

1. Soru Tipi

SAYI KÜMELERİ

Rakam: Sayıları ifade etmeye yarayan sembollerdir.

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

kümesinin her bir elemanı onluk sayma sisteminin rakamlarıdır.

Sayma Sayıları: $\mathbb{N}^+ = \{1, 2, 3, \dots\}$

Doğal Sayılar: $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$

Tam Sayılar: $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

Pozitif Tam Sayılar: $\mathbb{Z}^+ = \{1, 2, 3, \dots\}$

Negatif Tam Sayılar: $\mathbb{Z}^- = \{-1, -2, -3, \dots\}$

Rasyonel Sayılar: $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} : a, b \in \mathbb{Z} \text{ ve } b \neq 0 \right\}$

İrrasyonel Sayılar: Rasyonel olmayan sayılardır.
 $\mathbb{Q}^I$ ile gösterilir.

Gerçek Sayılar: Rasyonel ve irrasyonel sayıların birleşerek oluşturduğu sayılardır. $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}^I$

NOT: "0" negatif ya da pozitif değildir!

ACIL MATEMATİK



ÖRNEK

a ve b sayma sayılarıdır.

$$a + b = 5$$

olduğuna göre, a kaç farklı değer alır?



ÇÖZÜM

$$a + b = 5$$

1	4
2	3
3	2
4	1

a, dört farklı değer alır.

ACIL MATEMATİK

1. x ve y doğal sayılardır.

$$x + y = 15$$

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

A) 36 B) 44 C) 50 D) 54 E) 56

Çarpım değerinin en büyük olması için sayılar birbirine yakın seçilir.
 $x = 8$ ve $y = 7 \Rightarrow x \cdot y = 56$

3. a, b ve c birbirinden farklı birer rakamdır.

$$3a + 4b + c$$

toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 15 B) 13 C) 10 D) 8 E) 5

Toplamın küçük olması için katsayıları büyük olan ifadeye en küçük rakam yazılır.
 $b = 0, a = 1, c = 2 \Rightarrow 3 \cdot 1 + 4 \cdot 0 + 2 = 5$

2. x ve y sayma sayılarıdır.

$$x \cdot y = 54$$

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

A) 55 B) 29 C) 21 D) 15 E) 10

Toplam değerinin en küçük olması için sayılar birbirine yakın seçilir.
 $x = 9, y = 6 \Rightarrow x + y = 15$

4. a ve b birer tam sayıdır.

$$a \cdot b = 10$$

olduğuna göre, $2a + 5b$ ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) -11 B) -20 C) -36 D) -52 E) -55

a ve b tam sayı olduğundan en küçük değer için $a = -1$ ve $b = -10$ alalım
 $2a + 5b = 2 \cdot (-1) + 5 \cdot (-10) = -52$

1. E

2. D

3. E

4. D

1. x ve y birer doğal sayıdır.

$$x \cdot y = 36$$

olduğuna göre, x + y toplamının alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 25 D) 37 E) 49

$$\begin{array}{l} x \cdot y = 36 \Rightarrow \text{En Büyük} \quad \text{En Küçük} \\ \begin{array}{l} x=1 \\ y=36 \\ x+y=37 \end{array} \quad \begin{array}{l} x=6 \\ y=6 \\ x+y=12 \end{array} \\ 37+12=49 \end{array}$$

2. a, b ve c sayma sayısıdır.

$$a - c = 3$$

$$c - b = 4$$

olduğuna göre, a + b + c toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

$$\begin{array}{l} a - c = 3 \quad c - b = 4 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 8 \quad 5 \quad 5 \quad 1 \\ a+b+c = 8+1+5 = 14 \end{array}$$

3. a, b ve c birer rakamdır.

$$4a + 2b + c = 53$$

olduğuna göre, b'nin en küçük değeri kaçtır?

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

b'nin en küçük değeri için a ve c yi en büyük rakam seçelim.
a = 9 ve c = 9 olsun.

$$\begin{array}{l} 4a + 2b + c = 53 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 36 + 2b + 9 = 53 \Rightarrow 45 + 2b = 53 \\ 2b = 8 \Rightarrow b = 4 \end{array}$$

4. x ve y pozitif tam sayılardır.

$$3x + 2y = 36$$

olduğuna göre, y kaç farklı değer alır?

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

$$\begin{array}{l} 3x + 2y = 36 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 10 \quad 3 \\ 8 \quad 6 \\ 6 \quad 9 \\ 4 \quad 12 \\ 2 \quad 15 \end{array} \Rightarrow y = \{3, 6, 9, 12, 15\}$$

5 farklı değer alır.

5. a, b ve c birer pozitif tam sayıdır.

$$a \cdot b = 63$$

$$c \cdot (a + b) = 32$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 27 D) 32 E) 40

$$\begin{array}{l} a \cdot b = 63 \quad c \cdot (a + b) = 32 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 9 \quad 7 \quad 2 \quad 9 \quad 7 \\ a+b+c = 9+7+2 = 18 \end{array}$$

6. x, y ve z birer rakam olmak üzere,

$$\frac{x}{4} + \frac{15}{y} + \frac{7}{z} \rightarrow x=0 \quad y=5 \quad z=7$$

değerleri için en küçük tam sayı elde edilir.

ifadesinin en küçük tam sayı değeri için

$$2x - y + 3z$$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 6 B) 10 C) 16 D) 18 E) 24

$$2 \cdot 0 - 5 + 3 \cdot 7 = 0 - 5 + 21 = 16$$

1. E	2. D	3. C	4. A	5. B	6. C
------	------	------	------	------	------

7. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) En küçük sayma sayısı 0'dır.
 B) En küçük iki basamaklı negatif tam sayı -10'dur.
 C) Rakamları farklı üç basamaklı en küçük negatif tam sayı -102'dir.
 D) İki rakamın toplamı en çok 19'dur.
 E) Tüm rakamların çarpımı 0'dır.

A) Sayma Sayıları: $\{1, 2, \dots\}$
 B) En küçük negatif iki basamaklı tam sayı -99'dur.
 C) Rakamları farklı üç basamaklı en küçük negatif tam sayı -987'dir.
 D) İki rakamın toplamı $9+9=18$ en çok
 E) $0.1.2 \dots 9 = 0$ doğrudur.

8. a, b ve c birbirinden farklı birer rakamdır.

$$a + b + c = 20$$

eşitliğinde a'nın en küçük değeri için

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

toplamının değeri kaçtır?

- A) 27 B) 32 C) 48 D) 51 E) 55

a'nın en küçük değeri için b ve c büyük seçilir. $b=9, c=8$ için $a=3$ olur.
 $a \cdot b + a \cdot c = 3 \cdot 9 + 3 \cdot 8 = 27 + 24 = 51$

9. x, y ve z birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$$\frac{4x}{5} + y = z$$

olduğuna göre, $x \cdot y + z$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

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

$$\frac{4 \cdot x}{5} + y = z \Rightarrow x=5, y=2, z=6 \text{ olur.}$$

$$x \cdot y + z = 5 \cdot 2 + 6 = 16$$

10. x ve y pozitif tam sayılardır.

$$2x + 5y = 27$$

olduğuna göre; x + y toplamının en büyük değeri, en küçük değerinden kaç fazladır?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12

$$2x + 5y = 27 \Rightarrow \begin{array}{l} \text{En Büyük} \\ x+y=12 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{En Küçük} \\ x+y=6 \end{array}$$

$$\text{En büyük} - \text{En küçük} = 6$$

11. a ve b birer negatif tam sayıdır.

$$3a - b = 6$$

olduğuna göre, b'nin en büyük değeri kaçtır?

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

$$3a - b = 6 \Rightarrow 3(-1) - (-9) = 6$$

12. a, b, c ve d birbirinden farklı iki basamaklı sayılardır.

$$a + b + c + d = 55$$

olduğuna göre, bu sayılardan en büyüğü en çok kaçtır?

- A) 11 B) 14 C) 16 D) 18 E) 22

Birinin en büyük olması için diğerlerinin en küçük olması gerekir.
 En büyük d olsun.
 $10 + 11 + 12 + d = 55$
 $33 + d = 55 \Rightarrow d = 22 \text{ olur.}$

7. E	8. D	9. D	10. B	11. E	12. E
------	------	------	-------	-------	-------

2. Soru Tipi

POZİTİF-NEGATİF SAYILAR

Sıfırdan büyük sayılara **pozitif sayılar**, sıfırdan küçük sayılara **negatif sayılar** denir.

$n \in \mathbb{N}$ olmak üzere,

$$a > 0 \text{ ise } a^n > 0$$

$$a < 0 \text{ ise } a^{2n-1} < 0 \text{ ve } a^{2n} > 0$$



ÖRNEK

$$a < b < 0 < c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi pozitiftir?

A) $\frac{a \cdot b}{-c}$

B) $a + b$

C) $a + b \cdot c$

D) $\frac{c-b}{a}$

E) $a \cdot b + c$



ÇÖZÜM

$$a = - \quad b = - \quad c = +$$

A) $\frac{(-) \cdot (-)}{(-)} = \frac{+}{-} = -$

B) $(-) + (-) = -$

C) $(-) + (-) \cdot (+) = (-) + (-) = -$

D) $\frac{(+)-(-)}{-} = \frac{+}{-} = -$

E) $(-) \cdot (-) + (+) = +$

ACİL MATEMATİK

1. $a < 0 < b < c$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima pozitiftir?

A) $a + b - c$ B) $a \cdot b + c$ C) $\frac{b+c}{a} = (-)$

D) $b - a + c$

E) $\frac{b}{c} + a = \frac{(+)}{(+)} + (-) = ?$

$(+) - (-) + (+)$
 $= (+)$

3. $a < b < 0 < c$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi negatif olabilir?

A) $a + b + c$

B) $a^2 \cdot b^4 \cdot c$

C) $c - a - b$

D) $b - a + c$

E) $b - a + 3c$

negatif sayı iki tane olduğundan olabilir.

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

$y^3 \cdot z > 0$

$x \cdot z > 0$

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

A) +, -, +

B) -, -, -

C) +, -, -

D) -, +, -

E) +, +, +

$\begin{array}{c} x^2 \cdot y < 0 \\ + \quad - \\ y^3 \cdot z > 0 \\ - \quad - \\ x \cdot z > 0 \\ - \quad - \end{array}$

$\frac{x, y, z}{(-), (-), (-)}$

4. $a < 0 < b < c$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin sonucu sıfır olabilir?

A) $a - b$

B) $b + c - a$

C) $2a - b - c$

D) $a + b + 2c$

E) $\frac{c-b}{a}$

D) $a + b + 2c$
 $(-) + (+) + (+) = \text{Sıfır olabilir.}$

1. D

2. B

3. A

4. D



1. $a \cdot b^2 < 0$
 $a \cdot b \cdot c > 0$
 $a^2 \cdot c^3 > 0$

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

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

$\frac{0}{-} \cdot \frac{+}{+} < 0$ $\frac{+}{+} \cdot \frac{+}{+} > 0$ $\frac{-}{-} \cdot \frac{+}{+} > 0$
a, b, c
(-), (-), (+)

2. $x < 0 < y < z$

olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?

- A) $\frac{x+y}{z-y}$ B) $\frac{x \cdot y}{y-z}$ C) $\frac{x-z}{y-z}$
D) $\frac{z-y}{x \cdot z}$ E) $\frac{y+z}{y-x}$

$\frac{z-y}{x \cdot z} > 0 = \frac{(+)}{(-)} = (-)$

3. $\frac{b}{a} < 0$
 $a \cdot c > 0$

olduğuna göre; a, b ve c'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

a	b	c
+	-	+
-	+	-

4. $a^2 \cdot (b-c)^3 < 0$
 $b^4 \cdot (a-c)^5 > 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

$\frac{+}{+} \cdot \frac{(-)}{-} < 0$ $\frac{+}{+} \cdot \frac{(-)}{+} > 0$
 $b-c < 0$ $a-c > 0$
 $b < c$ $a > c$
 $a > c > b$ veya $b < c < a$

5. $\frac{a^5}{b^4} < 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi pozitiftir?

- A) $a \cdot b$ B) $-a^2 + b$ C) $a \cdot b^3$
D) $\frac{a^{-4}}{b^2}$ E) $\frac{b^3+2}{a-1}$

$a^5 = (-)$ ise $a < 0$
 $\frac{(-)}{(+)} < 0$
D) $\frac{a^{-4}}{b^2} = \frac{(-)^{-4}}{(+)} = +$

6. a, b ve c gerçel sayılardır.

$a \cdot b + c = 0$

$a + b > 0$

$a^2 \cdot c^3 > 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a \cdot b < 0$ B) $a - c > 0$ C) $\frac{a \cdot c}{b} > 0$

D) $2a + 3b - c < 0$ E) $\frac{a+c^2}{b} < 0$

$\frac{+}{+} \cdot \frac{+}{+} > 0$ $\frac{+}{-} + \frac{+}{+} = 0$ $a \cdot b < 0$
 $c > 0$

1. A 2. D 3. D 4. D 5. D 6. A

7. x, y ve z gerçel sayılardır.

$$x \cdot y > 0$$

$$\frac{x \cdot z}{y} > 0$$

$$x + y + z = 0$$

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

A) +, +, +

B) +, +, -

C) +, -, +

D) -, -, +

E) -, +, -

x	y	z
+	+	+
-	-	+

$x+y+z=0$ olduğunda en az bir negatif sayı olmalı.
Cevap D şıkkı

8. $a < 0, b > 0$ ve $c > 0$

olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitiftir?

