

1. $|a| = -a$ ve $|b - a| = a - b$ ise
 $|a - b| + |-a| + b$ ifadesinin eşiti nedir?

A) $-2b$ B) $-2a$ C) 0
D) $a + b$ E) $a - b$

2. $a < 0 < b$ ise $||a - b| + a| - ||b - a| + b||$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $-2 < x < 2$ ise $\sqrt{x^2 + 7x + 7} + \sqrt{x^2 - 4x + 4}$
ifadesinin eşiti nedir?

A) 0 B) 1 C) $x - 1$
D) $x + 3$ E) x

4. $|x - 3| + |x + 5|$
ifadesini en küçük yapan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 2 B) 1 C) -1 D) -5 E) -7

5. $||x - 7| + 5| = 4$
denkleminin çözüm kümesi nedir?

A) \emptyset B) $\{-1\}$ C) $\{-2\}$
D) $\{1, -2\}$ E) $\{3\}$

6. $|x - 7| + |y - 4| = 18$ ve
 $|7 - x| + 4 = y$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre y kaçtır?

A) 15 B) 13 C) 8 D) 4 E) 2

7. $|x - 1| \cdot |x + 1| = 8$
denklemini sağlayan x değerlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $|x^2 - x - 2| = 2x - 4$
eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

9. $\left| \frac{-4}{x+1} \right| - 2 < 0$

eşitsizliğini sağlayan en küçük pozitif ve en büyük negatif tamsayıların toplamı kaçtır?

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

10. Sayı doğrusu üzerinde işaretlenmiş a, b, c, d sayılarının toplamı 80'dir.

Bu sayıların en küçüğü a olmak üzere, a'nın b, c ve d sayılarının her birine uzaklıkları toplamı 20'dir.

Buna göre a kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 8 D) 12 E) 15

11. x ve y gerçekte sayıları için

$$x - 2y = 2 \text{ ve}$$

$$y - |2y - x| = 4 \text{ ise}$$

x + y kaçtır?

- A) 20 B) 16 C) 15 D) 13 E) 10

12. $x = |\sqrt{2} - 5|,$
 $y = |x - 3| \text{ ve}$
 $z = |y - 2|$

olduğuna göre z kaçtır?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 3
D) $2 + \sqrt{2}$ E) 4

13. Sıfırdan farklı x ve y sayıları için $|x| < y$ $\frac{y}{x} < -1$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $x + y < 0$ B) $x - y < 0$ C) $y < 0$
D) $|y| > x$ E) $x > 0$

14. $|x^2 - 4| = |x - 2|$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

15. $2x + |x - 2| > 2$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, \infty)$ B) $(0, 2)$ C) $(-2, 0)$
D) $(-2, 2)$ E) $(-2, \infty)$

1. $|a| = -a$ ise $a \leq 0$ dir.
 $|b - a| = a - b \Rightarrow |b - a| = -(b - a)$ olduğundan
 $b - a \leq 0 \Rightarrow b \leq a$ dir.
 $a \leq 0$ olduğundan $b \leq a \leq 0$ dir.
 O halde $\underbrace{|a - b|}_{+} + \underbrace{|-a|}_{+} + b = a - b - a + b = 0$
 bulunur.

YANIT C

2. $a < 0 < b \Rightarrow a - b < 0$ ve $b - a > 0$ olduğundan
 $|a - b| = -(a - b)$
 $= -a + b$
 ve $|b - a| = b - a$ dir. Yerlerine yazalım.
 $||a - b| + a| - ||b - a| + b| = |-a + b + a| - |b - a + b|$
 $|\underbrace{b - a}_{+}| = \underbrace{b - 2b + a}_{+} = a - b$ bulunur.

YANIT A

3. $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = \sqrt{(x - 2)^2} = |x - 2|$ dir.
 $-2 < x < 2$ ise $x - 2 < 0$ ve
 $|x - 2| = -(x - 2) = -x + 2$ dir.
 Yerine yazalım
 $\sqrt{x^2 + 7x + 7 - x + 2} = \sqrt{x^2 + 6x + 9}$
 $= \sqrt{(x + 3)^2} = |x + 3|$ bulunur.
 $-2 < x < 2$ olduğundan
 $x + 3 > 0$ olup $|x + 3| = x + 3$ dür.

YANIT D

4. Mutlak değerlerin içini sıfır yapan değerler (kritik değerler) $x = 3$ ve $x = -5$ dir.

		-5	3	
$x - 3$	-		-	+
$x + 5$		-	+	+

$x < -5$ ise:

$$|x - 3| + |x + 5| = -x + 3 - x - 5$$

$$= -2x - 2 \text{ bulunur.}$$

$x < -5$ olduğundan $-2x > 10$ ve $-2x - 2 > 8$

$-5 < x < 3$ ise:

$$|x - 3| + |x + 5| = -x + 3 + x + 5 = 8$$

$$x > 3 \text{ ise: } |x - 3| + |x + 5| = x - 3 + x + 5$$

$$= 2x + 2 \text{ bulunur.}$$

$x > 3$ olduğundan $2x > 6 \Rightarrow 2x + 2 > 8$ olur.

O halde bu ifadenin en küçük değeri 8 dir ve $-5 < x < 3$ dir. Bu aralıktaki tamsayı değerleri $-4 - 3 - 2 - 1 + 0 + 1 + 2 = -7$ bulunur.

YANIT E

5. $||x - 7| + 5| = 4 \Rightarrow$

$$|x - 7| + 5 = 4 \text{ veya } |x - 7| + 5 = -4 \text{ dür.}$$

$$|x - 7| = -1 \text{ veya } |x - 7| = -9$$

Mutlak değer in eşiği negatif olamayacağından yanıt \emptyset dir.

YANIT A

6. $|7 - x| = |x - 7|$ dir. $|7 - x| + 4 = y$
 $\Rightarrow |x - 7| + 4 = y$ ve $|x - 7| = y - 4$ olur.

Birinci eşitlikte yerine koyarsak

$$y - 4 + |y - 4| = 18 \text{ bulunur.}$$

$$y > 4 \text{ ise: } y - 4 + y - 4 = 18 \Rightarrow$$

$$2y = 26 \Rightarrow y = 13 \text{ olur.}$$

$$y < 4 \text{ ise: } y - 4 - y + 4 = 18 \Rightarrow 0 = 18!$$

yanıt $y < 4$ olamaz. Yanıt 13 bulunur.

YANIT B

7. $|x - 1| \cdot |x + 1| = 8 \Rightarrow$

$$|(x - 1)(x + 1)| = 8 \Rightarrow |x^2 - 1| = 8 \text{ dir.}$$

$$x^2 - 1 = 8 \text{ veya } x^2 - 1 = -8$$

$$x^2 = 9 \Rightarrow |x| = 3 \text{ veya } x^2 = -7 \text{ olamaz.}$$

$$x = 3 \text{ veya } x = -3 \text{ bulunur.}$$

YANIT D

8. Sol taraf 2. derece olduğundan kare alırsak 4. derece olacağından kare almak çözümü zorlaştırır.

$$x^2 - x - 2 = (x - 2)(x + 1) \text{ dir.}$$

$$|x^2 - x - 2| = 2x - 4 \Rightarrow |(x - 2)(x + 1)| = 2(x - 2)$$

$$|x - 2| \cdot |x + 1| = 2(x - 2)$$

$x = 2$ ise $0 = 0$ olduğundan denklemin bir kökü 2 dir.

$$\underline{x > 2}: (x - 2) \cdot (x + 1) = 2(x - 2)$$

$$x + 1 = 2 \quad x = 1 \text{ olamaz}$$

$$\underline{x < 2}: -(x - 2) |x + 1| = 2(x - 2)$$

$$|x + 1| = -2 \text{ olamaz.}$$

Eşitliği sağlayan x değeri yalnızca 2 dir.

