyatı üzerinden yüzde kaç indirim uygulanmalıdır ki maliyet fiyatına satılmış olsun?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
17. a TL ye alınan bir mal $\frac{3a}{2}$ TL den satılırsa yüzde kaç kâr elde edilmiş olur?
A) 40 B) 42 C) 50 D) 56 E) 60
18. 5 limonu A TL ye satın alan bir kişi, 4 limonu A TL den satıyor. Bu satışta elde edilen kâr yüzde kaçtır?
A) 20 B) 24 C) 25 D) 30 E) 40

1. Tuz oranı %30 olan 60 gram tuzlu su karışımında kaç gram su bulunur?
A) 15 B) 18 C) 24 D) 36 E) 42
2. 5 gram tuz ile 15 gram su karıştırıldığında elde edilen karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?
A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35
3. 3 gram tuz, 2 gram şeker ve 15 gram su karıştırılarak elde edilen bir karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30
4. %60 ı su olan 10 kg karışıma 2 kg su ve 4 kg şeker ilave edildiğinde oluşan yeni karışımın su oranı yüzde kaçtır?
A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70
5. 80 gram un, tuz, şeker karışımında tuz oranı %20 ve un oranı % 40 dır. Buna göre, bu karışımındaki un miktarı ile tuz miktarının toplamı kaç gramdır?
A) 20 B) 36 C) 44 D) 48 E) 60
6. Su oranı %85 olan 20 litre şekerli suya kaç litre su ilave edilirse şeker oranı %10 olur?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 5
7. Şeker oranı %30 olan 50 litre şekerli sudan kaç litre su buharlaştırılırsa şeker oranı %40 a yükselir?
A) 10 B) 10,5 C) 12 D) 12,5 E) 14
8. Tuz oranı %40 olan 30 litre tuzlu su ile tuz oranı %30 olan 20 litre tuzlu su karıştırılıyor.
Buna göre, oluşan karışımın tuz yüzdesi kaçtır?
A) 36 B) 35 C) 30 D) 28 E) 25

9. Alkol oranı %60 olan 40 litre ispiroya kaç litre saf su ilave edilirse, ispiroyanın alkol oranı %30 olur?
A) 28 B) 30 C) 35 D) 38 E) 40
10. Tuz oranı %25 olan 8 litre tuzlu su karışımına kaç litre tuz eklenirse yeni karışımın tuz oranı %40 olur?
A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4
11. Alkol oranı %70 olan bir kolonyanın yarısı alınarak, karışıma aynı miktarda su ekleniyor. Oluşan kolonyanın alkol oranı yüzde kaç olur?
A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50
12. Su oranı %70 olan 20 litrelik bir alkol-su karışımına, alkol oranı %x olan 60 litrelik karışım eklenirse yeni karışımın su oranı %40 oluyor. Buna göre, x kaçtır?
A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75
13. Şeker oranı %80 olan 30 litrelik şeker - su karışımının yarısı dökülüp, dökülen miktar kadar su ilave ediliyor. Buna göre, yeni karışımın su oranı yüzde kaçtır?
A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40

14. Tuz oranı %30 olan 60 litre tuzlu su karışımından kaç litre su buharlaştırılırsa yeni karışımın su oranı %50 olur?
A) 20 B) 24 C) 30 D) 32 E) 36
15. %60 ı tuz olan bir miktar tuzlu suyun $\frac{1}{4}$ ü alınarak yerine aynı miktarda su konuluyor. Buna göre, yeni karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?
A) 36 B) 40 C) 42 D) 44 E) 45
16. %40 ı şeker olan 15 kg şekerli su ile %30 u şeker olan 20 kg şekerli su karıştırılıyor. Bu karışıma kaç kg saf su karıştırılmalıdır ki, tüm karışımın %12 si şeker olsun?
A) 48 B) 52 C) 58 D) 64 E) 65
17. Saf altın 24 ayardır. 100 gram 20 ayar altına kaç gram saf altın karıştırılırsa 22 ayar altın elde edilir?
A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115
18. Kilogramı 20 TL olan 15 kg şeker, kilogramı 50 TL olan şekerden kaç kilogram karıştırılırsa karışımın kilogramı 40 TL olur?
A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35



1. %20 si şeker olan şekerli su ile %30 u şeker olan şekerli su karıştırılarak %25 i şeker olan 20 litrelik bir şekerli su karışımı elde ediliyor. Buna göre, şeker oranı %20 olan karışımdan kaç litre şekerli su alınmıştır?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

2. Şeker oranı %30 olan 60 gram şekerli su ile su oranı %80 olan 25 gram şekerli su karıştırılıyor. Bu karışıma 5 gram şeker ve 10 gram su ilave ediliyor. Buna göre, son durumda oluşan karışımın su oranı yüzde kaçtır?

A) 75 B) 74 C) 73 D) 72 E) 70

3. Tuz oranı %30 olan x litre karışım ile tuz oranı %48 olan y litre karışım karıştırıldığında oluşan yeni karışımın su oranı %60 olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{7}{8}$

4. Şeker oranı %10 olan 30 gram şekerli suya 40 gram şeker ve 30 gram su ekleniyor. Buna göre, yeni karışımın su oranı yüzde kaç olur?

A) 43 B) 57 C) 60 D) 65 E) 80

5. $\frac{2}{5}$ i tuz olan 10 gr tuzlu su ile $\frac{1}{5}$ i tuz olan x gr tuzlu su karıştırılarak %30 u tuz olan bir karışım elde ediliyor. Buna göre, x kaçtır?

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

6. Su oranı %60 olan bir miktar şekerli su karışımının %30 u dökülerek yerine aynı miktarda şeker konuluyor. Buna göre, yeni karışımın şeker oranı yüzde kaç olur?

A) 58 B) 52 C) 48 D) 46 E) 42

7. %60 ı tuz olan 20 kg lık tuzlu su karışımına 8 kg tuz eklendiğinde oluşan yeni karışımın tuz miktarının, su miktarına oranı kaçtır?

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

8. 900 ayar 6 gram gümüş kolye eritilerek 925 ayar gümüş bilezik yapabilmek için kaç gram saf gümüş katılmalıdır? (Saf gümüş 1000 ayardır)

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

9. Boş bir havuzu A musluğu tek başına 2 saatte, B musluğu ise aynı havuzu tek başına 3 saatte dolduruyor. A musluğundan akan suyun %40 ı, B musluğundan akan suyun %30 u tuzdur. Musluklar açıldıktan 1 saat sonra havuzdaki suyun tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 30 B) 36 C) 42 D) 45 E) 48

10. Tuz oranı %60 olan 80 litrelik karışım A kabında, tuz oranı %40 olan 40 litrelik karışım B kabında, tuz oranı %50 olan 60 litrelik karışım C kabında bulunmaktadır. Önce A kabındaki karışımın yarısı B kabına boşaltılıyor. Daha sonra B kabındaki karışımın yarısı C kabına boşaltılıyor. C kabında oluşan yeni karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

11. Kilosu 2 TL olan 60 kg domates ile kilosu 3 TL olan bir miktar domates karıştırılıp, kilosu 2,40 TL den satılıyor. Buna göre kilosu 3 TL olan domatesten kaç kilogram karıştırılmıştır?

A) 40 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

12. A kabındaki 100 litre karışımının 40 litresi tuzdur. B kabındaki 100 litre karışımın ise 30 litresi sudur. A kabından 10 litre karışım alınıp B kabına katılıyor. Elde edilen yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

A) $\frac{740}{11}$ B) $\frac{720}{11}$ C) $\frac{600}{11}$ D) $\frac{500}{11}$ E) $\frac{400}{11}$

13. Şeker oranı %22 olan şekerli su karışımına bu karışımın yarısı kadar şeker oranı %34 olan başka bir şekerli su katılıyor. Elde edilen yeni karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

A) 20 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

14. Alkol oranı %10 olan 200 litrelik karışımın bir kısmı dökülüp yerine dökülen karışımın iki katı kadar alkol ilave edilince karışımın alkol oranı %50 olmaktadır. Buna göre, dökülen karışım kaç litredir?

A) 100 B) 80 C) $\frac{200}{3}$ D) $\frac{400}{7}$ E) $\frac{400}{9}$

15. %25 i şeker olan 10 kg şekerli su ile %30 u şeker olan 15 kg şekerli su karıştırılıyor. Bu karışıma kaç kilogram saf su karıştırılırsa tüm karışımın %28 i şeker olur?

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

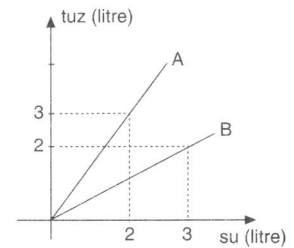
16. Alkol oranı %80 olan 400 litre alkol-su karışımından 50 litre su buharlaştırılıyor. Elde edilen karışıma alkol oranı %20 olan kaç litre alkol-su karışımı ilave edilirse son karışımın alkol oranı %60 olur?

A) 225 B) 250 C) 275 D) 300 E) 325

17. Şeker oranı %20 olan bir karışıma 10 kg daha şeker karıştırıldığında şeker oranı %30 olmaktadır. Buna göre, son durumda karışımındaki su miktarı kaç kilogramdır?

A) 48 B) 56 C) 62 D) 68 E) 72

18. Şekilde A ve B kabındaki karışımların su-tuz grafiği verilmiştir. A kabından 20 litre, B kabından 60 litre alınıp karıştırılarak elde edilen yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?



A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

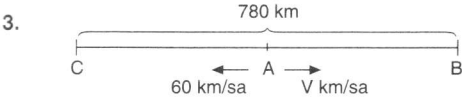


A ve B kentleri arası 420 km dir. A dan saatte 60 km hızla çıkan bir araç B ye kaç saatte ulaşır?

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

2. A ve B kentleri arası 360 km dir. A kentinden B kentine harekete başlayan bir araba, 5 saat sonra B kentine ulaştığına göre, arabanın hızı saatte kaç kilometredir?

- A) 72 B) 74 C) 80 D) 84 E) 86



A kentinden hızları saatte 60 km ve V km olan iki araç aynı anda zıt yönde hareket ediyorlar. 6 saat sonra iki araç arasındaki uzaklık 780 km olduğuna göre, V kaçtır?

- A) 62 B) 65 C) 70 D) 74 E) 80

4. Hızları toplamı 120 km olan iki otomobilden biri belli bir yolu 6 saatte, diğeri 4 saatte alıyor. Yolu uzunluğu kaç kilometredir?

- A) 288 B) 280 C) 272 D) 240 E) 230

5. Bir araç 60 km/sa hızla 4 saat, 100 km/sa hızla 6 saat yol alıyor. Bu aracın yol boyunca ortalama hızı saatte kaç kilometredir?

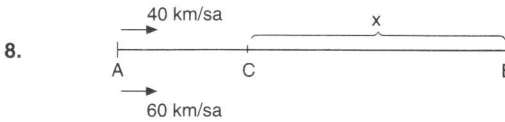
- A) 90 B) 88 C) 84 D) 80 E) 76

6. Bir araç A ile B kentleri arasını 5 saatte gidebiliyor. Eğer hızını 20 km/sa azaltırsa aynı yolu 6 saatte tamamlıyor. Buna göre, A ile B kentleri arası kaç kilometredir?

- A) 450 B) 500 C) 550 D) 600 E) 650

7. Hızları toplamı 210 km/sa olan iki araçtan biri belli bir yolu 9 saatte, diğeri 12 saatte alıyor. Buna göre, bu yolun uzunluğu kaç kilometredir?

- A) 1200 B) 1140 C) 1080 D) 960 E) 840



Hızları sırasıyla 40 km/sa ve 60 km/sa olan iki araç A noktasından B noktasına doğru aynı anda hareket ediyorlar. Hızlı olan B noktasına varıp hiç durmadan geri dönüyor ve C noktasında diğeri araçla karşılaşıyor. A ve B noktaları arasındaki uzaklık 300 km olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç kilometredir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 80 E) 90

9. Bir araç 360 km lik yolun asfalt kısmını 80 km/sa, toprak kısmını 60 km/sa hızla gitmiştir. Bu araç bütün yolu 5 saatte gitmesine göre, yolun asfalt kısmı kaç kilometredir?
A) 300 B) 260 C) 240 D) 200 E) 160

10. Bir araç A kentinden B kentine 120 km/sa hızla gidip, hiç durmadan 80 km/sa hızla geri dönmektedir. Gidiş dönüş toplam 10 saat sürdüğüne göre, A ile B kentleri arası kaç kilometredir?
A) 420 B) 450 C) 460 D) 480 E) 520

11. Bir araç A kentinden B kentine V hızıyla 5 saatte ulaşıyor. Bu aracın aynı yolu 4 saatte alabilmesi için hızını yüzde kaç artırması gerekir?
A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 25

12. A kentinden saatte 60 km hızla yola çıkan bir araç B kentine geldikten sonra hiç durmadan saatte 80 km sabit hızla A kentine dönüyor. Yolculuk toplam 21 saat sürdüğüne göre, bu araç A kentinden B kentine kaç saatte gitmiştir?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

13. A ve B kentlerinden aynı anda birbirlerine doğru bir kamyon ve bir otobüs hareket ediyorlar. Karşılaştıkları noktadan itibaren otobüs geri kalan yolu 9 saatte, kamyon 4 saatte aldığına göre, kamyonun saatteki hızı, otobüsün saatteki hızının kaç katıdır?
A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

14. A ile B kentleri arası 900 kilometredir. A kentinden saatte 25 km ve B kentinden saatte 20 km hızlarla iki araç aynı anda birbirlerine doğru hareket ediyorlar. Buna göre, karşılaştıklarında A dan yola çıkan araç kaç kilometre yol almıştır?
A) 600 B) 550 C) 500 D) 450 E) 400

15. Bir araç bir yolu 8V hızıyla 6 saatte alabiliyor. Bu araç yolun $\frac{2}{3}$ ünü 4V hızıyla kaç saatte alır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

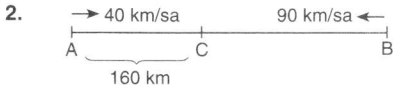
16. Hızları saatte 30 km ve 60 km olan iki tren zıt yönlerde hareket etmektedirler. Trenlerin boyları toplamı 300 metre olduğuna göre, trenler karşılaştıktan kaç saniye sonra birbirlerini geçerler?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

17. Akıntı hızı saatte 20 km olan bir nehirde, durgun sudaki hızı saatte 60 km olan bir tekne A şehrinden B şehrine 9 saatte gidip gelmektedir. Buna göre, A ile B şehirleri arası kaç kilometredir?
A) 220 B) 240 C) 250 D) 280 E) 300

18. Boyu 280 metre olan bir tren 120 metre uzunluğundaki tünelli saatte 80 km hızla kaç saniyede geçer?
A) 18 B) 20 C) 21 D) 24 E) 27



1. Aralarında 600 km uzaklık bulunan iki araç 50 km/sa ve 60 km/sa hızlarla aynı anda birbirlerine doğru hareket ediyorlar. 4 saat sonra aralarındaki uzaklık kaç kilometre olur?
A) 80 B) 100 C) 120 D) 140 E) 160



- A ve B den birbirlerine doğru aynı anda 40 km/sa ve 90 km/sa hızlarla yola çıkan iki araç A dan 160 km uzaklıktaki C şehrinde karşılaşıyorlar. Buna göre, A ile B arası kaç kilometredir?
A) 500 B) 520 C) 550 D) 560 E) 580



- Hızları saatte 60 km ve 40 km olan iki araç birbirlerine doğru aynı anda hareket ediyorlar. Buna göre, karşılaştıkları anda A dan hareket edenin aldığı yol, B den hareket edenin aldığı yolun kaç katıdır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{15}{4}$ E) $\frac{19}{4}$

4. A noktasından aynı anda zıt yönde hareket eden iki aracın 4 saat sonra aralarındaki uzaklık 240 km dir. Bu araçların hızları farkı 40 km/sa olduğuna göre, yavaş giden aracın hızı saatte kaç kilometredir?
A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

5. A ve B şehirleri arası 360 km dir. İki araç bu şehirlerden karşıklı hareketlerinden 5 saat sonra karşılaşıyorlar. Bu araçlar hızlarını saatte 9 ar km artırırlarsa kaç saat sonra karşılaşırlar?
A) $\frac{5}{2}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

6. Bir araç A kentinden B kentine 75 km/sa hızla gidiyor ve 30 km/sa hızla geri dönüyor. Bu araç A ile B arasını 14 saatte gidip geldiğine göre, A dan B ye kaç saatte gitmiştir?
A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) $\frac{5}{3}$ E) 5

7. Bir araç belli bir yolu V hızıyla 10 saatte almaktadır. Eğer yolun yarısını 5V, diğer yarısını da $\frac{V}{3}$ hızı ile giderse aynı yolu kaç saatte alır?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 16 E) 17

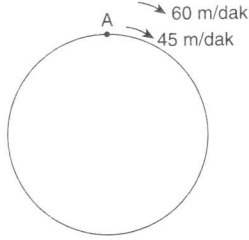


- A ve B kentleri arasındaki yolun ilk 120 km si toprak, son 1440 km si asfaltdır. A kentinden toprak yolda 24 km/sa hızla yola çıkan bir araç B kentine 17 saatte varıyor. Buna göre, aracın asfalttaki hızı saatte kaç kilometredir?
A) 100 B) 120 C) 150 D) 180 E) 200

9. Saatteki hızı 35 km ve boyu 200 metre olan bir tren bir tünelli 72 saniyede geçiyor. Buna göre, tünelin uzunluğu kaç metredir?

A) 450 B) 500 C) 520 D) 550 E) 600

10. Çevresi 180 metre olan dairesel pistte hızları 45 m/dk ve 60 m/dk olan iki araç aynı anda, aynı noktadan, aynı yöne doğru yola çıkıyorlar. Kaç dakika sonra 3. kez yan yana gelirler?



A) 36 B) 32 C) 30 D) 28 E) 24

11. Çevresi 800 metre olan dairesel bir pistin etrafında koşan iki atlet aynı anda aynı yöne doğru koşarlarsa 2 saat sonra, aynı anda fakat zıt yöne koşarlarsa 30 dakika sonra karşılaşıyorlar. Hızlı olan atletin hızı saatte kaç metredir?

A) 800 B) 820 C) 900 D) 980 E) 1000

12. Dalgalara karşı dakikada 20 metre, dalgalar yönünde dakikada 35 metre ilerleyen bir yüzücü, denizde en fazla 44 dakika kalabiliyor. Buna göre, bu yüzücü sahilinden en fazla kaç metre uzağa gidip dönebilir?

A) 280 B) 320 C) 450 D) 560 E) 1120

13. Akıntı hızının saatte V_1 km olduğu bir nehirde, durgun suda saatte V_2 km hızla yol alabilen bir tekne belirli bir mesafeyi, akıntıya karşı 8 saatte ve akıntı yönünde 6 saatte alabilmektedir. Buna göre, $\frac{V_2}{V_1}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 6 E) 7

14. A kentinden B kentine doğru, hızları 3 ve 4 sayıları ile orantılı olan iki araç aynı anda yola çıkıyorlar. Hızlı olan araç B'ye diğerinden 4 saat önce ulaşıyor. Buna göre, yavaş olan araç A'dan B'ye kaç saatte gitmiştir?

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

15. A kentinden B kentine giden bir araç hızını $\frac{1}{3}$ ü kadar azaltırsa bu yolu 6 saatte, hızını 20 km/sa artırırsa 3 saatte alıyor. Buna göre, A ile B kentleri arası kaç kilometredir?