A) $a \cdot b + c$

B) $b \cdot c + a$

C) $a \cdot b^3 \cdot c^2$

D) $\frac{b+c}{a-1}$

E) $\frac{a^2+b}{c+3}$

a	b	c
-	+	+

$$\Rightarrow E) \frac{a^2+b}{c+3} = \frac{(+)+(+)}{(+)} = (+)$$

9. $a < b < 0$

olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $\frac{a+b}{b} > 2$

B) $\frac{a-b}{b} > 0$

C) $\frac{b-a}{a} < 0$

D) $\frac{a+b}{a} < 1$

E) $\frac{a-b}{a} > 0$

$$D) \frac{a+b}{a} = \frac{a}{a} + \frac{b}{a} < 1 \text{ mi?}$$

$$1 + \frac{b}{a} < 1 \text{ mi?}$$

$$1 + (\text{pozitif}) < 1 \text{ olmaz.}$$

10. $a < -1$ ve a tam sayıdır.

I. $a^2 + a > 0$

II. $a^2 - a - 2 > 0$

III. $a^3 - a > 0$

ifadelerinden hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

$a = -3$ olsun. I) $(-3)^2 + (-3) = 6 > 0$ ✓
II) $(-3)^2 - (-3) - 2 = 10 > 0$ ✓
III) $(-3)^3 - (-3) = -24 < 0$ ✗

11. x, y ve z tam sayılardır.

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

$$x^2 \cdot z > 0$$

$$\frac{x+z}{y} < 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin sonucu sıfır olabilir?

A) $x + z$

B) $x \cdot z - y$

C) $y - x$

D) $2x + y$

E) $x - 2y + z$

$x^3 \cdot y^2 > 0$ $x^2 \cdot z > 0$ $\frac{x+z}{y} < 0$

12. a, b ve c gerçel sayılardır.

$$a^2 < a \cdot b < b \cdot c < a \cdot c$$

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

A) -, -, -

B) +, +, -

C) +, -, -

D) +, -, +

E) -, -, +

a	b	c
+	+	+
-	-	-

7. D

8. E

9. D

10. C

11. D

12. A

3. Soru Tipi

TEK VE ÇİFT SAYILAR

- 2 ile tam bölünebilen tam sayılara **çift sayılar** denir.
 $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere, $(2n)$ ile gösterilir.
 $\mathbb{C} = \{\dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots\}$
- 2 ile tam bölünemeyen tam sayılara **tek sayılar** denir.
 $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere, $(2n - 1)$ ile gösterilir.
 $\mathbb{T} = \{\dots, -3, -1, 1, 3, 5, \dots\}$

 $n \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

$$\mathbb{T}^n = \mathbb{T} \text{ ve } \mathbb{C}^n = \mathbb{C}$$

NOT

Tek-Çift sorularında kolaylık olması amacıyla tek sayılar yerine 1, çift sayılar yerine 2 yazarak sonuca gidilebilir.

ACİL MATEMATİK



ÖRNEK

a tek, **b** çift tam sayı olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A) $a + b$ B) $a \cdot b + a$ C) $a^2 \cdot b^3$
D) $a - b$ E) $2a + 3b + 1$



ÇÖZÜM

- A) $\mathbb{T} + \mathbb{C} = \mathbb{T}$
B) $\mathbb{T} \cdot \mathbb{C} + \mathbb{T} = \mathbb{C} + \mathbb{T} = \mathbb{T}$
C) $\mathbb{T}^2 \cdot \mathbb{C}^3 = \mathbb{T} \cdot \mathbb{C} = \mathbb{C}$
D) $\mathbb{T} - \mathbb{C} = \mathbb{T}$
E) $2 \cdot \mathbb{T} + 3 \cdot \mathbb{C} + 1 = \mathbb{C} + \mathbb{C} + 1 = \mathbb{T}$

ACİL MATEMATİK

1. Aşağıdakilerden hangisi daima tek sayıdır?

- A) $3^8 \cdot 4^{12}$ B) $7^{21} - 2^{40} + 1$ C) $6^{20} - 2^{34}$
D) $5^{10} + 3^{21} + 2$ E) $8^{20} \cdot 3^{21} - 1$

A) $\mathbb{T} \cdot \mathbb{C} = \mathbb{C}$ B) $\mathbb{T} - \mathbb{C} + \mathbb{T} = \mathbb{C}$
C) $\mathbb{C} - \mathbb{C} = \mathbb{C}$ D) $\mathbb{T} + \mathbb{T} + \mathbb{C} = \mathbb{C}$
E) $\mathbb{C} \cdot \mathbb{T} - \mathbb{T} = \mathbb{C} - \mathbb{T} = \mathbb{T}$

2. a, b ve c tam sayılardır.

$$\frac{6a+b}{8} = c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) b çift sayıdır. B) c tek sayıdır.
C) b tek sayıdır. D) c çift sayıdır.
E) a çift sayıdır.

$\frac{6a+b}{8} = c$
 $\frac{6a}{8} + \frac{b}{8} = c$
 $\frac{3a}{4} + \frac{b}{8} = c$
 $b = 8c - 3a$

3. a, b ve c çift tam sayılardır.

$a = 2x, b = 2y$
 $c = 2z$ olsun.

Aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

- A) $\frac{a+b+c}{2}$ B) $\frac{a \cdot b \cdot c}{16}$ C) $\frac{a \cdot b \cdot c}{8}$
D) $\frac{b+c-2a}{2}$ E) $\frac{a \cdot c}{2} + b$

E) $\frac{a \cdot c}{2} + b = \frac{2x \cdot 2z}{2} + 2y = 2x \cdot 2z = 4xz$

4. a, b, c ve d sıfırdan farklı tam sayılardır.

$$a + b - c = 0 \text{ ve } a + b + c = d$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi çift olabilir?

- A) $\frac{d+1}{2} = ?$ B) $d^2 - 1 = \text{Tek}$ C) $d + 3 = \text{Tek}$
D) $2^d + d^2$ E) $(d+1)^3 = \text{Tek}$

$2^c + c^2 = \text{çift}$

1. E

2. A

3. E

4. D

1. a, b ve c birer tam sayıdır.

$$\frac{a+1}{2} = 2 \Rightarrow a+1 = 4 \Rightarrow a = 3 \text{ yani } a \text{ Tek Sayı}$$

$$\frac{b-3}{2} = \frac{2c}{9} \Rightarrow b-3 = \frac{4c}{9} \Rightarrow b = \frac{4c}{9} + 3$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima tek sayıdır?

- A) $a + c$ B) $a \cdot b + 2$ C) $b - c$
D) $a - b - c$ E) $2a + b + 1$

B) $\frac{a \cdot b + 2}{1 \cdot 3 + 2} = \frac{T \cdot T + 4}{T + 4} = \frac{T + 4}{T + 4} = \text{Tek}$

4. a ve b birer pozitif tam sayıdır.

$$(a \cdot b^3 + 5)^7 = \text{Çift}$$

ifadesi çift olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A) $a \cdot b$ B) a^b C) $a^b + b^a$
D) $a^2 + b^3 + 1$ E) $3^{a+2} + 2^{b+1}$

$$\frac{a \cdot b^3 + 5}{\text{tek} \cdot \text{tek}} = \text{Çift} \Rightarrow a \cdot b^3 = \text{Tek} \text{ ise } a = T, b = T \text{ olur.}$$

C) $a^b + b^a = T + T = \text{Çift}$

2. a pozitif çift tam sayıdır.

- I. $a^4 + 2 \rightarrow \text{Çift} + \text{Çift} = \text{Çift}$
II. $3^a + a^3 \rightarrow \text{Tek} + \text{Çift} = \text{Tek}$
III. $a^a + 3a + 1 = \text{Çift} + \text{Çift} + \text{Tek} = \text{Tek}$

Yukarıdaki öncüllerden hangisi ya da hangileri çift sayıdır?

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

5. a, b ve c tam sayılardır.

$$\frac{a+b-3}{7} \cdot \frac{2c}{1} \Rightarrow \frac{a+b-3}{1} = \frac{14c}{1}$$

olduğuna göre; a, b ve c sayılarının tek-çift durumu sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) T-T-Ç B) Ç-Ç-T C) Ç-Ç-Ç
D) T-Ç-T E) T-T-T

$$\frac{a}{T} \frac{b}{Ç} \frac{c}{?} \Rightarrow \frac{a+b-3}{T+Ç-3} = \frac{14c}{1} \Rightarrow \frac{a+b-3}{T+Ç-3} = \text{Çift}$$

3. x ve y tam sayılardır.

$$\frac{a}{6} - \frac{b}{3} = c \Rightarrow \frac{a-2b}{6} = c \Rightarrow \frac{a-2b}{6} = \frac{6c}{6}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $a + b$ tek sayıdır.
B) $b \cdot c$ çift sayıdır.
C) $a + b + c$ çift sayıdır.
D) $a \cdot b + b \cdot c$ tek sayıdır.

E) $a \cdot b \cdot c$ çift sayıdır. $\Rightarrow \frac{a \cdot b \cdot c}{\text{Çift}} = \text{Çift}$
Çift sayı ile hangi tam sayıyı çarparsak sonuç daima çift olur.

6. a, b ve c doğal sayılardır.

$$3a + b = 6c + 2$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

- A) $a \cdot b$ B) $a + c$ C) $a - b + 1$
D) $a^b + b^a$ E) $b \cdot c$

$$\frac{3a+b}{T+Ç} = \frac{6c+2}{Ç+Ç} \Rightarrow \frac{3a+b}{T+Ç} = \frac{6c+2}{Ç}$$

a	b
T	T
Ç	Ç

D) $a^b + b^a = T + T = Ç$ ✓

1. B	2. A	3. E	4. C	5. D	6. D
------	------	------	------	------	------

7. a pozitif tam sayıdır.

$(3a + 1)^5$ ifadesi tek olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle tek sayıdır?

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

$(3a+1)^5 = \text{Tek} \Rightarrow \frac{3a+1}{\text{Ç}} = \text{Tek}$
 $3a = \text{Çift} \Rightarrow a = \text{Çift}$
B) $(a+1)^2 = (\text{Ç} + \text{T})^2 = (\text{Tek})^2 = \text{Tek}$

8. x ve y doğal sayılardır.

$$x + 1 = 2y + 3$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima tek sayıdır?

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

$\frac{x+1}{\text{Ç}} = \frac{2y+3}{\text{Ç}}$ olur. $x = \text{Çift}$
 $y = 2$ ile çarpıldığı için belirsiz
D) $\frac{x \cdot y - 3}{\text{Ç}} = \frac{\text{Ç} \cdot \text{T} - 3}{\text{Ç}} = \text{Ç} - \text{T} = \text{Tek}$

9. a ve b sayma sayılarıdır.

$$(a+1) \cdot (b-2) = \text{Tek}$$

çarpımının sonucu tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a - b + 3$ tek sayıdır.
B) $(a + 1)^b$ çift sayıdır.
C) $a \cdot (a + b)$ tek sayıdır.
D) $a^b + a \cdot b$ çift sayıdır. $\rightarrow \text{Ç}^b + \text{Ç} \cdot \text{T} = \text{Çift}$
E) $a^2 + b^3 + 1$ tek sayıdır.

10. a, b ve c sayma sayılarıdır.

$$3a + 4b = 5c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) a çift ise b tektir.
B) b tek ise a tek, c çifttir.
C) a tek ise c tektir.
D) b çift ise c tektir.
E) a tek ise c çifttir.

$3a + 4b = 5c$
 $\frac{3a}{\text{Ç}} + \frac{4b}{\text{Ç}} = \frac{5c}{\text{Ç}} \Rightarrow \frac{a}{\text{Ç}} + \frac{b}{\text{Ç}} = \frac{c}{\text{Ç}}$
a çift ise c çift
a tek ise c tek
b ile çarpılmış
4b daima
çift olur.

11. x, y ve z birer tam sayıdır.

$$x \cdot y = 4 \cdot z - 3$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) x tek, y çift sayıdır.
B) x ve y çift sayıdır.
C) $x + y$ çift sayıdır. $\rightarrow \text{Tek} + \text{Tek} = \text{Çift}$
D) $x - y$ tek sayıdır.
E) $3x + y - 5$ çift sayıdır.

$x \cdot y = 4 \cdot z - 3$
 $\frac{x \cdot y}{\text{Tek}} = \frac{4 \cdot z - 3}{\text{Ç} - \text{T} = \text{Tek}}$
 $x = \text{Tek}$
 $y = \text{Tek}$

7. B	8. D	9. D	10. C	11. C
------	------	------	-------	-------

4. Soru Tipi

ARDIŞIK SAYILAR

Belli bir kurala göre art arda sıralanan sayılara **ardışık sayılar** denir.

