

Kazanmak Artık Kolay...

EŞİTSİZLİKLER

Çözümler

1. $x + y$ toplamının en az değeri alabilmesi için x ve y 'nin en küçük değeri alması gerekir.

$$3 < x \leq 6 \text{ ise } x \text{ doğal sayısı } 4,$$

$$6 < y < 16 \text{ ise } y \text{ doğal sayısı } 7 \text{ değerlerini alır.}$$

O halde,

$$x + y = 4 + 7$$

$$= 11 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

2. $-2,16 < x < 6,24$

koşulunu sağlayan tamsayılar

$$\{-2, -1, 0, 1, 2, \dots, 6\}$$

olmak üzere 9 tanedir.

Doğru cevap C seçeneğidir.

3. $13 \leq 2a < 23$

$$\frac{13}{2} \leq a < \frac{23}{2}$$

$$6,5 \leq a < 11,5$$

ise koşulu sağlayan tamsayılar,

$$\{7, 8, 9, 10, 11\}$$

dir. O halde toplam,

$$7 + 8 + 9 + 10 + 11 = 45 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

4. x tamsayısının en büyük değeri 5'tir. O halde,

$$x^2 = 25$$

$$x^2 + 10 = 25 + 10$$

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

Doğru cevap C seçeneğidir.

5. Eşitsizliğin her tarafını 2 ile çarpalım.

$$2 \cdot (-2) < 2 \cdot x \leq 2 \cdot 4$$

$$-4 < 2x \leq 8$$

ise elde edilen eşitsizliğin her tarafına 5 eklersek,

$$-4 + 5 < 2x + 5 \leq 8 + 5$$

$$1 < 2x + 5 \leq 13$$

bulunur. O halde $2x + 5$ toplamının en küçük tam-sayı değeri 2'dir.

Doğru cevap C seçeneğidir.

6. $6 - x^2$ ifadesinin en büyük olması için x^2 nin en kü-
çük olması gerekir.

$(-3, 4]$ aralığında x^2 nin en küçük değeri "0" oldu-
ğundan,

$$6 - x^2 = 6 - 0^2$$

$$= 6 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

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

$$-2 \cdot 2 < x + 1 \leq 5 \cdot 2$$

$$-4 < x + 1 \leq 10$$

$$-4 - 1 < x \leq 10 - 1$$

$$-5 < x \leq 9 \text{ ve}$$

$$3 \leq \frac{y+2}{3} < 6$$

$$3 \cdot 3 \leq y + 2 < 6 \cdot 3$$

$$9 \leq y + 2 < 18$$

$$9 - 2 \leq y < 18 - 2$$

$$7 \leq y < 16$$

ise $x + y$ 'yi elde edebilmek için iki eşitsizliği taraf
tarafa toplayalım. O halde,

$$-5 < x < 9$$

$$7 \leq y < 16$$

$$+ \frac{\quad}{\quad}$$

$$-5 + 7 < x + y < 9 + 16$$

$$2 < x + y < 25$$

$x + y$ 'nin alacağı en küçük değer 3'tür.

Doğru cevap E seçeneğidir.

8. $-2 < a < 5$ eşitsizliğini 3 ile çarpalım.

$$3 \cdot (-2) < 3 \cdot a < 3 \cdot 5$$

$$-6 < 3a < 15$$

Elde edilen eşitsizliğin ise her tarafına -1 ekleye-
lim.

$$-6 - 1 < 3a - 1 < 15 - 1$$

$$-7 < 3a - 1 < 14$$

ise $3a - 1$ ifadesinin en küçük değeri -7 , en büyük
değeri 13 'tür. O halde çarpım,

$$13 \cdot (-6) = -78 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

Çözümler

9. $3(x - 2) + 2(5 - x) \leq 6$
 $3x - 6 + 10 - 2x \leq 6$
 $x + 4 \leq 6$
 $x \leq 2$

ise eşitsizliğin çözüm aralığı $x \leq 2$ 'dir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

10. $a - 2b = 3 \Rightarrow a = 3 + 2b$

dir. Bu durumda,

$$\begin{aligned} -5 &\leq a \leq 4 \\ -5 &\leq 3 + 2b \leq 4 \\ -5 - 3 &\leq 2b \leq 4 - 3 \\ -8 &\leq 2b \leq 1 \\ -\frac{8}{2} &\leq b \leq \frac{1}{2} \\ -4 &\leq b \leq \frac{1}{2} \end{aligned}$$

bulunur. O halde b, $\{-4, -3, -2, -1, 0\}$ olmak üzere 5 farklı değer alır.