YANIT B

9. $\left| \frac{-4}{x+1} \right| - 2 < 0$ ise $\left| \frac{-4}{x+1} \right| < 2 \Rightarrow \frac{|-4|}{|x+1|} < 2$

$x \neq -1$ ise $|x + 1| > 0$ olduğundan

$$\frac{4}{2} < |x + 1| \Rightarrow |x + 1| > 2 \text{ olur.}$$

$x + 1 > 2$ veya $x + 1 < -2$ dir.

$x > 1$ veya $x < -3$ olur.

En küçük pozitif tamsayı: 2

En büyük negatif tamsayı: -4 toplamları -2 dir.

YANIT C

10. $a + b + c + d = 80$ ve $|a - b| + |a - c| + |a - d| = 20$ dir.

a en küçük olduğundan mutlak değerlerin içi negatiftir.

$$-(a - b) - (a - c) - (a - d) = 20$$

$$-3a + b + c + d = 20$$

$$-3a + 80 - a = 20$$

$$-4a = -60 \quad a = 15$$

YANIT E

11. $x - 2y = 2$ olduğundan $|2y - x| = 2$ 'dir. O halde $y - 2 = 4$ $y = 6$ 'dir. Yerine yazarsak $x - 12 = 2$ $x = 14$ ve $x + y = 20$ bulunur.

YANIT A

12. $5 > \sqrt{2}$ olduğu için $x = -(\sqrt{2} - 5) = 5 - \sqrt{2}$ 'dir.

$$y = |5 - \sqrt{2} - 3| = |2 - \sqrt{2}| = 2 - \sqrt{2} \text{ 'dir.}$$

$$z = |2 - \sqrt{2} - 2| = |-\sqrt{2}| = \sqrt{2} \text{ 'dir.}$$

YANIT B

13. $x > 0$ ise $x < y$ ve $x < 0$ ise $-x < y$ 'dir.

$$\frac{y}{x} < -1 \Rightarrow \frac{y}{x} + 1 < 0 \Rightarrow \frac{x+y}{x} < 0$$

$x > 0$ ise: $x + y < 0$ olamaz. Çünkü $x < y$ olduğundan $y > 0$ 'dir.

$x < 0$ ise: $x + y > 0$ 'dir. $|y| > x$ 'dir.

YANIT D

14. $|x^2 - 4| = |x - 2| \Rightarrow$

$$|x - 2||x + 2| = |x - 2| \text{ 'dir. } |x - 2| = 0 \text{ ise } x = 2$$

bulunur. $|x - 2| \neq 0$ ise $|x + 2| = 1 \Rightarrow x + 2 = 1$

veya $x + 2 = -1$ dir.

Burdan $x = -1$ veya $x = -3$ bulunur.

Çarpımları: $2 \cdot (-1) \cdot (-3) = 6$ 'dir.

YANIT E

15. $x = 2$ ise (kritik değer)

$4 > 2$ olduğundan eşitsizliği sağlar.

$$x > 2 \text{ ise: } 2x + x - 2 > 2 \Rightarrow$$

$$3x > 4 \Rightarrow x > \frac{4}{3} \text{ bulunur. Yani } x > 2 \text{ ise eşitsizlik } \forall x$$

için doğrudur.

$$x < 2 \text{ ise: } 2x - x + 2 > 2 \quad x > 0 \text{ 'dir.}$$

O halde $0 < x < 2$ 'dir. O halde çözüm aralığı

$(0, \infty)$ 'dir.

YANIT E

1. $|4 - \sqrt{15}| - |\sqrt{15} - 5|$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 1 C) $\sqrt{15}$
D) $2\sqrt{15}$ E) $\sqrt{15} + 1$

2. $\sqrt[4]{(1 - \sqrt{5})^4} + \sqrt[3]{(4 - \sqrt{5})^3} + \sqrt[3]{-8}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) -7 B) -6 C) 1 D) 3 E) 7

3. $a < 0$ ise

$$|a - |-a|| - \sqrt{a^2}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2.a B) -a C) 0 D) a E) 2.a

4. $x < 0$ ise

$$\frac{|3x - |x||}{2x}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5. $x - y < x$ ve $x.y < 0$ ise

$$\sqrt{16x^2} - \sqrt{9y^2} + 4x - \sqrt{y^2}$$

eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -4y B) -3x C) $8x - y$
D) $-8x + y$ E) $-8x - 4y$

6. $|-x| = -x$ ise

$$|x - 2| - 2|x|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $a < 0 < b$ ise

$$a.b - |-a| . b - |-b| . a$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -3.a.b B) -2.a.b C) -a.b
D) a.b E) 2.a.b

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

$$|b - a| - |2b - c| + |c - a|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3b B) $3b - 2a$ C) $b - a$
D) $3b - c$ E) $b - c$

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

$$|b - c| + |a - b| + b - c$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $a < b$, $a \cdot b < 0$ ve $a \cdot c > 0$ ise

$$|a - b| - |b - 2c| + |2c - |a||$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2(a - b)$ B) $-2a$ C) $-4c$
D) $-2b$ E) $2b$

11. $a \neq b \neq c$, $|a - b| = b - a$ ve

$$|b - c| = c - b$$

$$|b - c| + |a - b| + |a - c|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2a - 2c$ B) $2b - 2a$ C) $2a - 2b$
D) $2c - 2a$ E) $2b - 2c$

12. $x < 0 < y$ ise $\frac{|y - x| - |x|}{|-y| - |x - y|}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{y}{x}$ B) -1 C) 0 D) $\frac{y}{x}$ E) 1

13. $-4 < x < 3$ ise

$$|x - 4| - |x + 5| + 3x + 1$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x B) $2x$ C) $x - 1$
D) -1 E) 0

14. $x < 0$ ise $\frac{3 + 2|1 - x|}{|x - 2| + |3 - x|}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $4 < x < 7$ ise

$$\sqrt{x^2 - 6x + 9} + \sqrt{x^2 - 16x + 64}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $22 \cdot x$ B) $10 \cdot x$ C) $4 \cdot x$
D) 5 E) 3

16. $x < \frac{1}{5}$ ise

$$|2 - 8x - |5x - 1||$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

17. $|x - 2| = -x + 2$ ise

$$||x - 3| + x - 1| - 2$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 - x$ B) -1 C) 0
D) x E) $x + 2$

1. $||2x - 1| + 3| = 6$
eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

2. $||2x - 13| - 9| = 17$
eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -2 B) 3 C) 7 D) 13 E) 17

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

A) $-\frac{5}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{49}{9}$

4. $||a| - 6| = 9$
eşitliğini sağlayan a değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) -225 B) -150 C) -125
D) -120 E) -100

5. $|3x + 2| + |2y + 3| = 0$ ise
 $x + y$ toplamı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) 9 C) -1
D) -2 E) $-\frac{13}{6}$

6. $x|x - 5| = 6$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) \emptyset B) $\{2\}$ C) $\{2, 6\}$
D) $\{2, 3, 6\}$ E) $\{-1, 2, 3, 6\}$

7. $|2a - b| + |b + 3| = 9$ ve
 $b = |2a - b| + 2$ ise
 b kaçtır?

