

# TEST - 1



## Basit Eşitsizlik

1.  $4 \leq \frac{x-5}{2} < 7$

Her tarafı 2 ile çarpalım.

$$8 \leq x - 5 < 14$$

Her tarafa 5 ekleyelim.

$$13 \leq x < 19$$

x'in tam sayı değerlerinin toplamı;

$$13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 = 93 \text{ olur.}$$

Cevap : A

2.  $\begin{cases} 5/2a = 9b \\ 2/4b = 5c \end{cases}$  ortak olan harf b'nin karşısındaki sayılar her iki eşitlikte aynı olmalıdır.

$$10.a = 45.b$$

$$8.b = 10.c$$

Bu durumda;  $a = 45k$ ,  $b = 10k$ ,  $c = 8k$

olacağından  $a > b > c$  olur.

Cevap : D

3.  $\begin{cases} a.k < 0 \\ b.k > 0 \\ c.k < 0 \end{cases}$   $\begin{matrix} k < 0 \text{ ise,} & k > 0 \text{ ise} \\ a \Rightarrow + & a \Rightarrow - \\ b \Rightarrow - & b \Rightarrow + \\ c \Rightarrow + & c \Rightarrow - \end{matrix}$

$k < 0$  iken  $a.b + c = 0$  inceleyelim.

$$\downarrow \downarrow \downarrow$$

$$+ - +$$

$k > 0$  iken  $a.b + c = 0$  inceleyelim.

$$\downarrow \downarrow \downarrow$$

$$- + -$$

$k < 0$  iken  $(-) + (+) = 0$  olabilir.

$k > 0$  iken  $(-) + (-) = 0$  olamaz.

Buna göre, a, b, c'nin işaretleri +, -, +'dır.

Cevap : A

4.  $-1 < y < 0 < x$

I.  $x + y > 0$

x pozitif y negatif olduğundan her zaman doğru değildir.

Örneğin  $x = 0,2$  ve  $y = -0,5$  seçilirse sonuç negatif olur.

II.  $x - y > 1$

$x = 0,2$  ve  $y = -0,5$  için doğru olmadığı görülecektir.

III.  $x.(y + 1) > 0$

$-1 < y < 0$  her iki tarafa 1 ekleyelim.

$$0 < y + 1 < 0 \text{ olur.}$$

x pozitif, (y + 1) pozitif olduğundan x.(y + 1) her zaman pozitiftir.

Cevap : B

5.  $a^2 < a \Rightarrow 0 < a < 1$  pozitiftir.

$a.b > 0$  } b'de pozitif olmalıdır.

$\downarrow \downarrow$

$++$

Cevap : E

6.  $a < b < 0 < c$

A)  $a.(b - c)^2 \Rightarrow$  Negatif

$\downarrow \downarrow$

$- +$

B)  $a^4.b^3.c \Rightarrow$  Negatif

$\downarrow \downarrow \downarrow$

$+ - +$

C)  $a^3 + b^3 + c^3 \Rightarrow$  Toplama için kesin bir şey

$\downarrow \downarrow \downarrow$

$- - +$

söylenemez.

D)  $(a - b).(b - c) \Rightarrow$  Pozitif

$\downarrow \downarrow$

$- -$

E)  $(a + b).(a + c)$

$\downarrow \downarrow$

$-$

Kesinlik

yok

Cevap : D

7.  $y^2 > y \Rightarrow y > 1$  veya  $y < 0$ 'dır.

$y > 0$  verildiğinden y için  $y > 1$  eşitsizliği doğru olur.

$x.y < 0$  verildiğinden ve y pozitif olduğundan x negatiftir.

Cevap : E

TASARI & DEV KADRO

8.  $a < b < c$   
 $a.b < a.c$  eşitsizliğinin her iki tarafı  $a$  ile bölünür. Fakat  $a$ 'nın işaretine dikkat edilmelidir.  
 $a$  negatif ise;  $\frac{a.b}{a} < \frac{a.c}{a}$  (eşitsizlik yön değiştirir.)  
 $b > c$  doğru değildir.  
 $a$  pozitif ise;  $\frac{a.b}{a} < \frac{a.c}{a}$   
 $b < c$  doğrudur.  
 Bu durumda  $a$  pozitif olacağından  $b$  ve  $c$  de pozitiftir.  
 $a + b < 0$  ifadesi kesinlikle yanlıştır.