Doğru cevap A seçeneğidir.

11. $\frac{x}{2} \leq \frac{x-2}{3} + 1$
 $\frac{x}{2} \leq \frac{x+1}{3}$
 $3x \leq 2(x+1)$
 $3x \leq 2x + 2$
 $3x - 2x \leq 2$
 $x \leq 2$

ise en büyük x tamsayı değeri 2'dir.

Doğru cevap A seçeneğidir.

12. $-5 \leq 2x - 3 < 7$
 $-2 \leq 2x < 10$
 $-1 \leq x < 5$

ise x tamsayısı $\{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ değerlerini alır. O halde toplam,

$$-1 + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 = 9$$

bulunur.

Doğru cevap C seçeneğidir.

13. $3(x - a) + 5 \leq 32$
 $3(x - a) \leq 27$
 $x - a \leq 9$
 $x \leq 9 + a$

dır. Eşitsizliğin çözüm kümesi $(-\infty, 18]$ olduğuna göre,

$$9 + a = 18$$

$$a = 9$$

bulunur.

Doğru cevap D seçeneğidir.

14. $3x = 4y$ eşitliğinde x ve y negatif olduğundan x.y daima pozitiftir.

Doğru cevap D seçeneğidir.

15. $b < 0 < a$ olduğuna göre b negatif, a pozitif bir sayıdır. Bu durumda,

$$\begin{aligned} \frac{a+b}{b} &= \frac{a}{b} + \frac{b}{b} \\ &= \underbrace{\frac{a}{b}}_{\text{negatif}} + 1 \end{aligned}$$

olduğuna göre işlemin sonucu 1'den küçük olmalıdır. Yani sonuç $\frac{11}{9}$ olamaz.

Doğru cevap E seçeneğidir.

16. $a = \frac{2x+1}{0,2}$ ise
 $3 \leq a < 5$
 $3 \leq \frac{2x+1}{0,2} < 5$
 $0,6 \leq 2x + 1 < 1$
 $0,6 - 1 \leq 2x < 1 - 1$
 $-0,4 \leq 2x < 0$
 $-0,2 \leq x < 0$ bulunur.

Doğru cevap D seçeneğidir.

Çözümler

1. $a^2 < a$ olduğuna göre $0 < a < 1$ 'dir. Eşitsizliğin her tarafını 5 ile çarpalım.

$$5 \cdot 0 < 5 \cdot a < 5 \cdot 1$$

$$0 < 5 \cdot a < 5$$

dir. Elde edilen eşitliğin her tarafına 2 ekleyelim.

$$0 + 2 < 5a + 2 < 5 + 2$$

$$2 < 5a + 2 < 7$$

ise $5a + 2$ toplamı $\{3, 4, 5, 6\}$ olmak üzere 4 farklı tamsayı değeri alır.

Doğru cevap A seçeneğidir.

$$2. \quad \frac{2}{9} < \frac{x-1}{72} \leq \frac{1}{3}$$

$$\frac{16}{72} < \frac{x-1}{72} \leq \frac{24}{72}$$

$$16 < x-1 \leq 24$$

$$17 < x \leq 25$$

ise x tamsayısı $\{18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25\}$ olmak üzere 8 farklı değer alır.

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$3. \quad 3x = 2y \Rightarrow x = \frac{2}{3}y$$

dir. O halde,

$$-6 \leq x < 16$$

$$-6 \leq \frac{2}{3}y < 16$$

$$3 \cdot (-6) \leq 2y < 3 \cdot 16$$

$$-18 \leq 2y < 48$$

$$-9 \leq y < 24$$

bulunur. Yani çözüm aralığı $[-9, 24)$ 'tür.

Doğru cevap E seçeneğidir.

$$4. \quad 3 < \frac{3a+b}{a} < 4$$

$$3 < \frac{3a}{a} + \frac{b}{a} < 4$$

$$3 < 3 + \frac{b}{a} < 4$$

$$0 < \frac{b}{a} < 1$$

olduğundan $b < a$ bulunur.

Doğru cevap A seçeneğidir.

