

1. Toplamları verilen iki doğal sayının çarpımlarının en büyük olması için sayılar birbirine yakın, en küçük olması için sayılar birbirine uzak seçilmelidir.

$$\begin{array}{cc} a & + & b = 17 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 0 & & 17 \\ 1 & & 16 \\ \vdots & & \vdots \\ 8 & & 9 \end{array}$$

Buna göre, a.b en az $0.17 = 0$ ve en çok $8.9 = 72$ olur.
Toplamları $0 + 72 = 72$ olur.

Cevap : D

2. Tam sayılar negatif, sıfır ve pozitif olmak üzere üç bölümden oluşur.

$$\begin{array}{cc} a & . & b = 64 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 1 & & 64 \\ -1 & & -64 \end{array}$$

sayıların toplamı en çok 65 ve en az (-65) olur.

Bunların oranı; $\frac{65}{-65} = -1$ 'dir.

Cevap: A

3. $\frac{6}{x} + y = 2$ eşitliğinde y'nin tam sayı olabilmesi için

x'in 6'yı tam bölmesi gerekir. Buna göre,

$x = 1, 2, 3, -1, -2, -3$ değerlerini alır.

$$x = 1 \text{ için } \frac{6}{1} + y = 2 \Rightarrow y = -4$$

$$x = 2 \text{ için } \frac{6}{2} + y = 2 \Rightarrow y = -1$$

$$x = 3 \text{ için } \frac{6}{3} + y = 2 \Rightarrow y = 0$$

$$x = -1 \text{ için } \frac{6}{-1} + y = 2 \Rightarrow y = 8$$

$$x = -2 \text{ için } \frac{6}{-2} + y = 2 \Rightarrow y = 5$$

$$x = -3 \text{ için } \frac{6}{-3} + y = 2 \Rightarrow y = 4$$

Buna göre, x + y toplamı

$$\left. \begin{array}{l} 1 + (-4) = -3 \\ 2 + (-1) = 1 \\ 3 + 0 = 3 \\ (-1) + 8 = 7 \\ (-2) + 5 = 3 \\ (-3) + 4 = 1 \end{array} \right\} \begin{array}{l} -3, 1, 3, 7 \text{ olmak üzere} \\ 4 \text{ farklı değer alır.} \end{array}$$

Cevap : B

4. $4x = \frac{12}{y} = 3z$

x, y, z pozitif tam sayı olduğundan y = 1 olmalıdır.

$$4x = 12 = 3z$$

$$x = 3 \text{ ve } z = 4 \text{ olur.}$$

$$x + y + z = 3 + 1 + 4 = 8 \text{ dir.}$$

Cevap : C

5. b.a = 30

$$a.c = 42$$

eşitliğinde a sayısı 30 ve 42'yi bölen bir sayı olmalıdır.

$$a = 1, 2, 3 \text{ ve } 6 \text{ olabilir.}$$

$$a = 1 \Rightarrow b = 30 \text{ ve } c = 42$$

$$a = 2 \Rightarrow b = 15 \text{ ve } c = 21$$

$$a = 3 \Rightarrow b = 10 \text{ ve } c = 14$$

$$a = 6 \Rightarrow b = 5 \text{ ve } c = 7$$

$$a.b.c = 6.5.7 = 210 \text{ en küçük değeridir.}$$

Cevap : B

6. a.b.c = 42

eşitliğinde toplamın en büyük olması için en büyük ve en küçük sayının birbirine uzak seçilmesi gerekir. Sayılar farklı olduğundan;

$$a = 21, b = 2 \text{ ve } c = 1$$

$$\text{seçilirse } a + b + c = 21 + 2 + 1 = 24$$

Cevap : D

7. 3.a = 2.b

$$5.b = 3.c$$

b sayısı ortak olduğundan seçim işlemi bununla yapılır. b'nin alabileceği en küçük değer 3 olduğundan;

$$a = 2 \text{ ve } c = 5 \text{ olur.}$$

$$a + b + c = 2 + 3 + 5 = 10 \text{ 'dur.}$$

Cevap : A

8. 4.a = 5.b = 2.c

eşitliğini sağlayan en büyük negatif tam sayı için

$$\text{okek}(4,5,2) = 20 \text{ seçilir.}$$

$$4a = 5b = 2c = -20$$

$$a = -5, b = -4 \text{ ve } c = -10 \text{ olur.}$$

$$a + b + c = -19 \text{ 'dur.}$$

Cevap : D

9. $5x + 3y = 75$

3	20	} 4 tane değer vardır.
6	15	
9	10	
12	5	

Cevap : C

Not:

x veya y'nin en küçük değeri bulunup buna karşılık gelen (x,y) ikilisi belirlenir. Daha sonra diğer değerler için çapraz olarak x ve y'nin katsayıları miktarında biri azaltılıp diğeri artırılarak bütün değerler kolaylıkla bulunur.