A) 280 B) 270 C) 260 D) 250 E) 240

16. Bir araç A kentinden 40 km/sa hızla hareket ediyor. 4 saat sonra A'dan başka bir araç 60 km/sa hızla aynı yönde hareket ederse öndeki araca kaç saat sonra yetişir?

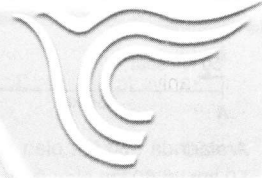
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

17. Bir araç 9 saatte aldığı yolu dönüşte 63 km/sa hızla 11 saatte almıştır. Buna göre, bu araç hızını saatte kaç kilometre azaltmıştır?

A) 19 B) 18 C) 17 D) 15 E) 14

18. Bir araç A'dan B'ye V hızıyla 45 saatte gidiyor. Aynı yolun $\frac{1}{3}$ ünü $3V$ hızıyla, kalan yolun $\frac{2}{5}$ ini V hızıyla, kalan yolu da $2V$ hızıyla giderse, A'dan B'ye kaç saatte varır?

A) 25 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32



1. Bir araç A kentinden B kentine saatte 30 km hızla gidip, V km hızla geri dönmüştür. Bu aracın gidiş gelişte ortalama hızı saatte 15 km olduğuna göre, V kaçtır?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

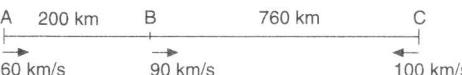
2. 
A ile B kentleri arası 140 km dir. Hızları 70 km/sa ve 50 km/sa olan iki araç sırasıyla A ve B kentlerinden aynı anda aynı yöne doğru hareket ediyor. Hızı fazla olan araç kaç saat sonra yavaş gidenin 20 km önüne geçer?

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

3. 

Şekilde $IKLI = 3IMLI$ olmak üzere K dan L ye doğru iki araç aynı anda harekete geçiyor. Hızlı giden araç M ye varıp hiç durmadan geri dönerek L noktasında diğer araçla karşılaşılıyor. Yavaş giden aracın saatteki hızı 40 km olduğuna göre, hızlı giden aracın saatteki hızı kaç kilometredir?

- A) 60 B) $\frac{200}{3}$ C) 150 D) $\frac{220}{3}$ E) 100

4. 

$|AB| = 200$ km, $|BC| = 760$ km olmak üzere, A dan 60 km/sa, B den 90 km/sa ve C den 100 km/sa hızlarla aynı anda şekilde verilen yönlerde harekete başlayan araçlardan B ve C den hareket eden araçlar karşılaştıktan kaç saat sonra A ve C den hareket eden araçlar karşılaşır?

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

5. A kentinden B kentine doğru hızları 90 km/saat olan iki araç 20 dakika ara ile hareket ediyorlar. B kentinden V km/saat hızla hareket eden üçüncü bir araç öndeki araçla karşılaştıktan 10 dakika sonra arkadaki araçla karşılaşıyor. Buna göre, B kentinden hareket eden aracın hızı saatte kaç kilometredir?
A) 90 B) 100 C) 120 D) 125 E) 140

6. Bir araç hızını her 2 saat sonunda yarıya düşürerek A ile B kentleri arasındaki yolu 8 saatte tamamlıyor. Buna göre, son hızıyla A ile B kentleri arasındaki yolu kaç saatte tamamlar?
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

7. A ile B arası 240 km dir. Hızları sırasıyla saatte 30 km ve 40 km olan iki araç A ve B den birbirlerine doğru aynı anda hareket ettikten 1 saat sonra hızı 40 km/saat olan araç arızalanarak duruyor ve 1 saat sonra tekrar hareket ediyor. Başlangıçtan kaç saat sonra iki araç karşılaşırlar?
A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

8. 

A dan 75 km/sa, B den 50 km/sa hızlarla aynı anda D yönüne harekete başlayan iki araçtan hızlı olan D ye varır varmaz, durmadan geri dönüp C noktasında diğeriyle karşılaştığında yavaş gidenin D ye varması için 2 saatlik yolu kalıyor. Buna göre, BC arası kaç km dir?

- A) 440 B) 450 C) 500 D) 550 E) 600

9.



Aralarında 330 km olan A ve B kentlerinden saatteki hızları 50 km ve 60 km olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru hareket ediyorlar. Yola çıktıktan kaç saat sonra aralarındaki uzaklık 385 km olur?

- A) 5 B) 5,5 C) 6 D) 6,5 E) 7

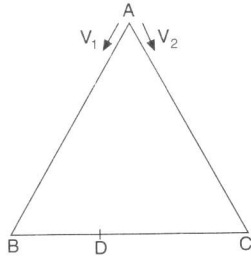
10. Hızları oranı $\frac{5}{3}$ olan iki araç A şehrinden B şehrine doğru aynı anda yola çıkıyorlar. Hızlı giden araç B ye vardığında diğ er aracın 90 km lik yolu kaldığına göre, A ile B arası kaç kilometredir?

- A) 225 B) 230 C) 235 D) 240 E) 245

11. Bir araç A ve B kentleri arasındaki yolu V hızla t saatte alabilmektedir. Araç bu yolun $\frac{3}{7}$ sini $2V$ hızla giderse yolu aynı sürede tamamlayabilmesi için yolun kalan kısmındaki hızı ne olmalıdır?

- A) $\frac{V}{11}$ B) $\frac{2V}{11}$ C) $\frac{4V}{11}$ D) $\frac{8V}{11}$ E) $\frac{2V}{13}$

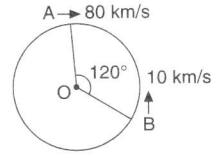
12. Yandaki eşkenar üçgen şeklindeki bir pistte A noktasından V_1 ve V_2 hızlarla iki araç aynı anda oklar yönünde hareket ediyorlar. D noktasında ilk kez karşılaşıyorlar.



$\frac{|BD|}{|BC|} = \frac{3}{8}$ olduğuna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

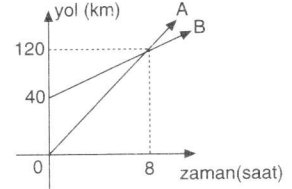
- A) $\frac{9}{11}$ B) $\frac{10}{11}$ C) $\frac{11}{13}$ D) $\frac{10}{13}$ E) $\frac{9}{13}$

13. Hızları 80 km/sa ve 10 km/sa olan iki hareketli, uzunluğu 360 km olan dairesel bir pistin A ve B noktalarından aynı anda zıt yönde hareket ediyorlar. $m(\widehat{AOB}) = 120^\circ$ olduğuna göre, hareketlerinden kaç saat sonra 2.kez karşılaşırlar?



- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{11}{3}$ D) $\frac{14}{3}$ E) $\frac{16}{3}$

14. Sabit bir noktadan aynı anda ve aynı yönde hareket eden A ve B araçlarının yol – zaman grafiği verilmiştir. Buna göre, iki araç arasındaki uzaklık, ilk hareketlerinden kaç saat sonra 80 km olur?



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

15. Bir tren 400 metre uzunluğundaki bir tüneli 5 saniyede, 1320 metre uzunluğundaki bir köprüyü 15 saniyede geçiyor. Buna göre, trenin boyu kaç metredir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

16. Hızı 80 km/sa olan 200 metre uzunluğundaki bir trenin karşı yönden gelen ve hızı 70 km/sa olan 400 metre uzunluğundaki bir treni geçme süresi kaç saniyedir?

- A) 12,9 B) 13,8 C) 14,4 D) 15,2 E) 16,2

17. A kentinden B kentine giden bir tren yolun bitimine 30 km kala 15 dakika mola verince, seferini planlanan sürede tamamlayabilmek için hızını 10 km/sa artırıyor. Trenin mola verinceye kadar aldığı yoldaki hızı kaç km/sa tir?

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

18. Bir yüzücü dalgalarla aynı yönde dakikada 20 metre, dalgalara karşı dakikada x metre yüzebiliyor. Yüzücünün sahilden 150 metre uzağa 20 dakikada gidip dönmesi için x kaç olmalıdır?

- A) 5 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

1. Aşağıdakilerden hangisi bir önerme değildir?

- A) Ay Dünya'nın uydusudur.
- B) İstanbul köydür.
- C) Bir ay 30 gündür.
- D) Mantık konusunu çok sevdim.
- E) Menekşe bitkidir.

2. "Kar beyazdır" önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kar siyahtır. B) Kar kışın yağar.
- C) Kar siyah değildir. D) Kar sıcakta erir.
- E) Kar beyaz değildir.

3. 6 tane farklı önermenin ikisi diğer dört önermeden ikisinin değildir. Buna göre, bu altı önermenin doğruluk değer tablosu için kaç farklı doğruluk satırı yazılmalıdır?

- A) 32 B) 16 C) 8 D) 4 E) 2

4. "3 asal sayıdır ve $3 > 2$ dir" önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3 asal sayı değildir ve $3 < 2$ dir.
- B) 3 asal sayı değildir veya $3 < 2$ dir.
- C) 3 asal sayı değildir veya $3 \leq 2$ dir.
- D) 3 asal sayı değildir ise $3 \leq 2$ dir.
- E) 3 asal sayı değildir ve $3 \leq 2$ dir.

5. p: "Gizem sakindir"

q: "Gizem güzeldir"

önergeleri verildiğine göre $(p \wedge q)'$ önermesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gizem hırçın ve çirkindir.
- B) Gizem hırçın veya çirkindir.
- C) Gizem hırçın veya güzeldir.
- D) Gizem sakın veya çirkindir.
- E) Gizem hırçın veya güzel değildir.

6. $(p \vee q)'$ bileşik önermesinin doğruluk değeri 1 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $p \equiv 0 \wedge q \equiv 0$ B) $p' \vee q \equiv 1$ C) $(p \wedge q)' \equiv 1$
- D) $(p \vee q)' \equiv 0$ E) $p \Rightarrow q \equiv 1$

7. $(p \wedge q)' \vee p$ bileşik önermesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) q B) p C) 0 D) 1 E) p'

8. $[(p' \vee q') \vee (q \vee r)] \wedge (p' \vee r)$

bileşik önermesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) p' B) q' C) p' $\vee$ r D) p' $\vee$ q' E) 1

9. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
B) $p' \wedge (p' \vee p) \equiv p'$
C) $(p \wedge q)' \equiv p \vee q$
D) $p \vee (q' \wedge r) \equiv (p \vee q') \wedge (p \vee r)$
E) $p \wedge p' \equiv 0$

10. $p \vee 0 \equiv 1$ ve $q \wedge 1 \equiv 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

- A) $p' \wedge q'$ B) $p' \wedge q$ C) $p \wedge q'$
D) $p \wedge q$ E) q

11. Aşağıdaki ifadelerden hangisi daima doğrudur?

- A) $(p \vee q)' \equiv p' \vee q'$ B) $(p \Rightarrow q) \equiv (q \Rightarrow p)$
C) $(p \vee q) \wedge r \equiv p \vee (q \wedge r)$ D) $(r \wedge r') \Rightarrow r \equiv 0$
E) $(p \vee p') \Rightarrow (q \wedge q') \equiv 0$

12. $(a^3 \text{ çift sayı}) \Rightarrow (a \text{ çift sayı})$ bileşik önermesinin karşıtı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a \text{ çift sayı}) \Rightarrow (a^3 \text{ çift sayı})$
B) $(a \text{ çift sayı değil}) \Rightarrow (a^3 \text{ çift sayı değil})$
C) $(a^3 \text{ çift sayı değil}) \Rightarrow (a \text{ çift sayı değil})$
D) $(a^3 \text{ tek sayı}) \Rightarrow (a \text{ tek sayı})$
E) $(a \text{ tek sayı}) \Rightarrow (a^3 \text{ tek sayı})$

13. $(p \vee q')' \Rightarrow p \vee q$ bileşik önermesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) p B) q C) 0 D) 1 E) $p \Rightarrow q$

14. $(p \vee r)' \equiv 1$ olduğuna göre, $[(p \Rightarrow q) \vee r] \Rightarrow r'$ ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) r' B) q C) p D) 0 E) 1

15. $(p \vee q') \wedge (p' \Rightarrow q)$ bileşik önermesinin dengi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) q' B) p C) q D) 0 E) 1

16. $p \Leftrightarrow (p \vee q)$ bileşik önermesinin dengi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) 1 C) $q \Rightarrow p$ D) p' E) $(p \vee q)'$

17. $[(0 \Rightarrow p) \vee r] \Rightarrow [(p \wedge 0) \vee p]$

bileşik önermesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) r' B) p' C) $p \wedge r'$ D) $r \wedge p$ E) p

18. $(p \Rightarrow 0) \vee (p \wedge q)$ bileşik önermesinin denginin her zaman yanlış olduğu biliniyor. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu sonuca ulaşmak için yeterlidir?

- A) $p \equiv 0$ B) $q' \equiv 0$ C) $p \wedge q \equiv 0$
D) $q \equiv 1$ E) $p' \vee q \equiv 1$



1. Bir doğruluk tablosunda 64 satır varsa, bu tabloda birbirinden bağımsız kaç farklı önerme vardır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

2. P: " $\forall x \in \mathbb{Z}$ için $x^2 > x$ "
q: " $\forall y \in \mathbb{R}$ için $|y| > y$ "
r: " $\exists x \in \mathbb{R}$ için $|x| - 1 > x$ "
s: " $\exists x \in \mathbb{R}$ için $x^2 < |x|^2$ "
önergeleri veriliyor. Bu önergelerden hangileri yanlıştır?
A) p ve q B) p ve s C) p, q ve s
D) p, r ve s E) p, q ve r

3. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) $\forall x, \exists y \in \mathbb{R}$ için $x^2 \cdot y^2 = 0$ dir.
B) $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{N}$ için $x + 4 < y$ dir.
C) $\forall x \in \mathbb{Z}$ için $x^2 > x$ dir.
D) $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}$ için $x \cdot y \geq 0$ dir.
E) $\exists x \in \mathbb{R}$ için $\frac{x}{x} \neq 1$ dir.

4. Aşağıdaki ifadelerden hangisi bir gerektirme değildir?
A) $x = 3 \Rightarrow x^2 = 9$ olur.
B) $x < 3 \Rightarrow x^2 < 9$ olur.
C) $(\forall x \in \mathbb{R}, |x| = x) \Rightarrow (\exists x \in \mathbb{R}, |x| < 1)$ dir.
D) $(\forall x \in \mathbb{R}, x \leq x^2) \Rightarrow (\forall x \in \mathbb{Z}, x \leq x^2)$ dir.
E) $x \geq 3 \Rightarrow x^2 \geq 0$ dir.

5. $[(p \Rightarrow q) \vee (0 \Rightarrow p')]$ önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?
A) $p \Rightarrow p'$ B) $p \Rightarrow q$ C) 0
D) 1 E) $p' \Rightarrow q$

6. $(p \Rightarrow q) \wedge (p' \Rightarrow q)$ bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?
A) 1 B) 0 C) p D) q' E) q

7. "ABC üçgeni eşkenar ise ABC üçgeni ikizkenardır" önermesinin tersi aşağıdakilerden hangisidir?
A) "ABC üçgeni ikizkenar değilse ABC üçgeni eşkenardır"
B) "ABC üçgeni ikizkenar ise ABC üçgeni eşkenardır"
C) "ABC üçgeni eşkenar değilse ABC üçgeni ikizkenardır"
D) "ABC üçgeni ikizkenar değilse ABC üçgeni eşkenar değildir"
E) "ABC üçgeni eşkenar değilse ABC üçgeni ikizkenar değildir"

8. " $x = 3$ ise $x^2 = 9$ dur." ifadesinin karşıt tersi nedir?
A) $x \neq 3$ ise $x^2 \neq 9$ dur.
B) $x^2 = 9$ ise $x = 3$ dür.
C) $x^2 \neq 9$ ise $x \neq 3$ dür.
D) $x \neq 3$ ise $x^2 = 9$ dur.
E) $x^2 \neq 9$ ise $x = 3$ dür.

9. Aşağıdaki önermelerden hangisi tautolojidir?

- A) $(p \vee q) \Rightarrow p$ B) $(p \vee q) \Rightarrow q$
C) $(p \wedge q) \equiv p$ D) $(p \wedge 1) \equiv 1$
E) $(p \wedge q) \Rightarrow p$

10. $p \wedge q'$ önermesi bir tautoloji olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

- A) $p' \vee q$ B) q C) $p \wedge q$ D) p' E) $q \vee p$

11. $p \wedge (p \Rightarrow q)$ önermesi doğru olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

- A) $q \Rightarrow p'$ B) q' C) $q \Rightarrow p$ D) $p \wedge q'$ E) $q \wedge p'$

12. $(p' \Rightarrow q) \vee r$ önermesi yanlış olduğuna göre,

- I. $p' \Rightarrow q$ IV. $q \Rightarrow p$
II. $q \Rightarrow r$ V. $q' \Rightarrow p$
III. $q \vee r$ VI. $r \Rightarrow p'$

önermelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

13. $(p' \Rightarrow q)' \wedge r$ önermesi doğru olduğuna göre,

- I. $p \Leftrightarrow q'$ IV. $(q \Rightarrow r') \Rightarrow p$
II. $(p \wedge q) \vee r'$ V. $(q \Rightarrow r') \vee p$
III. $r \Rightarrow p$

önermelerinden kaç tanesi yanlıştır?

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

14. p : " $2 = 3$ "

q : " $-7 < 1$ " önermeleri veriliyor. Buna göre, "iki üçe eşit değildir veya -7 , 1 den küçüktür" bileşik önermesinin dengi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p \vee q'$ B) $p \Leftrightarrow q$ C) $p \Rightarrow q$
D) $q \Rightarrow p$ E) q'

15. $(q \wedge p) \Rightarrow r$ bileşik önermesi bir çelişki olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri 0 dir?

- A) $p \vee q$ B) $r \Leftrightarrow p$ C) $(p \wedge q)'$
D) $q \Rightarrow p$ E) $p' \Leftrightarrow r$

16. $(p \Rightarrow r) \Rightarrow (r \Rightarrow p) \equiv 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

- A) $r' \Leftrightarrow p$ B) $p' \Rightarrow r'$ C) $r \Rightarrow p$
D) $r \wedge p$ E) $r' \vee p$

17. $(q \vee r)' \Rightarrow p$ önermesinin karşıt tersi yanlış olduğuna göre, $[p \Leftrightarrow (q' \Rightarrow r)]'$ önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) $p \wedge p'$ B) $q' \vee q$ C) $r' \vee q$
D) $q' \Rightarrow r'$ E) $r \Rightarrow p$

18. $(\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < x) \Rightarrow (\forall x \in \mathbb{R}, 2x = x)$ bileşik önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < x) \wedge (\forall x \in \mathbb{R}, 2x = x)$
B) $(\exists x \in \mathbb{R}, x^2 > x) \wedge (\forall x \in \mathbb{R}, 2x \neq x)$
C) $(\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < x) \wedge (\exists x \in \mathbb{R}, 2x \neq x)$
D) $(\forall x \in \mathbb{R}, 2x \neq x) \wedge (\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x)$
E) $(\exists x \in \mathbb{R}, 2x \neq x) \wedge (\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \leq x)$

1. Aşağıdaki seçeneklerde verilen kümelerden hangisi boş kümedir?

A) $A = \{\emptyset\}$

B) $B = \{x \mid 3^x < \frac{1}{27}, x \in \mathbb{R}\}$

C) $C = \{x \mid |x+5| > -2, x \in \mathbb{R}\}$

D) $D = \{(x, y) \mid x + y = 5 \text{ ve } y \in \mathbb{Z}\}$

E) $E = \{x \mid \frac{|x+1|+3}{|x-2|} < 0, x \in \mathbb{Z}\}$

2. $A = \{x : 1 \leq x \leq 9, x \in \mathbb{Z}\}$

$B = \{(x, y) : x - y \geq 2, x, y \in A\}$ kümeleri veriliyor.