5. $-2 \leq x < 5$ ifadesinde her tarafın küpünü alalım.

$$(-2)^3 \leq x^3 < 5^3$$

$$-8 \leq x^3 < 125$$

ise x^3 sayısı $\{-8, \dots, 124\}$ olmak üzere,

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{\text{Son Terim} - \text{İlk Terim}}{\text{Artış Miktarı}} + 1$$

$$= \frac{124 - (-8)}{1} + 1$$

$$= 133 \text{ tane}$$

tamsayı değeri alır.

Doğru cevap C seçeneğidir.

$$6. \quad 2x - 5 \leq 9 < 3x - 6$$

$$\begin{array}{ccc} \swarrow & & \searrow \\ 2x - 5 \leq 9 & & 9 < 3x - 6 \end{array}$$

$$2x \leq 14 \quad 15 < 3x$$

$$x \leq 7 \quad 5 < x$$

$5 < x \leq 7$ ise x tamsayısı $\{6, 7\}$ değerlerini alır. O halde toplam,

$$6 + 7 = 13 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

7. a ve b birer reel sayı olduğundan değer verilerek çözüm bulunamaz. Verilen aralıkta çözüm yapamayız.

$-2 < a \leq 5$ eşitsizliğinin her tarafını (-1) ile çarpalım. (Eşitsizlik negatif bir sayı ile çarpılırsa sınırlar yer değiştirir.)

$$(-1) \cdot 5 \leq (-1) \cdot a < (-1) \cdot (-2)$$

$$-5 \leq -a < 2$$

$-3 \leq b < 4$ eşitsizliğinin her tarafını 2 ile çarpalım.

$$2 \cdot (-3) \leq 2 \cdot b < 2 \cdot 4$$

$$-6 \leq 2b < 8$$

Elde edilen iki eşitlik taraf tarafa toplanırsa,

$$-5 \leq -a < 2$$

$$-6 \leq 2b < 8$$

+

$$-11 \leq 2b - a < 10$$

bulunur. Yani $2b - a$ ifadesinin en büyük tamsayı değeri 9'dur.

Doğru cevap D seçeneğidir.

Çözümler

8. $-5 < x \leq 4$ eşitsizliğinin her tarafının karesini alalım. (Ters işaretli iki aralıkta çift kuvvet alınıyorsa alt sınır sıfırdır.)

$$0 \leq x^2 < 25$$

ise x^2 ifadesi $\{0, 1, 2, \dots, 24\}$ olmak üzere 25 farklı değer alır.

Doğru cevap D seçeneğidir.

9. $a^2 < a$ ise $0 < a < 1$ 'dir. O halde,

$$0 < a < 1$$

$$-2 < b < 4$$

+

$$0 - 2 < a + b < 1 + 4$$

$$-2 < a + b < 5$$

bulunur. Yani $a + b$ 'nin en küçük tamsayı değeri -1 'dir.

Doğru cevap C seçeneğidir.

10. $-1 < x < 4$ eşitsizliğinin her tarafının karesini alalım. (Ters işaretli iki sayı aralığında çift kuvvet alınıyorsa alt sınır "0" olur.)

$$0 \leq x^2 < 16$$

dir. $-5 \leq y < 2$ eşitsizliğinin her tarafının karesini alalım. (Sınırlar zıt işaretli olduğundan alt sınır sıfırdır.)

$$0 \leq y^2 \leq 25$$

tir. $0 \leq y^2 \leq 25$ ifadesini (-1) ile çarparsak,

$$(-1) \cdot 25 \leq (-1) \cdot y^2 \leq (-1) \cdot 0$$

$$-25 \leq -y^2 \leq 0$$

elde edilir. O halde,

$$0 \leq x^2 < 16$$

$$-25 \leq -y^2 \leq 0$$

+

$$-25 \leq x^2 - y^2 < 16$$

ise $x^2 - y^2$ ifadesinin en büyük tamsayı değeri 15'tir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

11. $3^5 = 243$ ve $90 < 243$ olduğuna göre,

$$3^x < 90 < 243$$

$$3^x < 243 \Rightarrow x < 5$$

dir. Buradan x 'in alabileceği en büyük değer 4'tür.

Doğru cevap E seçeneğidir.