10. $2x + 5y = 60$

25	2	} 5 tane değer vardır.
20	4	
15	6	
10	8	
5	10	

Cevap : D

11. $2x + 3y + 5z = 94$

ifadesinde z'nin en büyük olması için x ve y'nin verilen koşullara uygun en küçük değerleri seçilir.

$x = 3$ ve $y = 1$

olarak seçilirse z en çok

$6 + 3 + 5z = 94$

$5z = 85$

$z = 17$ olur.

Cevap : A

12. $x \cdot y = 10$ olmak üzere;

1	10	} değerleri bulunur.
2	5	
5	2	
10	1	

$y + z = 16$ eşitliğinde z'nin en küçük olması için y en çok seçilmelidir. Buna göre;

$x = 1$ iken $y = 10$ ve $z = 6$ olur.

Cevap : D

13. Sayılardan birinin en çok olabilmesi için diğer sayılar en az seçilmelidir.

$10 + 11 + 12 + 13 + x = 121$

$x = 75$

Cevap : C

14. Sayılardan birinin en az olması için diğerleri en çok olmalıdır. Rakamları farklı olması durumuna dikkat edilirse;

$987 + 986 + 985 + 984 + x = 4062$

$x = 120$

Cevap : A

15. Büyük sayının az veya küçük sayının çok olması istendiğinde sayılar birbirine yakın seçilmelidir. Bunun için sayıların toplamı terim sayısına bölünür.

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 3} \\ \underline{ 41} \\ 2 \end{array}$$

Farklı olması için 41'den 1 azaltıp diğer 41'e 1 eklersek 40, 42, 43 olur. En büyük sayı en az 43'tür.

Cevap : E

$$\begin{array}{r} 150 \overline{) 5} \\ \underline{ 30} \end{array}$$

Kalan yoksa sayılar ardışık seçilir. 30 ortadaki sayıyı ifade eder. Buna göre, sayılar 28, 29, 30, 31, 32 şeklinde seçilir. En küçük sayı en çok 28 olur.

Cevap : E

1. En büyük sayının en çok olması için diğerleri en az seçilmelidir.

$$10 + 12 + 14 + 16 + x = 92$$

$$x = 40$$

Cevap : D

2. Rakamlar a ve b olsun

$$3a + 2 = 5b - 10$$

$$3a + 12 = 5b$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$1 \quad 3$$

$$a + b = 1 + 3 = 4 \text{ olur.}$$

Cevap : B

3. a ve b reel sayı olduğundan en yakın sayılar $\frac{13}{2}$ ve $\frac{13}{2}$ olarak seçilirse $a.b = \frac{13}{2} \cdot \frac{13}{2} = \frac{169}{4}$ en büyük değeridir.

Cevap : D

4. A . B . C = 48

$$\downarrow \downarrow \downarrow$$

$$8 \ 6 \ 1$$

$$D . E . F = 60$$

$$\downarrow \downarrow \downarrow$$

$$6 \ 5 \ 2$$

$$\text{en büyük } ABC + DEF = 861 + 652$$

$$= 1513 \text{ olur.}$$

Cevap : B

5. En büyük sayının en çok olması için diğer sayılar en az seçilir.

$$15 + 16 + 17 + 18 + x = 87$$

$$x = 21$$

Cevap : E

6. a = 7 ve b = 6 olarak seçilirse

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{7+6}{7-6} = 13 \text{ olur.}$$

Cevap : C

7. İki basamaklı tam kare sayılar

$$\left. \begin{array}{l} 4^2 = 16 \\ 5^2 = 25 \\ 6^2 = 36 \\ 7^2 = 49 \\ 8^2 = 64 \\ 9^2 = 81 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Rakamları toplamında tam kare olanlar} \\ 36 \text{ ve } 81 \text{'dir.} \\ 36 + 81 = 117 \end{array}$$

Cevap : D

8. $K + L + M = 18 \Rightarrow L + M = 18 - K$

$$K.L + K.M = A$$

$$K.(L + M) = A$$

$$K.(18 - K) = A$$

K = 9 seçilirse $9.9 = 81$ A'nın en büyük değeridir.