Buna göre, B kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 28 B) 27 C) 25 D) 24 E) 22

3. $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, 1, 2, \{3, 4\}\}$

kümeleri veriliyor. Buna göre, aşağıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

I. $s(A) = 4$

II. $\emptyset \in A$

III. $\{\emptyset, 1\} \subset A$

IV. $\{\{\emptyset\}\} \subset A$

V. $\{1, 3, 4\} \in A$

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

4. $A = \{(x, y) \mid 4x + 3y = 18, x, y \in \mathbb{N}\}$ kümesinin alt küme sayısı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 6 E) 32

5. Boş kümeden ve birbirinden farklı A ve B kümeleri için $A \subset B$ dir. $3.s(A) + 2.s(B) = 19$ olduğuna göre, A kümesinin en çok kaç tane öz alt kümesi vardır?

- A) 1 B) 3 C) 7 D) 15 E) 31

6. Eleman sayısı 2 artırıldığında alt küme sayısı 48 artan bir kümenin son durumdaki alt küme sayısı kaçtır?

- A) 128 B) 64 C) 32 D) 16 E) 8

7. Bir A kümesinin eleman sayısı 3 azaltıldığında alt küme sayısı 14 azalmaktadır. Buna göre, A kümesinin 2 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

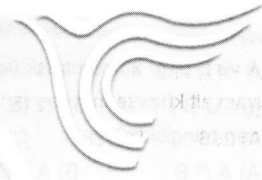
- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

8. En az 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı 57 olan bir kümenin en çok 2 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 20 D) 22 E) 24

9. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesi veriliyor. Buna göre, A kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 4 eleman olarak bulunur?
A) 256 B) 128 C) 64 D) 32 E) 16
10. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde a ve b eleman olarak bulunur, c eleman olarak bulunmaz?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12
11. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 1, 2 ve 3 elemanlarından en az biri bulunur?
A) 118 B) 112 C) 96 D) 82 E) 64
12. A, B ve C kümeleri için,
 $A \cup C = \{1, 2, 3, 4\}$ ve
 $B \cup C = \{1, 2, 4, 5\}$ olduğuna göre,
 $(A \cap B) \cup C$ kümesinin 2 elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?
A) 8 B) 5 C) 4 D) 3 E) 1
13. A ve B kümeleri E evrensel kümesinin ortak kümeleridir.
 $[(A \cap B) \cup (A \cap B')] \cup (B \cap B')$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\emptyset$ B) A C) B D) $A \cup B$ E) $A \cap B$

14. $A \cap B \neq \emptyset$, $A \not\subset B$ olmak üzere, $s(A) = 9$, $s(B) = 13$ olduğuna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?
A) 21 B) 18 C) 16 D) 15 E) 14
15. A, B ve $A \cap B$ kümelerinin alt kümelerinin sayıları sırasıyla 1, 3 ve 6 ile ters orantılıdır.
 $s(A \cup B) = 28$ olduğuna göre, $s(A - B)$ kaçtır?
A) 35 B) 30 C) 24 D) 20 E) 16
16. A ve B kümeleri için $A \not\subset B$, $B \not\subset A$, $A \cap B \neq \emptyset$,
 $s(A \cup B) = 20$ olduğuna göre, $s(A - B)$ en çok kaçtır?
A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15
17. A ve B aynı evrensel kümenin herhangi iki alt kümesidir.
 $s(A) + s(A') = 15$, $s(B') = 9$ olduğuna göre, B kümesinin en çok 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?
A) 42 B) 36 C) 28 D) 16 E) 8
18. $A \subset B \subset C$ olmak üzere,
 $s(B) + s(A) = 14$ ve $s(C) + s(A) = 20$ olduğuna göre,
 $s(C \cap (A \cup B)')$ kaçtır?
A) 15 B) 12 C) 9 D) 6 E) 4



1. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde a elemanı bulunur, d elemanı bulunmaz?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

2. Bir kümenin 5 elemanlı alt kümelerinin sayısı, 3 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşit olduğuna göre, bu kümenin 2 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?
A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 28

3. A, B, C kümeleri için $A \subset B \subset C$ ve $s(A) + s(B) + s(C) = 17$ olduğuna göre, A kümesinin alt küme sayısı en çok kaçtır?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

4. En çok iki elemanlı alt küme sayısı 29 olan bir kümenin boş küme dışında kaç tane öz alt kümesi vardır?
A) 30 B) 62 C) 116 D) 126 E) 254

5. A ve B kümeleri için $A \not\subset B$, $B \not\subset A$, $s(A \cap B) = 19$ olduğuna göre, $s(A \cup B)$ en az kaçtır?
A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

6. x elemanlı bir kümenin alt kümelerinin sayısı 16^{x-6} olduğuna göre, bu kümenin en çok 2 elemanlı kaç alt kümesi vardır?
A) 9 B) 21 C) 37 D) 45 E) 60

7. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ve $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümeleri veriliyor. $A \subset D \subset B$ koşulunu sağlayan kaç tane D kümesi vardır?
A) 2 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

8. $A = \{x : x = 3.n, 14 < x < 100, n \in \mathbb{Z}\}$
 $B = \{y : y = 5.n, 14 < y < 140, n \in \mathbb{Z}\}$
olduğuna göre, $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 25 B) 23 C) 21 D) 19 E) 18

9. A ve B birer küme olmak üzere;
 $[(A' \cup B')' \cap (A - B)] \cap (E - A)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $A \cap B$ B) $A - B$ C) $\emptyset$
 D) A E) B

10. n elemanlı bir kümenin $(n - 2)$ elemanlı alt küme sayısı 36 olduğuna göre, bu kümenin en çok 3 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

A) 36 B) 72 C) 108 D) 128 E) 130

11. A ve B kümeleri için;

$$s(A - B) = 3.s(A \cap B) = 2.s(B - A) \text{ eşitliği veriliyor.}$$

$$s(A \cup B) = 77 \text{ olduğuna göre, } s(B) \text{ kaçtır?}$$

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

12. A ve B kümeleri E evrensel kümesinin alt kümeleridir.

$$s(A \cup B) = 33, s(A \cap B) = 4.s(B - A) \text{ ve } s(A) = 2.s(B) \text{ olduğuna göre, } s(B - A) \text{ kaçtır?}$$

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

13. A ve B boş olmayan iki farklı kümedir. $s(A' \cap B) \neq \emptyset$ ve $s(A \cup B) = 10$ olduğuna göre, $s(B)$ en çok kaçtır?

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

14. A ve B kümeleri için $\frac{s(A - B)}{2} = \frac{s(B - A)}{3} = \frac{s(A \cap B)}{5}$ ve

$$s(A \cup B) = 40 \text{ olduğuna göre, } s(B) \text{ kaçtır?}$$

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

15. A ve B kümeleri için

$$s(A - B) = 4.s(B - A) = s(A' \cap B') = 3.s(A \cap B) \text{ ve}$$

$$s(A \cup B) = 57 \text{ olduğuna göre, } s(A' \cup B') \text{ kaçtır?}$$

A) 81 B) 79 C) 78 D) 75 E) 74

16. A ve B kümeleri birbirinin alt kümesi olmamak üzere,

$$s(A \cap B) = 5, s(A) > 10 \text{ ve } s(A) = 2.s(B) \text{ olduğuna göre, B kümesi en az kaç elemanlıdır?}$$

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

17. E evrensel kümesinde A ve B kümeleri veriliyor.

$$s(E) = 30, 4.s(A \cap B) = 5.s(A - B)$$

$$s[(A \cup B) \cap (B \cap A')] = 8 \text{ ve } s(B') = 12 \text{ olduğuna göre, } s(A) \text{ kaçtır?}$$

A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 15

18. E evrensel küme ve $A \subset E, B \subset E$ olmak üzere,

$$s(A' \cap B') = 4$$

$$s(A - B) + s(B - A) = 10$$

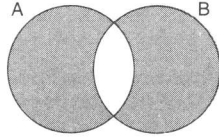
$$s(A \cup B)' = s(A \cap B) \text{ olduğuna göre, } s(E) \text{ kaçtır?}$$

A) 18 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12



1. $A = \{(x, y) : x \cdot y = 36, x, y \in \mathbb{Z}\}$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 15 E) 18

2. Şekildeki taralı bölgeye karşılık gelen küme işlemi aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $A \cap B$ B) $A \cup B$ C) $A - B$
D) $B - A$ E) $(A - B) \cup (B - A)$

3. $A \cap B' = \{a, b, c\}$
 $A - C' = \{a, c, d, e\}$ olduğuna göre,
 $A - (B' \cup C)'$ kümesinin öz alt küme sayısı kaçtır?
A) 31 B) 15 C) 7 D) 3 E) 1

4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesi veriliyor. Buna göre, A kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 4 eleman olarak bulunur?
A) 256 B) 128 C) 64 D) 32 E) 16

5. A, B, C aynı evrensel kümenin alt kümeleri olmak üzere;
 $A \cap B = \emptyset$, $s(A \cup B \cup C) = 50$
 $s[C \cap (A \cup B)] = 22$,
 $s[(A \cup B) \cap C'] = 15$ olduğuna göre, $s[C - (A \cup B)]$ kaçtır?
A) 37 B) 35 C) 28 D) 17 E) 13

6. 35 kişilik bir grupta Fransızca bilenlerin sayısı İngilizce bilenlerin sayısının 2 katıdır. Bu dillerden herhangi birini bilmeyenler Fransızca bilenlerin yarısından 4 eksik olup Fransızca veya İngilizce bilenlerin sayısı 28 olduğuna göre, her iki dili bilenlerin sayısı kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. Bir sınıftaki öğrencilerden kimya ve biyoloji derslerinin en az birinden geçen 34, sadece birinden geçen 27 ve en çok birinden geçen 32 kişi vardır. Buna göre, sınıftaki öğrenci sayısı kaçtır?
A) 38 B) 39 C) 40 D) 42 E) 43

8. Bir sınıfta bulunan herkes Fransızca veya Almanca dillerinden en az birini konuşabilmektedir. Sınıfta 18 kişi Fransızca, 13 kişi de Almanca konuşmamaktadır. Fransızca konuşabilenler, Almanca konuşamayanların 6 katı olduğuna göre, bu sınıfta kaç kişi vardır?
A) 99 B) 96 C) 88 D) 80 E) 76

9. Bir grupta x veya y kitaplarından en az birini okuyanlar 58, hem x hem de y kitabını okuyanlar 20 kişidir. x kitabını okuyanlar, y kitabını okuyanlardan 14 fazladır. Buna göre, sadece x kitabını okuyanlar kaç kişidir?

A) 27 B) 26 C) 25 D) 24 E) 23

10. Bir sınıftaki öğrencilerin 18 i fizik dersinden, 14 ü kimya dersinden, 8'i de her iki dersten başarılıdır. Her iki dersten başarısız 2 kişi olduğuna göre, en az bir dersten başarısız olan kaç öğrenci vardır?

A) 18 B) 20 C) 21 D) 24 E) 27

11. 45 kişilik bir sınıfta hentbol oynayan, yalnız futbol oynayan ve hiçbirini oynamayan öğrenci sayıları eşittir. Buna göre, bu sınıfta hentbol oynamayan kaç öğrenci vardır?

A) 25 B) 28 C) 30 D) 34 E) 38

12. 59 kişilik bir sınıfta gözlüklü erkeklerin sayısı, gözlüksüz bayanların sayısının 3 katından 4 eksiktir. Bu sınıfta bayanlar erkeklerden 17 kişi fazla ve 13 tane gözlüksüz erkek vardır. Buna göre, bu sınıfta kaç kişi gözlüklüdür?

A) 38 B) 42 C) 45 D) 47 E) 48

13. Bir bölümdeki öğrenciler tarih ve coğrafya derslerinin en az birinden başarılı olmuştur. Öğrencilerin %60 ı coğrafyadan başarılı olup yalnız tarihten başarılı olan öğrenci sayısı 20 olduğuna göre, bu bölümde kaç kişi vardır?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50

14. Bir sınıftaki 33 öğrenciden 25 kişi voleybol, 20 kişi hentbol oynamayı biliyor. Her iki oyunu oynayanların sayısı, bu iki oyundan herhangi birini oynamayanların sayısının 5 katıdır. Buna göre, yalnız hentbol oynamayı bilen kaç öğrenci vardır?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 5 E) 4

15. Bir sınıftaki öğrencilerin %50 si matematikten, %40 ı fizikten, %30 u hem matematik hem fizikten başarılı olmuştur. Matematik ve fizikten kalan 20 öğrenci olduğuna göre, yalnız matematikten başarılı olan kaç öğrenci vardır?

A) 8 B) 10 C) 16 D) 20 E) 24

16. İngilizce ve Fransızca dillerinden yalnız bir tanesini bilenlerden oluşan 52 kişilik bir sınıfta İngilizce konuşabilen erkeklerin sayısı, Fransızca konuşabilen kızların sayısının 3 katına eşittir. Sınıfın $\frac{4}{13}$ ü kız olup Fransızca konuşabilen erkeklerin sayısı 9 olduğuna göre, sınıfta İngilizce konuşabilen kız sayısı kaçtır?

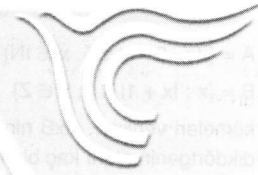
A) 7 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

17. Bir sporcu grubu tenis, voleybol ve futbol oyunlarından en az birini oynayanlardan oluşmaktadır. Bu gruptan 20 oyuncu bu üç oyundan en çok ikisini, 8 oyuncu yalnız ikisini oynamaktadır. Gruptaki 10 oyuncu ise bu üç oyundan en az ikisini oynamaktadır. Buna göre, grupta kaç sporcu vardır?

A) 20 B) 22 C) 24 D) 25 E) 27

18. Bir sınıfta 16 erkek öğrenci vardır. Sınıftaki gözlüklü kızların sayısı, gözlüklü erkeklerin sayısının 3 katıdır. Sınıfta 9 gözlüklü kız ve 25 gözlüksüz öğrenci olduğuna göre, kızların tamamı kaç kişidir?

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25



1. $(3x - y, 7) = (5, 2x + 3y)$ olduğuna göre, $(x + y)$ toplamı kaçtır?

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

2. $A = \{x, y, z\}$ ve $B = \{1, 2, 3\}$ kümeleri veriliyor. Buna göre, $A \times B$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde $(x, 1)$ ve $(y, 2)$ eleman olarak bulunur?

A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

3. $A = \{a, b, c\}$ kümesi veriliyor. $A \times A$ kümesinin 5 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde köşegen elemanlarının tümü bulunur?

A) 15 B) 18 C) 21 D) 27 E) 30

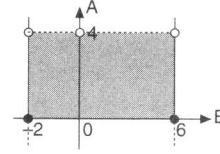
4. $A = \{1, 2, 3\}$ ve $B \cap C = \{a, b, c, d\}$ kümeleri veriliyor. Buna göre, aşağıdaki elemanlardan hangisi $[(A \times B) \cap (A \times C)]$ kümesinin bir elemanı değildir?

A) (a, 2) B) (2, b) C) (3, c)
D) (1, a) E) (2, c)

5. A, B ve C kümeleri için; $s(A \times B) = 5$ ve $s(A \times C) = 9$ olduğuna göre, $A \times B \times C$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

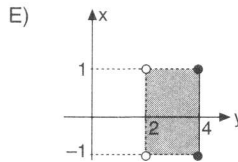
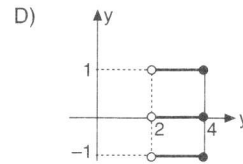
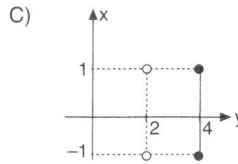
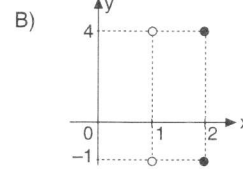
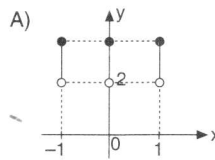
A) 36 B) 40 C) 44 D) 45 E) 48

6. Şekilde $B \times A$ nın grafiği verilmiştir. Buna göre, $B \times A$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $\{(x, y) : 0 \leq x < 4 \text{ ve } -2 \leq y < 6, x, y \in \mathbb{R}\}$
B) $\{(x, y) : -2 \leq x < 4 \text{ ve } 0 \leq y < 6, x, y \in \mathbb{R}\}$
C) $\{(x, y) : -2 \leq x \leq 6 \text{ ve } 0 \leq y < 4, x, y \in \mathbb{R}\}$
D) $\{(x, y) : -2 \leq x < 6 \text{ ve } -4 \leq y < 0, x, y \in \mathbb{R}\}$
E) $\{(x, y) : -6 \leq x < 2 \text{ ve } 0 < y < 4, x, y \in \mathbb{R}\}$

7. $A = (2, 4]$, $B = \{-1, 0, 1\}$ olduğuna göre, $A \times B$ ifadesinin koordinat düzlemindeki grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



8. $A = \{0, 3\}$ ve $B = \{x : |x - 1| \leq 1, x \in \mathbb{Z}\}$ kümeleri veriliyor. $B \times A$ grafiğinde bulunan bütün noktaları kapsayan en küçük çaplı çemberin çevresi kaç π birimdir?

A) $\sqrt{13}$ B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

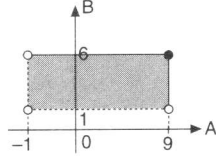
9. $A = \{x : -2 < x \leq 5, x \in \mathbb{N}\}$

$B = \{x : |x + 1| \leq 2, x \in \mathbb{Z}\}$

kümeleri veriliyor. $A \times B$ nin elemanlarını içine alan en küçük dikdörtgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 16 B) 20 C) 25 D) 28 E) 32

10. Şekilde $A \times B$ nin grafiği verilmiştir. Buna göre, $A - B$ kümesinin kaç tane tam sayı elemanı vardır?



- A) 2 B) 4 C) 5 D) 7 E) 10

11. $\beta = \{(x, y) : 3x + 4y = 21, x, y \in \mathbb{R}\}$ bağıntısı veriliyor.

$\beta \cap \beta^{-1}$ kümesinin elemanının birinci ve ikinci bileşenlerinin toplamı kaçtır?

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

12. $A = \{x : |x - 1| < 3, x \in \mathbb{Z}\}$ kümesinde tanımlı

$\beta = \{(x, y) : x + y = 5, x, y \in A\}$ bağıntısının kaç tane elemanı vardır?

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

13. $\beta = \{(a, b) : a^2 - b = b^2 - a, (a, b) \in \mathbb{R}\}$ bağıntısı bir denklik bağıntısıdır. Buna göre, 3 ün denklik sınıfı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-1, 0\}$ B) $\{-4, 3\}$ C) $\{-3, 2\}$
D) $\{-4, 0, 2\}$ E) $\{-3\}$

14. $\left(\frac{1}{x.y}, 4, x.z\right) = \left(\frac{1}{8}, y.z, 32\right)$ olduğuna göre, $(x + y + z)$ toplamı kaç olabilir?

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

15. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlı

$\beta = \{(a, d), (b, c), (c, a)\}$

bağıntısına en az kaç eleman eklenirse bağıntı geçişken bağıntı olur?