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

8. $\frac{|x^2 - 16|}{|x - 4|} = 5$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -8 B) -4 C) 0 D) 9 E) 18

9. $|x - 4| = |x + 3|$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{1\}$ B) $\{\frac{1}{2}, 1\}$ C) $\{\frac{1}{2}\}$
D) $\{2\}$ E) $\{0\}$

10. $|x + 2| = |2x - 5|$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {1} B) {1, 4} C) {1, 5}
D) {1, 7} E) {3, 7}

11. $|2x - 1| = |x + 2|$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) -3

12. $|2A - 6| = |2A + 3|$ ise $|8A + 7|$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 11

13. $|x^2 - 4x + 4| = |x - 2|$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

14. $|x^2 - 9| - 4|x + 3| = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

15. $|x^2 - 5x + 6| = x - 3$

denklemini sağlayan kaç tane x değeri vardır?

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

16. $|x - 2| + |x + 3| = 11$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

17. $|a + 1| + |a - 4| = 9$

eşitliğini sağlayan a değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -18 B) -21 C) -24 D) -27 E) -30

18. $|x - 5| + |x + 4| = 9$

eşitliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

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

1. $|x - 1| < 10$ ise
x in alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

2. $|3x + 5| \leq 26$
eşitsizliğini sağlayan en büyük ve en küçük x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) -17 B) -7 C) -5 D) -3 E) 10

3. $\left| \frac{3-x}{2} \right| \leq 2$
eşitsizliğini gerçekleyen kaç tane x doğal sayısı vardır?

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

4. $\left| \frac{-8}{x-10} \right| \geq \frac{2}{3}$
eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

A) 25 B) 24 C) 23 D) 22 E) 21

5. $\frac{5}{|x-2|} > 2$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

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

6. $|2x - 4| > 8$

eşitsizliğini sağlamayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 18

7. $|x - 1| + |1 - x| \leq 6$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) [-2, 4] B) [-3, 3] C) [-2, 2]
D) [-2, 3] E) [-1, 4]

8. $\sqrt{9 - |x+1|}$

sayısını rasyonel sayı yapan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

9. $\sqrt{|2-x|-4}$ ifadesi x in kaç farklı tamsayı değeri için reel sayı değildir?

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

10. $\frac{|x-6|}{|x-3|} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayısı vardır?

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

11. $|x-2| > x+1$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < \frac{1}{2}$ B) $x < 0$ C) $x > \frac{1}{2}$
D) $x > 1$ E) $x < 2$

12. $|2x-6| \leq x$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[0, 1]$ B) $[0, 2]$ C) $[2, \infty) - \{3\}$
D) $[2, 6]$ E) $[6, \infty)$

13. $|3x-1| + 2x < 15$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x doğal sayısı vardır?

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

14. $|x-3| < |x+1|$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $3 < |2x-5| < 9$

eşitsizliğini sağlayan x in kaç tane pozitif tamsayı değeri vardır?

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

16. $3 < |x-3| \leq 7$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

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

17. $||3-x|-5| \leq 5$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-7, 13]$ B) $[-7, 3]$ C) $[3, 13]$
D) $[3, \infty)$ E) $(-\infty, 3]$

1. Sıfırdan farklı x ve y gerçel sayıları için

$$|x \cdot y| = -2x$$

$$\left| \frac{y}{x} \right| = 3y$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

2017 - YGS

2. Gerçel sayı ekseninde 2 noktasına olan uzaklığı, -4 noktasına olan uzaklığının yarısından küçük olan sayılar, aşağıdaki eşitsizliklerden hangisinin çözüm kümesini oluşturur?

- A) $|x - 2| < |x + 4|$ B) $|x + 2| < |x - 4|$
 C) $|2x - 4| < |x + 4|$ D) $|2x + 4| < |x - 4|$
 E) $|2x + 4| < |x + 4|$

2016 - YGS

3. Sıfırdan farklı x, y ve z gerçel sayılarının mutlak değerleri birbirinden farklı olmak üzere,

$$|x + y| = |x| - |y|$$

$$|y + z| = |y| + |z|$$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

x > 0 olduğuna göre,

I. $\frac{x}{x+y} < 1$

II. $\frac{y}{y+z} < 1$

III. $\frac{z}{x+z} < 1$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

2017 - LYS

4. x ve y gerçel sayıları

$$||x| + |y|| = |x + y|$$

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre, aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) $x \cdot y \geq 0$ B) $x \cdot y \leq 0$ C) $x + y \geq 0$
 D) $x + y \leq 0$ E) $x - y \leq 0$

2016 - LYS

KONU TESTİ - 4 (ÇIKMIŞ SORULAR)

5. $|a| = 2$, $|b| = 5$ ve $|c| = 6$ olmak üzere,
 $c < a < b$
 $a \cdot b \cdot c > 0$
 olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?
 A) -9 B) -3 C) -1 D) 1 E) 3
 2014 - YGS

6. a , b , c gerçel sayılar ve $a \cdot b \cdot c > 0$ olmak üzere,
 $a \cdot b = -2|a|$
 $\frac{b}{c} = 3|b|$
 eşitlikleri veriliyor.
 $a + b + c = 0$ olduğuna göre, a kaçtır?
 A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{9}{2}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{8}{3}$
 2015 - LYS

7. a ve b gerçel sayılar için $(|a| - a)(|b| + b) > 0$ olduğu biliniyor.
 Buna göre,
 I. $a + b < 0$
 II. $a - b < 0$
 III. $a \cdot b < 0$
 ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?
 A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III
 2014 - LYS

8. a bir gerçel sayı olmak üzere, sayı doğrusu üzerinde a 'nın 1'e olan uzaklığı $a + 4$ birimdir.
 Buna göre, $|a|$ kaçtır?
 A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{8}{3}$
 2012 - YGS

9. x ve y gerçel sayıları için
 $y - x = 1$
 $y - |x - y| = 2$
 olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
 2012 - YGS

AKILLI HARİTAM

PROBLEMLER

Denklem
Kurma

Yaş

İşçi

Hız

Yüzde

Kâr -
Zarar

Karışım

Sayısal ve
Sosyal
Yetenek

SAYI VE DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ

Sayı problemleri ile ilgili soruları çözerken soru içerisinde verilen ve istenen bilgiler matematik diline çevrilerek uygun denklem kurulur ve bu denklem çözülerek istenilen değer bulunur.

Verilen bilgileri matematik diline çevirirken mümkün olan en az sayıda değişken kullanılır.

Örnek

3 katının 12 eksiğinin, 4 katının 9 fazlasına oranı $\frac{2}{11}$ olan sayı kaçtır?

Çözüm

Aranan sayı x olsun.