Cevap : C

9. $3a + 7b + 6 = 0$
 a 'nın en küçük pozitif tam sayı değeri 5 olur.
 $a = 5$ için $3 \cdot 5 + 7b + 6 = 0$
 $7b = -21$
 $b = -3$
 $(a - b) = 5 - (-3) = 8$ olur.

Cevap : A

10. $4a - 2b - 5c = 16$
 $4a = 16 + 2b + 5c$
 a 'nın en küçük olması için b ve c küçük seçilir.
 $c = 2$ ve $b = 1$ seçilirse;
 $4a = 16 + 2 + 10$
 $4a = 28$
 $a = 7$

Cevap : C

11. $(m + n + p) \cdot (m + n - p) = 55$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 55 \quad 1 \\ 11 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} m + n + p = 55 \\ + m + n - p = 1 \\ \hline 2(m + n) = 56 \\ m + n = 28 \\ p = 27 \end{array} \quad \begin{array}{r} m + n + p = 11 \\ + m + n - p = 5 \\ \hline 2(m + n) = 16 \\ m + n = 8 \\ p = 3 \end{array}$$

Buna göre, p 'nin değerleri toplamı $27 + 3 = 30$ 'dur.

Cevap : B

12. $a + b$ toplamının en küçük değeri $2 + 3 = 5$ ve en büyük değeri $7 + 8 = 15$ olur. $a + b$ toplamı 5, 6, ..., 15 olmak üzere 11 tane farklı değeri vardır.

Cevap : C

13. $a < b < c$
 $(a + b) \cdot (c + 1) = 12$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $3 \quad 4$
 $a = 1, b = 2$ ve $c = 3$ seçilirse
 $(1 - 3)^2 = (-2)^2 = 4$

Cevap : D

14. Birinin büyük olması için diğerleri en az seçilir;
 $102 + 103 + 104 + x = 509$
 $x = 200$
200 sayısının rakamları tekrarsız olmadığından 104 sayısı 106 seçilirse, $x = 198$ olur.

Cevap : E

15. x basamaklı bir sayıyla y basamaklı bir sayı çarpıldığında çarpım en çok $(x + y)$ ve en az $(x + y - 1)$ basamaklı olur. Buna göre, $7 + 9 = 16$ basamaklı olur.

Cevap : D

16. $\begin{array}{r} x \quad y \\ \hline k \end{array}$

Bölme işleminde $k < y$ olduğundan kalan sayı y 'den küçük olmalıdır. y sayısı 9 basamaklı ve k sayısı bundan küçük olacağından k sayısı en çok 9 basamaklı olur.

Cevap : A

1. $2x - y = 9$

↓ ↓

5 1

6 3

7 5

8 7

9 9

10 11

⋮ ⋮

şeklinde değerler bulunur.

x tek veya çift olabilir. y sayısı tektir. x, y den her zaman büyük değildir. Buna göre, sadece II doğrudur.

Cevap : A

2. $n = 2$ olarak seçelim.

A) $\frac{2}{2} = 1$ B) $(2 + 1)^2 = 9$ C) $2! = 2$

D) $2^{2-1} = 2$ E) $(2 + 4)^{2+2} = 6^4$

A seçeneğinde $n = 4$ seçilirse $\frac{4}{2} = 2$ sayı çift olur.

B seçeneği kesinlikle tek sayıdır.

Cevap : B

3. $\boxed{x+y} + \boxed{3} = \boxed{4z}$

↓

↓

↓

Tek

Tek

Çift

z için kesin bir şey söylenemez. $x + y$ toplam tek sayı olduğundan x tek ise y çift veya x çift ise y tek sayıdır.

Cevap : D

4. 51 tane sayının tamamı tek sayı olursa çarpımları tek sayı olur. 50 tanesi tek 1 tanesi çift seçilirse çarpımları da toplamı da bir çift sayı olur.

Cevap : B

5. $a > b > c$ ve sayılar ardışık tek olduğundan a, b, c sırasıyla 5, 3, 1 şeklinde seçilirse;

$$\frac{(c-b)(c-a)(b-a)}{-a-2b+3c} = \frac{(1-3)(1-5)(3-5)}{-5-2.3+3.1}$$

$$= \frac{(-2) \cdot (-4) \cdot (-2)}{-8} = \frac{-16}{-8} = 2$$

Cevap : E

6. Ardışık iki çift sayı arasındaki fark 2'dir.

$$A < B^2 < A + B$$

olduğundan

$$\left. \begin{array}{l} A + 2 = B^2 \\ B^2 + 2 = A + B \end{array} \right\} \begin{array}{l} A + 4 = A + B \\ B = 4 \text{ olur.} \end{array}$$

$$A + 2 = 4^2$$

$$A = 14$$

Buna göre, $A - B = 14 - 4 = 10$ 'dur.