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

16. $A = \{x : -2 \leq x < 2, x \in \mathbb{Z}\}$

$B = \{x : -5 < x < 7, x \in \mathbb{N}^+\}$

$C = \{-2, 1, 2, 3, 7\}$

kümeleri veriliyor. Buna göre, $[(B \times A) \cap (B \times C)]$ kümesinin en çok iki elemanlı kaç alt kümesi vardır?

- A) 108 B) 106 C) 99 D) 85 E) 79

17. Doğal sayılar kümesinde tanımlı

$B = \{(x, y) : (a + 10)x + (2a + 8)y = 0\}$

bağıntısının yansıma özelliğinin olması için a değeri kaç olmalıdır?

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

18. $\mathbb{N}^+$ kümesinde tanımlı,

$B = \{(x, y) : x + 4y = 20\}$ bağıntısında yansıma, simetri, ters-simetri, geçişme özelliklerinden kaç tanesi vardır?

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



1. $A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlı aşağıda verilen bağıntılardan hangisi sıralama bağıntısıdır?
- A) $\{(a, a), (b, b), (c, c)\}$
 B) $\{(a, a), (b, b), (a, b), (c, b)\}$
 C) $\{(a, a), (b, b), (c, c), (a, c), (c, b)\}$
 D) $\{(a, a), (b, b), (c, c), (a, c), (b, a)\}$
 E) $\{(a, a), (b, b), (c, c), (a, b), (b, a)\}$

2. $A = \{a, b, c\}$ kümesinde tanımlanan bağıntılardan kaç tanesi yansıyandır?
- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

3. A ve B herhangi iki küme olsun. $s(A) = 5$ ve A dan B ye tanımlanan bağıntı sayısı 1024 olduğuna göre, B kümesinin eleman sayısı kaçtır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. A dan B ye bir β bağıntısı tanımlanıyor.
 $\beta^{-1} = \{(a, 1), (a, 3), (b, 1), (b, 4)\}$ olduğuna göre, A kümesi en az kaç elemanlı olur?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. $\beta = \{(x, y) : 3x + 4y = 24, x, y \in \mathbb{N}^+\}$ bağıntısı veriliyor. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi β^{-1} bağıntısının elemanıdır?
- A) (1, 3) B) (2, 8) C) (3, 4)
 D) (3, 8) E) (8, 3)

6. A ve B iki küme olmak üzere,
 $s(A \times B) = 15$ ve A kümesinde tanımlanabilecek yansıyan bağıntı sayısı 64 olduğuna göre, B kümesinde tanımlanabilecek yansıyan ve simetrik bağıntı sayısı kaçtır?
- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

7. $s(A) = 2$ olmak üzere, A dan B ye tanımlı 2 elemanlı bağıntı sayısı 28 olduğuna göre, B kümesinin eleman sayısı kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

8.
$$f(x) = \begin{cases} 3x + 1, & x \geq 2 \\ x - 4, & x < 2 \end{cases}$$

ve $g(x) = \frac{3x - 4}{5}$ fonksiyonları veriliyor.

- Buna göre, $[(f - g)(3) + f(-1)]$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. $f(x) = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 5$ olduğuna göre,
 $f(\sqrt[4]{2} - 1)$ kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

10. $f(x) = (m - 2)x + n - 1$ fonksiyonu sabit fonksiyon ve
 $f(m) = 2n - 4$ olduğuna göre, $(n - m)$ farkı kaçtır?
 A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

11. Tanım kümesi $\mathbb{R} - \{3\}$ olan $f(x) = (2x - 6)^{4-k} - 1$ fonksiyonu sa-
 bit fonksiyon olduğuna göre, $f(2009)$ kaçtır?
 A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

12. $f(x) = \frac{ax^2 - 3x + 2}{3x^2 + x + b}$ fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna gö-
 re, $(a + b)$ toplamı kaçtır?
 A) $-\frac{25}{3}$ B) -9 C) $-\frac{29}{3}$ D) -10 E) $-\frac{32}{3}$

13. $f(x) = (m - n - 1)x^2 + (2n - k)x + 3k - m - n$ fonksiyonu birim
 fonksiyon olduğuna göre, $(m + n + k)$ toplamı kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. $f: A \rightarrow B$,
 $f(x) = \frac{2x - 3}{4}$ fonksiyonu veriliyor.

$B = (-1, 3]$ olduğuna göre, A kümesinde kaç tane tam sayı vardır?

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

15. $f: A \rightarrow \mathbb{R}$,
 $A = (-2, 4)$ ve $f(x) = x^2 - 2x + 2$ olduğuna göre, $f(A)$ aşağıda-
 kilerden hangisidir?

- A) $(-1, 3]$ B) $[-1, 3)$ C) $(0, 4)$
 D) $(-2, 10)$ E) $[1, 10)$

16. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x + 4) = \frac{2x - 1}{3}$ olduğuna göre, $f(2) = f(m + 3) - \frac{2}{3}$
 eşitliğinde m değeri kaçtır?
 A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

17. $f: \mathbb{R} - \{-3\} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}$
 $f(x)$ birebir ve örten bir fonksiyondur.
 $f(x) = \frac{ax - 2}{b - x}$ fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $(a.b)$ çarpımı kaçtır?

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

18. $f(x) = 2x - 4$ olduğuna göre, $f(3x)$ in $f(x)$ cinsinden eşi-
 ti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $2.f(x) + 5$ B) $2.f(x) + 8$ C) $3.f(x) - 2$
 D) $2.f(x) + 4$ E) $3.f(x) + 8$



1. $f(x)$ doğrusal fonksiyon olmak üzere, $f^{-1}(-1) = 1$ ve $f^{-1}(3) = 2$ olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $2x + 1$ B) $2x - 1$ C) $1 - 2x$
D) $5 - 4x$ E) $4x - 5$

2. $f(x) = 5x + 1$ ve $g(2 + f(x)) = 4x^2 - x + 10$ olduğuna göre, $g(13)$ kaçtır?
- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

3. $f\left(x - \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2} + 8$ olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?
- A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

4. $f^{-1}(x + 1) = 3x$ olduğuna göre, $f(15)$ kaçtır?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

5. $f(x) = 2x$ olduğuna göre, $f(2x + 1) - f(x - 2) = 56$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?
- A) 25 B) 24 C) 23 D) 22 E) 21

6. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,
 $f(x) = 7x^3 - (m + 4)x^2 + 3x - n + 3$ fonksiyonu tek fonksiyon olduğuna göre, $(m + n)$ toplamı kaçtır?
- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

7. $f(x) = (k - 2)x^3 - 4x^2 + mx - 2x + 10$ fonksiyonu çift fonksiyon olduğuna göre, $(k + m)$ toplamı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $f(x + 1) = x + f(x)$ fonksiyonu veriliyor. $f(0) = 3$ olduğuna göre, $f(9)$ kaçtır?
- A) 24 B) 27 C) 28 D) 29 E) 39

9. $f(x) + 2.f(-x) = x^2 + 4x + 1$ olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

A) -7 B) $-\frac{19}{3}$ C) -6 D) $-\frac{17}{3}$ E) -5

10. Tanımlı olduğu değerler için, $f(4x^3 + x - 3) = 5 - 8x^3 - 2x$ olduğuna göre, $f(-3)$ kaçtır?

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

11. $f: R - \{a\} \rightarrow R - \{3\}$ ve $f(x) = \frac{2bx + x - 3}{x - 2}$ olduğuna göre,

(a.b) çarpımı kaçtır?

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

12. $f(4x + 1) = 3x - 2$ olduğuna göre, $f^{-1}(4)$ kaçtır?

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

13. Tanımlı olduğu değerler için,

$f(x) = x^2 + 8x - 4$ olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ ters fonksiyonu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\sqrt{x+20} + 4$ B) $\sqrt{x+20} + 1$ C) $\sqrt{x+20} - 4$
D) $\sqrt{x-20} - 4$ E) $\sqrt{x-20} - 16$

14. $f: R \rightarrow R$,

$f^{-1}(4x + 6) = 2x - 4$, $f(2) = 2m + 1$ olduğuna göre, m kaçtır?

A) $\frac{17}{2}$ B) 9 C) $\frac{19}{2}$ D) 10 E) $\frac{21}{2}$

15. $f: R \rightarrow R$,

$f^{-1}(3x + 7) = 2x - 5$ ve $f(k + 1) = 1$ olduğuna göre, k kaçtır?

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

16. $f(x + 2) + f(2) = 3x$ olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdaki-lerden hangisidir?

A) $3x + 6$ B) $3x + 2$ C) $3x$
D) $3x - 2$ E) $3x - 6$

17. $f(x) = \sqrt[3]{2x - 4}$ ve $f^{-1}(2) = k$ olduğuna göre, k kaçtır?

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

18. $\frac{x.f(x) + 1}{x + 1} = 2.f(x) - 4$ olduğuna göre, $f^{-1}(1)$ kaçtır?

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



1. $s(A) = 4$ ve $s(B) = 2$ olduğuna göre, A dan B ye tanımlı bağıntılardan kaç tanesi fonksiyon değildir?

A) 240 B) 210 C) 204 D) 196 E) 180

2. $A = \{1, 2, 3, 4\}$

kümesinde tanımlı bire-bir olmayan kaç tane fonksiyon vardır?

A) 256 B) 248 C) 236 D) 232 E) 228

3. $f(x)$ doğrusal fonksiyondur. $f^{-1}(4) = -1$ ve $f(3) = 2$ olduğuna göre, $f(5)$ kaçtır?

A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 5

4. $f(x) = 5x - 3$ ve $g(2 + f(x)) = 2x + 6$ olduğuna göre, $g(-26)$ kaçtır?

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

5. $f: R - \{m\} \rightarrow R - \{n\}$ ve $f(x) = \frac{3x-2}{x+4}$ fonksiyonu bire-bir ve örten fonksiyon olduğuna göre, (m,n) çarpımı kaçtır?

A) -18 B) -15 C) -12 D) -9 E) -3

6. $4.f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) = x - 3$ olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

A) $-\frac{1}{10}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 5

7. Tanımlı olduğu değerler için, $f^{-1}\left(\frac{2x+8}{3}\right) = x - 4k + 7$ ve $f^{-1}(4) = 13$ olduğuna göre, $f(12)$ kaçtır?

A) $\frac{10}{3}$ B) $\frac{11}{3}$ C) 4 D) $\frac{13}{5}$ E) 5

8. $f(k) = 2k - 1$ ve $f(x - 1) - f(1) = f^{-1}(3x - 2)$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 4

9. $f(x) = \frac{4x+7}{3}$ ve $(g \circ f)(x) = 3x + 6$ olduğuna göre, $g(5)$ kaçtır?

- A) -8 B) -3 C) 3 D) 8 E) 12

10. $f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x > 0 \\ 3x+4, & x = 0 \\ 5, & x < 0 \end{cases}$

olduğuna göre, $[(f \circ f)(-3) + f(0)]$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

11. $g(x) = 7x - 5$

$(g \circ f)(x) = 3x + 8$ olduğuna göre, $f^{-1}(1)$ kaçtır?

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

12. $(g \circ f)(x) = 3 \cdot f(x) + a + 2$ ve $g^{-1}(2) = 3$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

13. Tanımlı olduğu değerler için;

$$f(x+5) = \begin{cases} x+2, & x < 2 \\ 2x+1, & x \geq 2 \end{cases}$$

$g(x+5) = 2x - 6$ olduğuna göre, $(g \circ f^{-1})(5)$ kaçtır?

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

14. $f(x) = 4x + 3$ ve $(f \circ f)(x) = mx + n$ olduğuna göre, $(m - n)$ farkı kaçtır?

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

15. f ve g fonksiyonları için, $g(x) = 2x - 4$, $(f \circ g)(x) = 3x - 5$ olduğuna göre, $f^{-1}(1)$ kaçtır?

- A) 5 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

16. $f(x)$ doğrusal bir fonksiyon olmak üzere,

$(f \circ f)(x) = 16x - 6$ olduğuna göre, $f(0)$ aşağıdakilerden hangisi olabilir?

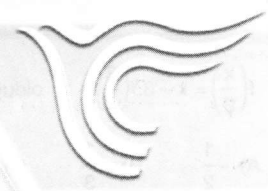
- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1

17. $f(x) = 3x - m + 1$ ve $(g \circ f)(6) = 2m + 1$ olduğuna göre, $g(2)$ kaçtır?

- A) 29 B) 32 C) 34 D) 35 E) 38

18. $g(x) = \sqrt[3]{x+m}$, $(g^{-1} \circ f)(x) = x + 1$ ve $f(3) = 2$ olduğuna göre, m kaçtır?

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



1. $f: \{(1, 3), (2, 3), (3, -2), (4, 2)\}$
 $g: \{(-2, 1), (1, 2), (4, 1), (5, 3)\}$
fonksiyonları veriliyor. Buna göre, $(2f - g)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{(1, 2), (3, 1)\}$ B) $\{(1, 5), (4, 1), (2, 1)\}$
C) $\{(1, 4), (4, 3)\}$ D) $\{(1, 5), (3, 0)\}$
E) $\{(2, 6), (1, 8), (3, 11)\}$

2. $f(x) = 2^{x+2} + \sqrt{x+2}$ olduğuna göre, $\frac{f(-1) + f(2)}{3}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 0 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

3. $f(x) + f(x^2 - 2) = x^2 - 2x + 4$ olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

4. $f(x) - 2f(2x) + 3f(3x) = 24$ olduğuna göre, $f(0)$ kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 12 E) 24

5. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere, $f(x)$ fonksiyonunun grafiği orijine göre simetriktr.
- $4.f(x) - x^3 = -x - 3.f(-x)$
olduğuna göre, $f(-3)$ kaçtır?
- A) -30 B) -29 C) -28 D) -27 E) -24

6. $f(x) = (3x + 3)f(x - 1)$ ve $f(0) = \frac{1}{6}$ olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?
- A) 12 B) 18 C) 27 D) 54 E) 108

7. $f(x) = (2^x + 2^{-x})$ olduğuna göre, $f(2x)$ in $f(x)$ cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{f^2(x) - 2}{2}$ B) $f^2(x) - 2$ C) $2.f(x)$
D) $\frac{f^2(x)}{2}$ E) $f^3(x) - 2$

8. $f(x + y) = 2.f(x) + f(y)$ ve $f(3) = 4$ olduğuna göre, $f(6)$ kaçtır?
- A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

9. $f\left(\frac{x}{3}\right) = x - 3.f\left(\frac{3}{x}\right) + 1$ olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?

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

10. $f(5x - 2) = 4x - 7$ olduğuna göre, $f^{-1}\left(\frac{a-2}{3}\right) = 23$ eşitliğini

sağlayan a değeri için $f\left(\frac{a}{41}\right)$ kaçtır?

- A) $-\frac{21}{5}$ B) $-\frac{22}{5}$ C) $-\frac{23}{5}$ D) $-\frac{24}{5}$ E) -5

11. $f: (-\infty, 4) \rightarrow [-7, \infty)$

$f(x) = x^2 - 8x + 9$ olduğuna göre, $f^{-1}(-6)$ değeri kaçtır?

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

12. $f(x^2 - 4x) = 2x^2 - 8x + 14$ olduğuna göre, $f(-3)$ kaçtır?

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

13. f ve g fonksiyonlarının tanımlı olduğu değerler için,

$$f\left(\frac{3x+1}{4}\right) = g^{-1}\left(\frac{4-x}{3}\right) \text{ eşitliği veriliyor.}$$

Buna göre, $(g \circ f)(4)$ kaçtır?

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

14. $h(x) = \begin{cases} 4x - 5, & x \text{ çift sayı} \\ \frac{x+1}{2}, & x \text{ tek sayı} \end{cases}$

(hohohoh)(5) değeri kaçtır?

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

15. $(f \circ g)(x) = 2x^2 - 4x + 6$

$g(x) = (x - 1)^2$ olduğuna göre, $f^{-1}(8)$ kaçtır?

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

16. $(f \circ g)(x) = 3 - 2.g(x)$

$(g \circ f)(x) = 7 - 5.f(x)$

olduğuna göre, $(g \circ f^{-1})^{-1}(x)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

17. $f_n(x) = 3n - 5x + 2$

olduğuna göre, $(f_1 \circ f_3)(2)$ kaçtır?

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

18. $f(7x) = g\left(\frac{x}{5}\right)$ ve

$(f \circ g)(x) = \frac{4x^2 - x + 7}{2}$ olduğuna göre, $(f \circ f)(35)$ kaçtır?

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



1. Şekilde $y = f(x)$

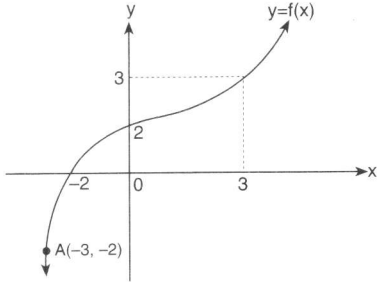
fonksiyonunun
grafığı verilmiştir.

Buna göre,

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

ifadesinin

değeri kaçtır?



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

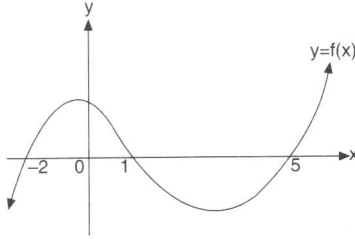
2. Şekilde $y = f(x)$

fonksiyonunun
grafığı verilmiştir.

Buna göre,

$$f(x - 2) = 0$$

denkleminin
kökler toplamı
kaçtır?



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

3. Şekilde $y = f(x)$

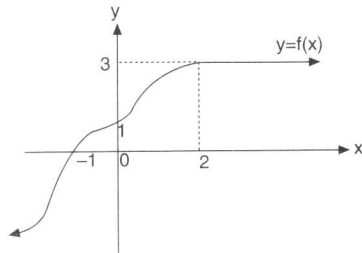
fonksiyonunun
grafığı verilmiştir.

Buna göre,

$$f(-1) \cdot f(0) + (f \circ f)(2)$$

ifadesinin değeri

kaçtır?



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

4. Şekilde $y = g(x)$

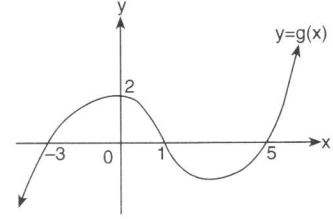
fonksiyonunun
grafığı verilmiştir.

$$f^{-1}(x + 4) = 2x - 4$$

olduğuna göre,

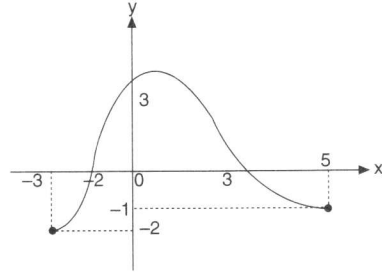
(fogog)(5) ifadesinin
değeri kaçtır?

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



5. Yanda grafığı

verilen fonksiyo-
nun tanım kü-
mesinde kaç ta-
ne tam sayı de-
ğeri vardır?



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

6. Grafikte verilen

$$y = f(x)$$

fonksiyonuna göre,

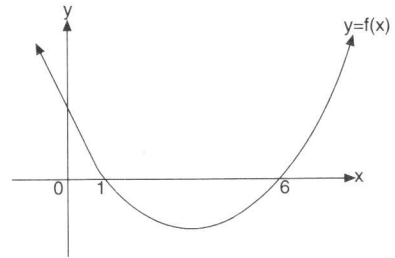
$$f(x) < 0$$

eşitsizliğini

sağlayan

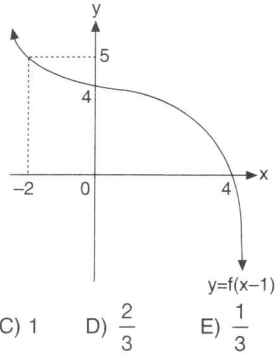
x tam sayılarının

toplamı kaçtır?