Cevap : A

9.  $x.y.z < 0$   
 $x + y + z = 0$   
 $x, y, z$ 'nin işaretleri  $(-, +, +)$  olabilir. Sayılardan herhangi biri negatif diğer ikisi pozitif olmalıdır.  
 $(x + y).z < 0$   $x + y + z = 0$   
 $\downarrow$   $x + y = -z$ 'dir.  
 $-z.z < 0$   
 $z^2 > 0$  her zaman doğrudur.

Cevap : D

10.  $\frac{m}{n} < \frac{3}{1}$   
 $n = \frac{m}{3}$  olur.  
 $m - n < 13$   
 $m - \frac{m}{3} < 13$   
 $\frac{2m}{3} < 13$   
 $2m < 39$   
 $m < \frac{39}{2}$  en büyük  $m$  tamsayısı 19'dur.

Cevap : C

11.  $4x - 3y > 3$   
 $3x - 2y < 3 \Rightarrow (-)$  ile çarpıp eşitsizliğin yönünü değiştirelim.  
 $4x - 3y > 3$   
 $+ -3x + 2y > -3$   
 $x - y > 0$   
 $x > y$  olur.

Cevap : B

12.  $a + c < 8$   
 $a + b > 7 \rightarrow (-)$  ile çarpıp yönünü değiştirelim.  
 $b + c < 15$   
 $a + c < 8$   
 $-a - b < -7$   
 $+ b + c < 15$   
 $2c < 16$   
 $c < 8$  olur.  $c, 8$  olamaz.

Cevap : A

13. Aralığı verilen sayılar tam sayı ise taraf tarafa işlem yapılmaz. Değer seçilerek işlem yapılır.  
 $2x - 3y$ 'nin en büyük olması için;  $x$  en büyük,  $y$  en küçük değerini almalıdır.  
 $2.(8) - 3.(1) = 16 - 3 = 13$

Cevap : E

14.  $3 \leq x < 5$  }  $2x$  ve  $3y$  ifadeleri oluşturulup taraf  
 $4 \leq y < 9$  } tarafa toplanılır.  
 $6 \leq 2x < 10$   
 $+ 12 \leq 3y < 27$   
 $18 \leq 2x + 3y < 37$   
 en büyük tam sayı değeri 36 ve en küçük tam sayı değeri 18 olacağından  $36 - 18 = 18$  olur.

Cevap : B

15. Taraf tarafa çarpalım.  
 $3 \cdot \frac{7}{3} < x.y < \frac{9}{2} \cdot \frac{5}{2}$   
 $7 < x.y < \frac{45}{4}$   
 $x.y$ 'nin tamsayı değerleri 8, 9, 10 ve 11 olmak üzere 4 tane değeri vardır.  
 $x.y$  8 olabilir.

Cevap : D

16.  $a - b < a.b < 0$  eşitliğinde  
 $a - b < 0$  olduğundan  $a < b$ 'dir.  
 $a.b < 0$  olduğundan  $a$  ile  $b$  zıt işaretli  $a < 0$  ve  $b > 0$  olmalıdır.  
 I.  $a^2 - a.b < 0$   
 $a^2 < a.b$  her iki tarafı  $a$  ile bölersek eşitsizlik yön değiştirir.  $a > b$  ifadesi doğru değildir.  
 II.  $a.b - b < 0$   
 $a.b < b$  her iki tarafı  $b$  ile bölelim.  $a < 1$  verilen:  
 III.  $\frac{b}{a} + b < 1$   
 $\frac{b + a.b}{a} < 1 \rightarrow$  her iki tarafı  $a$  ile çarpalım.  
 $b + a.b > a$   $a.b > a - b$  ifadesi doğrudur.

Cevap : E