NOT : Ardışık sayılarda terimler arasındaki fark eşittir!

n bir tam sayı olmak üzere;

$$\text{Ardışık sayıların toplamı} = 1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n \cdot (n + 1)}{2}$$

$$\text{Ardışık çift sayıların toplamı} = 2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n \cdot (n + 1)$$

$$\text{Ardışık tek sayıların toplamı} = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$$

Ardışık terimleri arasındaki fark eşit olan tüm sayı dizilerinde,

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{\text{Son Terim} - \text{İlk Terim}}{\text{Ortak Fark}} + 1$$

$$\text{Ortanca Terim} = \frac{\text{Son Terim} + \text{İlk Terim}}{2}$$

$$\text{Terimler Toplamı} = (\text{Terim Sayısı}) \cdot (\text{Ortanca Terim})$$

ACİL MATEMATİK



ÖRNEK

$$1 + 5 + 9 + \dots + 21$$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 33 B) 44 C) 55 D) 66 E) 77



ÇÖZÜM

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{21 - 1}{4} + 1 = 6$$

$$\text{Ortanca Terim} = \frac{21 + 1}{2} = 11$$

$$\text{Toplam} = 6 \cdot 11 = 66$$

ACİL MATEMATİK

1. Ardışık üç sayının toplamı 27 olduğuna göre, en küçük sayı kaçtır?

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

$$(n) + (n+1) + (n+2) = 27$$

$$3n + 3 = 27 \Rightarrow 3n = 24$$

$$n = 8$$

$$\frac{n}{8} \quad \frac{n+1}{9} \quad \frac{n+2}{11}$$

2. Ardışık beş çift sayının toplamı 80 olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?

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

$$(2x) + (2x+2) + (2x+4) + (2x+6) + (2x+8) = 80$$

$$10x + 20 = 80 \Rightarrow 10x = 60$$

$$x = 6$$

$$\text{En büyük} = 2x + 8 = 20$$

3. $1 + 3 + 5 + \dots + 27$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 81 B) 100 C) 121 D) 196 E) 225

Ardışık tek doğal sayıların toplamı

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

$$2n-1 = 27 \Rightarrow 2n = 28 \Rightarrow n = 14$$

$$n^2 = 14^2 = 196$$

4. $2 + 4 + 6 + \dots + 40$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 180 B) 210 C) 240 D) 380 E) 420

Ardışık çift doğal sayıların toplamı

$$2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n+1)$$

$$2 + 4 + \dots + 40 \Rightarrow 2n = 40$$

$$n = 20$$

$$n \cdot (n+1) = 20 \cdot 21 = 420$$

1. Ardışık üç sayının toplamı, en küçük sayının 2 katından 7 fazla olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?

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

Küçük Ortanca Büyük
 n $n+1$ $n+2$

$$n + (n+1) + (n+2) = 2n + 7$$

$$3n+3 = 2n+7 \Rightarrow n=4$$

Küçük Ortanca Büyük
 4 5 6

4. $2n + 1$ ve $3n - 3$ ardışık tam sayılar olduğuna göre, n 'nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

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

$$2n+1 < 3n-3 \text{ veya } 3n-3 < 2n+1$$

$$2n+1+1 = 3n-3$$

$$2n+2 = 3n-3$$

$$n=5$$

$$3n-3+1 = 2n+1$$

$$3n-2 = 2n+1$$

$$n=3$$

$$5 \cdot 3 = 15$$

2. $8 + 9 + 10 + \dots + 25$

toplamının sonucu kaçtır?

A) 283 B) 290 **C) 297** D) 300 E) 315

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{25-8}{1} + 1 = 18$$

$$\text{Orta Terim} = \frac{25+8}{2} = \frac{33}{2}$$

$$\text{Toplam} = 18 \cdot \frac{33}{2} = 9 \cdot 33 = 297$$

5. $1 + 2 + 3 + \dots + n = 120$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

$$1+2+3+\dots+n=120$$

$$\downarrow$$

$$\frac{n(n+1)}{2} \neq \frac{120}{1} \Rightarrow \frac{n(n+1)}{2} = 240$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$15 \quad 16$$

$$n=15$$

3. Beş ardışık çift sayının ortanca terimi, en küçük sayının 3 katı olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?

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

1. sayı 2. sayı 3. sayı 4. sayı 5. sayı
 $2x$ $2x+2$ $2x+4$ $2x+6$ $2x+8$
(En küçük) (Ortanca) (En büyük)

$$2x+4 = (2x) \cdot 3$$

$$2x+4 = 6x \Rightarrow 4 = 4x$$

$$x=1$$

$$\text{En Büyük sayı } 2x+8 = 10$$

6. a, b, c ardışık tek sayılar ve $a < b < c$ olduğuna göre,

$$(a-b) \cdot (c-a)$$

çarpımının sonucu kaçtır?

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

$$a < b < c \text{ ve ardışık tek sayılar}$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$n \quad n+2 \quad n+4 \text{ olsun.}$$

$$a-b = n - (n+2) = -2$$

$$c-a = (n+4) - (n) = 4 \Rightarrow (-2) \cdot (4) = -8$$

1. E 2. C 3. C 4. D 5. D 6. A

7. n bir tam sayı olmak üzere,

$$n, n+1, n+2, \dots, n+12$$

biçiminde sıralanan ardışık sayıların ortanca terimi 11 olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

$$\text{Ortanca Terim} = \frac{\text{Son Terim} + \text{İlk Terim}}{2}$$

$$= \frac{(n+12) + (n)}{2} = \frac{11}{1}$$

$$2n+12 = 22 \Rightarrow 2n = 10 \\ n = 5$$

8. a, b ve c 3'ün katı olan ardışık tam sayılardır.

$a < b < c$ olmak üzere,

$$\frac{4a+b-5c}{a+b-2c}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$a = 3n \quad b = 3n+3 \quad c = 3n+6 \text{ olsun.}$$

$$\frac{4a+b-5c}{a+b-2c} = \frac{4(3n) + (3n+3) - 5(3n+6)}{3n + 3n+3 - 2(3n+6)}$$

$$= \frac{12n + 3n + 3 - 15n - 30}{3n + 3n + 3 - 6n - 12} = \frac{-27}{-9} = 3$$

9. Ardışık üç tek sayının toplamının a olduğu biliniyor.

Buna göre, bu sayılardan en büyüğü ile en küçüğünün toplamının a türünden eşiti nedir?

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

- D) $\frac{a+2}{5}$ E) $\frac{a+3}{2}$

$$\begin{array}{l} \text{1. sayı} \quad \text{2. sayı} \quad \text{3. sayı} \\ 2n+1 \quad + \quad 2n+3 \quad + \quad 2n+5 = a \\ 6n+9 = a \\ 6n = a-9 \\ n = \frac{a-9}{6} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2n+1 + 2n+5 = 4n+6 \\ = 4 \cdot \left(\frac{a-9}{6} \right) + 6 \\ = \frac{4a-36}{6} + 6 \\ = \frac{4a}{6} = \frac{2a}{3} \end{array}$$

10. $7 + 10 + 13 + \dots + 55$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 527 B) 600 C) 713 D) 744 E) 775

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{55-7}{3} + 1 = 17$$

$$\text{Ortanca Terim} = \frac{55+7}{2} = \frac{62}{2} = 31$$

$$\text{Toplam} = 17 \cdot 31 = 527$$

11. a, b ve c sayıları 4'ün katı olan ardışık sayılardır.

$a < b < c$ olmak üzere,

$$\frac{c-a}{8} + \frac{b-c}{4} - \frac{b-a}{2}$$

$$\begin{array}{l} a = 4n \\ b = 4n+4 \\ c = 4n+8 \end{array} \left. \begin{array}{l} c-a = 8 \\ b-c = -4 \\ b-a = 4 \end{array} \right\}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$\frac{8}{8} + \frac{-4}{4} - \frac{4}{2} = 1 + (-1) - 2 = -2$$

$$4, 5, 7, 9, \dots, 53, 54$$

$$3, 4, 6, 8, \dots, 54, 55$$

2. 4 ile 54 arasındaki tek sayıların toplamı a , 3 ile 55 arasındaki çift sayıların toplamı b 'dir.

$$1+2+3+\dots+54 = a+b+6 \text{ olur}$$

toplamının a ve b cinsinden değeri kaçtır?

- A) $a+b-1$ B) $a+b+2$ C) $a+b+4$

- D) $a+b+6$ E) $a+b+7$

$$\begin{array}{l} a = 5+7+\dots+53 \\ b = 4+6+\dots+54 \\ a+b = 6+5+6+\dots+53+54 \end{array}$$

1. Dört farklı rakamın toplamı en az kaçtır?

- A) 6 B) 10 C) 15 D) 24 E) 30

Toplamın en az olması için en küçük rakamlar seçilir.
 $0+1+2+3=6$

2. a ve b birer rakamdır.

$$3a = 4b$$

olduğuna göre, a · b çarpımı en çok kaçtır?

- A) 0 B) 6 C) 12 D) 24 E) 48

$$3a = 4b \Rightarrow \begin{array}{c} 3 \\ \downarrow \\ 4 \\ \downarrow \\ 8 \end{array} = \begin{array}{c} 4 \\ \downarrow \\ 3 \\ \downarrow \\ 6 \end{array}$$

a · b = 4 · 3 = 12 en az
a · b = 8 · 6 = 48 en çok

3. x ve y birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$x + y = 20$$

olduğuna göre, x · y çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A) 9 B) 19 C) 84 D) 99 E) 10

$$x+y=20 \Rightarrow \begin{array}{c} x \\ \downarrow \\ 11 \end{array} \begin{array}{c} y \\ \downarrow \\ 9 \end{array} \Rightarrow x \cdot y = 11 \cdot 9 = 99$$

4. x ve y birer pozitif tam sayıdır.

$$4x + 5y = 65$$

olduğuna göre, x değeri en az kaçtır?

- A) 0 B) 5 C) 10 D) 13 E) 15

$$4x+5y=65 \Rightarrow \begin{array}{c} 4 \\ \downarrow \\ 5 \end{array} \begin{array}{c} x \\ \downarrow \\ 5 \end{array} \begin{array}{c} 5 \\ \downarrow \\ 9 \end{array}$$

x'in en az olması için y'nin en çok olması gerekir!
y en çok 9
x en az 5 olur

5. a, b ve c birer rakamdır.

a = 3b ve a + b = c olduğuna göre, yazılabilecek en büyük üç basamaklı abc sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 16 C) 12 D) 8 E) 6

$$a=3b \Rightarrow \begin{array}{c} a \\ \downarrow \\ 3 \\ \downarrow \\ 6 \\ \downarrow \\ 9 \end{array} = \begin{array}{c} b \\ \downarrow \\ 1 \\ \downarrow \\ 2 \\ \downarrow \\ 3 \end{array}$$

$$a+b=c \Rightarrow \begin{array}{c} a \\ \downarrow \\ 3 \\ \downarrow \\ 6 \\ \downarrow \\ 9 \end{array} + \begin{array}{c} b \\ \downarrow \\ 1 \\ \downarrow \\ 2 \\ \downarrow \\ 3 \end{array} = \begin{array}{c} c \\ \downarrow \\ 4 \\ \downarrow \\ 8 \\ \downarrow \\ 12 \end{array}$$

abc
3 1 4
6 2 8 → en büyük
6+2+8=16

6. İki basamaklı beş doğal sayının toplamı 87'dir.

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

- A) 83 B) 78 C) 50 D) 47 E) 41

En büyüğü x olsun!
En büyüğünün en çok olması için diğerlerinin en az olması gerekli.
Birbirinden farklı olmaları için 4 taneşini en küçük iki basamaklı sayı alabiliriz.
 $10+10+10+10+x=87 \Rightarrow 40+x=87 \Rightarrow x=47$

7. x, y ve z birbirinden farklı iki basamaklı doğal sayılardır.

$$x - y + z = 142$$

olduğuna göre, y'nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 43 B) 49 C) 55 D) 57 E) 60

$$x-y+z=142 \Rightarrow \begin{array}{c} x \\ \downarrow \\ 99 \end{array} - \begin{array}{c} y \\ \downarrow \\ 98 \end{array} + \begin{array}{c} z \\ \downarrow \\ 55 \end{array} = 142$$

8. $x < 0 < y < z$ ve x, y, z birer tam sayıdır.

Aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?

- A) x + y B) y · z - x C) $\frac{x+z}{y}$

D) $\frac{y-x}{x}$ E) $\frac{y+z}{1-x}$

$$\frac{y-x}{x} = \frac{(+)}{(-)} = (-)$$

1. A 2. E 3. D 4. B 5. B 6. D 7. C 8. D

9. $a \cdot b \cdot c < 0$
 $a^2 \cdot b^5 \cdot c^4 > 0$
 $\frac{a^2 \cdot b}{c} < 0$

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

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

Handwritten solution for Question 9:

$$\begin{array}{c} a^2 \cdot b^5 \cdot c^4 > 0 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ + \quad + \quad + \\ b = (+) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \frac{a^2 \cdot b}{c} < 0 \\ \downarrow \downarrow \\ + \quad - \\ c = (-) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} a \cdot b \cdot c < 0 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ (+) \quad (+) \quad (-) \\ a = (+) \end{array}$$

$$\frac{a \cdot b \cdot c}{(+)(+)(-)} = -$$

12. a, b ve c birer sayma sayıdır.

(a · b) çarpımı çift sayı

(b · c) çarpımı tek sayı

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin sonucu çift sayıdır?

- A) $a \cdot b + c$ B) $a^b + b^c$ C) $a^a \cdot b \cdot c$ D) $(a - b) \cdot c$ E) $a + b + c - 1$

Handwritten solution for Question 12:

$$\begin{array}{c} b \cdot c = \text{Tek} \\ \text{T} \quad \text{T} \end{array} \quad \begin{array}{c} a \cdot b = \text{Çift} \\ \text{Ç} \quad \text{T} \end{array}$$

$$a = \text{Çift} \quad b = \text{Tek} \quad c = \text{Tek}$$

$$c) a^{a \cdot b \cdot c} = \text{Çift} = \text{Çift}$$

10. $a < b < 0 < c$ ve a, b, c birer tam sayıdır.

Aşağıdakilerden hangisi sıfır olabilir?

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

Handwritten solution for Question 10:

Sonucun sıfır olabilmesi için bir pozitif ve bir negatifin toplamı gereklidir.