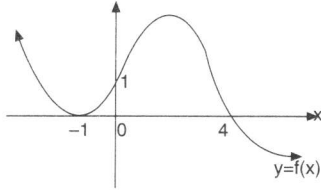
- A) 13 B) 14 C) 15 D) 18 E) 20

7. Şekilde $y = f(x-1)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, $f(-3) + f^{-1}(4)$ $f(3) - f^{-1}(5)$ ifadesinin değeri kaçtır?



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

8. Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

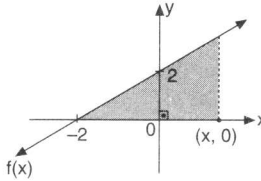


- A) $f^{-1}(1) = 0$ B) $(f \circ f)(4) = 1$ C) $f(100) < 0$
D) $f(-7) > 0$ E) $f\left(-\frac{1}{2}\right) + f(2) < 0$

9. Şekilde $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

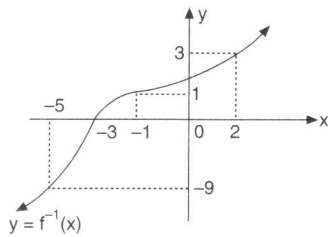
$g: x \rightarrow$ "taralı bölgenin alanı" olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $g(x-3)$ fonksiyonu nedir?



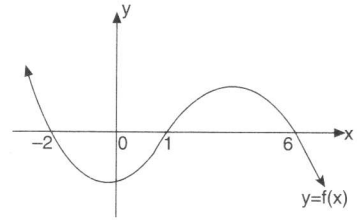
- A) $\frac{(x-1)^2}{2}$ B) $\frac{(x+2)^2}{2}$ C) $\frac{x^2+2x}{2}$
D) $\frac{x^2-x}{2}$ E) $\frac{(x+3)^2}{2}$

10. Şekilde $y = f^{-1}(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. $f(3x+15) = -5$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?



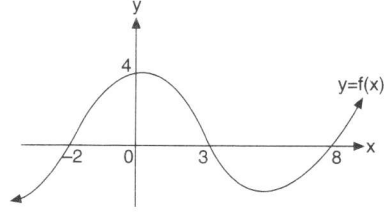
- A) -8 B) -4
C) -2 D) $\frac{1}{4}$
E) 8

11. Şekildeki $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiğine göre, $(x-1) \cdot f(x) > 0$ koşulunu sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?



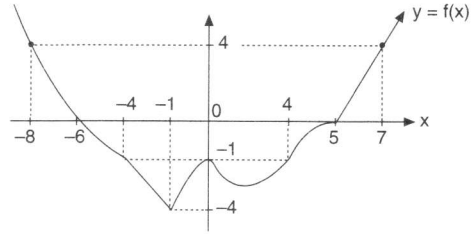
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

12. Şekilde grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonuna göre, $f(4-k) = f^{-1}(4)$ koşulunu sağlayan k değerlerinin toplamı kaçtır?



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

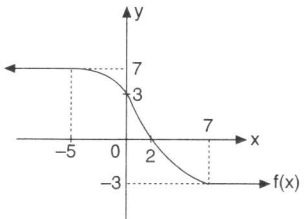
- 13.



$y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği için $-4 \leq (f \circ f)(x) \leq -1$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -5 C) -3 D) 0 E) 1

14. $f(x)$ fonksiyonunun grafiğine göre, $f^{-1}(f^{-1}(2m-3)) = -5$ tir. Buna göre, $f(m+7)$ kaçtır?



- A) 0 B) 1
C) -3 D) 5
E) 7



1. $\mathbb{Z}^+$ da tanımlı

$x \Delta y = x! + xy$ işlemi veriliyor.

Buna göre, $3 \Delta 2$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

2. Reel sayılarda tanımlı Δ işlemi, $x \Delta y = x^y + y$ şeklinde veriliyor. $k \Delta 3 = 67$ olduğuna göre, k kaçtır?

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

3. Reel sayılarda tanımlı Δ işlemi, $x \Delta y = 2x + 3y$ şeklinde veriliyor. $(2 \Delta k) \Delta 4 = 32$ olduğuna göre, k kaçtır?

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

4. Reel sayılarda tanımlı,

$$\frac{5}{x} \circ \frac{6}{y} = 2x + y + 3xy \text{ işlemine göre,}$$

$5 \circ 2$ işleminin sonucu kaçtır?

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

5. Gerçek sayılar kümesinde,

$x \blacktriangle y = 3x + y$ ve $a \star b = 2a + 4b - 3$ işlemleri tanımlanıyor.

Buna göre, $(-2 \blacktriangle 4) \star (-1 \star 3)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

6. Tam sayılar kümesinde,

$x \blacktriangle y = \max(2x - y, 4y)$ ve $x \circ y = \min(x + y, 3x)$ işlemleri tanımlanıyor.

Buna göre, $(3 \blacktriangle 2) \blacktriangle (2 \circ (-1))$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

7. Gerçek sayılar kümesinde,

$$a \star b = \begin{cases} b^a & a - b \leq 0 \\ 2a & a - b > 0 \end{cases} \text{ işlemi tanımlanıyor.}$$

Buna göre, $(5 \star 2) \star (1 \star 3)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 20 B) 15 C) 10 D) 5 E) 1

8. Tam sayılarda tanımlı Δ işlemi,

$$x \Delta y = \begin{cases} x + y & x \geq y \\ 2x - y & x < y \end{cases}$$

şeklinde veriliyor. Buna göre, $7 \Delta (3 \Delta 5)$ işleminin sonucu kaçtır?

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

9. Reel sayılarda tanımlı $*$ ve Δ işlemleri,

$$x \Delta y = \begin{cases} x + y & x \cdot y \geq 0 \\ x - y & x \cdot y < 0 \end{cases} \text{ ve}$$

$$x * y = x + 3y \text{ şeklinde veriliyor.}$$

Buna göre, $(-2 \Delta 3) * (2 \Delta 4)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

10. Reel sayılarda tanımlı $*$ işlemi

$$a * b = \begin{cases} \max(2a, 3b), & a > b \\ \min(5a, 2b), & a \leq b \end{cases}$$

şeklinde veriliyor. Buna göre, $(3 * 1) * (4 * 2)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 30

11. Tam sayılar kümesi aşağıdaki işlemlerden hangisine göre kapalı değildir?

- A) $a \star b = 3a - 5b + 4$
B) $a \circ b = 2.a.b$
C) $a \Delta b = a^2 - 3b!$
D) $a \blacktriangle b = 2a - 2b + 4$
E) $a \square b = a^3 - b^2 + a.b$

12. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı,

$a \circ b = 4a + 4b + 5(b \circ a) + 8$ işleminin değişme özelliği olduğuna göre, $(2 \circ 4)$ işleminin sonucu kaçtır?

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

13. Reel sayılarda Δ işlemi, $a \Delta b = 3a + 2b - 2(b \Delta a)$ şeklinde tanımlanıyor. Buna göre, $(1 \Delta 2)$ işleminin sonucu kaçtır?

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

14. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı,

$x * y = -3x - 3y + xy + 12$ işleminin birim elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. Gerçek sayılar kümesinde $x \blacktriangle y = 5x + 5y + (3m - 2)xy + 20$ işlemi tanımlanıyor. $\blacktriangle$ işleminin birim elemanı -4 olduğuna göre, m kaçtır?

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

16. Gerçek sayılar kümesinde,

$$a \blacktriangle b = (a \circ b) \circ 2$$

$$a \circ b = a + b - 5$$

işlemleri tanımlanıyor. Buna göre, $\blacktriangle$ işleminin birim elemanı kaçtır?

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

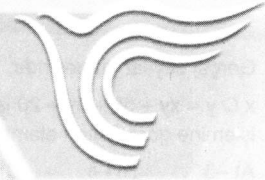
17. Reel sayılarda tanımlı $\circ$ işlemi, $x \circ y = \frac{2x + 2y - xy + 2}{3}$

şeklinde veriliyor. Buna göre, $\circ$ işleminin birim elemanı kaçtır?

- A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 2

18. $(a, b) \blacktriangle (c, d) = \left(a + c + 3, \frac{b \cdot d}{2} \right)$ işleminin birim elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-3, 2)$ B) $(3, -2)$ C) $\left(3, \frac{1}{2} \right)$
D) $(3, 2)$ E) $\left(\frac{1}{3}, -2 \right)$



1. Reel sayılarda tanımlı

$x \Delta y = 3x + 3y + xy + 6$ işlemine göre, 2'nin tersi kaçtır?

- A) $-\frac{11}{5}$ B) $-\frac{12}{5}$ C) $-\frac{14}{5}$ D) $-\frac{16}{5}$ E) $-\frac{17}{5}$

2. Reel sayılarda tanımlı $*$ işlemi, $x * y = 2x + 2y - xy - 2$ şeklinde veriliyor. $*$ işlemine göre, 0'nın tersi kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) 0 E) $-\frac{1}{2}$

3. $\mathbb{R} - \{2\}$ de tanımlı Δ işlemi, $x \Delta y = 2x + 2y - xy - 2$ şeklinde veriliyor. Bu işleme göre, 3'ün tersi kaçtır?

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

4. Gerçek sayılar kümesinde,

$x \circ y = x + y + a - 5$ işlemi tanımlanıyor. Bu işleme göre, 2'nin tersi 4 olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. Reel sayılarda tanımlı $x \Delta y = x + y - 5 + k$ işlemine göre 2'nin tersi 1 olduğuna göre, k kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 5

6. Gerçek sayılar kümesinde,

$x \circ y = x + y - 8$ işlemi tanımlanıyor. Bu işleme göre, hangi sayının tersi kendisinin 3 katıdır?

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

7. Reel sayılarda tanımlı Δ işlemi, $x \Delta y = 4x + 4y - 3xy - 4$ şeklinde veriliyor. Bu işleme göre, tersi kendisine eşit olan sayıların toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{11}{2}$

8. x in O işlemine göre tersi x^{-1} ve $x^2 = x \circ x$ dir.

$[(x \circ a^{-1}) \circ b]^{-1} = b$ olduğuna göre, x in a ve b türünden eşiti nedir?

- A) $a^{-2} \circ b$ B) $b^2 \circ a$ C) $b^{-2} \circ a$
D) $a^{-2} \circ b^2$ E) $a^{-1} \circ b$

9. Gerçel sayılar kümesinde,
 $x \circ y = xy + 5x + 5y + 20$ işlemi tanımlanıyor. Buna göre "O" işlemine göre, yutan eleman aşağıdakilerden hangisidir?
 A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

10. Reel sayılarda tanımlı $*$ işlemi, $x * y = 3x + 3y - 2xy - 3$ şeklinde veriliyor. Bu işleme göre, hangi elemanın tersi yoktur?
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 6

11. $A = \{1, 3, 5, 7\}$ kümesinde tanımlı " $\blacktriangle$ " işlemi yandaki tabloda verilmiştir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

$\blacktriangle$	1	3	5	7
1	5	7	1	3
3	7	1	3	5
5	1	3	5	7
7	3	5	7	1

- A) $\blacktriangle$ işleminin birim elemanı 5 tir.
 B) $\blacktriangle$ işleminin değişme özelliği vardır.
 C) 3 ün tersi 7 dir.
 D) $(1 \blacktriangle 7) \blacktriangle x = 5$ ise $x = 7$ dir.
 E) $(7 \blacktriangle x) \blacktriangle 3 = 5$ ise $x = 3$ tür.

12. $A = \{a, y, d, i, n\}$ kümesinde tanımlı " $\bullet$ " işlemi yandaki tabloda tanımlanmıştır. $\bullet$ işlemi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

$\bullet$	a	y	d	i	n
a	y	d	i	n	a
y	d	i	n	a	y
d	i	n	a	y	d
i	n	a	y	d	i
n	a	y	d	i	n

- A) Birim elemanı n dir.
 B) $y^{-1} \bullet a = i$
 C) $d \bullet a^{-1} = y$
 D) $(i \bullet d)^{-1} \bullet y = a$
 E) $x \bullet d^{-1} = a \Rightarrow x = i$ dir.

13. Yanda $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde tanımlı Δ işlemi veriliyor. $3^{-2} \Delta x = 3$ eşitliğini sağlayan x kaçtır?
 A) 1 B) 2
 C) 3 D) 4
 E) 5

Δ	1	2	3	4	5
1	5	1	2	3	4
2	1	2	3	4	5
3	2	3	4	5	1
4	3	4	5	1	2
5	4	5	1	2	3

14. $A = \{o, r, m, a, n\}$ kümesinde tanımlı $*$ işlemi yandaki tabloda verilmiştir. $(m * a^{-1})^{-1} = k * n^{-1}$ olduğuna göre, k nedir?
 A) o B) r C) m
 D) a E) n

$*$	o	r	m	a	n
o	n	o	r	m	a
r	o	r	m	a	n
m	r	m	a	n	o
a	m	a	n	o	r
n	a	n	o	r	m

15. Yanda $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde tanımlı Δ işlemi verilmiştir. Buna göre, $(b \Delta c^{-1}) \Delta (d^2 \Delta e)^{-1}$ işleminin sonucu nedir?
 A) e B) d
 C) c D) b
 E) a

Δ	a	b	c	d	e
a	a	b	c	d	e
b	b	c	d	e	a
c	c	d	e	a	b
d	d	e	a	b	c
e	e	a	b	c	d

16. Yanda $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde tanımlı Δ işlemi verilmiştir. Aynı küme üzerinde $x * y = x^{-1} \Delta y^{-1}$ Δ a işlemi veriliyor. Buna göre, $a * c$ işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

Δ	a	b	c	d	e
a	e	a	b	c	d
b	a	b	c	d	e
c	b	c	d	e	a
d	c	d	e	a	b
e	d	e	a	b	c

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

17. $A = \{\ddot{o}, z, i, e, m\}$ kümesinde tanımlı "o" işlemi yandaki tabloda verilmiştir. $x \blacktriangle y = x \circ z \circ y$ işlemlerine göre, $\blacktriangle$ işleminin etkisiz elemanı nedir?

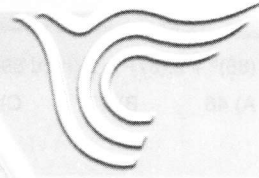
o	$\ddot{o}$	z	i	e	m
$\ddot{o}$	e	m	$\ddot{o}$	z	i
z	m	$\ddot{o}$	z	i	e
i	$\ddot{o}$	z	i	e	m
e	z	i	e	m	$\ddot{o}$
m	i	e	m	$\ddot{o}$	z

- A) $\ddot{o}$ B) z C) i D) e E) m

18. Yanda $A = \{1, 2, a, b, c\}$ kümesinde tanımlı $*$ işlemi verilmiştir. Ayrıca aynı küme üzerinde $x \Delta y = x * y * a$ şeklinde başka bir işlem tanımlanıyor. Buna göre, Δ işlemine göre 1 in tersi aşağıdakilerden hangisidir?

$*$	1	2	a	b	c
1	2	a	b	c	1
2	a	b	c	1	2
a	b	c	1	2	a
b	c	1	2	a	b
c	1	2	a	b	c

- A) 1 B) 2 C) a D) b E) c



1. $10^{x-2} \equiv 4 \pmod{7}$ olarak veriliyor. Buna göre, x in alabileceği iki basamaklı en küçük iki pozitif tam sayının toplamı kaçtır?
A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30
2. $Z / 7$ de $\frac{3}{4}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\bar{1}$ B) $\bar{2}$ C) $\bar{3}$ D) $\bar{4}$ E) $\bar{6}$
3. $\left(\frac{3}{4}\right)^{-65} \equiv x \pmod{5}$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0
4. $Z / 7$ de $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{2}{5}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\bar{2}$ B) $\bar{3}$ C) $\bar{4}$ D) $\bar{5}$ E) $\bar{6}$
5. Bugün günlerden salı ve saat 15.00 dir. Buna göre, 380 saat sonraki gün ve saat aşağıdakilerden hangisidir?
A) Çarşamba, 11:00
B) Perşembe, 9:00
C) Perşembe, 11:00
D) Cuma, 15:00
E) Cuma, 14:00
6. Sibel her 6 günde bir deneme sınavı çözmektedir. 16. deneme sınavını çarşamba günü çözen Sibel, ilk deneme sınavını hangi gün çözmüştür?
A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cumartesi
7. $a > 1$ olmak üzere,
 $73 \equiv 1 \pmod{a}$ denkleğinde a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
8. k pozitif tam sayı olmak üzere,
 $4^{12k+8} + 6^{4k+5}$ toplamının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

9. $(86)^5 + 2 \cdot (87)^5 \equiv x \pmod{89}$ denkleğine göre, x kaçtır?
A) 46 B) 47 C) 48 D) 49 E) 51

10. $21^{45} + 48^{45}$ toplamının 23 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) 2 C) 5 D) 11 E) 13

11. $3^3 + 5^3 + 7^3 + 9^3 - 12^3 - 14^3 - 16^3$ toplamının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 7 B) 5 C) 3 D) 1 E) 0

12. Bir işçi periyodik olarak bir gün 3 masa, ertesi gün 2 masa yapmaktadır. Cumartesi ve pazar günleri çalışmayan bu işçi pazartesi 3 masa yaparak işe başlarsa 89. masayı hangi gün yapar?
A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cuma

13. $\mathbb{Z} / 7$ de
 $f(x) = \overline{3}x + \overline{5}$ ve $(f \circ g)(x) = \overline{2}x + \overline{6}$ fonksiyonları veriliyor. Buna göre, $g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\overline{2}x + \overline{4}$ B) $\overline{3}x + \overline{1}$ C) $\overline{3}x + \overline{5}$
D) $\overline{3}x + \overline{2}$ E) $\overline{2}x + \overline{5}$

14. $\frac{11}{7}$ sayısının ondalık yazılımında virgülden sonraki 171. rakam kaçtır?
A) 1 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

15. $\mathbb{Z} / 11$ de, $f(x) = \overline{6}x + \overline{9}$ fonksiyonu tanımlanıyor. Buna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\overline{6}x + \overline{1}$ B) $\overline{2}x + \overline{4}$ C) $\overline{2}x + \overline{9}$
D) $\overline{6}x + \overline{5}$ E) $\overline{7}x + \overline{5}$

16. $\mathbb{Z} / 11$ de, $x^2 + \overline{2}$ nin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + \overline{2}$ B) $x + \overline{8}$ C) $x + \overline{1}$
D) $x + \overline{9}$ E) $x + \overline{5}$

17. $\mathbb{Z} / 9$ da, $x^2 + \overline{2}x + \overline{1}$ ifadesinin çarpanlara ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) $(x + \overline{2}) \cdot (x + \overline{4})$
B) $(x + \overline{2}) \cdot (x + \overline{5})$
C) $(x + \overline{7}) \cdot (x + \overline{4})$
D) $(x + \overline{1}) \cdot (x + \overline{7})$
E) $(x + \overline{7}) \cdot (x + \overline{2})$

18. $\mathbb{Z} / 7$ de, $x^2 + \overline{2}x + \overline{6} \equiv 0$ denkleğini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?
A) $\overline{2}$ B) $\overline{3}$ C) $\overline{4}$ D) $\overline{5}$ E) $\overline{6}$



1. $(327)^{192}$ sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9

2. 10^{333} sayısının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

3. 13^{999} sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

4. $72 \equiv 8 \pmod{m}$ denkleğini sağlayan m doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 112 B) 126 C) 130 D) 136 E) 140

5. 3^n sayısının 5 ile bölümünden kalan 3 tür. n , üç basamaklı bir doğal sayı olduğuna göre, n nin en küçük değeri kaçtır?