3 katının 12 eksiği: $3x - 12$

4 katının 9 fazlası: $4x + 9$

$$\frac{3x - 12}{4x + 9} = \frac{2}{11} \Rightarrow 33x - 132 = 8x + 18$$

$$25x = 150 \Rightarrow x = 6 \text{ bulunur.}$$

Örnek

Berk bir merdivenin basamaklarının $\frac{3}{5}$ ini 2 şer 2 şer, kalan basamakları 3 er 3 er çıkıyor.

Toplam 39 adım attığına göre merdivenin basamak sayısı kaçtır?

Çözüm

Merdiven $5x$ basamaklı olsun. $\frac{3}{5}$ 'i yani $3x$ basamağı 2 şer çıktığında $\frac{3x}{2}$ adım atar. (1 er, 1 er çıksaydı $3x$ adım atacaktı.) Kalan $2x$ basamağı 3 er 3 er çıktığında $\frac{2x}{3}$ adım atar. O halde

$$\frac{3x}{2} + \frac{2x}{3} = 39 \Rightarrow \frac{13x}{6} = 39 \quad x = 18 \text{ olur.}$$

Merdiven: $5x$ basamaklı = $5 \cdot 18 = 90$ basamaklı

Örnek

4 yanlışın 1 doğruyu götürdüğü bir test sınavında x tane soru işaretleyen bir öğrencinin y tane neti kalmıştır.

Bu öğrenci kaç soruyu yanlış yapmıştır?

Çözüm

z tane yanlış yapsın. Doğru sayısından yanlış sayısının $\frac{1}{4}$ i çıkarıldığında net sayısı bulunur. O halde x tane soru işaretlenmiş z tanesi yanlış ise $(x - z)$ tanesi doğrudur.

$$x - z - \frac{z}{4} = y \text{ dir.} \Rightarrow x - y = \frac{5z}{4}$$

$$z = \frac{4x - 4y}{5} \text{ bulunur.}$$

Örnek

Bir bilet kuyruğunda Sercan'ın arkasındaki kişilerin sayısı, önündeki kişilerin sayısının $\frac{5}{2}$ katıdır.

Buna göre kuyruktaki kişi sayısı en az kaçtır?

Çözüm

Sercan'ın önünde x kişi olsun. O zaman arkasında $\frac{5}{2}x$ kişi vardır. Kuyruktaki kişi sayısı $= x + \frac{5x}{2} + 1$ dir. Bu ifade tamsayı olması gerektiğinden x en az 2 olmalıdır. O halde x yerine 2 yazarsak $= 2 + 5 + 1 = 8$ kişi bulunur.

Örnek

Bir otobüste ayaktaki yolcu sayısı, oturan yolcu sayısının 3 katının 5 eksiğidir. Bir durakta ayaktaki 15 yolcu ile oturan 3 yolcu iniyor. Bu durumda ayaktaki yolcular, oturan yolcuların 2 katından 10 fazla oluyor.

İlk durumda ayaktaki yolcu sayısı kaçtır?

Çözüm

Oturan yolcu x kişi ise ayaktaki yolcu $3x - 5$ kişidir. Ayaktaki 15 yolcu inerse $3x - 20$ kişi, oturan 3 yolcu inerse $x - 3$ kişi kalır. Bu durumda $3x - 20 = 2(x - 3) + 10$ dir. $3x - 20 = 2x + 4$ ise $x = 24$ kişi oturan, ayaktaki: $3 \cdot 24 - 5 = 67$ kişi bulunur.

Etkinlik 2

Aşağıdaki önermelerde boş olan yerleri uygun şekilde doldurunuz.

- 3 katının 5 fazlası 107 olan sayı dir.
- Bir manav elindeki domateslerin önce $\frac{1}{4}$ 'nü, sonra kalanın $\frac{1}{3}$ 'ni satıyor. Buna göre elinde kalan domates miktarı, tüm domatesin yüzde dir.
- Bir kap $\frac{1}{3}$ 'ne kadar dolu iken 15 kg gelmektedir. Bu kaba içindeki miktarın yarısı kadar su eklenince kap 20 kg geliyor. Bu kap tamamen dolu iken kg gelir.
- Haliç'in iki kıyısında yolcu taşıyan bir sandal 5 yolcu alabilmektedir. Bu sandal Karaköy'den Eminönü'ne geldiğinde 2.5 lira benzin yakmaktadır. Sandal en az 3 yolcu ile hareket etmekte ve bir yolcudan 3 lira almaktadır. Karaköy'deki 22 yolcuyu Eminönü'ne taşıdığı anda en çok lira kazanabilir (Geri dönüş dikkate alınmayacak)

YAŞ PROBLEMLERİ

Yaş problemlerinde dikkat edilmesi gereken noktalar

- İki kişinin yaşları arasındaki fark sabittir. Yaşlar arasındaki fark yıllara göre değişmez.
- x kişinin yaşları toplamı A ise
t yıl sonra toplam $A + x.t$
t yıl önce toplam $A - x.t$ olur.

Örnek

Fırat A yılında, İnci B yılında doğmuştur.

C yılındaki yaşları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

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

Çözüm

Bir insanın herhangi bir tarihteki yaşı, o tarihten doğum yılı çıkarılarak bulunur. O halde

Fırat C yılında: $C - A$ yaşında

İnci C yılında: $C - B$ yaşında olur.

Yaşları toplamı: $2C - A - B$ olur.

YANIT C

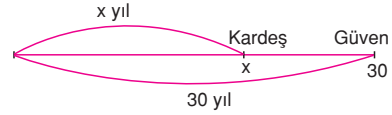
Örnek

Güven 30 yaşındadır. Güven, kardeşinin bugünkü yaşında iken kardeşi, bugünkü yaşının $\frac{1}{8}$ katı yaşta idi.

Güven'in kardeşinin bugünkü yaşı kaçtır?

Çözüm

Kardeşi x yaşında olsun.



Güven kardeşinden $(30 - x)$ yıl büyüktür. Güven kardeşinin yaşında iken yani $30 - x$ yıl önce

Güven: x Kardeşi: $x - (30 - x) = 2x - 30$ yaşında

idi. O zaman $\frac{x}{8} = 2x - 30 \Rightarrow x = 16x - 240$

$15x = 240 \Rightarrow x = 16$ bulunur.

Etkinlik 3

Aşağıdaki cümlelerdeki boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

- Yaşları 6'dan büyük olan 4 kardeşin bugünkü yaşları toplamı 43 ise, 4 yıl sonraki yaşları toplamı dir.
- Ahmet'in bugünkü yaşı babasının bugünkü yaşının $\frac{1}{3}$ 'i kadardır. Babası Ahmet'in yaşında iken Ahmet'in doğmasına 15 yıl vardı. Babasının bugünkü yaşı dir.
- Feyza'nın 2015 yılındaki yaşı, 2000 yılındaki yaşının 2 katından 3 eksiktir. Buna göre Feyza'nın doğum tarihi dir.

HIZ PROBLEMLERİ

x = Yol

V = Hız

t = Zaman olmak üzere sabit hızla hareket eden bir aracın yol, hız, zaman ilişkisi $x = V \cdot t$ dir.