Handwritten solution for Question 10:

$$D) \frac{a \cdot b}{(-)} + \frac{a \cdot c}{(-)} = 0 \text{ olabilir.}$$

13. Ardışık dört çift sayının toplamı 52 olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?

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

Handwritten solution for Question 13:

$$\begin{array}{c} 1. \text{ Sayı} \quad 2. \text{ Sayı} \quad 3. \text{ Sayı} \quad 4. \text{ Sayı} \\ 2x \quad 2x+2 \quad 2x+4 \quad 2x+6 \\ \text{(En Büyük)} \end{array}$$

$$2x + (2x+2) + (2x+4) + (2x+6) = 52$$

$$8x + 12 = 52$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{40}{8} \Rightarrow x = 5 \Rightarrow \text{En büyük}$$

$$2x+6 = 2 \cdot 5 + 6 = 16$$

11. a çift, b tek doğal sayıdır. $a = \text{Ç}$ $b = \text{T}$

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a + 2b + 4$ tek sayıdır. $= \text{Ç} + \text{Ç} + \text{Ç} = \text{Çift}$
 B) $2a + b$ çift sayıdır. $= \text{Ç} + \text{T} = \text{Tek}$
 C) $a^b + 2b$ çift sayıdır. $= \text{Ç}^b + \text{Ç} = \text{Çift}$
 D) $a \cdot (b + 1)$ tek sayıdır. $= \text{Ç} \cdot (\text{T} + \text{T}) = \text{Çift}$
 E) $b^a + 3$ tek sayıdır. $= \text{T}^a + \text{T} = \text{Çift}$

14. x ve y ardışık çift doğal sayılardır.

$$(x - y) \cdot (x + y) = 84$$

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

- A) 180 B) 224 C) 288 D) 360 E) 440

Handwritten solution for Question 14:

$$x = 2n+2 \quad y = 2n \quad \text{olsun.}$$

$$x - y = 2n+2 - 2n = 2 \Rightarrow 2(4n+2) = 84$$

$$x + y = 2n+2 + 2n = 4n+2$$

$$x = 22 \quad y = 20$$

$$x \cdot y = 440$$

9. E	10. D	11. C	12. C	13. D	14. E
------	-------	-------	-------	-------	-------

1. a, b ve c birbirinden farklı sayma sayılarıdır.

$$4x + 3y + 5z$$

ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

- A) 10 B) 14 C) 20 **D) 22** E) 25

Toplamın en küçük değeri için katsayıları büyük olana en küçük sayma sayısı yazılır.
 $z=1$ $x=2$ $y=3$ için
 $4x+3y+5z = 8+9+5 = 22$

2. a ve b birer doğal sayıdır.

$$a + \frac{11}{b} = 15$$

olduğuna göre, a 'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 14 **D) 18** E) 22

$$a + \frac{11}{b} = 15 \Rightarrow \frac{b=1}{a=4} \quad \text{ve} \quad \frac{b=11}{a=14} \text{ olur.}$$

3. x, y ve z birer negatif tam sayıdır.

$$3x = 2y$$

$$y = 2z$$

olduğuna göre, $x + y + z$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) -3 B) -7 C) -9 D) -11 **E) -13**

$$\begin{array}{ccc} 3x = 2y & y = 2z & x+y+z = -13 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ -4 & -6 & \end{array}$$

4. x, y ve z birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$$2x + 3y + 5z = 64$$

olduğuna göre, x en çok kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 17 D) 21 **E) 25**

x 'in en çok olması için y ve z en az olmalı!

$$\begin{array}{ccc} 2x + 3y + 5z = 64 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 25 & 3 & 1 \\ x = 25 \end{array}$$

5. İki basamaklı birbirinden farklı dört doğal sayının toplamı 101 olduğuna göre, bu sayılardan en büyük en çok kaçtır?

- A) 80 B) 72 **C) 68** D) 55 E) 43

En büyükten en çok x olsun. diğer farklı bir sayı en küçük olmalı.
 $10 + 11 + 12 + x = 101 \Rightarrow 33 + x = 101 \Rightarrow x = 68$

6. x, y ve z rakamları birbirinden farklı iki basamaklı üç farklı doğal sayıdır.

$$3x + y + 2z$$

toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 60 B) 64 C) 65 **D) 67** E) 70

Toplamın küçük olması için katsayıları büyük olana en küçük değer verilir.
 $x=10$ $z=12$ $y=13$ için
 $3x+y+2z = 30+13+24 = 67$

7. $x < y < 0 < z$ olmak üzere,

I. $x - y = (-)$

II. $x + z = ?$

III. $x \cdot y - z = (-) \cdot (-) - (+) = ?$

IV. $-x \cdot y \cdot z = -(-) \cdot (-) \cdot (+) = (-)$

V. $x - y - z = \frac{x-y}{(-)} - \frac{z}{(+)} = (-)$

ifadelerinden kaç tanesi daima negatiftir?

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

8. $a \cdot b < 0$

$$b \cdot c > 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitifdir?

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

1. D 2. D 3. E 4. E 5. C 6. D 7. C 8. E

9. a, b ve c birer tam sayıdır.

$$a^3 < a$$

$$a \cdot b^2 \cdot c < 0$$

$$\frac{a^2 \cdot c}{b} > 0$$

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

A) -, +, -

B) +, +, -

C) -, -, +

D) -, +, +

E) +, -, +

$$\begin{aligned} a^3 &< a \\ \downarrow \\ a &< 0 \\ \text{(tam sayı)} \\ \downarrow \\ a &= (-) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a \cdot b^2 \cdot c &< 0 \\ \downarrow \\ c &= (+) \\ \downarrow \\ a \cdot b \cdot c & \\ -, +, + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{a^2 \cdot c}{b} &> 0 \\ \downarrow \\ b &= (+) \end{aligned}$$

10. x bir doğal sayıdır.

$x^3 - 3$ ifadesinin sonucu tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima tek sayıdır?

A) $x + 4$

B) $3x - 2$

C) $x^{x+1} + 3$

D) $(x + 1)^3 - 7$

E) $x^2 + 2024$

$$\begin{aligned} x^3 - 3 &= \text{Tek} \Rightarrow x = \text{Gıft} \\ \text{Gıft Tek} \end{aligned}$$

$$C) \frac{x^{x+1}}{1} + 3 = \text{G} + \text{T} = \text{Tek}$$

11. a, b ve c birer tam sayıdır.

$(a^2 + b)$ ve $(2b + c)$ ifadelerinin sonuçları tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima tektir?

A) $\hat{a}b + ac$

B) $\hat{a} + b + c$

C) $\hat{a} \cdot b \cdot c$

D) $\hat{a} \cdot \hat{b} + c$

E) $\hat{a} + b^c$

$$\begin{aligned} a^2 + b &= \text{Tek} \\ \frac{2b + c}{1} &= \text{Tek} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ccc} 1) & a & b & c \\ & \hat{1} & \hat{1} & \hat{1} \\ 2) & \hat{1} & \hat{1} & \hat{1} \end{array}$$

$$\begin{aligned} D) & \hat{a} \cdot \hat{b} + c \rightarrow 1) \hat{1} \cdot \hat{1} + \hat{1} = \hat{1} \\ & \rightarrow 2) \hat{1} \cdot \hat{1} + \hat{1} = \hat{1} \end{aligned}$$

12. Ardışık çift sayıların en büyüğü ile en küçüğü arasındaki fark 8 olduğuna göre, kaç sayı vardır?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

E) 7

$$\begin{aligned} \text{En küçük} & \dots \dots \dots \text{En büyük} \\ 2x & \dots \dots \dots 2x + n \text{ olsun.} \end{aligned}$$

$$2x + n - (2x) = 8 \Rightarrow n = 8$$

$$2x, 2x+2, 2x+4, 2x+6, \underline{2x+8}$$

5 tane sayı

13. $5 + 8 + 11 + \dots + 86$

toplamındaki ardışık sayıların her biri 5'er artırılırsa toplam kaç artar?

A) 140

B) 135

C) 120

D) 115

E) 110

$A = 5 + 8 + 11 + \dots + 86$ toplamındaki terim sayısını 5 ile çarparsak toplamın ne kadar arttığını buluruz.

$$\begin{aligned} \text{Terim Sayısı} &= \frac{86 - 5}{3} + 1 = 28 \text{ tane} \\ 28 \cdot 5 &= 140 \text{ artar!} \end{aligned}$$

14. a, b ve c ardışık doğal sayılardır.

$$a < b < c \text{ ve } \frac{c}{a} = 3$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

A) 4

B) 6

C) 8

D) 10

E) 12

$$a < b < c \text{ (Ardışık sayılar 1'er 1'er artar)}$$

$$\begin{aligned} b &= a + 1 \\ c &= a + 2 \Rightarrow \frac{c}{a} = \frac{a+2}{a} = 3 \\ \text{yazabiliriz.} & \quad a + 2 = 3a \Rightarrow 2 = 2a \\ & \quad a = 1 \text{ olur.} \\ \text{b} &= 2 \\ \text{c} &= 3 \\ a + b + c &= 6 \end{aligned}$$

9. D	10. C	11. D	12. C	13. A	14. B
------	-------	-------	-------	-------	-------

1. x, y, z sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlardır.

$$5x - 2y + 3z$$

toplamının en küçük değeri kaçtır?

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

Toplamın küçük olması için çıkarılan ifadede en büyük rakam, katsayısı büyük olan küçük rakam verilir.

$$x=1 \quad y=9 \quad z=2 \Rightarrow 5x-2y+3z = 5-18+6 = -7$$

2. a ve b birer doğal sayıdır.

$$a + b = 10$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının en büyük ve en küçük değerinin toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 13 C) 18 D) 25 E) 33

$$\begin{array}{r} a+b=10 \\ 0 \quad 10 \\ 5 \quad 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} a \cdot b = 0 \\ a \cdot b = 25 \Rightarrow 0+25 = 25 \end{array}$$

3. x, y ve z birer tam sayıdır.

$$x \cdot y = 12$$

$$y \cdot z = 40$$

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

- A) 13 B) 17 C) 24 D) 28 E) 53

$$\begin{array}{r} x \cdot y = 12 \\ \downarrow \downarrow \\ 3 \quad 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} y \cdot z = 40 \\ \downarrow \downarrow \\ 4 \quad 10 \end{array} \Rightarrow x+y+z = 17$$

4. $a < 0 < b < c$ olmak üzere,

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

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

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

ifadelerinden hangisi ya da hangileri kesinlikle negatiftir?

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

$$\begin{array}{ccc} a & b & c \\ (-) & (+) & (+) \end{array}$$

★ Küçük sayıdan büyük sayı çıkarılırsa sonuç negatiftir olur!

★ Büyük sayıdan küçük sayı çıkarılırsa sonuç pozitif olur!

5. a, b ve c birer tam sayı;

$1 < a < b < c < 15$ olmak üzere,

$$\frac{b+c}{a}$$

n'in en büyük olması için a'nın en küçük, b ve c'nin en büyük olması gerekir.

ifadesinin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

$$\frac{b+c}{a} \Rightarrow b=13, c=14, a=3 \text{ iken} \quad \frac{13+14}{3} = \frac{27}{3} = 9$$

6. Rakamları farklı iki basamaklı üç doğal sayının toplamı 265'tir.

Buna göre, bu sayılardan en küçüğü en çok kaçtır?

- A) 68 B) 70 C) 76 D) 87 E) 90

$$\begin{array}{r} 265 \\ -24 \\ \hline 25 \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ 88 \\ \hline 87 \end{array} \quad \text{en küçük en çok } 87$$

7. x ve y birer negatif tam sayıdır.

$$\frac{5x+8}{x} = y \Rightarrow \frac{5x}{x} + \frac{8}{x} = y$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) -5 D) -4 E) -3

$$\begin{array}{l} 5 + \frac{8}{x} = y \Rightarrow x = -1 \text{ iken} \\ 5 + \frac{8}{-1} = y \Rightarrow y = -3 \text{ iken} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} x = -1 \\ y = -3 \end{array} \right\} x+y = -4$$

8. $0 < x < y < z$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitifdir?

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

$$B) \frac{x \cdot y}{z-y} = \frac{(+).(+)}{(+)-(+)} = \frac{(+)}{(+)} = (+)$$

Büyükten küçüğe çıkarılırsa pozitif

1. E 2. D 3. B 4. B 5. E 6. D 7. D 8. B

9. $a^3 \cdot b > 0$
 $a^5 \cdot c^5 < 0$
 $a \cdot b \cdot c > 0$

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

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

1) $\frac{a^3 \cdot b}{+ \cdot +} > 0$
2) $\frac{a^5 \cdot c^5}{+ \cdot +} < 0$
 $\frac{a \cdot b \cdot c}{+ \cdot + \cdot +} > 0$ olmaz
 $\frac{a \cdot b \cdot c}{- \cdot - \cdot +} > 0$ olur
- , - , +

10. a, b ve c sayma sayılarıdır.

$$\frac{3a + 4b}{c} = 6 \rightarrow \frac{3a}{a} + \frac{4b}{a} = \frac{6c}{a} \rightarrow a = 6 \text{ çift}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) c çifttir. B) b tektr. C) b + c çiftir.
D) a · b · c çiftir. E) a + b + c çiftir.

$a = 6 \text{ çift} \Rightarrow a \cdot b \cdot c = \text{çift}$
 $a = 6 \text{ çift} \Rightarrow a \cdot b \cdot c = \text{çift}$ olur.

11. x, y ve z pozitif tam sayılardır.

$$\frac{3^x \cdot 4^7}{a} + \frac{8^y \cdot 5^{12}}{a} + \frac{7^{11} \cdot z}{a} = \text{Tek}$$

ifadesinin sonucu tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $x + y + z$ tek sayıdır.
B) $x \cdot y + z$ tek sayıdır.
C) $x \cdot z + 1$ çift sayıdır.

- D) $z^x + 2y$ tek sayıdır.

- E) $x \cdot y \cdot z$ çift sayıdır.