- A) 100 B) 101 C) 102 D) 103 E) 104

6. $\mathbb{Z}/5$ te tanımlı $f(x) = \overline{3}x + \overline{2}$ fonksiyonu veriliyor. Buna göre, $f^{-1}(x)$ in eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $\mathbb{Z}/7$ de tanımlı $f(x) = \overline{3}x + \overline{4}$ ve $(f \circ g)(x) = \overline{5}x + \overline{1}$ fonksiyonları veriliyor. Buna göre, $g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\overline{2}x + \overline{5}$ B) $x + \overline{2}$ C) $\overline{4}x + \overline{6}$
D) $x + \overline{5}$ E) $\overline{5}x + \overline{3}$

8. $\mathbb{Z}/5$ te $x^5 = x$ eşitliğini sağlayan kaç tane eleman vardır?

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

9. $Z/7$ de $x^2 \equiv \bar{2}$ denklğini sağlayan x değerlerinin toplamı $Z/7$ de aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\bar{0}$ B) $\bar{1}$ C) $\bar{2}$ D) $\bar{3}$ E) $\bar{4}$

10. $Z/7$ de verilen

$$\bar{3}x + \bar{2}y = \bar{2}$$

$\bar{2}x + y = \bar{4}$ denklem sistemine göre, y değerı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\bar{1}$ B) $\bar{2}$ C) $\bar{4}$ D) $\bar{5}$ E) $\bar{6}$

11. $Z/7$ de $\left(\frac{2}{3}\right)^{-70}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\bar{1}$ B) $\bar{2}$ C) $\bar{3}$ D) $\bar{4}$ E) $\bar{6}$

12. 5 gün st üste çalışıp 1 gün tatil yapan bir işçi işe pazartesi günü başlıyor. Buna göre, bu işçinin 20. tatil günü hangi güne gelir?

A) Pazartesi B) Salı C) arşamba
D) Perşembe E) Pazar

13. Bugün günlerden cuma olduğuna göre, bugünden 300 gün önceki gün hangisidir?

A) Perşembe B) arşamba C) Salı
D) Cumartesi E) Pazar

14. 10 günde bir deneme sınavına giren bir öğrencinin başlanığtan itibaren 4. sınavı arşamba günü olduğuna göre, 14. sınavı hangi gün olur?

A) Perşembe B) Cuma C) Cumartesi
D) Pazar E) Pazartesi

15. 401 günlük bir zamanda en fazla kaç tane P harfi ile başlayan gün vardır?

A) 170 B) 171 C) 172 D) 173 E) 174

16. m pozitif tam sayı olmak üzere, 5^{8m+7} ifadesinin 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

17. $x^2 + 6x \equiv 7 \pmod{(x+m)}$ denklđine göre, m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır? ($x > 1$)

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

18. $5x - 2 \equiv 3 - x \pmod{7}$ denklđini sağlayan birbirinden farklı en kk iki pozitif x tam sayısının toplamı kaçtır?

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

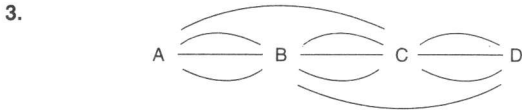


1. $\frac{(n+5)!}{(n+1) \cdot (n+4)!} = \frac{15}{11}$ olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 15 E) 19

2. $P(n-1, 3) + P(n+2, 2) = 192$ olduğuna göre, n kaçtır?

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



A şehrinden D şehrine giden yollar yukarıdaki şekilde gösterilmiştir. Buna göre, A şehrinden D şehrine (geri dönmek şartıyla) kaç farklı yoldan gidilebilir?

- A) 26 B) 28 C) 30 D) 33 E) 36

4. Birbirinden farklı 3 tarih, 4 coğrafya, 5 türkçe kitabı bir rafa dizilecektir. Aynı ders kitapları yan yana olmak üzere bu kitaplar kaç farklı şekilde sıralanabilir?

- A) 12! B) 3! . 4! . 5! C) 3! . 3! . 4! . 5!
D) 3! . 4! . 4! . 5! E) 3! . 4! . 5! . 5!

5. Bir yarışmaya 8 kişi katılmıştır. Bu yarışmada birinci, ikinci ve üçüncü kaç farklı şekilde oluşabilir?

- A) 330 B) 336 C) 342 D) 346 E) 350

6. $A = \{1, 5, 8\}$ kümesinin elemanlarıyla, rakamları farklı üç basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 15 E) 24

7. $A = \{4, 7, 11\}$ kümesinin elemanlarıyla, rakamları farklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 15 E) 24

8. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ kümesinin elemanlarıyla, rakamları farklı üç basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

- A) 12 B) 24 C) 48 D) 60 E) 120

9. Temel ile Dursun'un da aralarında bulunduğu 5 kişilik bir grup yan yana bir sıraya dizilecektir. Temel ile Dursun yan yana gelmemek şartıyla 5 kişi kaç değişik şekilde dizilebilir?
A) 24 B) 48 C) 60 D) 72 E) 96

10. ARİTMETİK kelimesindeki harflerin yerlerini değiştirerek ve her T den sonra l gelecek şekilde anlamlı veya anlamsız dokuz harfli kaç kelime yazılabilir?
A) 108 B) 120 C) 720 D) 2520 E) 5040

11. Aynı türden 2 beyaz, 3 kırmızı, 4 siyah boncuk yan yana sıralanacaktır. Siyah boncukların hepsi birarada olmamak koşuluyla kaç değişik şekilde sıralama yapılabilir?
A) 120 B) 720 C) 1200 D) 1440 E) 7200

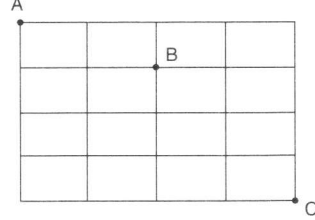
12. 113720 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek altı basamaklı kaç değişik çift sayı yazılabilir?
A) 104 B) 106 C) 108 D) 110 E) 112

13. AYDIN kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek beş harfli anlamlı ya da anlamsız kaç farklı kelime yazılabilir?
A) 6 B) 12 C) 24 D) 60 E) 120

14. ÖZKAN kelimesinin harflerini birer kez kullanarak anlamlı ya da anlamsız üç harfli kaç farklı kelime yazılabilir?
A) 6 B) 12 C) 24 D) 60 E) 120

15. MASKARA kelimesinin harflerinin yerleri değiştirilerek yazılabilecek yedi harfli anlamlı veya anlamsız kelimelerin kaç tanesi A ile başlayıp A ile biter?
A) 24 B) 42 C) 60 D) 96 E) 120

16.



- Şekildeki çizgiler bir kentin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir. A dan hareket edip en kısa yoldan B ye uğramak şartıyla C ye gidecek olan bir kimse kaç değişik yol izleyebilir?
A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40

17. Beş kişi yuvarlak bir masa etrafındaki beş sandalyeye kaç farklı şekilde oturabilirler?
A) 6 B) 12 C) 24 D) 60 E) 120

18. A ile B nin de aralarında bulunduğu 6 kişi dairesel bir masa etrafında A ve B yan yana oturmamak koşuluyla kaç değişik biçimde oturabilirler?
A) 12 B) 24 C) 48 D) 72 E) 96



1. 5 kız ve 3 erkek, erkeklerin hepsi yan yana olmayacak biçimde düz bir sıraya kaç farklı şekilde sıralanabilirler?

A) $8!$ B) $6! \cdot 5!$ C) $6 \cdot 6!$
D) $50 \cdot 6!$ E) $7 \cdot 5!$

2. Bir toplantıda herkez birbiriyle tokalaşmıştır. Toplantıda 45 tokalaşma olduğuna göre, toplantıya katılan kaç kişi vardır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

3. $\{0, 2, 4, 6\}$ rakamları kullanılarak en az iki basamağı aynı olan kaç farklı dört basamaklı sayı yazılabilir?

A) 144 B) 158 C) 168 D) 174 E) 188

4. 4 erkek ve 3 kız bir sıraya herhangi iki kız yan yana gelmeyecek şekilde kaç farklı şekilde oturabilirler?

A) 360 B) 720 C) 1240 D) 1440 E) 1780

5. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ kümesinin elemanları kullanılarak anlamlı veya anlamsız, 4 harfli, a ile başlayıp d ile biten harfleri tekrarsız kaç değişik kelime yazılabilir?

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

6. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları ile üç basamaklı, rakamları farklı, 2 ile 4 ün birlikte kullanılmayacağı kaç değişik sayı yazılabilir?

A) 24 B) 42 C) 48 D) 78 E) 96

7. $\{2, 4, 7, 8, 9\}$ kümesinin üçlü permütasyonlarının kaç tanesinde 9 bulunur?

A) 16 B) 24 C) 30 D) 36 E) 96

8. Özdeş 2 mavi, 2 sarı ve 3 beyaz boncuk bir ipe bir sıra halinde kaç değişik biçimde sıralanabilir?

A) 180 B) 210 C) 240 D) 270 E) 320

9. 33004444 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek sekiz basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 280 B) 295 C) 305 D) 315 E) 320

10. $A = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ kümesinin 5 elemanlı permütasyonlarının kaç tanesinde a bulunur, b ve c bulunmaz?

A) 620 B) 600 C) 580 D) 550 E) 510

11. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin elemanlarıyla rakamları farklı üç basamaklı 3 ile tam bölünebilen kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 42 B) 46 C) 48 D) 50 E) 52

12. 4 erkek ve 4 kız yuvarlak bir masa etrafında iki erkek arasında bir kız olmak koşulu ile kaç değişik şekilde oturabilirler?

A) 132 B) 138 C) 140 D) 144 E) 156

13. 7661200 sayısındaki rakamların yerleri değiştirilerek yedi basamaklı kaç çift sayı yazılabilir?

A) 595 B) 605 C) 615 D) 630 E) 660

14. $\{0, 1, 2\}$ kümesinin elemanları kullanılarak 2000 den küçük 3 ile tam bölünebilen kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 22 E) 24

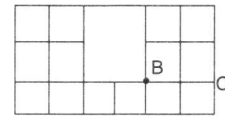
15. EMEKLE kelimesinin harfleri yer değiştirilerek E ile başlama-yıp E ile biten anlamlı ya da anlamsız altı harfli kaç kelime yazılabilir?

A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 41

16. Bir tane 2, iki tane 3, üç tane 0 ve iki tane 7 kullanılarak 8 basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 1050 B) 1020 C) 980 D) 870 E) 740

17. Yandaki karelerden oluşmuş şekilde, A dan B'ye uğrayarak C'ye en kısa yoldan gidecek olan bir kimse kaç değişik yoldan gidebilir?



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

18. Bir madeni para rastgele 5 kez atıldığında, 2 kez tura 3 kez yazı kaç farklı şekilde gelebilir?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 20



1. $\left(\frac{6n+1}{3n+2}\right) = \left(\frac{6n+1}{2n+5}\right)$ eşitliğini sağlayan n değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 3 B) 5 C) 8 D) 11 E) 14

2. 8 elemanlı bir kümenin 2 elemanlı kaç alt kümesi vardır?
A) 21 B) 28 C) 32 D) 44 E) 56

3. Dört farklı kalem üç öğrenciye kaç değişik şekilde verilebilir?
A) 62 B) 72 C) 81 D) 96 E) 108

4. 3 müdür 4 farklı şubeye kaç farklı şekilde atanabilir?
A) 24 B) 30 C) 42 D) 48 E) 56

5. 5 erkek, 3 kız arasından oluşturulan 3 kişilik grupların kaç tanesinde 2 erkek vardır?
A) 24 B) 30 C) 36 D) 42 E) 50

6. 7 öğrenci ile 4 öğretmenin bulunduğu bir gruptan 5 öğrenci ve 3 öğretmen kaç değişik şekilde seçilebilir?
A) 42 B) 60 C) 84 D) 96 E) 120

7. Bir öğrencinin tercih etmek istediği İstanbul'da 6, Ankara'da 4 bölüm vardır. Tümü aynı şehirden olmamak üzere bu öğrenci 3 bölüm tercihini kaç değişik şekilde yapabilir?
A) 100 B) 96 C) 88 D) 72 E) 64

8. 8 erkek ve 8 kız öğrencinin bulunduğu bir gruptan 8 öğrenci kaç değişik şekilde seçilebilir?
A) 8 B) 8! C) $P(16, 8)$
D) $C(8, 8)$ E) $C(16, 8)$

9. İçinde Doğa'nın da bulunduğu 6 kişilik bir grup içinden, Doğa'nın da dahil olduğu 4 kişilik bir ekip kaç farklı biçimde seçilebilir?

A) 6 B) 10 C) 20 D) 40 E) 60

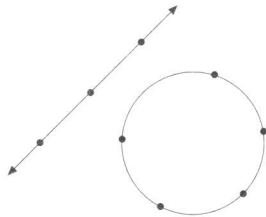
10. 10 seçmeli dersten belirli 4 tanesi aynı saatte verilmektedir. Bu 10 dersten herhangi 4 ünü seçecek olan bir öğrencinin kaç seçeneği vardır?

A) 15 B) 45 C) 65 D) 80 E) 95

11. Bir çember üzerindeki 8 farklı noktadan biri A noktası olduğuna göre, bir köşesi A noktası olan kaç üçgen çizilebilir?

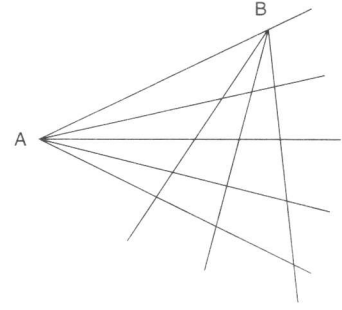
A) 15 B) 21 C) 28 D) 36 E) 42

12. Şekildeki üçü aynı doğru üzerinde bulunan 8 noktadan köşeleri bu noktalar olan kaç farklı üçgen çizilebilir?



A) 18 B) 36 C) 42 D) 55 E) 56

13. Yandaki şekilde kaç farklı üçgen vardır?



A) 18 B) 22 C) 32 D) 40 E) 42

14. Bir düzlemde bulunan ve üçü birbirine paralel olan 8 doğrunun en fazla kaç kesim noktası olabilir?

A) 10 B) 15 C) 25 D) 32 E) 42

15. Herhangi üçü doğrusal olmayan 8 nokta ile en çok kaç çokgen oluşturulabilir?

A) 37 B) 42 C) 120 D) 219 E) 252

16. $A < B < C < 7$ olacak şekilde kaç farklı ABC üç basamaklı doğal sayısı yazılabilir?

A) 8 B) 12 C) 20 D) 28 E) 36

17. Bir binaya giren 5 kişi, en fazla 5 kişi alabilen iki asansöre, kaç farklı şekilde binebilir?

A) 5 B) 16 C) 32 D) 36 E) 64

18. 11 kişilik bir gruptan 6 kişi A şehrine, 5 kişi B şehrine gönderilecektir. Bu seçim kaç farklı şekilde yapılabilir?

A) 452 B) 462 C) 480 D) 492 E) 498



1. $P(n, 3) = 10 \cdot \binom{n}{2}$ olduğuna göre, n kaçtır?

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

2. 4 ü A sınıfından, 5 i B sınıfından olan 9 kişi arasından en az biri A sınıfından olan 3 kişi kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 42 B) 50 C) 66 D) 72 E) 74

3. 6 kişi arasından 4 kişilik bir ekip ve bu ekip içinden de bir başkan ve bir başkan yardımcısı seçilecektir. Kaç değişik seçim yapılabilir?

- A) 142 B) 148 C) 150 D) 180 E) 240

4. 6 erkek ve 4 kız üyeden oluşan bir öğrenci kurulunda en az ikisi kız olan 5 kişilik bir komisyon kaç farklı şekilde oluşturulur?

- A) 186 B) 180 C) 120 D) 66 E) 60

5. 10 erkek ve 8 bayan öğretmen arasından bir dershanede çalıştırılmak üzere 3 erkek ve 2 bayan öğretmen kaç türlü seçilebilir?

- A) 1140 B) 1203 C) 2240 D) 3241 E) 3360

6. Bir otelde iki tane 2 kişilik, bir tane 3 kişilik oda vardır. 7 kişi bu odalara kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

- A) 200 B) 210 C) 220 D) 420 E) 630

7. 5 doktor ve 7 hemşire arasından üçü doktor olmak üzere, 7 kişilik bir ameliyat ekibi kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 150 B) 200 C) 250 D) 300 E) 350

8. Bir kişi 4 ü aynı saatte başlayan 9 dizinin 3 ünü kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

9. Bir çember üzerindeki 8 nokta ile kaç farklı kiriş çizilebilir?

- A) 32 B) 28 C) 22 D) 11 E) 9

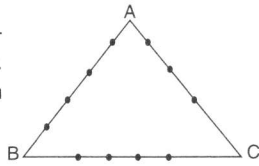
10. Aynı düzlemde olan bir doğru üzerinde 3 nokta, bu doğru ile kesişmeyen bir çember üzerinde 6 nokta vardır. Bu 9 nokta ile en çok kaç doğru çizilebilir?

- A) 31 B) 33 C) 34 D) 36 E) 37

11. Bir düzlem üzerinde bulunan 10 doğrudan 3 ü bir A noktasından, 4 ü A dan farklı bir B noktasından geçmektedir. Buna göre, bu doğrular en fazla kaç noktada kesişirler?

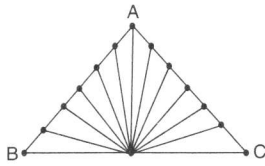
- A) 34 B) 38 C) 41 D) 42 E) 44

12. Yandaki ABC üçgeninin kenarları üzerinde 11 nokta verilmiştir. Köşeleri bu noktalardan oluşan kaç farklı üçgen çizilebilir?



- A) 156 B) 159 C) 161 D) 163 E) 165

13. Yandaki şekilde kaç tane üçgen vardır?



- A) 39 B) 40 C) 41 D) 42 E) 43

14. Herhangi iki kenarı çakışık olmayan 6 dörtgen en fazla kaç noktada kesişir?

- A) 100 B) 104 C) 116 D) 120 E) 124

15. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin elemanlarıyla abc biçiminde $a > b > c$ koşulunu sağlayan kaç çift sayı yazılabilir?

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

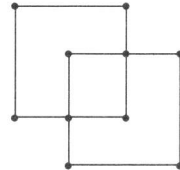
16. $a < b < c$ olmak üzere, abc biçiminde yazılan tüm üç basamaklı sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanıyor. Buna göre, 369 sayısı baştan kaçınıcı sıraya denk gelir?

- A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64

17. Bir evli çiftin de aralarında bulunduğu 8 kişilik bir topluluk içinden seçilen 5 kişi yuvarlak bir masa etrafına, evli çiftin yan yana bulunmaları koşuluyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) 160 B) 180 C) 200 D) 240 E) 300

18. Şekildeki düzlemsel özdeş iki kare üzerindeki 10 nokta ile en çok kaç farklı üçgen oluşturulabilir?