Cevap : E

7. $a^2 + \boxed{2b^2} + 3c^2 \Rightarrow$ çift sayı

↓

çift

$(2b^2)$ her zaman çifttir. b için kesin bir şey söylenemez.

$a^2 + 3c^2$ çift sayı olmalıdır. Buna göre, a tek sayı ise c tek ve a çift sayı ise c çifttir.

Verilen ifadelerden $a + c$ kesinlikle tek sayıdır.

Cevap : B

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

$$\boxed{a.b-3} = \boxed{4c}$$

↓

↓

↓

Tek

Tek

Çift

a.b çarpımı tek sayıdır.

Cevap : C

9. $(a + 2b) \cdot (b - 3c) = \text{Tek ise}$
 $\underbrace{\quad}_{\text{Tek}} \cdot \underbrace{\quad}_{\text{Tek}}$

- $a + 2b = \text{Tek olduğundan } a \text{ sayısı tektir.}$
 $\underbrace{\quad}_{\text{Çift}}$
- $(b - 3c) = \text{Tek ise } b \text{ veya } c \text{ sayılarından bir tanesi kesinlikle çift sayıdır.}$

Bu durumda

I. $a \cdot b \rightarrow \text{Tek veya çift olabilir.}$

II. $b \cdot c \rightarrow \text{Kesinlikle çift sayıdır.}$

III. $c \cdot a \rightarrow \text{Tek veya çift olabilir.}$

Böylelikle yalnız II her zaman çift sayıdır.

Cevap: B

10. Katsayısı çift olan ifade çifttir.

◇ $a + 2b + 3c \rightarrow \text{Tek ise}$
 $\underbrace{\quad}_{\text{Çift}}$

$a + 3c = \text{Tek olmalı}$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $\text{Ç} \quad \text{T}$
 $\text{T} \quad \text{Ç}$

◇ $2a + b + 3c \rightarrow \text{Çift ise}$
 $\underbrace{\quad}_{\text{Çift}}$

$b + 3c = \text{Çift olmalı}$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $\text{Ç} \quad \text{Ç}$
 $\text{T} \quad \text{T}$

$\frac{a}{\text{Ç}} \quad \frac{b}{\text{T}} \quad \frac{c}{\text{T}}$
 $\text{T} \quad \text{Ç} \quad \text{Ç}$ olmalıdır.

I. $a + b \cdot c$
 $\downarrow \quad \underbrace{\quad}$
 $\text{Ç} \quad \text{T} \rightarrow \text{Tek}$
 $\text{T} \quad \text{Ç} \rightarrow \text{Tek}$

II. $b + a \cdot c$
 $\downarrow \quad \underbrace{\quad}$
 $\text{T} \quad \text{Ç} \rightarrow \text{Tek}$
 $\text{Ç} \quad \text{Ç} \rightarrow \text{Çift}$

III. $c + a \cdot b$
 $\downarrow \quad \underbrace{\quad}$
 $\text{T} \quad \text{Ç} \rightarrow \text{Tek}$
 $\text{Ç} \quad \text{Ç} \rightarrow \text{Çift}$

O halde her zaman yalnız I tektir.

Cevap: A

11. ◇ $3x + 5y + (2z) = \text{Tek sayı}$
 $\underbrace{\quad}_{\text{Tek}} \quad \underbrace{\quad}_{\text{Çift}}$

$3x + 5y = \text{Tek ise}$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $\text{T} \quad \text{Ç}$
 $\text{Ç} \quad \text{T}$

◇ $x + z = \text{Tek}$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $\text{Ç} \quad \text{T}$
 $\text{T} \quad \text{Ç}$

O halde

$\frac{x}{\text{T}} \quad \frac{y}{\text{Ç}} \quad \frac{z}{\text{Ç}}$
 $\text{Ç} \quad \text{T} \quad \text{T}$

Seçenekler incelendiğinde,

I. $x + y + z$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $\text{T} \quad \text{Ç} \quad \text{Ç} \rightarrow \text{Tek}$
 $\text{Ç} \quad \text{T} \quad \text{T} \rightarrow \text{Çift}$

II. $x + y$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $\text{T} \quad \text{Ç} \rightarrow \text{Tek}$
 $\text{Ç} \quad \text{T} \rightarrow \text{Tek}$