$z = \text{Tek olur.}$

$z^x + 2y$
Tek + Çift = Tek

12. Ardışık dört tek doğal sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 38 B) 46 C) 48 D) 50 E) 54

$(2n+1) + (2n+3) + (2n+5) + (2n+7) = 8n+16$
Sonuç 8'in katı olmalı

13. $(3x-1)$ ve $(4x+5)$ ardışık tek tam sayılar olduğuna göre, x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -4 B) -8 C) -10 D) -12 E) -16

$3x-1 < 4x+5$ ✓ $4x+5 < 3x-1$
 $3x-1+2 = 4x+5$ $4x+5+2 = 3x-1$
 $3x+1 = 4x+5$ $4x+7 = 3x-1$
 $-4 = x$ $x = -8$
-12

14. 4 ile 38 arasındaki tek sayıların sayısı x, 23 ile 69 arasındaki çift sayıların sayısı y'dir.

Buna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) 32 B) 35 C) 39 D) 40 E) 42

$4, 5, 7, \dots, 37, 38 \rightarrow x = \frac{37-5}{2} + 1 = 17$
Terim sayısı = x
 $23, 24, 26, \dots, 68, 69 \Rightarrow y = \frac{68-24}{2} + 1 = 23$
Terim sayısı = y
 $\Rightarrow x+y = 40$

15. x, y ve z ardışık çift doğal sayılar ve $x < y < z$ dir.

Buna göre,

$(x-z) + (y-x)^2 + (y-z)^3$
toplamların değeri kaçtır?

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

$= (-4) + (4) + (-8) = -8$

9. E	10. D	11. D	12. C	13. D	14. D	15. E
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1. x ve y birer pozitif tam sayıdır.

$$(x + 4) \cdot (y - 2) = 24$$

eşitliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

- A) 4 B) 6 C) 5 D) 12 E) 24

$$(x+4)(y-2)=24$$

1 24
2 12
3 8
4 6
↓
Bu değerler için
 $x=0$ veya negatif
olur!

$$(x+4)(y-2)=24$$

24 1 → $x=20$
12 2 → $x=8$
8 3 → $x=4$
6 4 → $x=2$
3 8 → $x=1$
5 tane

2. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$a + \frac{16}{b} = 18$$

→ 1, 2, 4, 8, 16 olur.

olduğuna göre, a 'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 30 B) 43 C) 55 D) 59 E) 61

$b=1$ $a + \frac{16}{1} = 18$ $a=2$
 $b=2$ $a + \frac{16}{2} = 18$ $a=10$
 $b=4$ $a + \frac{16}{4} = 18$ $a=14$
 $b=8$ $a + \frac{16}{8} = 18$ $a=16$
 $b=16$ $a + \frac{16}{16} = 18$ $a=17$
 $2+10+14+16+17=59$

3. İki tam sayının çarpımı 36 olduğuna göre, toplamları en az kaçtır?

- A) -12 B) -13 C) -20 D) -29 E) -37

$$x \cdot y = 36 \Rightarrow x + y = -37$$

1 -36
-1 -36

4. a , b ve c birer doğal sayıdır.

$$a \cdot b = 34$$

$$b \cdot c = 20$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 29 B) 41 C) 55 D) 63 E) 67

$a \cdot b = 34$ $b \cdot c = 20$
17 2 → $a+b+c=29$
34 1 → $a+b+c=55$ en büyük

5. a , b ve c birbirinden farklı negatif tam sayılardır.

$$2a + b + 4c$$

toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) -5 B) -6 C) -8 D) -9 E) -11

Toplamın büyük olması için katsayıları büyük olana en büyük negatif tam sayı yazılır.

$$c = -1 \quad a = -2 \quad \text{ve} \quad b = -3 \quad \text{için}$$

$$2a + b + 4c = -11$$

6. İki basamaklı birbirinden farklı beş tek sayının toplamı 97'dir.

Buna göre, bu sayılardan en büyüğü en çok kaçtır?

- A) 39 B) 41 C) 43 D) 45 E) 47

En büyük en çok x olsun.
Diğerleri en küçük iki basamaklı tek sayı olmalı

$$11 + 13 + 15 + 17 + x = 97 \Rightarrow 56 + x = 97$$

$$x = 43$$

7. $x \cdot y \cdot z > 0$

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

$$x \cdot y \cdot z < 0$$

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

- A) -, +, - B) +, -, - C) -, -, -

D) -, +, +

E) +, +, -

$x^2 \cdot y \cdot z > 0$ $x \cdot y^3 \cdot z^2 < 0$ $x \cdot y \cdot z < 0$
+ + + - + - - +

$$x = -, y = +, z = + \Rightarrow -, +, +$$

8. x , y ve z tam sayılardır.

$$\frac{x^3 \cdot y^3}{z} < 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin sonucu sıfır olabilir?

A) $x \cdot y$

B) $x \cdot y - x \cdot z$

C) $y - z$

D) $\frac{y+z}{x}$

E) $x^2 + y^2 + z^2$

C) $y - z \Rightarrow 4. \text{ durumda } (+) - (+) = 0$
olabilir

1. C	2. D	3. E	4. C	5. E	6. B	7. D	8. C
------	------	------	------	------	------	------	------

9. $a < b < 0 < c$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima pozitifdir?

A) $\frac{a \cdot b}{c+2}$

B) $\frac{a+c}{b-1}$

C) $\frac{a^2 \cdot c}{3b}$

D) $\frac{a^2 + b^2}{-c}$

E) $\frac{a \cdot b \cdot c}{a-b-c}$

A) $\frac{(-) \cdot (-)}{+} = \frac{(-)(-)}{(+)(+)} = \frac{+}{+} = (+)$

10. $a \cdot b > 0$

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

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $a + b > 0$

B) $a + c < 0$

C) $c - a > 0$

D) $a \cdot c < 0$

E) $b^2 \cdot c > 0$

$\begin{array}{ccc} a & b & c \\ + & + & - \\ - & - & + \end{array} \Rightarrow a \cdot c < 0 \text{ olur}$

11. a bir tam sayı olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle tek sayıdır?

A) $a^2 + 1$

B) $a^5 + 2a$

C) $4a + 6$

D) $2a + 3$

E) $3a - 5$

D) $2a + 3 = \text{Tek}$
 $\text{Çift} + \text{Tek} = \text{Tek}$

12. a ve b pozitif tam sayılardır.

$a^b + b^a$ ifadesi tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

A) $a \cdot b + 1$

B) $a^b + 2$

C) $a^2 + b^2$

D) $a^a + b^b + 3$

E) $a \cdot (b + 3)$

$\begin{array}{c} a^b \\ T \\ G \end{array} + \begin{array}{c} b^a \\ G \\ T \end{array} = \text{Tek} \Rightarrow \begin{array}{c} a^a + b^b + 3 \\ T \\ T \\ T \end{array} = \text{Çift}$

13. $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = 156$

eşitliğinde her terim üçer artarsa yeni toplam kaç olur?

A) 159

B) 166

C) 178

D) 192

E) 216

$2+4+6+\dots+2n=156 \xrightarrow{12 \cdot 13}$
 $n(n+1)=12 \cdot 13 \Rightarrow n=12$
 $2+4+\dots+24=156 \Rightarrow \text{Terim Sayısı} = \frac{24-2}{2} + 1 = 12$
 $12 \cdot 3 = 36 \Rightarrow 156 + 36 = 192$

14. İki basamaklı 3'un katı olan kaç doğal sayı vardır?

A) 25

B) 27

C) 30

D) 33

E) 35

$12+15+\dots+99 = \text{Terim Sayısı} = \frac{99-12}{3} + 1$
 $= \frac{87}{3} + 1 = 29 + 1 = 30 \text{ tane}$

15. Ardışık beş çift doğal sayının toplamı 90'dır.

Buna göre, bu sayılardan en büyüğü kaçtır?

A) 16

B) 18

C) 20

D) 22

E) 24

$2n + (2n+2) + (2n+4) + (2n+6) + (2n+8) = 90$
 $10n + 20 = 90 \Rightarrow 10n = 70$
 $n = 7$ En büyük $= 2n + 8 = 24$

16. x, y ve z ardışık tek doğal sayılardır.

$x < y < z$

$(y - x) + x \cdot y + z = 24$

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

A) 10

B) 12

C) 15

D) 17

E) 20

$y = x + 2 \Rightarrow (y - x) + x \cdot y + z = 24$
 $z = x + 4$
 $2 + x \cdot (x + 2) + x + 4 = 24$
 $2 + x^2 + 2x + x + 4 = 24$
 $x^2 + 3x + 6 = 24 \Rightarrow x^2 + 3x - 18 = 0$
 $(x - 3)(x + 6) = 0$
 $x = 3$
 $y = 5, z = 7 \Rightarrow x + y + z = 15$

9. A	10. D	11. D	12. D	13. D	14. C	15. D	16. C
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1. a, b, c ve d birer doğal sayıdır.

$$a + c = 20$$

$$b \cdot d = 32$$

olduğuna göre, a + b toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 17 B) 23 C) 26 D) 44 E) 52

$$\begin{array}{r} b \cdot d = 32 \\ 32 \cdot 1 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} a + c = 20 \\ 20 \cdot 0 \\ \hline \end{array}$$

$$a + b = 20 + 32 = 52$$

2. x ve y birer doğal sayıdır.

$$x + y = 23$$

$$(x + 2) \cdot (y + 1)$$

çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A) 169 B) 165 C) 160 D) 153 E) 150

$$x = 11 \quad y = 12 \text{ için}$$

$$(x + 2) \cdot (y + 1) = (11 + 2) \cdot (12 + 1)$$

$$= 13 \cdot 13 = 169$$

3. a, b ve c birer sayma sayıdır.

$$\frac{12}{a} = \frac{b}{3} = c$$

olduğuna göre, c'nin en büyük değeri için $4a - b + c$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 10 B) 6 C) 0 D) -12 E) -20

$$a = 1, b = 36 \text{ için } c = 12 \text{ olur. (en büyük)}$$

$$4a - b + c = 4 - 36 + 12 = -20$$

4. a ve b birer pozitif tam sayıdır.

$$a \cdot b = 4x + 9$$

a + b'nin en büyük değeri x + 19 olduğuna göre, x kaçtır?

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

$$x = 3 \text{ için}$$

$$a \cdot b = 12 + 9$$

$$a \cdot b = 21 \rightarrow a = 21, b = 1$$

$$a + b = 22 \text{ en büyük}$$

$$22 = x + 19$$

$$22 = 3 + 19$$

$$\text{sağlanır.}$$

5. Rakamları farklı iki basamaklı üç farklı doğal sayının toplamı 252'dir.

Buna göre, bu sayılardan en küçüğü en az kaçtır?

- A) 51 B) 53 C) 55 D) 57 E) 59

$$\begin{array}{r} x \quad 97 \quad 98 \\ \hline \end{array} \Rightarrow x + 98 + 97 = 252$$

$$x + 195 = 252$$

$$x = 57$$

6. a ve b birer tam sayıdır.

$$a \cdot b = 3a - 6$$

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

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

$$\begin{array}{r} a \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} b \\ 0 \\ 3 \\ 1 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} a \\ -1 \\ -2 \\ -3 \\ -6 \end{array} \quad \begin{array}{r} b \\ 6 \\ 5 \\ 4 \end{array} \Rightarrow 8 \text{ farklı değer}$$

7. x bir sayma sayısı olmak üzere,

$$a^{2x} \cdot b^{4x-1} < 0$$

$$a^{2x+1} \cdot c^{2x+4} > 0$$

$$b^{2x-1} \cdot c^x < 0$$

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

- A) +, +, + B) +, +, - C) -, +, +

- D) +, -, + E) +, -, -

$$\begin{array}{r} a^{2x} \cdot b^{4x-1} < 0 \Rightarrow b = (-) \\ a^{2x+1} \cdot c^{2x+4} > 0 \Rightarrow a = (+) \\ b^{2x-1} \cdot c^x < 0 \Rightarrow c = (+) \end{array}$$

8. $a < b < c < 0 < d$

olmak üzere, aşağıdakilerden hangisinin işareti diğerlerinden farklıdır?

A) $\frac{a-b}{b+c} = \frac{(-)}{(-)} = (+)$ B) $\frac{1-c}{d+1} = \frac{(+)}{(+)} = (+)$ C) $\frac{b \cdot c}{1-(a \cdot d)} = \frac{(+)}{(+)} = +$

D) $\frac{a \cdot b + 2}{3-b \cdot d} = \frac{(+)}{(+)} = +$ E) $\frac{b \cdot c + 1}{c \cdot d - 1} = \frac{(+)}{(-)} = (-)$

1. E 2. A 3. E 4. C 5. D 6. B 7. D 8. E

9. $a \cdot b < 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima negatiftir?

A) $\frac{a^2 + b^2}{a}$ B) $\frac{a-b}{b}$ C) $a \cdot b + 3$

D) $\frac{a+b}{b}$ E) $a^2 \cdot b$

B) $\frac{a-b}{b} = \frac{a}{b} - \frac{b}{b} = \frac{a}{b} - 1 = (-) \checkmark$

10. I. $7^9 + 3^4 = T + T = G$
 II. $(23)^4 - (11)^2 = T - T = G$
 III. $(13)^3 + 4^6 + 2 = T + G + G = T$
 IV. $(-3)^5 + (-2)^7 - 5^8 = T - G - T = G$
 V. $2 \cdot (3^3 + 4^4 + 5^5) + (11)^2 = G + T = T$

Yukarıdaki öncüllerden kaç tanesi çift sayıdır?

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

11. x ve y birer sayma sayısıdır.

$(3x - 2)$ sayısı çift sayı, $(y + 4)$ sayısı bir tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima tek sayıdır?

A) $x \cdot y$ B) x^y C) $y^x - 3$

D) $x + y + 2$ E) $x - 2y$

$3x - 2 = \text{Çift}$ $y + 4 = \text{Tek}$

$x = \text{Çift}$

$y = \text{Tek}$

D) $x + y + 2$
 $G + T + G = \text{Tek}$

12. Ardışık yedi tek sayının en büyüğü, ortancanın 8 eksiğinin 3 katına eşittir.

Buna göre, en küçük sayı kaçtır?