ORTALAMA HIZ

1) Bir araç farklı uzunluktaki yolları, farklı hızlarla giderse yol boyunca

$$\text{ORTALAMA HIZ} = \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}} \text{ dir.}$$

2) Bir araç eşit uzunluktaki yolları v_1 ve v_2 gibi farklı hızlarla giderse yol boyunca

$$\text{ORTALAMA HIZ} = \frac{2v_1 \cdot v_2}{v_1 + v_2} \text{ dir.}$$

Kendini Dene

Bir otomobil A noktasından B noktasına 60 km/s hızla gidip, B'den A'ya 72 km/s hızla dönerse yol boyunca ortalama hızı saatte kaç km'dir?

Örnek

Bir araç A kentinden B kentine 30 km/sa hızla gidip, hiç durmadan B kentinden A kentine 45 km/sa hızla dönüyor.

Bu aracın gidiş - dönüş ortalama hızı kaç km/sa tir?

Çözüm

Araç eşit yolları farklı hızlarla gitmiştir. O halde ortalama hız;

$$V_{\text{ort}} = \frac{2 \cdot 30 \cdot 45}{75} = 36 \text{ km/sa. bulunur.}$$

Örnek

Bir otomobil iki kent arasında sabit hızla 5 saatte alıyor. Eğer hızını 15 km azaltsaydı 6 saatte alacaktı.

Buna göre otomobilin ilk hızı saatte kaç km dir?

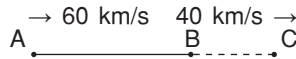
Çözüm

İki kent arası x km. otomobilin ilk hızı v olsun. O zaman $x = v \cdot 5$ dir. Hızını 15 km azaltırsa

$x = (v - 15) \cdot 6$ dir. İki denklemden

$$5v = 6v - 90 \Rightarrow v = 90 \text{ bulunur.}$$

Kendini Dene



A'dan ve B'den sırasıyla 60 km/s ve 40 km/s hızla iki araç aynı anda zıt yönde hareket ederse 3 saat sonra karşılaşıyorlar. Aynı anda aynı yöne hareket ederlerse arkadaki araç, öncekine kaç saat sonra yetişir?

Örnek

Hızları farkı 5 km olan iki araç aynı noktadan zıt yönde hareket ediyorlar.

2 saat sonunda aralarındaki uzaklık 130 km olduğuna göre hızlı giden aracın hızı saatte kaç km dir?

Çözüm

$$v \leftarrow \overset{A}{\bullet} \rightarrow v + 5$$

Araçlardan birinin hızı v ise diğeri $v + 5$ dir. Bu araçlar zıt yönde 2 saat giderlerse biri $2v$ km diğeri $2(v + 5)$ km yol giderler. Bu yolun uzunluğu 130 km olduğuna göre

$$2v + 2v + 10 = 130 \quad 4v = 120 \Rightarrow v = 30 \text{ bulunur.}$$

Hızlı giden aracın hızı: $30 + 5 = 35$ km/sa. olur.

Örnek

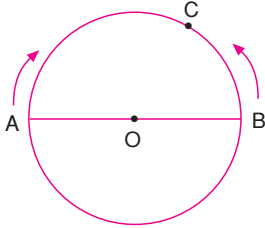
Hızı saatte 350 km olan bir uçak 915 km lik bir yolu saatteki hızı 45 km olan rüzgara karşı kaç saatte alır?

Çözüm

Uçak rüzgara karşı giderse hızı, rüzgarın hızı kadar azalır. Yani $V = 350 - 45 = 305$ km/s. olur. (Rüzgarla beraber gitseydi hızı rüzgarın hızı kadar artardı.)

$$O \text{ halde } 915 = 305.t \Rightarrow t = 3 \text{ saat bulunur.}$$

Örnek



Şekildeki O merkezli [AB] çaplı dairesel pistte $m(\widehat{ACB}) = 240$ m dir. A ve B noktalarından karşılıklı olarak hareket eden iki aracın dakikadaki hızları sırasıyla 50 m ve 30 m dir.

Araçlar harekete başladıktan kaç dakika sonra ön yüzleri arasındaki uzaklık ilk kez 400 m olur?

Çözüm

Araçlar C noktasında karşılaşırlar.

$$|\widehat{AC}| = x \text{ ise}$$

$$|\widehat{BC}| = 240 - x \text{ metredir.}$$

$$x = 50.t, \quad 240 - x = 30.t$$

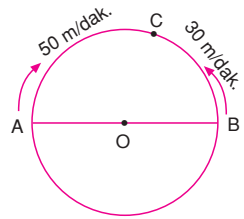
$$240 - 50t = 30t$$

$$\Rightarrow 80t = 240 \quad t = 3 \text{ bulunur.}$$

Yani araçlar 3 dakika sonra C noktasında karşılaşırlar. Sonra hareketlerine zıt yönlerde devam ederler. Dairesel pistin çevresi 480 metre olduğuna göre aralarındaki uzaklığın 400 m. olabilmesi için C den itibaren toplam 80 m yol gitmeleri gerekir. Biri y metre yol giderse, diğeri $80 - y$ metre yol gitmelidir. O halde $y = 50t$ ve $80 - y = 30t$ olur.

$$80 - 30t = 50t \Rightarrow t = 1 \text{ dak. bulunur.}$$

Yani karşılaşmalarından sonra 1 dakika yol giderlerse ön yüzleri arasındaki uzaklık 400 m olur. Ancak daha öncede 3 dak hareket etmişlerdi. Yanıt 4 dakika bulunur.



Aşağıdaki önermelerde boş olan yerleri uygun şekilde doldurunuz.

1. Bir araç gideceği yolun $\frac{1}{4}$ 'ni 3 saatte alıyor. Hızını saatte 10 km arttırarak kalan yolu 8 saatte gitiğine göre yolun tamamı km'dir
2. Bir yolun $\frac{1}{4}$ 'ni 3v hızıyla, $\frac{1}{5}$ 'ni 4v hızıyla kalan yolda 2v hızıyla giden bir aracın yol boyunca ortalama hızı km/s'dir.
3. Dakikadaki hızları 25 m ve 35 m olan iki hareketli dairesel bir pist etrafında A noktasından zıt yönde hareket edip 35 dakika sonra karşılaşıyorlar. Karşılaşmalarından dakika sonra hızlı olan A noktasına ulaşır.

İŞÇİ PROBLEMLERİ

Farklı "iş üretme güçlerine" sahip işçilerin birlikte çalışarak ürettikleri iş miktarlarını ve işi kaç günde bitirdiklerini inceleyelim. Eğer işçiler "eşit iş üretme güçlerine" sahip olsalardı problemi orantı problemi olarak çözebileceğimizi orantı konusunda anlatmıştık.

Genel çözüm mantığı, birim zamanda (genelde bir günde) işçilerin ürettikleri iş miktarları birbiri ile toplanır. Bunu yapabilmek için "her işçinin işin tamamını kaç günde bitirdiğini" bilmek gerekir.

Tanım: A işçisi bir işi a günde, B işçisi aynı işi b günde bitirsin. Bir günde

A: $\frac{1}{a}$ miktar (Tüm işin $\frac{1}{a}$ i)

B: $\frac{1}{b}$ miktar (Tüm işin $\frac{1}{b}$ i) iş üretir.

Birlikte çalışırlarsa

1 günde: $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{a.b}$ kadar iş üretirler. O halde işin tamamı $\frac{a.b}{a+b}$ günde biter.

Örnek

Aysel bir işi 10 günde Serpil aynı işi 40 günde bitirmektedir.