III. $y + z$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $\text{Ç} \quad \text{Ç} \rightarrow \text{Çift}$
 $\text{T} \quad \text{T} \rightarrow \text{Çift}$

d) $x \cdot z + y$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $\text{T} \quad \text{Ç} \quad \text{Ç} \rightarrow \text{Çift}$
 $\text{Ç} \quad \text{T} \quad \text{T} \rightarrow \text{Tek}$

e) $x \cdot y + z$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $\text{T} \quad \text{Ç} \quad \text{Ç} \rightarrow \text{Tek}$
 $\text{Ç} \quad \text{T} \quad \text{T} \rightarrow \text{Tek}$

C seçeneği her zaman çifttir.

Cevap: C

12. $a \cdot (b + c) = \text{Tek}$ ise
a tek ve b + c toplamı da tek sayıdır.

- $a \cdot (b + d) = \text{Çift}$ ise
a tek olduğundan b + d toplamı çifttir.

$$\begin{array}{ccccc} b & + & c & = & \text{Tek} \\ \downarrow & & \downarrow & & \\ \text{Ç} & & \text{T} & & \\ \text{T} & & \text{Ç} & & \end{array}, \quad \begin{array}{ccccc} b & + & d & = & \text{Çift} \\ \downarrow & & \downarrow & & \\ \text{Ç} & & \text{Ç} & & \\ \text{T} & & \text{T} & & \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \frac{a}{\text{T}} \\ \text{T} \end{array} \quad \begin{array}{c} \frac{b}{\text{Ç}} \\ \text{T} \end{array} \quad \begin{array}{c} \frac{c}{\text{T}} \\ \text{Ç} \end{array} \quad \begin{array}{c} \frac{d}{\text{Ç}} \\ \text{T} \end{array}$$

I. $b \cdot (c + d)$
 $\downarrow \downarrow \downarrow$
 $\text{Ç} \text{ T } \text{Ç} \rightarrow \text{Çift}$
 $\text{T} \text{Ç} \text{T} \rightarrow \text{Tek}$

II. $c \cdot (d + a)$
 $\downarrow \downarrow \downarrow$
 $\text{T} \text{Ç} \text{T} \rightarrow \text{Tek}$
 $\text{Ç} \text{T} \text{T} \rightarrow \text{Çift}$

III. $d \cdot (a + b)$
 $\downarrow \downarrow \downarrow$
 $\text{Ç} \text{ T } \text{Ç} \rightarrow \text{Çift}$
 $\text{T} \text{T} \text{T} \rightarrow \text{Çift}$

Bu durumda yalnız III çift sayıdır.

Cevap: C

13. $(a + 2b) \cdot (a - b) \cdot (b + c)$ ifadesi tek sayıdır.
O halde buradaki çarpanların her biri birer tek sayıdır.

• $a + 2b \rightarrow \text{Tek} \Rightarrow$ a tek bir sayıdır.
 $\downarrow$
 $\text{Tek} \downarrow$
 Çift

• $a - b \rightarrow \text{Tek} \Rightarrow$ b çift bir sayıdır.
 $\downarrow \downarrow$
 Tek Çift

• $b + c \rightarrow \text{Tek} \Rightarrow$ c tek bir sayıdır.
 $\downarrow \downarrow$
 Çift Tek

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

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

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

Cevap: C

14. • $a + 4b + 5c \rightarrow \text{Tek}$ O halde $a + 5c \rightarrow \text{Tek}$
 $\downarrow \downarrow$
 Ç T
 T Ç
- $4a + b + 5c \rightarrow \text{Çift}$ O halde $b + 5c \rightarrow \text{Çift}$
 $\downarrow \downarrow$
 Ç Ç
 T T

Tablo yapalım

a	b	c
Ç	T	T
T	Ç	Ç

Şimdi seçenekleri inceleyelim.

I. $a + b \cdot c$ II. $b + a \cdot c$
 $\downarrow \downarrow \downarrow$ $\downarrow \downarrow \downarrow$
 $\text{Ç T T} \rightarrow \text{Tek}$ $\text{T Ç T} \rightarrow \text{Tek}$
 $\text{T Ç Ç} \rightarrow \text{Tek}$ $\text{Ç T Ç} \rightarrow \text{Çift}$

III. $c + a \cdot b$
 $\downarrow \downarrow \downarrow$
 $\text{T Ç T} \rightarrow \text{Tek}$
 $\text{Ç T Ç} \rightarrow \text{Çift}$

Bu durumda yalnız I. tek olur.

Cevap: A