A) 9 B) 11 C) 17 D) 19 E) 21

(En küçük) $\frac{1}{n}$ $\frac{2}{n+2}$ $\frac{3}{n+4}$ (Ortanca) $\frac{4}{n+6}$ $\frac{5}{n+8}$ $\frac{6}{n+10}$ $\frac{7}{n+12}$ (En büyük)

$n+12 = (n+6-8) \cdot 3$

$n+12 = 3(n-2) \Rightarrow n+12 = 3n-6$
 $2n = 18$ $n = 9$

13. $x = 1 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + \dots + 11 \cdot 13$

$y = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + 10 \cdot 11$

olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

A) 180 B) 184 C) 190 D) 198 E) 206

$x = 1 \cdot 3 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 5 + \dots + 10 \cdot 12 + 11 \cdot 13$

$y = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + 10 \cdot 11$

$x - y = 1 + 2 + 3 + \dots + 10 + 11 \cdot 13$
 $= \frac{10 \cdot 11}{2} + 143 = 55 + 143 = 198$

14. x , y ve z ardışık çift sayılardır.

$x < y < z$ olduğuna göre,

$\frac{(x-y)^5 + (z-x)^3}{(z-y)}$

$x = 2n$
 $y = 2n+2$
 $z = 2n+4$
 olsun.
 $x - y = -2$
 $z - x = 4$
 $z - y = 2$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 24 D) 32 E) 48

$= \frac{(-2)^5 + (4)^3}{2} = \frac{-32 + 64}{2} = \frac{32}{2} = 16$

9. B	10. C	11. D	12. A	13. D	14. B
------	-------	-------	-------	-------	-------

1. x, y ve z birer tam sayıdır.

$$x \cdot y \cdot z = 24$$

$$x + y - z$$

ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

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

$$\begin{aligned} x \cdot y \cdot z &= 24 \Rightarrow x = -1, y = -1, z = 24 \\ (-1)(-1)(24) &= 24 \\ x + y - z &= (-1) + (-1) - (24) = -26 \end{aligned}$$

2. a ve b sayma sayılarıdır.

$$3a + b = 10$$

$$2a - 3b + c = 19$$

olduğuna göre, c'nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 26 B) 29 C) 30 D) 33 E) 38

$$\begin{aligned} 3a + b &= 10 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 1 \quad 7 \\ 2a - 3b + c &= 19 \\ (2) + (-21) + c &= 19 \\ -19 + c &= 19 \Rightarrow c = 38 \end{aligned}$$

3. Farkları 4 olan iki doğal sayının çarpımı en az kaç olabilir?

- A) 16 B) 12 C) 0 D) 4 E) 8

$$\begin{aligned} x - y &= 4 \\ 4 - 0 &= 4 \\ x \cdot y &= 4 \cdot 0 = 0 \end{aligned}$$

4. x, y ve z birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$x + y + z = 17$$

$$2x + 3y + 2z$$

toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 36 B) 40 C) 43 D) 47 E) 50

$$\begin{aligned} x + y + z &= 17 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 0 \quad 16 \quad 1 \\ 2x + 3y + 2z &= 0 + 48 + 2 = 50 \end{aligned}$$

5. K ve L birer doğal sayıdır.

$$K = 30 - x$$

$$L = x + 6$$

$$\Rightarrow K + L = 36$$

olduğuna göre, x'in hangi değeri için K · L çarpımı en büyük değerini alır?

- A) 0 B) 6 C) 10 D) 12 E) 18

$$K \cdot L = 18 \cdot 18 = 324 \text{ olur. (en büyük)}$$

$$K = 30 - x = 18 \Rightarrow x = 12 \text{ olur.}$$

6. x, y ve z birer tam sayıdır.

$$\frac{x + 2y}{z + 1} \cdot \frac{z}{1} \Rightarrow \frac{x + 2y}{z + 1} = \frac{z}{1}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) z tek sayıdır. B) y çift sayıdır.
C) y · z çift sayıdır. D) x + y çift sayıdır.

E) x çift sayıdır.

$$x = \text{Çift} \text{ dur.}$$

7. x, y, z ve t birer rakamdır.

x ve y tek sayı, z ve t çift sayı olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

A) $x \cdot y + z \cdot t$

B) $x^y + z^x$

C) $(x + t)^2 + (y + z)^3$

D) $y \cdot (t + 1)$

E) $(x + 4) \cdot (z - 3)$

$$\begin{aligned} x &= T & y &= T \\ z &= 4 & t &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (x + t)^2 + (y + z)^3 &\rightarrow (T + 4)^2 + (T + 4)^3 \\ &= T^2 + T^3 = T + T = 4 \end{aligned}$$

1. A	2. E	3. C	4. E	5. D	6. E	7. C
------	------	------	------	------	------	------

8. a, b ve c birer tam sayıdır.

$$a - b < b \cdot c < 0$$

olduğuna göre, a, b ve c'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) +, -, +

B) -, +, +

C) -, +, -

D) -, -, -

E) +, +, +

	a	b	c
1)	-	+	-
2)	+	+	-
3)	-	-	+

$$b \cdot c < 0$$

$$+ \cdot -$$

$$- \cdot +$$

9. a, b ve c gerçel sayılardır.

$$a < b < 0 < c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $a - c > 0$

B) $a \cdot b \cdot c < 0$

C) $\frac{a^2 \cdot b}{c} > 0$

D) $a - b < 0$

E) $a^b - c > 0$

$$a - b < 0$$

$$a < b$$

10. $a \cdot b \cdot c > 0$

$$a^2 \cdot c < 0$$

$$a^3 \cdot b^2 > 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $a + b + c < 0$

B) $a - b < 0$

C) $a - c < 0$

D) $a \cdot c - b < 0$

E) $a + b \cdot c > 0$

$$\begin{array}{ccc} a \cdot b \cdot c > 0 & a^2 \cdot c < 0 & a^3 \cdot b^2 > 0 \\ + \cdot - \cdot - & + \cdot - & + \cdot + \end{array}$$

$$a > 0 \quad b < 0 \quad c < 0$$

$$E) \frac{a + b \cdot c}{+ \cdot +} > 0$$

11. $K = 3 \cdot 4 + 5 \cdot 6 + 7 \cdot 8 + \dots + 13 \cdot 14$

toplamındaki her bir terimin ikinci çarpanı

2 azaltılırsa elde edilen yeni toplamın K türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $K + 96$

B) $K + 48$

C) $K - 48$

D) $K - 64$

E) $K - 96$

$$K = 3 \cdot 4 + 5 \cdot 6 + 7 \cdot 8 + \dots + 13 \cdot 14$$

$$M = 3 \cdot 2 + 5 \cdot 4 + 7 \cdot 6 + \dots + 13 \cdot 12$$

$$K - M = 3 \cdot 2 + 5 \cdot 2 + 7 \cdot 2 + \dots + 13 \cdot 2$$

$$= 2(3 + 5 + 7 + \dots + 13) = 2 \cdot 48$$

$$K - M = 96 \Rightarrow M = K - 96$$

12. $A = 3 + 5 + 7 + \dots + 41$

$$B = 16 + 18 + \dots + 46$$

olduğuna göre, B - A farkı kaçtır?

A) 42

B) 46

C) 48

D) 52

E) 56

$$A = 3 + 5 + 7 + \dots + 41 = \left(\frac{41-3}{2} + 1\right) \left(\frac{41+3}{2}\right) = 20 \cdot 22$$

$$A = 440$$

$$B = 16 + 18 + \dots + 46 = \left(\frac{46-16}{2} + 1\right) \left(\frac{46+16}{2}\right)$$

$$= 16 \cdot 31 = 496$$

$$B - A = 56$$

$$B = 496$$

13. x, y, z ve t 3'ün katı olan ardışık doğal sayılardır.

I. $(y - x)^2 = t - x$

II. $x + t = y + z$

III. $x \cdot t = y^2$

IV. $(t - y)^3 = 6 \cdot (z - x)^2$

$\frac{(x - y) \cdot (t - z)}{(z - y)} = 3$

$$\begin{array}{l} x = 3n \\ y = 3n+3 \\ z = 3n+6 \\ t = 3n+9 \text{ olsun.} \end{array}$$

I) $(y - x)^2 = t - x$
 $3^2 = 9$

ifadelerinden kaç tanesi kesinlikle doğrudur?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

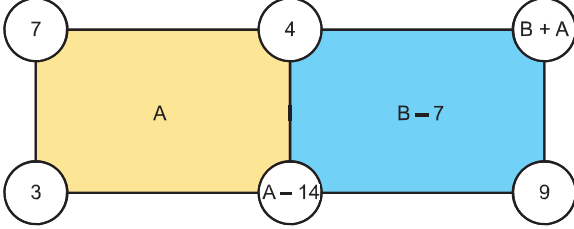
II) $x + t = y + z$
 $6n+9 = 6n+9$

IV) $(t - y)^3 = 6 \cdot (z - x)^2$
 $6^3 = 6 \cdot 6^2$

III) $x \cdot t = y^2$
 $(3n)(3n+9) \neq (3n+3)^2$

V) $\frac{(x - y) \cdot (t - z)}{(z - y)} = \frac{(-3) \cdot (3)}{(3-3)} = -3$

1. Birer kenarları ortak olan şekildeki dikdörtgenlerin içinde yazan sayılar, o dikdörtgenin köşelerindeki daireler içinde yazan sayıların toplamına eşittir.

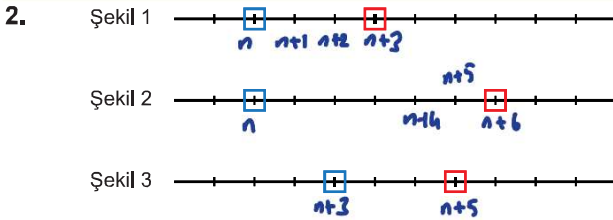


Şekilde verilen altı dairenin içinde yazan sayıların toplamı 18 olduğuna göre, $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?

- A) -54 B) -45 C) -36 D) -24 E) -18

$$\begin{aligned}
 B-7 &= 4+A-14+B+A+9 \\
 B-7 &= 2A+B-1 \\
 -6 &= 2A \\
 A &= -3 \\
 A \cdot B &= -45
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7+4+B+A+9+A-14+3 &= 18 \\
 3+B &= 18 \Rightarrow B=15 \\
 A \cdot B &= -45
 \end{aligned}$$



Özdeş sayı doğruları Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3'te düşey doğrultuda aynı hizada bulunuyorlar. Bu sayı doğrularında her çizgi ardışık tam sayılara karşılık gelmektedir. Kırmızı ve mavi çerçevelerin içinde bulunan sayılar çarpıldığında elde edilen sayılar Şekil 1 ve Şekil 2'de sırasıyla pozitif ve negatif sayılardır.

Buna göre, Şekil 3'te kırmızı ve mavi çerçevelerin içinde kalan sayıların çarpımı

I. Negatif sayı

II. Sıfır

III. Pozitif sayı

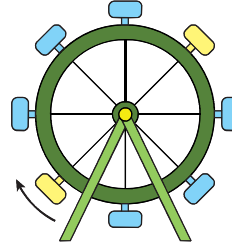
İfadelerinden hangisi ya da hangileri olabilir?

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

Şekil-3

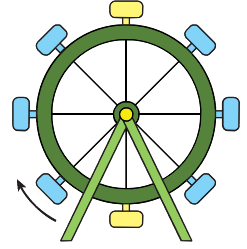
$$\begin{aligned}
 (n+3) + (n+5) \\
 (-) + (+) &= 0 \text{ veya pozitif}
 \end{aligned}$$

3. 8 kabinli bir dönme dolabın başlangıçtaki konumu Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu kabinlerin her birine bir kişi girdiğinde, dönme dolap ok yönünde bir kabin kadar ileri giderek bir sonraki kabini biniş noktasına getirmektedir.



Biniş noktası

Şekil 1



Biniş noktası

Şekil 2

Dönme dolabın kabinlerine her defasında birer kişi binmek üzere, önce her birinde a kişi bulunan b tane grup, sonra her birinde c kişi bulunan a tane grup girdiğinde dönme dolap Şekil 2'deki konumuna gelmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman tek sayıdır?

- A) $a + b$ B) $b \cdot c$ C) $a \cdot b \cdot c$

D) $b + c$

E) $a + b + c$

$$\begin{aligned}
 a \cdot b + a \cdot c &= \text{Tek} \\
 a(b+c) &= \text{Tek} \Rightarrow a = \text{Tek} \\
 b+c &= \text{Tek}
 \end{aligned}$$

4. a ve b tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{a+b}{c}, \frac{a-b}{c}, 2a-b$$

• sayıların hiçbirisi pozitif sayı değildir. ≤ 0

• sayıların hiçbirisi tek sayı değildir. hepsi çift sayıdır.

Buna göre,

$$a+b+a-b+2a-b = 4a-b$$

$2a-b$ sıfıra eşit olamaz.

a^b tek sayıdır. $= \text{Çift}$

$a-2b$ çift sayıdır.

İfadelerinden hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

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

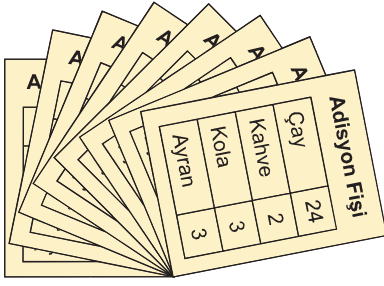
D) I ve III

E) II ve III

I) $2a-b \leq 0$ olabilir.

1. B	2. E	3. D	4. C
------	------	------	------

5.