İkisi birlikte çalışırsa bu işin yarısını kaç günde bitirirler?

Çözüm

Aysel işin tamamını 10 günde bitiriyorsa 1 günde işin $\frac{1}{10}$ ni üretir. Serpil 40 günde bitiriyorsa 1 günde $\frac{1}{40}$ ni üretir.

O halde birlikte 1 günde: $\frac{1}{10} + \frac{1}{40} = \frac{5}{40} = \frac{1}{8}$ miktar iş üretirler. İşin tamamını 8 günde bitirirler. Yarısı 4 günde biter.

Örnek

Eş güçteki 6 işçi birlikte işe başlıyorlar. Her günün sonunda 1 işçi işten ayrılarak işi 6 günde bitiriyorlar.

Bu işçilerden 3 tanesi birlikte bu işi kaç günde bitirir?

Çözüm

Bir işçi tek başına işin tamamını x günde bitirsin.

$$1. \text{ gün} \rightarrow \frac{1}{x} \cdot 6$$

$$2. \text{ gün} \rightarrow \frac{1}{x} \cdot 5$$

$$3. \text{ gün} \rightarrow \frac{1}{x} \cdot 4$$

$$4. \text{ gün} \rightarrow \frac{1}{x} \cdot 3$$

$$5. \text{ gün} \rightarrow \frac{1}{x} \cdot 2$$

$$6. \text{ gün} \rightarrow \frac{1}{x} \text{ iş üretildi.}$$

O halde üretilen toplam iş = $\frac{21}{x}$ dir.

$$\frac{21}{x} = 1 \Rightarrow x = 21 \text{ gün bulunur.}$$

Yani 1 işçi 21 günde bitirirse 3 işçi 7 günde bitirir.

Kendini Dene

Eş güçteki 8 işçi bir işte birlikte çalışıyorlar. Her gün 1 kişi işten ayrılıyor. Son işçi tek başına 5 gün çalışarak işi bitiriyor. Buna göre bu işçilerden biri tek başına işin tamamını kaç günde bitirir?

Etkinlik 5

Aşağıdaki önermelerde boş olan yerleri uygun şekilde doldurunuz.

1. Eş güçteki 4 erkek bir işi 9 günde, eş güçteki 3 kadın işçi aynı işi 10 günde bitirmektedir. Bu işin yarısını bir kadın, bir erkek birlikte çalışarak günde bitirir.

2. Murat ve Tuğba bir işi birlikte çalışarak 20 günde bitiriyor. Birlikte işe başladıktan 4 gün sonra Murat işten ayrılıyor. Kalan işi Tuğba 40 günde bitiriyor. Murat bu işin $\frac{3}{4}$ 'nü günde bitirir.

YÜZDE VE KÂR - ZARAR PROBLEMLERİ

Bir A sayısının %x ini bulmak için $A \cdot \frac{x}{100} = \frac{Ax}{100}$ işlemi yapılır.

Örnek

840 sayısının %40 ının %25 i kaçtır?

Çözüm

840 sayısının % 40 : $840 \cdot \frac{40}{100}$ dür.

Bu sayının %25 i de

$$840 \cdot \frac{40}{100} \cdot \frac{25}{100} = 84 \text{ bulunur.}$$

Örnek

Bir sınıfta 20 kız, 30 erkek öğrenci vardır.

Erkek öğrencilerin % 40 ı sınıftan ayrıldığında, sınıfa kızların yüzde kaç ı kadar kız öğrenci katılmalıdır ki sınıfın ilk mevcudunda %20 azalma olsun?

Örnek

Borcunu 5 eşit taksitle ödemesi gereken bir kişi ilk üç taksitini %30 fazla ödüyor.

Bu kişinin kalan sürede borcunu eşit taksitlerle zamanında ödeyebilmesi için kalan taksitlerini yüzde kaç azaltmalıdır?

Çözüm

30 erkek öğrencinin %40 ı $30 \cdot \frac{40}{100} = 12$ dir.

Bu öğrenciler sınıftan ayrılırsa $30 - 12 = 18$ erkek kalır. Sınıf mevcudu da $20 + 18 = 38$ öğrenci olur. Sınıfın ilk mevcudunun % 20 si $50 \cdot \frac{20}{100} = 10$ dur.

Yani sınıfın 40 kişi olması isteniyor. Şu anda 38 öğrenci var. 2 kız öğrenci katılmalıdır. $20 \cdot \frac{x}{100} = 2$
 $\Rightarrow x = 10$ bulunur.

Kızların %10 u katılmalıdır.

Çözüm

Borç 100 lira olsun. Her taksit 20 liradır.

20 nin %30 u $20 \cdot \frac{30}{100} = 6$ liradır. O halde ilk üç taksidi 26 lira ödüyor.

$26 \times 3 = 78$ lira. $100 - 78 = 22$ lira borcu kaldı. Kalan iki taksidi 11 lira, yani 9 lira eksik ödemelidir.

$20 \cdot \frac{x}{100} = 9 \Rightarrow x = 45$ bulunur. Yani %45 azaltmalı

KÂR - ZARAR PROBLEMLERİ

Bir malın alış (maliyet) fiyatına : A lira satış (etiket) fiyatına : S lira dersek

KÂR edilerek yapılan satışlarda $S = A + \text{Kâr}$ olur. ZARAR edilerek yapılan satışlarda $S = A - \text{Zarar}$ olur.

Bilgi Kutusu

Bir satıştaki

$$\text{Kâr yüzdesi} = \frac{\text{Kâr miktarı}}{\text{Alış fiyatı}} \text{ (oranı)}$$

$$\text{Zarar yüzdesi} = \frac{\text{Zarar miktarı}}{\text{Alış fiyatı}} \text{ (oranı)}$$

eşitlikleri ile bulunur.

Örnek

%20 kâr ile a TL ye satılan bir malın maliyeti %20 daha az olsa ve yine a TL ye satılsaydı yüzde kaç kâr edilirdi?

Çözüm

Maliyet = $100x$ olsun.

%20 kâr ile $100x + 20x = 120x = a$ liraya satılıyor. Maliyet %20 daha az yani $80x$ lira olsaydı $120x$ e sattığına göre $40x$ lira kâr ederdi.

Kâr oranı = $\frac{40x}{80x} = \%50$ olur.

Örnek

%25 kârla 150 liraya satılan bir mal %10 zararla satılıyorsa satış fiyatı kaç lira olurdu?

Örnek

Maliyet fiyatı üzerinden %50 kârla satış yapılmakta olan bir mağazada öğrencilere %20 indirim uygulanıyor.

Bu mağazada öğrencilerin 20 lira ödediği bir ürüne, indirim uygulanmayan bir kişi kaç lira öder?

Bilgi Kutusu

Bir malın farklı miktarları, farklı kâr veya zarar oranları ile satılırsa malın tümünün satışından elde edilen kâr - zarar oranını bulmak için: her miktar kendi kâr veya zarar oranı ile çarpılarak kâr (+) zararsa (-) işareti konularak toplanır. Sonuç (+) ise kâr oranını (-) ise zarar oranını gösterir.

Örnek

Bir manav satın aldığı bir kasa domatesin %20 sini çürük çıktığı için atıyor. Kalan domateslerin %25 ini ise ezik olduğu için %10 zararla satıyor.