- A) 108 B) 112 C) 116 D) 118 E) 120



1. 3 kız ve 5 erkek öğrenci arasından kız ve erkeklerin eşit sayıda olacağı gruplar oluşturulacaktır. Buna göre, kaç farklı grup oluşturulabilir?
A) 30 B) 45 C) 55 D) 60 E) 75
2. 7 kişi, 4 kişilik yuvarlak bir masa etrafında kaç farklı şekilde oturabilirler?
A) 35 B) 70 C) 105 D) 210 E) 220
3. Her biri 5 seçenekli olan 5 soruluk bir testin cevap anahtarı kaç farklı şekilde oluşturulabilir?
A) 5! B) 2^5 C) 5^5 D) $5 \cdot 5$ E) $5 \cdot 4$
4. 8 soruluk bir sınavda yalnız 5 soruyu cevaplama istenen bir öğrenci ilk 4 sorudan en az 3 ünü cevaplamak zorunda olduğuna göre, öğrenci kaç değişik seçim yapabilir?
A) 8 B) 12 C) 16 D) 28 E) 30
5. Birbirine paralel olmayan 10 doğrunun 3 tanesi A noktasından geçmektedir. Bu 10 doğru en fazla kaç noktada kesişir?
A) 12 B) 21 C) 42 D) 43 E) 48
6. SÜRÜCÜ kelimesindeki harflerin yerlerini değiştirerek anlamlı veya anlamsız 6 harfli kaç farklı kelime yazılabilir?
A) 32 B) 48 C) 60 D) 75 E) 120
7. 14689 beş basamaklı sayısının rakamları kullanılarak dört basamaklı rakamları farklı kaç doğal sayı yazılabilir?
A) 5 B) 24 C) 120 D) 240 E) 241
8. 20375 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek 5 ile bölünebilen beş basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?
A) 18 B) 24 C) 42 D) 60 E) 120

9. 7 kişi içerisinde biri 3, diğeri 2 kişilik iki ekip kaç değişik şekilde seçilebilir?

A) 35 B) 70 C) 105 D) 180 E) 210

10. Farklı 4 matematik ve farklı 3 Türkçe kitabı bir rafa dizilecektir. Her iki matematik kitabı arasında bir Türkçe kitabı olacak şekilde kaç değişik diziliş yapılabilir?

A) 7! B) $\left(\frac{7}{4}\right) \cdot 3!$ C) $4! \cdot 3!$ D) $\left(\frac{7}{4}\right) \cdot 4!$ E) 24

11. 4 tane 5 TL ve 5 tane 10 TL lik banknotları bulunan bir kimse, bu paralarla 40 TL yi kaç değişik biçimde oluşturabilir?

A) 75 B) 60 C) 50 D) 45 E) 40

12. KEŞMEKEŞ kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek anlamlı veya anlamsız 8 harfli kaç değişik kelime yazılabilir?

A) 210 B) 240 C) 360 D) 840 E) 1680

13. 3 öğretmen, 4 doktor, 2 mühendis bir sıraya 2 mühendis yan yana gelmemek üzere kaç değişik şekilde oturabilir?

A) $80 \cdot 2! \cdot 7!$ B) 7! C) 80
D) $80 \cdot 3! \cdot 4! \cdot 2!$ E) $7 \cdot 8!$

14. 5 erkek ve 6 kadın arasından 6 kişilik bir komisyon oluşturulacaktır. İçerisinde en az 4 erkeğin olduğu kaç farklı komisyon oluşturulabilir?

A) 81 B) 80 C) 72 D) 65 E) 60

15. 223334444 sayısının rakamlarıyla yazılan 9 basamaklı sayılardan kaç tanesinde 2 ler yan yana olur?

A) 120 B) 200 C) 220 D) 260 E) 280

16. 5 Beşiktaş, 4 Galatasaray, 4 Fenerbahçe taraftarı arasından 4 kişi seçilecektir. Her takımdan en az bir taraftar olacak şekilde kaç farklı seçim yapılabilir?

A) 260 B) 280 C) 320 D) 360 E) 400

17. 353550 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek altı basamaklı kaç farklı sayı yazılabilir?

A) 50 B) 48 C) 40 D) 36 E) 24

18. $\binom{13}{0} + \binom{13}{1} + \binom{13}{2} + \dots + \binom{13}{13}$ toplamının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2^{11} B) 2^{12} C) 2^{13} D) 2^{14} E) 2^{15}



1. $(x - y)^{64}$ açılımındaki katsayıların toplamı kaçtır?

- A) 128 B) 64 C) 32 D) 16 E) 0

2. $(x - 3y)^n$ açılımında 5 terim olduğuna göre, bu terimlerin katsayıları toplamı kaçtır?

- A) -32 B) -16 C) 0 D) 16 E) 32

3. $(2x - 1)^7$ açılımındaki x^5 li terimin katsayısı kaçtır?

- A) 21 B) 516 C) 671 D) 672 E) 916

4. $(x^3 - y^2)^7$ ifadesinin açılımındaki x^{15} li terimin katsayısı kaçtır?

- A) 15 B) 21 C) 42 D) 54 E) 84

5. $(\sqrt[3]{3} + \sqrt{3})^6$ açılımındaki tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 36 C) 48 D) 125 E) 1532

6. $(2 + \sqrt[5]{3})^8$ açılımındaki tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 1200 B) 1480 C) 1600 D) 1780 E) 1900

7. $(x - 2y)^3 = x^3 + a \cdot x^2 \cdot y + b \cdot x \cdot y^2 - c \cdot y^3$ olduğuna göre, $(a + b + c)$ toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 10 E) 14

8. $(x - 3y)^n = \dots + 81 \cdot a \cdot x^2 \cdot y^4 + \dots$ ifadesi veriliyor. Buna göre, $(a + n)$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 15 C) 21 D) 36 E) 57

9. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^8$ açılımındaki sabit terim kaçtır?
A) 70 B) 56 C) 48 D) 32 E) 16

10. $\left(\sqrt{x} + \frac{1}{x^2}\right)^{10}$ açılımındaki sabit terim kaçtır?
A) 38 B) 43 C) 45 D) 72 E) 90

11. $\left(x^2 - \frac{1}{x^3}\right)^{10}$ açılımındaki baştan 7. terimin katsayısı kaçtır?
A) -210 B) -120 C) 1 D) 120 E) 210

12. $\left(x - \frac{2}{x}\right)^5$ açılımındaki x li terimin katsayısı kaçtır?
A) -40 B) -10 C) 0 D) 10 E) 40

13. $\left(\frac{1}{\sqrt{x}} - x\right)^{10}$ açılımındaki $\frac{1}{\sqrt{x}}$ li terimin katsayısı kaçtır?
A) -60 B) -90 C) -120 D) -142 E) -148

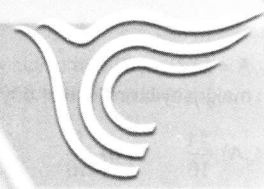
14. $\left(\frac{\sqrt{x}}{3} - \frac{9}{x}\right)^{12}$ açılımındaki sabit terim kaçtır?
A) -495 B) -120 C) 1 D) 120 E) 495

15. $\left(\frac{x^2}{3} - \frac{3}{2x^3}\right)^{10}$ açılımının sabit terimi kaçtır?
A) $\frac{35}{24}$ B) 2 C) 160 D) 1780 E) 1900

16. $\left(\frac{x}{y^2} - \frac{y}{x}\right)^8$ açılımında $\frac{1}{x^2 y}$ li terimin katsayısı kaçtır?
A) -64 B) -60 C) -56 D) 56 E) 60

17. $(x + y + z)^{10}$ açılımında $x^4 y^2 z^4$ lü terimin katsayısı kaçtır?
A) 2870 B) 2980 C) 3020 D) 3150 E) 3225

18. $(x - 2y + 3z)^6$ açılımında $x^3 y^2 z$ li terimin katsayısı kaçtır?
A) 60 B) 120 C) 240 D) 360 E) 720



1. Havaya atılan hilesiz bir zarın 2 den büyük bir çift sayı gelme olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$
2. Bir kitaplıkta 3 Matematik, 2 Türkçe ve 5 Fizik kitabı vardır. Seçilen kitabın Matematik veya Fizik kitabı olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{5}$
3. Hilesiz bir madeni para üç kez havaya atılıyor. En çok iki tu-
ra gelme olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{2}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{7}{8}$
4. 8 siyah, 12 beyaz boncuk arasından rastgele seçilen 3 bon-
cuğun en az birinin beyaz olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{14}{285}$ B) $\frac{271}{285}$ C) $\frac{310}{397}$
D) $\frac{19}{31}$ E) $\frac{171}{214}$
5. Bir sınıftaki 60 öğrencinin 50 si erkektir. Bu sınıfta İngilizce
konuşan 12 öğrenciden 8 i erkek olduğuna göre, rastgele se-
çilen bir öğrencinin erkek veya İngilizce konuşuyor olma ola-
sılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{9}{10}$
6. Bir kutuda 6 kırmızı, 5 beyaz bilye vardır. Bu kutudan 2 bilye
alındığında ikisinin de aynı renkte olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{2}{11}$ D) $\frac{4}{11}$ E) $\frac{5}{11}$
7. İçinde 4 beyaz, 6 siyah boncuk bulunan bir torbadan aynı an-
da üç boncuk çekiliyor. Bu boncukların ikisinin beyaz, birinin
siyah olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{7}{10}$
8. İçinde 5 kırmızı, 4 beyaz ve 3 siyah boncuk bulunan bir tor-
badan geri atılmamak üzere, arka arkaya çekilen üç boncu-
ğun üçünün de beyaz gelme olasılığı kaçtır?
A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{22}$ C) $\frac{1}{55}$ D) $\frac{1}{28}$ E) $\frac{5}{13}$

9. $A = \{2, 3, 6, 7\}$ kümesinin elemanlarıyla oluşturulan iki basamaklı sayıların 36 dan büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{16}$ B) $\frac{9}{16}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{4}$

10. 5 erkek ve 5 kız yuvarlak bir masa etrafında oturacaklardır. Bu oturma şekillerinde iki erkek arasına bir kız gelme olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{4!5!}{9!}$ B) $\frac{5!5!}{9!}$ C) $\frac{5!5!}{10!}$
D) $\frac{4!5!}{10!}$ E) $\frac{1}{9!}$

11. A ve B derslerinden en az birinden geçenlerin oluşturduğu bir sınıfta 25 öğrenci vardır. A dersinden geçenlerin sayısı B dersinden geçenlerin sayısının 4 katıdır. Her iki dersten geçenlerin sayısı 5 olduğuna göre, rastgele seçilen birinin yalnız A dersinden geçmiş olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{19}{25}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{6}{25}$ E) $\frac{23}{25}$

12. 5 tane madeni para aynı anda havaya atılıyor. 3 ünün tura, 2 sinin yazı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{16}$ E) $\frac{11}{32}$

13. Bir torbada 3 beyaz, 3 siyah, 4 kırmızı top vardır. Rastgele alınan 3 topun da aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{1}{20}$ E) $\frac{7}{19}$

14. Bir zar ile bir madeni para aynı anda havaya atılıyor. Zarın üst yüzüne 5 ve paranın tura gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

15. Bir çift zar havaya atılıyor. Zarlardan en az birinin 3 gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{7}{18}$ D) $\frac{3}{25}$ E) $\frac{11}{36}$

16. Ali'nin elindeki 5 anahtardan sadece biri evinin kapısını açmaktadır. Denediği anahtarı bir daha denememek üzere, Ali'nin evinin kapısını ikinci denemesinde açma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{4}{25}$

17. 5 cevap seçeneği olan 4 sorunun herbirinin yalnız bir seçeneği doğrudur. Bütün soruları rastgele işaretleyen bir kişinin soruların dördünde doğru işaretleme olasılığı kaçtır?

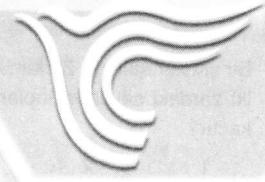
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{25}$ D) $\frac{4}{625}$ E) $\frac{1}{625}$

18. Bir takımın 1. maçı $\frac{2}{5}$ olasılıkla, 2. maçı $\frac{1}{3}$ olasılıkla,

3. maçı ise $\frac{1}{4}$ olasılıkla kazanma şansı vardır.

Bu takımın ilk maçını kazanamayıp, 2. ve 3. maçlarını kazanma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{3}{20}$ C) $\frac{7}{20}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{4}$



1. 6 kız ve 2 erkek öğrencinin bulunduğu bir sınıftan 3 kişilik bir grup seçilecektir. Grubun tüm elemanlarının kız öğrenci olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{3}{7}$

2. Bir torbada aynı büyüklükte ve aynı ağırlıkta 4 beyaz, 3 kırmızı ve 2 sarı bilye vardır. Üç bilye birlikte çekildiğinde renklerinin farklı olma olasılığı kaçtır?

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

3. Bir torbada 8 kırmızı, 10 mavi, 12 yeşil bilye vardır. Torbadan rastgele seçilen bir bilyenin kırmızı veya mavi olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

4. İki torbadan birincisinde 4 siyah, 3 beyaz, ikincisinde ise 4 beyaz 5 siyah top vardır.

Birinci torbadan bir top çekiliyor, rengine bakılmadan ikinci torbaya atılıyor. Daha sonra ikinci torbadan bir top çekildiğinde bu topun siyah olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{19}{70}$ B) $\frac{37}{70}$ C) $\frac{39}{70}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{43}{70}$

5. Beyaz torbada 4 beyaz 5 siyah bilye, siyah torbada 3 beyaz 6 siyah bilye vardır. Herhangi bir torbadan bir top çekiliyor. Çekilen topun torbayla aynı renk olma olasılığı kaçtır?

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

6. Birinci torbada 6 beyaz, 3 siyah

İkinci torbada 3 beyaz, 5 siyah top vardır.

Rastgele bir torbadan iki top çekiliyor. Topların farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{29}{56}$ B) $\frac{15}{28}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{17}{28}$ E) $\frac{27}{56}$

7. Bir yarışa katılan üç atın yarışı kazanma olasılıkları sırası ile $2p$, $\frac{2p+1}{2}$ ve $\frac{p+1}{3}$ tür.

Buna göre, ikinci atın yarışı kazanma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{20}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{17}{30}$ D) $\frac{14}{15}$ E) $\frac{29}{30}$

8. Bir avcının hedefini bir atışta vurabilme olasılığı $\frac{1}{5}$ dir.

Bu avcının yaptığı üç atışın hiç birinde vuramama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{125}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{64}{125}$ D) $\frac{128}{625}$ E) $\frac{124}{125}$

9. Bir çift zar atılıyor. Zarlardan birinin 5 geldiği bilindiğine göre, iki zardaki sayıların toplamının 9 dan büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{3}{11}$ D) $\frac{4}{11}$ E) $\frac{5}{11}$

10. Hileli bir zarda üst yüze gelecek olan sayıların gelme olasılığı gelen sayıyla doğru orantılı olduğuna göre, bu zarın bir kez atılmasında üst yüzüne 6 gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{21}$ B) $\frac{2}{21}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{4}{21}$ E) $\frac{2}{7}$

11. 1 den 20 ye kadar (1 ve 20 dahil) numaralandırılmış aynı büyüklükteki topun bulunduğu bir torbadan bir top çekiliyor. Çekilen topun numarasının tek olduğu bilindiğine göre, 3 ile tam bölünebilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

12. 2 beyaz, 3 kırmızı ve 1 sarı top bulunan bir kavanozdan geri atılmak üzere, arka arkaya üç top çekildiğinde üçünün de aynı renkli olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{1}{2}$

13. Bir torbada 2 mavi, 2 beyaz ve 3 kırmızı bilye vardır. Rastgele çekilen üç bilyeden en az ikisinin aynı renk olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{35}$ B) $\frac{13}{35}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{23}{35}$ E) $\frac{27}{35}$

14. 4 mavi ve 3 kırmızı bilyenin bulunduğu bir torbadan geri atılmamak koşuluyla arka arkaya iki bilye çekiliyor. İkinci bilyenin mavi olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{2}{5}$

15. İki torbadan birinde 3 beyaz, 4 kırmızı diğerinde ise 4 beyaz, 2 kırmızı bilye vardır. Torbalardan biri rastgele alınarak bir bilye çekiliyor. Çekilen bilyenin beyaz olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{10}{21}$ C) $\frac{11}{21}$ D) $\frac{23}{42}$ E) $\frac{4}{7}$

16. Bir torbada 10 kırmızı, 4 beyaz ve 8 yeşil misket vardır. Torbaya geri atılmamak üzere torbadan 3 misket çekiliyor. Buna göre, birincinin kırmızı, ikincinin beyaz, üçüncünün yeşil gelme olasılığı kaçtır?

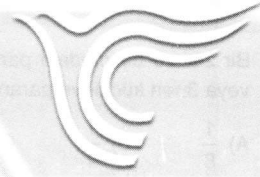
A) $\frac{8}{231}$ B) $\frac{7}{231}$ C) $\frac{6}{231}$ D) $\frac{5}{231}$ E) $\frac{4}{231}$

17. 4 kırmızı, 3 sarı topun bulunduğu bir torbadan çekilen top geri atılmak koşuluyla art arda iki top çekiliyor. Birinin kırmızı, birinin sarı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{24}{49}$ B) $\frac{15}{42}$ C) $\frac{27}{49}$ D) $\frac{25}{42}$ E) $\frac{31}{42}$

18. İçinde 9 mavi ve 4 beyaz bilye bulunan bir torbadan rastgele çekilen iki bilyenin aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{13}$ B) $\frac{4}{13}$ C) $\frac{5}{13}$ D) $\frac{6}{13}$ E) $\frac{7}{13}$



1. 6 madeni para birlikte havaya atıldığında ikisinin tura gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{3}{11}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{15}{64}$

2. Bir torbada 4 siyah, 3 beyaz top vardır. Bu torbadan rastgele 2 top çekiliyor. Çekilen toplardan birinin siyah, diğerinin beyaz olma olasılığı kaçtır?

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

3. Düzgün bir para havaya üç defa atıldığında, en az bir defa tura gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{9}{22}$

4. Bir çift zar havaya atılıyor. Üst yüze gelen sayıların ardışık sayılar gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{5}{18}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{2}{3}$

5. Bir torbada 4 tane mavi, 5 tane sarı bilye vardır. Bu torbadan geri atılmamak koşulu ile art arda iki tane bilye çekiliyor. Bu iki çekilişin birincisinde mavi, ikincisinde sarı bilye gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{18}$

6. Bir A torbasında 3 siyah, 4 beyaz, B torbasında 4 siyah, 5 beyaz top vardır. Aynı anda her iki torbadan birer top çekiliyor ve diğer torbaya atılıyor. Bu işlemin sonunda torbalardaki siyah ve beyaz top sayılarının başlangıçtakiyle aynı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{29}{63}$ C) $\frac{10}{21}$ D) $\frac{31}{63}$ E) $\frac{32}{63}$

7. Bir erkek ve 5 kız arasından 4 kişilik bir grup oluşturuluyor. Oluşturulan bu grupta en az 3 kız bulunma olasılığı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{7}{29}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{5}{33}$ E) $\frac{3}{16}$

8. $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı bir doğal sayı yazılıyor. Yazılan bu sayının rakamları farklı 5 ile bölünebilen bir sayı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{8}{125}$ B) $\frac{2}{25}$ C) $\frac{12}{125}$ D) $\frac{3}{25}$ E) $\frac{4}{25}$

9. Bir zar ve bir madeni para birlikte havaya atılıyor. Zarın 3 veya 3 ten küçük ve paranın yazı gelmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{9}$

10. Ahmet ile Mehmet'in de aralarında bulunduğu 8 kişi yuvarlak bir masa etrafına oturuyorlar. Ahmet ile Mehmet'in yanyana oturma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{6}{11}$

11. Bir kenarı 4 br olan bir eşkenar üçgenin içerisinde rastgele bir nokta seçiliyor. Seçilen bu noktanın köşelerden herhangi birine uzaklığının 1 br den küçük veya eşit olma olasılığı kaçtır? ($\pi = 3$ alınız.)