Bir kafeteryada kullanılan günlük adisyon fişlerinden 25 tanesinin görünümü yukarıda verilmiştir. Bu görünümde bazı fişler üst üste geldiğinden dolayı görünmüyor. Fişlerini kontrol eden kasiyer çay sayılarının 1'den başlayan ardışık tam sayılardan oluştuğunu yalnız iki fişte çay sayılarının eşit olduğunu görüyor.

Kasiyer bu fişlerdeki ^{6 eşit olan k olsun.} çay sayıları toplamının 317 olduğunu hesapladığına göre, eşit sayıda içilen çay sayısı kaçtır?

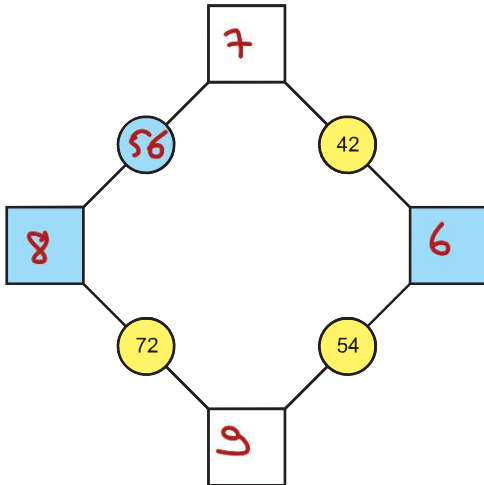
- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15

E) 17

$$25 \cdot \frac{1}{2} + k = 317 = 300 + k = 317$$

$$k = 17$$

6. Aşağıda verilen her bir çemberin içine kendisine bir doğru parçasıyla bağlı olan karelerin içindeki sayıların çarpımı yazılacaktır.



Şekildeki boş çemberlere ve karelere sayılar yazıldıktan sonra karelerin içine yazılan sayıların ardışık olduğu görülmüştür.

Buna göre, mavi renkli şekillerin içine yazılan sayıların toplamı kaçtır?

- A) 58 B) 60 C) 68 D) 70 E) 72

$$8 + 56 + 6 = 70$$

I.

$$0, b < 0$$

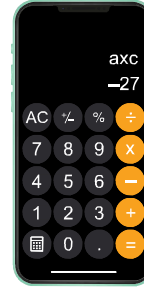
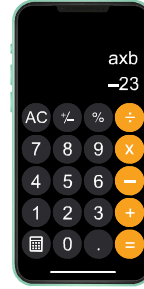
II.

$$a, c < 0$$

III.

$$0, b, c > 0$$

7.



Yukarıdaki görsellerde bir telefonun hatasız işlem yapan hesap makinesinde yapılan çarpma işlemleri ve bu işlemlerine sonuçları gösterilmiştir.

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

A) +, -, +

B) +, +, -

C) -, -, +

D) +, -, -

E) -, +, +

a	b	c
-	+	+
+	-	-

→ II. durum seçilmeli.

→ Tüm durumları sıplar.

Bu kişiler paralarının bir miktarını harcıyorlar, Didar, Remziye'nin harcadığı miktarın 2 katı kadar, Dilan da Remziye'nin harcadığı miktarın 3 katı kadar para harcıyor. Son durumda üçünün paraları eşit oluyor.

Buna göre, harcama yapmadan önce bu kişilerdeki para miktarlarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

A) Remziye - Dilan - Didar

B) Remziye - Didar - Dilan

C) Didar - Remziye - Dilan

D) Didar - Dilan - Remziye

E) Dilan - Didar - Remziye

Başlangıçta sırasıyla

Remziye Dilan Didar
a b c

Remziye

x TL
harcasın

a TL

$$a - x = b - 2x = c - 3x$$

Didar

2x TL
harcasın

b TL

Dilan

3x TL
harcasın.

c

⇒ En çok çıkartılan en çok dandı.
c > b > a
veya
a < b < c

5. E

6. D

7. D

8. B

1, 2 ve 3 rakamları birer defa kullanılarak yazılan üç basamaklı sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanıyor.

Buna göre, dördüncü büyük sayının kendi rakamları toplamına bölümünden kalan kaçtır?

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

1. Sayı	2. Sayı	3. Sayı	4. Sayı
123	132	213	231

$$\begin{array}{r} 231 \overline{) 231} \\ \underline{-18} \\ 51 \\ \underline{-48} \\ 3 \text{ kalan} \end{array}$$

3. a, b ve c ardışık tam sayıları arasında $a < b < c$ eşitsizliği mevcuttur.

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ n \quad n+1 \quad n+2 \text{ olsun.} \end{array}$$

Buna göre,

I. a, b, c çarpımı çift sayıdır. $\rightarrow n \cdot (n+1) \cdot (n+2) = 6 \cdot f1$

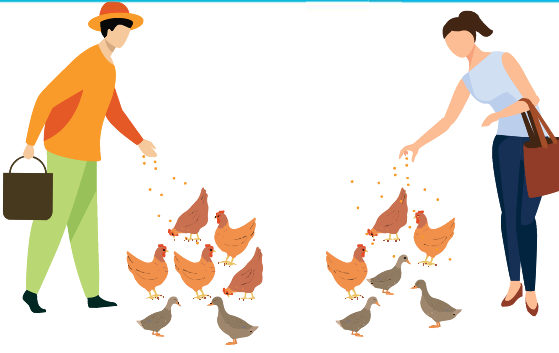
II. a + b + c toplamı çift sayıdır. $\rightarrow n + (n+1) + (n+2) = 3n+3 = ?$

III. a · b + b · c ifadesi çift sayıdır. $\rightarrow \frac{n(n+1)}{2} + \frac{(n+1)(n+2)}{2} = 6 \cdot f1$

İfadelerinden hangisi ya da hangileri her zaman doğrudur?

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

2.



5 tavuk = 2 kaz

3 tavuk = 3 kaz

Ali ve Duygu eşit miktarlarda yem alarak şekillerde görünen tavuk ve kazlara aynı anda yem veriyorlar. Ali 5 tavuk ve 2 kaza, Duygu 3 tavuk ve 3 kaza yem veriyor. Tavuk ve kazlar kendi aralarında eşit miktarda yem yemektedir.

Buna göre, Ali ve Duygu'nun dağıttığı toplam yem, yukarıdaki ~~kazların~~ kapasitesi ile aynı olan kaç ~~kaz~~ yeterdi?

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

$$\begin{array}{c} \text{Ali} \quad \quad \quad \text{Duygu} \\ 5T + 2K = 3T + 3K \\ \underline{2T = K} \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam yem} &= 5T + 2K + 3T + 3K \\ &= 8T + 5K = 9 \text{ kaz} \\ &\quad \quad \quad 4K \end{aligned}$$

4. n sayma sayısı olmak üzere,

$$f_n(x) = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2 \text{ olur.}$$

olarak tanımlanıyor.

Örneğin; $f_3(x) = 1 + 3 + 5$ veya

$$f_6(x) = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 \text{ dir } n=3 \text{ olur}$$

Buna göre,

$$f_{53}(x) - f_{47}(x)$$

$$\begin{aligned} f_{53}(x) \text{ için } n=53 &\Rightarrow n^2 = 53^2 \\ f_{47}(x) \text{ için } n=47 &\Rightarrow n^2 = 47^2 \text{ olmalı.} \end{aligned}$$

İfadesinin sonucu kaçtır?

- A) 200 B) 300 C) 400 D) 500 E) 600

$$\begin{aligned} a^2 - b^2 &= (a-b) \cdot (a+b) \text{ ise } 53^2 - 47^2 = (53-47)(53+47) \\ &= 6 \cdot 100 \\ &= 600 \end{aligned}$$

5. n doğal sayısı olmak üzere,

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n \cdot (n+1) \cdot (2n+1)}{6}$$

bağıntısı mevcuttur.

Bir market düzenlediği kampanyada 1. gün bir kişiye 1 altın, 2. gün iki kişiye ikişer altın, 3. gün üç kişiye üçer altın, ... şeklinde örtüntü devam ediyor.

Buna göre, bu kampanyada ilk 12 gün dağıtılan toplam altın sayısı kaçtır?

- A) 506 B) 650 C) 819 D) 927 E) 1035

$$\begin{array}{c} \text{1. Gün} \quad \text{2. Gün} \quad \text{3. Gün} \quad \dots \quad \text{12. Gün} \\ 1^2 \quad 2 \cdot 2 \quad 3 \cdot 3 \quad \dots \quad 12 \cdot 12 \\ 1^2 \quad 2^2 \quad 3^2 \quad \dots \quad 12^2 \Rightarrow n=12 \end{array}$$

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

$$= \frac{12 \cdot 13 \cdot 25}{6} = 26 \cdot 25 = 650$$

6.  : Pozitif sayıları temsil eder.

 : Negatif sayıları temsil eder.

 : Sıfırı temsil eder.

Yukarıdaki renkli kartlar kullanılarak yapılan aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu turuncu kart olabilir?

- A)  +  B)  ·  C)  - 
D)  :  E)  + 

Sonucun sıfır olabilmesi için bir pozitif, bir negatifin toplamı olmalı.

Sarı + Mavi = Sıfır olabilir.

8. Berkay, bir apartmanın girişinde bulunan ve 1'den 15'e kadar olan sayılardan farklı bir sayıyla numaralandırılmış boş posta kutularının önüne geliyor. Berkay, her bir kutunun içine kutunun üzerindeki sayı kadar tanıtım kartı koyuyor. Fakat, Berkay bir kutuya yanlışlıkla ikinci kez üzerindeki sayı kadar tekrar broşür bırakıyor.

Buna göre, posta kutularındaki biriken broşürlerin alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 196 B) 210 C) 226 D) 256 E) 267

$$\frac{15 \cdot 16}{2} = 120 \Rightarrow \text{normalde } 120 + 15 = 135$$

$$\frac{1 \cdot 2}{2} = 1 \Rightarrow \text{En küçük } 120 + 1 = 121$$

$$135 + 121 = 256$$

7. a, b ve c tam sayılar olmak üzere,

$$5 \cdot a + 9 \cdot b = k \cdot c$$

ifadesinde k tek bir tam sayıdır.

Buna göre,

I. a + c çift ise b çifttir.

II. a + b + 2c çifttir.

III. b + c tek ise a tek.

ifadelerinden hangisi ya da hangileri her zaman doğrudur?

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

4 durum var!

	a	b	c
1)	T	T	G
2)	G	G	G
3)	T	G	T
4)	G	T	T

9. Aşağıdaki kutulara 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 rakamları her kutuya bir sayı gelecek şekilde yerleştirilecektir.

	4	6	
7	1	8	2
	3	5	

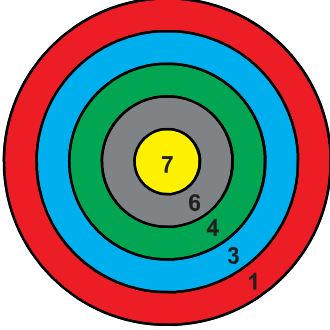
Ardışık iki rakamın komşu kutulara (çapraz kutular dahil) yazılamayacağı bilindiğine göre, sarı renkli kutulara yazılacak sayıların toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 13 D) 16 E) 18

$$5 + 6 + 7 = 18$$

6. E	7. E	8. D	9. E
------	------	------	------

1. Arif, Berk ve Can aşağıda gösterilen dart tahtasına birer ok atışı yapmış ve her bir ok tahtanın farklı renklerine isabet etmiştir.



Okun isabet ettiği rengin üzerindeki sayı o atışın puanı olmak üzere,

- Arif ve Berk'in puanları toplamının 10 puanı geçmediği
- Berk ve Can'ın puanları toplamının 10 puanı geçtiği
- Arif ve Can'ın puanları toplamının tam 10 puan olduğu

görülmüştür.

Arif = a
Berk = b
Can = c puan olsun.

Arif, Berk ve Can'ın attığı okların dart tahtasında isabet ettiği renkler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Arif	Berk	Can
A)	Siyah	Mavi	Yeşil
B)	Kırmızı	Sarı	Siyah
C)	Mavi	Sarı	Siyah
D)	Mavi	Yeşil	Sarı
E)	Sarı	Kırmızı	Mavi

$$\begin{aligned} a+b &< 10 \\ b+c &> 10 \\ a+c &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= 3 \quad b = 4 \\ c &= 7 \end{aligned}$$

plüsen
Kırmızı ile yazılan durumlar sağlanır.

$$\begin{aligned} a &= \text{mavi} \quad b = \text{yeşil} \\ c &= \text{sarı olur.} \end{aligned}$$

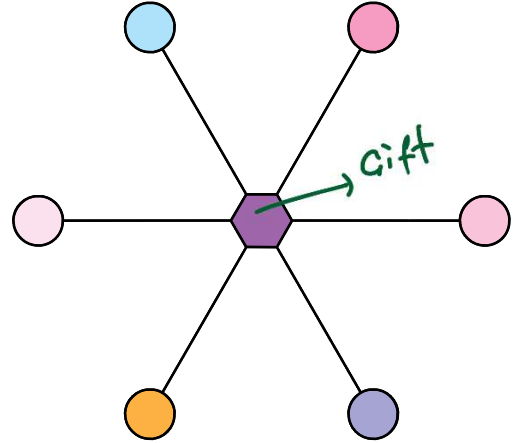
2. Üç basamaklı ve birbirinden farklı tüm tek doğal sayıların toplamı, üç basamaklı ve birbirinden farklı tüm çift doğal sayıların toplamından kaç fazladır?

A) 0 B) 1 C) 90 D) 450 E) 900

$$\begin{aligned} x &= 101 + 103 + \dots + 999 \\ y &= 102 + 104 + \dots + 998 \end{aligned}$$

$$x - y = 1 + 1 + \dots + 1 = 450 //$$

3. Şekildeki çemberin içine birer sayma sayısı yazılıyor. Yazılan bu sayıların çarpımının sonucu çemberlerin bağlı olduğu altıgenin içine yazılıyor. Altıgen içine yazılan sayının çift sayı olduğu biliniyor.