Son kalan domatesleri yüzde kaç kârla satmalıdır ki bir kasa domatesten %20 kâr elde etsin?

Çözüm

Malın alış fiyatı $100x$ olsun. $25x$ lira kâr ederek $125x$ liraya satılıyor.

$$125x = 150 \Rightarrow 5x = 6 \Rightarrow x = \frac{6}{5} \text{ olur.}$$

Alış fiyatı = $100x = 100 \cdot \frac{6}{5} = 120$ liradır. %10 yani 12 lira zararla satılırsa $120 - 12 = 108$ liraya satılır.

Çözüm

Maliyet = $100x$ lira olsun. %50 kârla

$100x + 50x = 150x$ liraya satılıyor. Öğrencilere

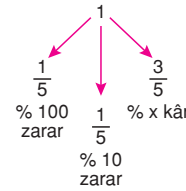
$$150x \cdot \frac{20}{100} = 30x \text{ lira indirim } 150x - 30x = 120x \Rightarrow$$

$$120x = 20 \Rightarrow x = \frac{1}{6} \text{ bulunur. İndirim uygulanmazsa}$$

$$\text{satış fiyatı } 150x = 150 \cdot \frac{1}{6} = 25 \text{ lira olur.}$$

Çözüm

%20 = $\frac{1}{5}$ ni attığı için bu miktardan %100 zarar eder.



Şeklinde satıyor ve tümünden %20 kâr ediyor.

$$-\frac{1}{5} \cdot \frac{100}{100} - \frac{1}{5} \cdot \frac{10}{100} + \frac{3}{5} \cdot \frac{x}{100} = \frac{20}{100} \text{ yazılır.}$$

Eşitliğin iki tarafında paydada bulunan 100 leri sadeleştirelim. $-20 - 2 + \frac{3x}{5} = 20$ olur.

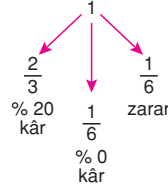
$$\frac{3x}{5} = 42 \Rightarrow \frac{x}{5} = 14 \Rightarrow x = 70 \text{ bulunur.}$$

Yani %70 kâr ile satmalıdır.

Örnek

Bir tüccar elindeki malın $\frac{2}{3}$ 'nü % 20 kâr ile, geri kalanın yarısını aldığı fiyata, diğer yarısını % 10 zararla satarsa tüm satıştaki kârı yüzde kaçtır?

Çözüm



olduğundan

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{20}{100} + \frac{1}{6} \cdot \frac{0}{100} - \frac{1}{6} \cdot \frac{10}{100} = \frac{80 - 10}{600} = \frac{70}{600} = \% \frac{35}{3} \text{ bulunur.}$$

Bilgi Kutusu

Bir malın fire vermeden önceki miktarının satışından kasaya giren para ile, fire verdikten sonra elde kalan miktarının satışından kasaya giren para birbirine eşit olmalıdır.

Örnek

7 kalıp yaş sabun 1 kg. gelmekte, kurutulunca 10 kalıp kuru sabun 1 kg gelmektedir. Yaş sabunun kilogramını 1,8 TL. den alıp, kuru sabunun kilogramı 4 liraya satan bir tüccar 60 lira kâr etmiştir.

Buna göre tüccar kaç kg. kuru sabun satmıştır?

Çözüm

Önce sabun kuruyunca yüzde kaç fire verdiğini bulalım. 7 kalıp yaş sabun 1000 gr ise 1 kalıp yaş sabun $\frac{1000}{7}$ gr dir.

10 kalıp kuru sabun 1000 gr ise 1 kalıp kuru sabun 100 gr dir. $\frac{1000}{7} - 100 = \frac{300}{7}$ gr fire verir.

$$\text{Fire oranı} = \frac{\frac{300}{7}}{\frac{1000}{7}} = \%30 \text{ olur.}$$

ALINAN

10x kg. Yaş sabun → 7x kg. kuru sabun

Alış = 18x lira

Satış = 28x lira

Kâr = 60 lira

Satış = 18x + 60

18x + 60 = 28x ⇒ 10x = 60 x = 6 olur.

7x kg. kuru sabun sattı.

7.6 = 42 kg kuru sabun satmıştır.

KARIŞIM PROBLEMLERİ

Karışım problemlerinde de yüzde problemlerinde kullanılan metotlar kullanılır. Bir karışımda su haricindeki yabancı

maddenin yüzdesini (oranını) bulmak için $\text{Karışım oranı} = \frac{\text{Yabancı madde miktarı}}{\text{Toplam karışım miktarı}}$ eşitliği kullanılır.

Karışım Denklemi:

Tablodaki miktarları ve
karışım oranları verilmiş
n tane karışım karıştırılırsa:

Miktar		Karışım oranı
m_1	→	$\%C_1$
m_2	→	$\%C_2$
\vdots		\vdots
m_n	→	$\%C_n$
$+$		
Yeni Karışım: $(m_1 + m_2 + \dots + m_n)$		→ $\%C$ ise

Karışım denklemi:

$$m_1 \cdot \frac{C_1}{100} + m_2 \cdot \frac{C_2}{100} + \dots + m_n \cdot \frac{C_n}{100} = (m_1 + m_2 + \dots + m_n) \cdot \frac{C}{100} \text{ dir.}$$

Suyun karışım oranı = %0

Yabancı maddenin karışım oranı = %100 alınır.

Ayrıca buharlaştırma yapılırsa denklemdeki (+) işareti (-) olur.

Örnek

Tuz oranı %20 olan 50 gr tuzlu suya, tuz oranı %40 olan tuzlu sudan kaç gram karıştırılırsa yeni oluşan karışımın 40 gramı tuz olur?

Çözüm

Miktar		Karışım oranı
50	→	%20
$+$ m	→	%40
Yeni Karışım: $50 + m$		→ $\frac{40}{50 + m}$

$$50 \cdot \frac{20}{100} + m \cdot \frac{40}{100} = (50 + m) \cdot \frac{40}{50 + m}$$

$$10 + \frac{2m}{5} = 40 \Rightarrow \frac{2m}{5} = 30 \Rightarrow m = 75 \text{ gr. bulunur.}$$

Kendini Dene

Tuz oranı % 20 olan 20 gr tuzlu sudan 5 gr su buharlaştırılıp geri kalana 5 gr tuz ekleniyor. Elde edilen yeni karışımın su oranı yüzde kaçtır?

Örnek

A musluğundan tuz oranı %60 olan tuzlu su, B musluğundan ise tuz oranı %45 olan tuzlu su akmaktadır. A musluğu boş havuzu tek başına 12 saatte, B musluğu ise 3 saatte doldurmaktadır.

Havuz boşken iki musluk aynı anda açılırsa havuz dolduğunda havuzdaki tuz oranı yüzde kaç olur?

Çözüm

A musluğu 1 saatte $\frac{1}{12}$ miktar, B musluğu 1 saatte $\frac{1}{3}$ miktar su doldurur.

İkisi birlikte 1 saatte: $\frac{1}{12} + \frac{1}{3} = \frac{5}{12}$ miktar su doldururlar.