A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{5}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{7}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{8}$

12. Bir hedefi Oytun ile Adem'in vurma olasılıkları sırasıyla $\frac{2}{5}$ ve $\frac{1}{2}$ dir. İkisi birlikte bu hedefe birer kez ateş ediyorlar. Hedefi yalnız birinin vurma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

13. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinden birinde a elemanının bulunup, b elemanının bulunmama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

14. 1 den 200 e kadar numaralandırılmış 200 top bir torbaya konuluyor. Torbadan rastgele bir top çekiliyor. Çekilen topun üzerindeki sayının 3 veya 7 ile bölünebilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{17}{40}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{11}{20}$ E) $\frac{5}{8}$

15. Bir madeni para havaya beş defa atıldığında iki tura, üç yazı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{16}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

16. Bir torbada 4 beyaz, 5 kırmızı top vardır. Bu torbadan geri atılmamak üzere, çekilen 3 topun birinin beyaz ikisinin kırmızı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{8}{21}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{10}{21}$

17. Bir sınıftaki 18 erkek öğrencinin 4 ü, 12 kız öğrencinin 3 ü gözlüklüdür. Bu sınıftan seçilen bir öğrencinin gözlüksüz olduğu bilindiğine göre, bu öğrencinin erkek öğrenci olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{23}$ B) $\frac{12}{23}$ C) $\frac{13}{23}$ D) $\frac{14}{23}$ E) $\frac{15}{23}$

18. Özdeş 3 kırmızı, 3 mavi, 3 yeşil top rastgele sıralandığında, en az iki kırmızı topun yan yana gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{47}{48}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

Test - 1	İşlem Yeteneği														
	1.C	2.A	3.C	4.C	5.B	6.D	7.A	8.E	9.C	10.B	11.B	12.A	13.A	14.E	15.C
Test - 2	Temel Kavramlar – I														
	1.D	2.B	3.D	4.E	5.E	6.C	7.C	8.B	9.C	10.A	11.A	12.C	13.E	14.E	15.D
Test - 3	Temel Kavramlar – II														
	1.E	2.C	3.A	4.C	5.A	6.D	7.C	8.C	9.B	10.A	11.E	12.C	13.B	14.C	15.A
Test - 4	Tek – Çift Sayılar, Pozitif – Negatif Sayılar														
	1.C	2.E	3.C	4.B	5.E	6.C	7.E	8.B	9.B	10.B	11.A	12.B	13.C	14.D	15.E
Test - 5	Ardışık Sayılar														
	1.D	2.E	3.B	4.C	5.A	6.D	7.C	8.B	9.C	10.C	11.B	12.E	13.C	14.D	15.A
Test - 6	Asal Sayılar														
	1.E	2.A	3.D	4.D	5.E	6.A	7.D	8.C	9.B	10.B	11.C	12.B	13.A	14.C	15.A
Test - 7	Tam Sayı Bölenleri – Kuvvete Tamamlama														
	1.A	2.C	3.D	4.B	5.D	6.C	7.A	8.A	9.D	10.B	11.E	12.D	13.C	14.C	15.A
Test - 8	Basamak Kavramı – I														
	1.C	2.E	3.D	4.E	5.B	6.D	7.D	8.D	9.E	10.B	11.E	12.D	13.B	14.D	15.E
Test - 9	Basamak Kavramı – II														
	1.B	2.E	3.C	4.A	5.E	6.D	7.B	8.E	9.B	10.C	11.C	12.C	13.C	14.C	15.D
Test - 10	Basamak Kavramı – III														
	1.A	2.E	3.D	4.A	5.A	6.A	7.E	8.A	9.B	10.E	11.A	12.D	13.B	14.A	15.C
Test - 11	Taban Aritmetiği														
	1.C	2.A	3.C	4.C	5.C	6.D	7.A	8.D	9.D	10.C	11.A	12.D	13.C	14.C	15.D
Test - 12	Faktöriyel – I														
	1.D	2.D	3.B	4.E	5.B	6.B	7.C	8.A	9.B	10.D	11.D	12.A	13.D	14.C	15.C
Test - 13	Faktöriyel – II														
	1.C	2.A	3.B	4.E	5.C	6.D	7.D	8.D	9.C	10.A	11.C	12.C	13.E	14.E	15.C
Test - 14	Bölme – Bölünebilme – I														
	1.B	2.A	3.E	4.B	5.C	6.C	7.A	8.C	9.E	10.D	11.C	12.A	13.A	14.A	15.E
Test - 15	Bölme – Bölünebilme – II														
	1.C	2.E	3.B	4.A	5.D	6.E	7.B	8.A	9.E	10.B	11.D	12.C	13.E	14.B	15.B
Test - 16	Bölme – Bölünebilme – III														
	1.D	2.E	3.E	4.D	5.E	6.D	7.C	8.D	9.C	10.B	11.C	12.C	13.E	14.E	15.E
Test - 17	Bölme – Bölünebilme – IV														
	1.B	2.E	3.E	4.A	5.A	6.B	7.E	8.D	9.E	10.C	11.B	12.A	13.D	14.A	15.A
Test - 18	OBEB – OKEK – I														
	1.D	2.A	3.D	4.C	5.C	6.E	7.A	8.D	9.C	10.A	11.E	12.A	13.C	14.C	15.E
Test - 19	OBEB – OKEK – II														
	1.E	2.B	3.A	4.E	5.A	6.C	7.B	8.E	9.C	10.E	11.C	12.B	13.C	14.D	15.D
Test - 20	OBEB – OKEK – III														
	1.D	2.C	3.C	4.E	5.C	6.D	7.D	8.B	9.C	10.D	11.E	12.C	13.E	14.B	15.C
Test - 21	Rasyonel Sayılar – I														
	1.B	2.A	3.C	4.E	5.A	6.C	7.A	8.E	9.C	10.B	11.C	12.B	13.A	14.A	15.D

Test - 22	Rasyonel Sayılar – II														
	1.D	2.D	3.C	4.C	5.A	6.E	7.D	8.E	9.C	10.D	11.A	12.E	13.B	14.B	15.E
	16.D	17.C	18.B												
Test - 23	Rasyonel Sayılar – III														
	1.D	2.A	3.A	4.B	5.A	6.C	7.A	8.B	9.D	10.C	11.C	12.B	13.C	14.B	15.B
	16.B	17.A	18.A												
Test - 24	Üslü Sayılar – I														
	1.A	2.C	3.B	4.A	5.D	6.E	7.C	8.B	9.D	10.D	11.B	12.A	13.E	14.D	15.C
	16.B	17.E	18.A												
Test - 25	Üslü Sayılar – II														
	1.A	2.C	3.E	4.B	5.E	6.B	7.B	8.D	9.B	10.D	11.A	12.A	13.D	14.C	15.E
	16.D	17.D	18.D												
Test - 26	Üslü Sayılar – III														
	1.D	2.B	3.A	4.D	5.B	6.B	7.B	8.C	9.C	10.B	11.D	12.C	13.C	14.C	15.B
	16.A	17.A	18.C												
Test - 27	Köklü Sayılar – I														
	1.E	2.B	3.E	4.C	5.A	6.C	7.B	8.E	9.A	10.D	11.E	12.B	13.D	14.B	15.D
	16.A	17.B	18.D												
Test - 28	Köklü Sayılar – II														
	1.C	2.E	3.A	4.C	5.C	6.B	7.B	8.A	9.E	10.C	11.B	12.D	13.E	14.B	15.E
	16.D	17.B	18.C												
Test - 29	Köklü Sayılar – III														
	1.D	2.C	3.A	4.C	5.A	6.C	7.C	8.C	9.C	10.E	11.B	12.E	13.D	14.A	15.D
	16.D	17.D	18.D												
Test - 30	Basit Eşitsizlikler – I														
	1.B	2.D	3.C	4.C	5.E	6.C	7.A	8.D	9.C	10.B	11.C	12.B	13.A	14.D	15.B
	16.A	17.B	18.C												
Test - 31	Basit Eşitsizlikler – II														
	1.B	2.D	3.A	4.B	5.C	6.E	7.E	8.E	9.A	10.E	11.C	12.E	13.B	14.A	15.C
	16.B	17.C	18.D												
Test - 32	Mutlak Değer – I														
	1.D	2.D	3.B	4.D	5.B	6.D	7.E	8.B	9.D	10.D	11.C	12.E	13.A	14.D	15.B
	16.B	17.B	18.E												
Test - 33	Mutlak Değer – II														
	1.A	2.E	3.A	4.D	5.A	6.A	7.B	8.A	9.E	10.D	11.D	12.E	13.E	14.C	15.A
	16.A	17.B	18.B												
Test - 34	Mutlak Değer – III														
	1.B	2.A	3.A	4.D	5.E	6.C	7.D	8.B	9.A	10.A	11.E	12.B	13.B	14.D	15.D
	16.A	17.A	18.B												
Test - 35	Özdeşlikler ve Çarpanlara Ayırma – I														
	1.C	2.C	3.E	4.B	5.A	6.B	7.A	8.A	9.D	10.B	11.C	12.A	13.A	14.D	15.C
	16.C	17.C	18.C												
Test - 36	Özdeşlikler ve Çarpanlara Ayırma – II														
	1.C	2.D	3.B	4.B	5.C	6.B	7.E	8.B	9.C	10.D	11.C	12.E	13.A	14.D	15.D
	16.D	17.E	18.A												
Test - 37	Özdeşlikler Ve Çarpanlara Ayırma – III														
	1.A	2.D	3.A	4.C	5.E	6.B	7.B	8.B	9.B	10.B	11.B	12.E	13.D	14.B	15.E
	16.A	17.D	18.C												
Test - 38	Özdeşlikler Ve Çarpanlara Ayırma – IV														
	1.B	2.D	3.C	4.D	5.D	6.C	7.B	8.E	9.C	10.A	11.B	12.C	13.A	14.D	15.A
	16.A	17.A	18.E												
Test - 39	Birinci Dereceden Denklemler – I														
	1.D	2.B	3.E	4.D	5.D	6.E	7.D	8.C	9.B	10.A	11.B	12.C	13.C	14.A	15.D
	16.D	17.A	18.E												
Test - 40	Birinci Dereceden Denklemler – II														
	1.D	2.C	3.D	4.A	5.C	6.E	7.E	8.C	9.B	10.A	11.C	12.D	13.C	14.A	15.E
	16.D	17.A	18.E												
Test - 41	Oran – Orantı – I														
	1.E	2.B	3.A	4.E	5.C	6.D	7.A	8.E	9.B	10.A	11.B	12.C	13.D	14.D	15.E
	16.A	17.B	18.A												
Test - 42	Oran – Orantı – II														
	1.E	2.D	3.A	4.A	5.E	6.A	7.C	8.D	9.D	10.C	11.E	12.C	13.B	14.C	15.B
	16.D	17.B	18.B												
Test - 43	Sayı Problemleri – I														
	1.B	2.A	3.C	4.A	5.A	6.E	7.E	8.E	9.A	10.D	11.E	12.A	13.C	14.C	15.D
	16.C	17.A	18.A												

Test - 44	Sayı Problemleri – II 1.B 2.C 3.A 16.B 17.E 18.E	4.C	5.D	6.A	7.C	8.E	9.C	10.B	11.C	12.A	13.A	14.D	15.B
Test - 45	Sayı Problemleri – III 1.D 2.C 3.D 16.B 17.C 18.E	4.E	5.C	6.D	7.B	8.C	9.C	10.E	11.A	12.B	13.C	14.E	15.D
Test - 46	Sayı Problemleri – IV 1.D 2.A 3.B 16.E 17.E 18.B	4.A	5.C	6.E	7.D	8.C	9.D	10.B	11.B	12.D	13.B	14.C	15.E
Test - 47	Yaş Problemleri – I 1.D 2.D 3.D 16.D 17.D 18.B	4.D	5.B	6.A	7.C	8.D	9.B	10.A	11.E	12.D	13.C	14.C	15.D
Test - 48	Yaş Problemleri – II 1.D 2.C 3.C 16.B 17.C 18.C	4.E	5.C	6.D	7.E	8.A	9.D	10.A	11.B	12.D	13.D	14.D	15.D
Test - 49	İşçi ve Havuz Problemleri – I 1.E 2.B 3.C 16.A 17.C 18.E	4.C	5.B	6.D	7.C	8.E	9.D	10.C	11.A	12.A	13.D	14.A	15.C
Test - 50	İşçi ve Havuz Problemleri – II 1.C 2.A 3.B 16.E 17.C 18.D	4.D	5.E	6.E	7.E	8.D	9.D	10.C	11.C	12.C	13.A	14.A	15.B
Test - 51	İşçi ve Havuz Problemleri – III 1.C 2.C 3.A 16.A 17.E 18.D	4.A	5.C	6.B	7.A	8.E	9.E	10.C	11.D	12.E	13.C	14.E	15.B
Test - 52	Yüzde – Kâr – Zarar – Problemleri – I 1.D 2.C 3.A 16.B 17.E 18.D	4.A	5.A	6.B	7.C	8.C	9.B	10.E	11.A	12.D	13.C	14.B	15.E
Test - 53	Yüzde – Kâr – Zarar – Problemleri – II 1.D 2.D 3.B 16.C 17.D 18.A	4.E	5.E	6.A	7.B	8.D	9.B	10.B	11.E	12.B	13.B	14.C	15.C
Test - 54	Yüzde – Kâr – Zarar – Problemleri – III 1.D 2.A 3.A 16.A 17.C 18.A	4.C	5.B	6.B	7.A	8.B	9.E	10.C	11.A	12.B	13.A	14.A	15.A
Test - 55	Yüzde – Kâr – Zarar ve Faiz Problemleri – IV 1.A 2.A 3.C 16.C 17.C 18.C	4.E	5.D	6.E	7.D	8.C	9.C	10.E	11.D	12.D	13.C	14.B	15.E
Test - 56	Karışım Problemleri – I 1.E 2.C 3.B 16.E 17.B 18.D	4.C	5.D	6.A	7.D	8.A	9.E	10.A	11.B	12.D	13.A	14.B	15.E
Test - 57	Karışım Problemleri – II 1.C 2.D 3.C 16.C 17.B 18.C	4.B	5.C	6.A	7.D	8.C	9.B	10.D	11.A	12.A	13.B	14.D	15.A
Test - 58	Hareket Problemleri – I 1.B 2.A 3.C 16.D 17.B 18.A	4.A	5.C	6.D	7.C	8.C	9.C	10.D	11.E	12.A	13.B	14.C	15.B
Test - 59	Hareket Problemleri – II 1.E 2.B 3.A 16.D 17.E 18.B	4.C	5.D	6.C	7.D	8.B	9.B	10.A	11.E	12.D	13.E	14.E	15.E
Test - 60	Hareket Problemleri – III 1.B 2.B 3.B 16.C 17.B 18.C	4.D	5.A	6.C	7.E	8.C	9.D	10.A	11.D	12.C	13.E	14.D	15.E
Test - 61	Mantık – I 1.D 2.E 3.B 16.C 17.E 18.C	4.C	5.B	6.D	7.D	8.C	9.C	10.C	11.E	12.A	13.D	14.E	15.B
Test - 62	Mantık – II 1.D 2.C 3.C 16.A 17.A 18.C	4.B	5.D	6.E	7.E	8.C	9.E	10.E	11.C	12.B	13.D	14.C	15.B
Test - 63	Kümeler – I 1.E 2.A 3.C 16.B 17.A 18.D	4.B	5.C	6.B	7.C	8.D	9.C	10.A	11.B	12.D	13.B	14.E	15.D
Test - 64	Kümeler – II 1.A 2.E 3.C 16.D 17.C 18.A	4.D	5.C	6.C	7.C	8.B	9.C	10.E	11.B	12.B	13.E	14.B	15.A
Test - 65	Kümeler – III 1.E 2.E 3.A 16.A 17.B 18.C	4.C	5.E	6.D	7.B	8.B	9.B	10.A	11.C	12.B	13.E	14.D	15.B

Test - 66	Kartezyen Çarpım ve Bağıntı														
	1.E	2.C	3.A	4.A	5.D	6.C	7.D	8.A	9.B	10.C	11.E	12.B	13.B	14.C	15.E
Test - 67	Bağıntı ve Fonksiyon														
	1.A	2.E	3.A	4.B	5.C	6.C	7.B	8.C	9.C	10.C	11.C	12.C	13.D	14.A	15.E
Test - 68	Fonksiyon – I														
	1.E	2.A	3.B	4.B	5.A	6.A	7.D	8.E	9.B	10.B	11.D	12.C	13.C	14.A	15.A
Test - 69	Fonksiyon – II														
	1.A	2.D	3.C	4.B	5.C	6.A	7.A	8.C	9.E	10.E	11.E	12.B	13.E	14.D	15.E
Test - 70	Fonksiyon – III														
	1.C	2.D	3.A	4.D	5.E	6.E	7.B	8.A	9.A	10.C	11.E	12.B	13.C	14.C	15.?
Test - 71	Fonksiyon Grafiği														
	1.C	2.A	3.B	4.C	5.E	6.B	7.B	8.E	9.A	10.A	11.E	12.C	13.A	14.C	
Test - 72	İşlem – I														
	1.B	2.C	3.C	4.C	5.A	6.E	7.A	8.B	9.D	10.B	11.C	12.A	13.C	14.E	15.C
Test - 73	İşlem – II														
	1.C	2.A	3.B	4.B	5.B	6.A	7.D	8.C	9.A	10.B	11.E	12.D	13.E	14.A	15.A
Test - 74	Modüler Aritmetik – I														
	1.E	2.E	3.B	4.E	5.C	6.D	7.C	8.B	9.D	10.A	11.E	12.A	13.C	14.A	15.B
Test - 75	Modüler Aritmetik – II														
	1.A	2.E	3.A	4.B	5.B	6.A	7.C	8.E	9.A	10.E	11.B	12.B	13.D	14.B	15.D
Test - 76	Permütasyon – I														
	1.B	2.D	3.D	4.C	5.B	6.B	7.D	8.C	9.D	10.D	11.C	12.C	13.E	14.D	15.E
Test - 77	Permütasyon – II														
	1.D	2.C	3.D	4.D	5.C	6.D	7.D	8.B	9.D	10.B	11.C	12.D	13.E	14.A	15.B
Test - 78	Kombinasyon – I														
	1.D	2.B	3.C	4.A	5.B	6.C	7.B	8.E	9.B	10.E	11.B	12.D	13.E	14.C	15.D
Test - 79	Kombinasyon – II														
	1.C	2.E	3.D	4.A	5.E	6.B	7.E	8.B	9.B	10.C	11.B	12.A	13.E	14.D	15.A
Test - 80	Permütasyon – Kombinasyon														
	1.C	2.D	3.C	4.D	5.D	6.E	7.C	8.C	9.E	10.C	11.A	12.E	13.E	14.A	15.E
Test - 81	Binom														
	1.E	2.D	3.D	4.B	5.B	6.C	7.E	8.C	9.A	10.C	11.E	12.E	13.C	14.E	15.A
Test - 82	Olasılık – I														
	1.D	2.B	3.E	4.B	5.E	6.E	7.D	8.C	9.B	10.A	11.B	12.D	13.D	14.E	15.E
Test - 83	Olasılık – II														
	1.D	2.B	3.D	4.C	5.C	6.A	7.A	8.C	9.C	10.E	11.C	12.A	13.D	14.B	15.D
Test - 84	Olasılık – III														
	1.E	2.D	3.C	4.B	5.A	6.E	7.A	8.C	9.B	10.A	11.E	12.D	13.C	14.B	15.A