12. Sayı x olsun.

$$3x + 5 < 17$$

$$3x < 12$$

$$x < 4$$

ise x 'in alabileceği en büyük doğal sayı 3'tür.

Doğru cevap A seçeneğidir.

$$13. \frac{x+1}{x} = \frac{x}{x} + \frac{1}{x}$$

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

dir. $\frac{1}{6} < x < \frac{1}{2}$ eşitsizliğinin her tarafının çarpma-ya göre tersini alırsak sınırlar yer değiştirir ve

$$2 < \frac{1}{x} < 6$$

olur. Elde edilen eşitsizliğin her tarafına 1 ekleyelim.

$$2 + 1 < \frac{1}{x} + 1 < 6 + 1$$

$$3 < \frac{1}{x} + 1 < 7$$

$$3 < \frac{x+1}{x} < 7$$

ise $\frac{x+1}{x}$ ifadesinin en büyük tamsayı değeri 6'dır.

Doğru cevap D seçeneğidir.

$$14. \frac{a+1}{c} < \frac{b+1}{c} \quad c < 0 \text{ olduğundan}$$

$$a + 1 > b + 1$$

$$a > b \text{ dir.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

15. $x < y < 0$ olduğuna göre x ve y sayıları negatiftir. Buradan $x < y$ eşitsizliğinin çarpmaya göre tersini alırsak (sınırlar yer değiştireceğinden),

$$\frac{1}{y} < \frac{1}{x}$$

bulunur. O halde (I) doğrudur.

Diğer iki durum x ve y 'nin değerlerine göre değişir.

Doğru cevap A seçeneğidir.

16. $x + x \cdot y = x(1 + y)$ 'dir.

$$\left. \begin{array}{l} -3 \leq x \leq 4 \\ -4 \leq y + 1 < 3 \end{array} \right\} \text{ çarpılırsa}$$

$$-16 \leq x \cdot (y + 1) \leq 12 \text{ dir.}$$

$$\text{O halde } x \cdot (y + 1)$$

$$12 - (-16) + 1 = 29 \text{ tamsayı değeri alır.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

Çözümler

9. $c = \frac{2a + 3b}{b}$

$$c = \frac{2a}{b} + \frac{3b}{b}$$

$$c = 2\frac{a}{b} + 3 \text{ tür.}$$

$a < b < 0$ (Eşitsizliğini b 'ye bölelim)

$$\frac{a}{b} > 1 \text{ (Eşitsizlik yön değiştirir.)}$$

$$\frac{2a}{b} > 2 \text{ (2 ile çarpalım.)}$$

$$\frac{2a}{b} + 3 > 5 \text{ (3 ekleyelim.)}$$

$c > 5$ bulunur.

Doğru cevap E seçeneğidir.

10. $|x - 4| < 9$
 $-9 < x - 4 < 9$ (Her tarafa 4 ekleyelim.)
 $5 < x < 13$

$$\downarrow$$

$$-4, -3, \dots, 12$$

ise x 'in alabileceği 17 farklı tamsayı değeri vardır.

Doğru cevap B seçeneğidir.

11. $2 \leq \frac{5x - a}{3} < b$ (Eşitsizliği 3 ile genişletelim.)

$$6 \leq 5x - a < 3b \text{ (Her tarafa } a \text{ ekleyelim.)}$$

$$6 + a \leq 5x < 3b + a \text{ (Her tarafı 5'e bölelim.)}$$

$$\frac{6 + a}{5} \leq x < \frac{3b + a}{5}$$

$$\text{ise } \text{Ç.K} = \left[\frac{6 + a}{5}, \frac{3b + a}{5} \right) \text{ dir.}$$

$$\left[\frac{6 + a}{5}, \frac{3b + a}{5} \right) = [3, 6)$$

$$\frac{6 + a}{5} = 3 \quad \frac{3b + a}{5} = 6$$

$$6 + a = 15 \quad \frac{3b + 9}{5} = 6$$

$$a = 9 \quad \frac{3b + 9}{5} = 6$$

$$3b + 9 = 30$$

$$3b = 21$$

$$b = 7$$

bulunur. Buna göre,

$$a + b = 9 + 7$$

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

Doğru cevap D seçeneğidir.