Buna göre, çemberler içine yazılan tek sayı adedi en fazla x, en az y olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

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

$$\begin{aligned} x &= 5 \text{ en çok} \quad y = 0 \text{ en az} \\ x - y &= 5 - 0 = 5 \end{aligned}$$

$$1 + 2 + 3 + \dots + 9 = 45$$

4. 1'den 9'a kadar olan rakamlardan biri dışında diğerleri birer defa kullanılarak aşağıdaki eşitlikler elde ediliyor.

$$A + B + C + D = 22$$

$$E + F + G + H = 21$$

Buna göre, yukarıdaki eşitliklerde kullanılmayan rakam aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$\begin{aligned} x + A + B + C + D + E + F + G + H &= 43 + x = 45 \\ x + 43 &= 45 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

1. D

2. D

3. D

4. B

5.  = Maviye boyanan kutunun içindeki sayı 2 ile çarpılarak işleme alınır.

Örneğin;  +  = 7

Aşağıdaki kutuların içine 1, 2, 3, 4, 5 sayılarından farklı birer tane yerleştirilecek aşağıdaki eşitlikler verilen tanıma uygun olarak sağlanacaktır.

$$\begin{array}{|c|} \hline A \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline B \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline C \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline D \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline E \\ \hline \end{array}$$

Buna göre, mavi kutuya yazılan sayının karesi kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

$$A + B + C = 2D - E$$

$$A + B + C + E = 2D \Rightarrow D = 5 \text{ ise karesi } = 25$$

$$\begin{array}{ccccccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & & \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & & \end{array}$$

7. a ve b gerçel sayıları için

$$15a + 2b = 10$$

a ve b keyfi değerler
seçelim!

olduğuna göre,

I. a tam sayı değilse b de tam sayı değildir.

II. b negatif ise  ise a pozitiftir.

III. b doğal sayı ise a negatif sayıdır.

ifadelerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III

I)

$$15a + 2b = 10$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \frac{2}{3} \\ 5 \\ 15 \cdot \frac{2}{3} + 2b = 10 \\ 10 + 2b = 10 \\ b = 0 \\ \text{tam sayıdır} \end{array}$$

II)

$$15a + 2b = 10$$

$$\begin{array}{l} \downarrow -5 \\ 15a - 10 = 10 \\ 15a = 20 \\ a = \frac{20}{15} \text{ pozitif} \end{array}$$

III)

$$15a + 2b = 10$$

$$\begin{array}{l} \downarrow 0 \\ 15a = 10 \Rightarrow a = \frac{10}{15} \text{ pozitif} \end{array}$$

6. a, b ve c bir doğal sayı olmak üzere, bir plazada çalışan 3a tane arkadaşın her birinin 2b tane aktif kredi kartı vardır. Bir süre sonra bu kişilerden her biri c tane kredi kartını iptal ettirmiş kalan kredi kartlarını ise kullanmaya devam etmişlerdir.

Son durumda bu kişilerin aktif kredi kartı sayısının toplamı bir tek sayı olduğuna göre,

I. a^b

II. b^c

III. c^a

ifadelerinden hangisi ya da hangileri kesinlikle tek sayıdır?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

D) II ve III

E) I ve III

$$\text{Toplam kredi kartı} = 3a \cdot 2b$$

$$\text{iptal edilen} = 3a(2b - c)$$

$$\text{Kalan} = 3a \cdot 2b - 3a(2b - c) = \text{Tek}$$

$$3a \cdot 2b - 3a \cdot 2b + 3ac = \text{Tek}$$

$$3ac = \text{Tek} \Rightarrow a = \text{Tek} \text{ ve } c = \text{Tek}$$

$$\frac{3a}{3} \cdot \frac{c}{3} = \text{Tek} \Rightarrow I \text{ ve III}$$

8. İki basamaklı bir sayının birer basamağındaki rakamı 5 veya 5'ten büyükse sayı bir sonraki 10'un tam katı olan sayıya, 5'ten küçükse sayı bir önceki 10'un tam katı olan sayıya yuvarlanır ve bu yuvarlama işlemi

 sembolü ile gösterilir.

Örneğin; $\textcircled{14} = 10$ ve $\textcircled{36} = 40$ olur.

a = 5 ve
b = 4 için

7a ve 4b iki basamaklı sayılar olmak üzere,

$$\textcircled{7a} + \textcircled{4b} = 120 \Rightarrow \textcircled{75} = 80$$

$$\textcircled{44} = 40$$

$$7a + 4b = 119$$

$$80 + 40 = 120$$

eşitlikleri veriliyor.

$$\rightarrow 75 + 44 = 119 \text{ eşitlikler sağlanır.}$$

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) 14

B) 18

C) 20

D) 25

E) 36

$$a \cdot b = 5 \cdot 4 = 20$$

5. E

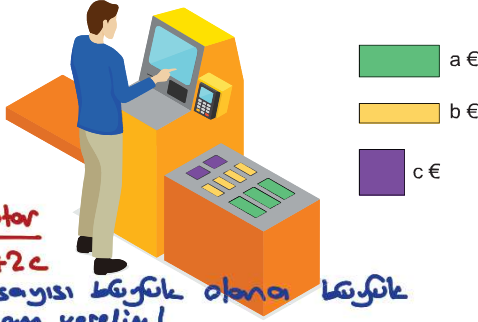
6. E

7. B

8. C

1. a, b ve c sıfırdan ve birbirinden farklı birer rakamdır.

Aşağıda fiyatları € türünden verilen çikolataları alacak bir kişi ödeme yapmak için kasiyere 100 € veriyor.



Toplam tutar

$$3a + 4b + 2c$$

↳ Katsayıları küçük olanı küçük rakam verelim!

Bu çikolataları alan kişi kasiyerdan para üstü olarak en az kaç € alabilir?

- A) 19 B) 26 C) 32 D) 36 E) 40

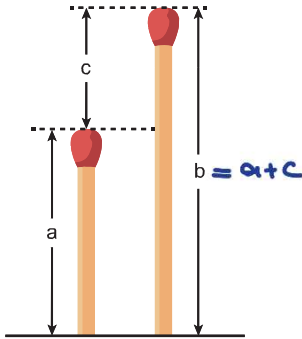
$$\begin{array}{r} 3a + 4b + 2c = 24 + 36 + 14 = 74 \text{ €} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 8 \quad 9 \quad 7 \end{array}$$

100 - 74 = 26 € para üstü

2. a, b ve c birer pozitif tam sayıdır.

Tek Tek Gift
 $b = a + c$

a, b = Tek
tek tek
 $a = T \quad b = T$
 $c = G \text{ olur.}$



Şekilde alttan hizalanmış iki kibrit çöpünün boyları ve boylarının farkı birim türünden verilmiştir.

Kibrit çöplerinin boylarının çarpımının bir tek sayı olduğu bilindiğine göre, c sayısı

I. 3

II. 6 ✓

III. 8 ✓

İfadelerinden hangisi ya da hangileri olabilir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

- 3.

A Sınıfı	
İsim-Soyisim	Puan
Ayça DEMİR	7
Bilal KÖSE	10
Cenk KAYA	13
Didem AKIN	16

Artış Miktarı 3 oluyor.

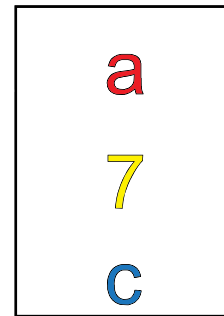
Gamze Öğretmen, A sınıfında yaptığı yazılının sınav sonuçlarını yukarıdaki tablete yüklerken öğrenci notlarını düşük puandan yüksek puana doğru giriyor. A sınıfının mevcudu 28 olup tüm öğrenciler sınava girmiştir. En düşük puan alan kişi 7 puanla Ayça DEMİR'dir.

Öğrencilerin aldığı puanlar birbirinden farklı ardışık tam sayılar olduğuna göre, bu sınıfta bu yazılıda en yüksek puan alan öğrencinin puanı kaçtır? → x olsun.

- A) 79 B) 82 C) 85 D) 88 E) 91

$$\begin{array}{l} 7, 10, 13, 16, 19, \dots, x \\ \text{Terim Sayısı} = 28 = \frac{x-7}{3} + 1 \Rightarrow \frac{x-7}{3} = 27 \\ x-7 = 81 \Rightarrow x = 88 \text{ olur} \end{array}$$

4. Dilek, aşağıdaki boyama kitabının bir sayfasında yer alan birbirinden ve sıfırdan farklı rakamlardan en büyüğünü kırmızıya, en küçüğünü maviye boyamıştır.



$a = 6$
 $c = 9$
en büyük değerleri

$$\begin{array}{l} x = a + c \\ x = 6 + 9 = 15 \\ \underline{x = 15} \end{array}$$

$a = 1$
 $c = 8$
en küçük değerleri
 $y = a + c$
 $y = 1 + 8 = 9$
 $y = 9$

a + c toplamının en büyük değeri x ve en küçük değeri y olduğuna göre, x · y çarpımının sonucu kaçtır?

- A) 51 B) 72 C) 90 D) 120 E) 135

$$x \cdot y = 15 \cdot 9 = 135$$

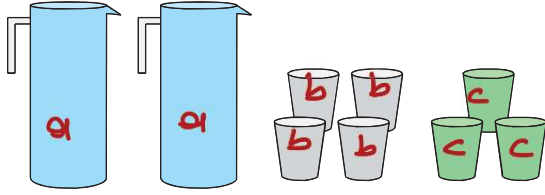
1. B

2. D

3. D

4. E

5. a, b ve c birer pozitif tam sayıdır.



Yukarıdaki sürahi, gri bardak ve yeşil bardağın hacimleri sırasıyla a, b ve c birimdir. Sürahiler tam dolu iken içlerindeki sular dört gri bardağı ve üç sarı bardağı su taşımadan tam doldurulduğunda sürahilerde su kalmıyor.

Buna göre,

? I. a · b çift sayıdır.

II. a · c çift sayıdır.

III. b · c çift sayıdır.

İfadelerinden hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

$$2a = 4b + 3c$$

Gift Gift Gift

$$c = \text{Gift}$$

Gift ile hangi tam sayı çarpılırsa sonucu gift olur.

7. Aşağıdaki klima kumandasında standart mod ve ardışık mod olmak üzere iki farklı çalışma modu bulunmaktadır.

- Standart mod seçili iken "-" tuşuna her basıldığında ekrandaki sayı 1 azalır.
- Ardışık mod seçili iken "+" tuşuna her basıldığında, ekrandaki sayı art arda kaçınıcı kez tuşa basıldığına göre artar.

Örneğin; ekrandaki sayıya ilk basışta 1, ikinci basışta 2, üçüncü basışta 3 eklenir ve bu şekilde ardışık tam sayılar kadar artış devam eder.



Şekil 1



Şekil 2

2 defa basılırsa
19+2 olur.

5 defa basılırsa
0b+5 olur.

Kumanda ekranı Şekil 1'deki görünümde iken ardışık mod seçiliyor ve art arda 5 kez "+" tuşuna basılıyor. Sonra standart mod seçiliyor ve art arda 2 kez "-" tuşuna basılıyor ve Şekil 2'deki görünüm elde ediliyor.

Buna göre, iki basamaklı ab sayısının rakamları çarpımı kaçtır?

A) 6

B) 9

C) 12

D) 16

E) 18

$$0b+5 = 19+2 \Rightarrow ab = 16$$

$$a \cdot b = 6$$

Çıkarıldığı Şekil 1'deki sakız kutusundan arkadaşlarına ikram edecekler. a kişinin her biri b tane sakız ve c kişinin her biri birer sakız aldıktan sonra sakız kutusunun görüntüsü Şekil 2'de gösterilmiştir.

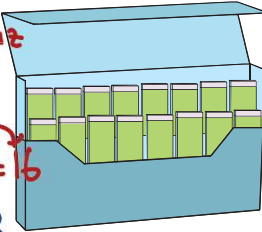
Alınan Sakız

$$a \cdot b + c$$

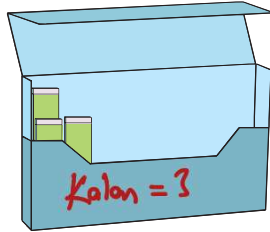
$$a \cdot b + c + 3 = 16$$

$$a \cdot b + c = 13$$

$$\frac{a}{1} \cdot \frac{b}{4} + \frac{c}{7} = 13$$



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 2'deki sakız kutusuna (a + b + c) tane daha sakız eklendiğinde kutuda bulunan sakız sayısı bir çift sayı olmaktadır. ② 3 + (a + b + c) = Çift

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima tek sayıdır?

A) a · b

B) a^c

C) b^c

D) c^{a+b}

E) (a + b)^c

$$D) c^{a+b} = (T)^{a+b}$$

$$= \text{Tek}$$

$\begin{pmatrix} a & b \end{pmatrix}$ = ifadesi a'dan b'ye kadar (a ve b dahil) olan tam sayıların toplamı ifade etmektedir.

$$\begin{pmatrix} 1 & n \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & n-3 \end{pmatrix} = 39$$

olduğuna göre, n tam sayısı kaçtır?

A) 10

B) 11

C) 12

D) 13

E) 14

$$(1+2+\dots+n) - (4+5+6+\dots+n-3) = 39$$

$$\frac{n(n+1)}{2} - \frac{(n-6)(n+1)}{2} = \frac{n^2+n-(n^2-5n-6)}{2} = 39$$

5. D

6. D

7. A

8. C

$$= 6n + 6 = 2 \cdot 39 \Rightarrow 6n + 6 = 78$$

$$6n = 72 \Rightarrow n = 12$$