12. a ve b tamsayı verildiğine göre $3a - b$ ifadesinin en büyük değeri için a sayısının en büyük, b sayısının en küçük değeri seçilmelidir. Bu durumda $a = 5$ ve $b = -2$ olur.

$$3a - b = 3 \cdot 5 - (-2)$$

$$= 15 + 2$$

$$= 17 \text{ bulunur.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

13. $x \cdot (y - z) = 0$

$$x = 0 \text{ veya } y - z = 0$$

$$y = z$$

dir. Ancak $x = 0$ durumu $x \cdot y < 0$ şartını sağlamadığı için alınmaz. Buna göre $y = z$ ise,

$$x \cdot y < 0 \quad y + z > 0$$

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

$$+ \quad + \quad +$$

x, y, z 'in işaretleri sırasıyla $-, +, +$ 'dir. O halde (E) seçeneği incelenirse,

$$x < z$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$- \quad +$$

kesinlikle doğrudur.

Doğru cevap E seçeneğidir.

14.

$x \cdot y$	-2	6
-5	10	-30
4	-8	24

$$-30 \leq x \cdot y < 24$$

$$-30, -29, \dots, 23$$

ise x 'in alabileceği 54 tane farklı tamsayı değeri vardır.

Doğru cevap C seçeneğidir.

15. $a^2 < a \Rightarrow 0 < a < 1$
 olduğu için a pozitifdir.

$$a \cdot b < 0$$

$$\downarrow$$

$$+$$

ise b negatiftir.

$$b \cdot (a - c) > 0$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$- \quad +$$

olduğundan c pozitifdir ve a 'dan büyük bir değerdir. O halde doğru sıralama,

$$c > a > b \text{ dir.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

16. $a < b < 0 < c$ ise

$\frac{a}{b} > 1$ a 'nın mutlak değeri b 'den büyük olduğundan doğrudur.

Doğru cevap D seçeneğidir.

Çözümler

1. f ve g fonksiyonları aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$$f(\blacktriangle, \blacksquare) = \{\blacktriangle \text{ ve } \blacksquare \text{ den büyük olmayana eşittir.}\}$$

$$g(\blacktriangle, d) = \{\blacktriangle \text{ ve } \blacksquare \text{ den küçük olmayana eşittir.}\}$$

f ve g fonksiyonları tanımlanmıştır.

$$f(-9, -12) = -12 \text{ ve } g(-14, -18) = -14 \text{ tür.}$$

$$f(-9, -12) - g(-14, -18) = (-12) - (-14)$$

$$= 2 \text{ olarak bulunur.}$$

Doğru cevap E seçeneğidir.

2. f ve g fonksiyonları aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$$f(\blacktriangle, \blacksquare) = \{\blacktriangle \text{ ve } \blacksquare \text{ den büyük olmayana eşittir.}\}$$

$$g(\blacktriangle, d) = \{\blacktriangle \text{ ve } \blacksquare \text{ den küçük olmayana eşittir.}\}$$

f ve g fonksiyonları tanımlanmıştır.

$$g(-9, -7) = -7 \text{ ve } g(-16, -19) = -16 \text{ dir.}$$

$$f(g(-9, -7), g(-16, -19)) = f(-7, -16) \text{ olur. Buradan,}$$

$$f(-7, -16) = -16 \text{ olarak bulunur.}$$

Doğru cevap B seçeneğidir.

3. f ve g fonksiyonları aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$$f(\blacktriangle, \blacksquare) = \{\blacktriangle \text{ ve } \blacksquare \text{ den büyük olmayana eşittir.}\}$$

$$g(\blacktriangle, d) = \{\blacktriangle \text{ ve } \blacksquare \text{ den küçük olmayana eşittir.}\}$$

f ve g fonksiyonları tanımlanmıştır.

$$f(\blacktriangle, 8).g(-6, -4) = 60$$

$$f(\blacktriangle, 8).(-4) = 60$$

$$f(\blacktriangle, 8) = -15$$

f fonksiyonunun tanımı gereği, $\blacktriangle = -15$ dir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

4. f ve g fonksiyonları aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$$f(\blacktriangle, \blacksquare) = \{\blacktriangle \text{ ve } \blacksquare \text{ den büyük olmayana eşittir.}\}$$

$$g(\blacktriangle, d) = \{\blacktriangle \text{ ve } \blacksquare \text{ den küçük olmayana eşittir.}\}$$

f ve g fonksiyonları tanımlanmıştır.

$$f(-100, -99) = -100$$

$$g(-101, -100) = -100 \text{ dür.}$$

$$f(-100, -99) + g(-101, -100) = (-100) + (-100) = -200$$

$g(\blacktriangle, \blacksquare) = -200$ ise seçeneklerindeki -199 , \blacksquare olmaz.

Doğru cevap A seçeneğidir.

5. $a \in \mathbb{Z}$ ve $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$\lfloor x \rfloor = a \Rightarrow a \leq x < a + 1$$

şeklinde tanımlanmıştır.

$$\lfloor x - 11 \rfloor = 7 \Rightarrow 7 \leq x - 11 < 7 + 1$$

$$7 \leq x - 11 < 8$$

$18 \leq x < 19$ olduğundan x'in alabileceği tam sayı değeri sadece 18'dir.

Doğru cevap B seçeneğidir.

6. $a \in \mathbb{Z}$ ve $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$\lfloor x \rfloor = a \Rightarrow a \leq x < a + 1$$

şeklinde tanımlanmıştır.

$$\lfloor x + \lfloor x + 5 \rfloor \rfloor = 23$$

$$\lfloor x \rfloor + \lfloor x + 5 \rfloor = 23$$

$$\lfloor x \rfloor + \lfloor x \rfloor + 5 = 23$$

$$2\lfloor x \rfloor = 18 \Rightarrow \lfloor x \rfloor = 9$$

$$\lfloor x \rfloor = 9 \Rightarrow 9 \leq x < 9 + 1$$

$$9 \leq x < 10 \text{ olarak bulunur.}$$

$$\text{Ç.K} = [9, 10) \text{ dur.}$$

Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözümler

7. $a \in \mathbb{Z}$ ve $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$\lfloor x \rfloor = a \Rightarrow a \leq x < a + 1$$

şeklinde tanımlanmıştır.

$$\lfloor x \rfloor = 15 \Rightarrow 15 \leq x < 15 + 1$$

$$15 \leq x < 16$$

$$\lfloor y \rfloor = 13 \Rightarrow 13 \leq y < 13 + 1$$

$$13 \leq y < 14 \text{ tür.}$$

$(2x - y)$ ifadesi için,

$$2.15 \leq 2.x < 2.16 \quad \text{ve} \quad -1.13 \leq -1.y \leq -1.14$$

$$30 \leq 2x < 32 \quad -13 \geq -y > -14$$

olarak düzenlenir.

$$30 \leq 2x < 32$$

$$-14 < -y \leq -13$$

+

$$16 < 2x - y < 19 \text{ açık aralığında}$$

$$= 19 - 16 - 1$$

= 2 farklı tam sayı değeri alır.

Doğru cevap B seçeneğidir.

8. $a \in \mathbb{Z}$ ve $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$\lfloor x \rfloor = a \Rightarrow a \leq x < a + 1$$

şeklinde tanımlanmıştır.

$$\lfloor x \rfloor = 4 \Rightarrow 4 \leq x < 4 + 1$$

$$4 \leq x < 5$$

$$\lfloor y \rfloor = -8 \Rightarrow -8 \leq y < -8 + 1$$

$$-8 \leq y < -7 \text{ dir.}$$

(x, y) ifadesi için,

$$4 \leq x < 5 \quad \left. \begin{array}{l} 4.(-8) = -32 \\ -8 \leq y < -7 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 4.(-7) = -28 \\ 5.(-8) = -40 \end{array}$$

$$-8 \leq y < -7 \quad \left. \begin{array}{l} 5.(-7) = -35 \\ 5.(-8) = -40 \end{array} \right\}$$

olarak bulunur. Buradan,

$$-40 < x.y < -28 \text{ dir.}$$

$$= -28 - (-40) - 1$$

= 11 farklı tam sayı değeri vardır.

Doğru cevap D seçeneğidir.

9. $\left. \begin{array}{l} -6 < A < 15 \\ -4 < B < 17 \end{array} \right\}$ olarak verilmiştir.

A ve B tam sayı olduğundan,

$(3A - 2B)$ nin en büyük değeri,

$$3.14 - 2.(-3) = 42 - (-6) = 48 \text{ ve}$$

$(3A - 2B)$ nin en küçük değeri,

$$3.(-5) - 2.16 = -15 - 32 = -47 \text{ olarak bulunur.}$$

Bu değerlerin toplamı = $48 + (-47)$

$$= 1 \text{ 'dir.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

10. $\left. \begin{array}{l} -6 < A < 15 \\ -4 < B < 17 \end{array} \right\}$ olarak verilmiştir.

A ve B gerçel sayı olduğundan,

$(3A - 2B)$ ifadesinin tam sayı değerleri için,

$$3.(-6) < 3.A < 3.15 \Rightarrow -18 < 3A < 45$$

$$-2.(-4) < -2.B < -2.17 \Rightarrow 8 > -2B > -34$$

olarak düzenlenir.

$$-18 < 3A < 45$$

$$-34 < -2B < 8$$

+

$$-52 < 3A - 2B < 53$$

$$= 53 - (-52) - 1$$

$$= 104 \text{ farklı tam sayı değeri vardır.}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

11. Kamyonun deposundaki yakıt 20 litre kaldığında fasıllı ışık yanacağından, depodaki yakıt miktarı $\rightarrow y$

$$y = 150 - 5t \text{ bağıntısını}$$

$y \leq 20$ eşitsizliğinde yerine yazalım.

$$150 - 5t \leq 20$$

$$150 - 20 \leq 5t$$

$$130 \leq 5t$$

$$26 \leq t \text{ olarak buluruz.}$$

Buradan en erken 26. saat içinde fasıllı yanmaya başlar.

Doğru cevap C seçeneğidir.

Çözümler

12. Kamyonun deposundaki yakıt 10 litrenin altına düştüğünde direkt ışık yanacağından, depodaki yakıt miktarı $\rightarrow y$

$$y = 150 - 5t \text{ bağıntısını}$$

$y < 10$ eşitsizliğinde yerine yazalım.

$$150 - 5t < 10$$

$$150 - 10 < 5t$$

$$140 < 5t$$

$$28 < t \text{ olarak bulunur.}$$

Buradan en erken 28. saat içinde direkt yanmaya başlar.

Doğru cevap E seçeneğidir.

13. x bir gerçel sayı, A ve B tam sayıdır.

$$-8 < x < 5 \text{ olduğundan,}$$

$$A = (3x^2) \text{ ifadesi için,}$$

$$(-8)^2 < x^2 < (5)^2$$

$$0 \leq x^2 < 64 \text{ tür.}$$

$$3.0 \leq 3x^2 < 3.64$$

$$0 \leq 3x^2 < 192 \text{ olarak bulunur.}$$

Yarı açık aralığından,

$$= 192 - 0$$

$$= 192 \text{ farklı tam sayı değeri alır.}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

14. x bir gerçel sayı, A ve B tam sayıdır.

$$-8 < x < 5 \text{ olduğundan,}$$

$$B = x^2 - 4x \text{ ifadesi için,}$$

$$B = x^2 - 4x + 4 - 4$$

$$B = (x - 2)^2 - 4 \text{ olarak düzenlenir.}$$

$$-8 < x < 5$$

$$-8 - 2 < x - 2 < 5 - 2$$

$$-10 < x - 2 < 3$$

$$(-10)^2 < (x - 2)^2 < (3)^2$$

$$0 \leq (x - 2)^2 < 100$$

$$0 - 4 \leq (x - 2)^2 - 4 < 100 - 4$$

$$-4 \leq (x - 2)^2 - 4 < 96$$

$$-4 \leq x^2 - 4x < 96$$

Yarı açık aralığında,

$$= 96 - (-4)$$

$$= 100 \text{ farklı tam sayı değeri alır.}$$

Doğru cevap A seçeneğidir.

15. I: $y = 3x - 160$ bağıntısında zarar edilmiyor ise,

$$x \leq y \text{ dir.}$$

$$x \leq 3x - 160$$

$$160 \leq 3x - x$$

$$\frac{160}{2} \leq \frac{2x}{2}$$

$$80 \leq x \text{ olarak bulunur.}$$

Doğru cevap D seçeneğidir.

16. II: $y = 2x - 100$ bağıntısında zarar ediliyor ise,

$$y < x \text{ dir.}$$

$$2x - 100 < x$$

$$2x - x < 100$$

$$x < 100 \text{ olarak bulunur.}$$

Buradan, x maliyeti en çok 99 ₺ dir.

Doğru cevap B seçeneğidir.