Miktar	Karışım oranı
$\frac{1}{12}$	→ % 60
$\frac{1}{3}$	→ % 45
$+$	
Yeni $\frac{5}{12}$	→ % c
karışım	

$$\frac{1}{12} \cdot 60 + \frac{1}{3} \cdot 45 = \frac{5}{12} \cdot c \Rightarrow 5 + 15 = \frac{5}{12} \cdot c$$

$$\frac{5c}{12} = 20 \Rightarrow c = 48 \text{ olur.}$$

Etkinlik 6

Aşağıdaki önermelerin doğru ya da yanlış olduklarını karşılarındaki kutulara işaretleyiniz.

1. 60 kişilik bir sınıfın mevcudu 42 kişiye düşürülürse % 32 azaltılmış olur.
2. Notları 100 üzerinden 45, 60, 50 olan bir öğrenci son sınavdan 73 alırsa başarı oranı % 57 olur.
3. % 20 kârla satılan bir malın fiyatından 20 lira indirim yapılırsa % 10 zarar ediliyor. Buna göre malın indirimsiz satış fiyatı 80 liradır.
4. 4 tanesi 90 liraya alınan bir malın 5 tanesi 120 liraya satılırsa kâr oranı % 8'dir.
5. Yaş üzüm kurutulunca % 25 fire veriyor. Kilogramı 4 liradan alınan yaş üzüm kurutulduktan sonra kilogramı 8 liradan satılırsa % 50 kâr edilir.

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1. Ardışık üç tane pozitif çift sayının en küçüğü ile en büyüğünün çarpımı ortanca sayının 11 katından 8 fazladır.

Buna göre bu sayıların toplamı kaçtır?

- A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

2. Bir çubuk 9 eş parçaya bölünüyor. Eğer parçalardan herbirinin uzunluğu 2 br daha kısa olsaydı çubuk 11 parçaya bölünebilecekti.

Buna göre çubuk kaç br dir?

- A) 99 B) 92 C) 90 D) 89 E) 85

3. Bir sınıftaki toplam 20 tane sıranın bir kısmı 3, bir kısmı 2 kişiliktir. Sıralar tamamen dolduğunda toplam 53 öğrenci oturabildiğine göre, **sınıfta kaç tane 3 kişilik sıra vardır?**

- A) 11 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

4. Bir telin $\frac{1}{8}$ 'i kesildiğinde orta noktası x cm, $\frac{1}{6}$ 'sı kesildiğinde orta noktası (x + 7) cm kaymaktadır.

Buna göre telin uzunluğu kaç cm dir?

- A) 290 B) 296 C) 302 D) 312 E) 336

5. Bir babanın yaşı kızının yaşının 3 katı, oğlunun yaşının 6 katıdır. Kızı şimdiki yaşının 2 katına geldiğinde babanın yaşı oğlunun yaşının 3 katından 9 eksik olacaktır.

Buna göre babanın bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 51 B) 52 C) 54 D) 55 E) 56

6. Sıla doğduğunda Ela 4 yaşındaydı. Ela, Sıla'nın bugünkü yaşında iken Sıla bugünkü yaşının $\frac{2}{3}$ 'ünün 1 eksiği yaşta idi.

Sıla ile Ela'nın bugünkü yaşlarının toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 22 C) 21 D) 20 E) 18

7. Ceren Zeynep'in yaşındayken, Zeynep'in yaşı Ceren'in bugünkü yaşından 10 eksikti.

Ceren ile Zeynep'in yaşları toplamı 35 olduğuna göre Zeynep'in bugünkü yaşı kaçtır?

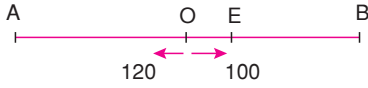
- A) 20 B) 18 C) 16 D) 15 E) 14

8. Hızları 50 km/sa ve 60 km/sa olan iki araç iki kentten birbirlerine doğru aynı anda karşılıklı olarak harekete başlıyorlar ve 6 saat sonra karşılaşıyorlar.

Bu araçlar yolun orta noktasından kaç km uzakta karşılaşmışlardır?

- A) 30 B) 28 C) 26 D) 25 E) 24

9.



Şekilde $|AO| = |OB|$ dir. O noktasından saatte 120 ve 100 km hızla iki araç aynı anda ve zıt yönde hareket ediyorlar. A ve B şehirlerine varıp geri döndüklerinde E noktasında karşılaşıyorlar.

Buna göre $\frac{|OE|}{|EB|}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{5}$

10. Saatte 90 km yol alan bir tren, 150 m uzunluğundaki bir tüneli 15 sn de geçiyorsa bu trenin boyu kaç m dir?

- A) 200 B) 205 C) 210 D) 220 E) 225

11. Eş güçteki iki erkek bir işi 10 günde, eş güçteki 5 kadın aynı işi 20 günde bitirmektedir.

Bu işi 1 erkek, 2 kadın birlikte çalışarak kaç günde bitirir?

- A) 17 B) $\frac{100}{7}$ C) 15 D) $\frac{41}{5}$ E) $\frac{37}{3}$

12. Metin ile Esra bir işi birlikte 12 günde bitirmektedir.

Esra 1 gün, Metin 2 gün çalışırsa işin $\frac{1}{8}$ 'i bittiğine göre Metin bu işin $\frac{1}{3}$ 'ni kaç günde bitirir?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

13. Bir memur aylığının %40 ı ile ev kirasını ödüyor. Memurun maaşı %25 artıyor. Ancak ev kirası değişmiyor.

Buna göre kira için ödediği para son durumdaki aylığının yüzde kaçdır?

- A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

14. Bir öğrenci verilen bir testteki soruların %40 ını cevaplamıştır. 20 soru daha cevaplasaydı testteki soruların %50 sini cevaplamış olacaktı.

Buna göre testte kaç soru vardır?

- A) 180 B) 185 C) 190 D) 196 E) 200

15. Bir kırtasiyecisi 56 tanesini a liraya aldığı kalemlerin 35 tanesini a liraya satarsa kârı yüzde kaç olur?

- A) 54 B) 55 C) 58 D) 60 E) 62

16. 800 gr lık meyve suyunun %20 si şekerdir. Bu meyve suyunun $\frac{1}{4}$ 'ü dökülerek yerine 50 gr şeker ve 30 gr su katılıyor.

Yeni oluşan karışımın yüzde kaç şekerdir?

- A) 26 B) 25 C) 24 D) 22 E) 21

17. Tuz oranı %40 olan 120 gr tuzlu su ile tuz oranı %70 olan 80 gr tuzlu su karıştırılıyor.

Bu karışımdan kaç gr su buharlaştırırsak karışımın tuz oranı %65 olur?

- A) 35 B) 36 C) 38 D) 39 E) 40

1. Ardışık çift sayılar $x - 2$, x , $x + 2$ olsun.

$$(x - 2)(x + 2) = 11x + 8 \Rightarrow x^2 - 4 = 11x + 8$$

$$x^2 - 11x - 12 = 0 \quad (x - 12)(x + 1) = 0$$

$$x - 12 = 0 \Rightarrow x = 12 \text{ dir. } x = -1 \text{ olamaz.}$$

O halde bu sayılar 10, 12, 14 dür.

Toplamları 36 bulunur.

YANIT D

2. Çubuğun uzunluğu $9x$ olsun. 9 eş parçaya bölündüğü için her parça x birim uzunluktadır. 2 br kısa olsaydı $(x - 2)11 = \text{çubuğun boyu}$. O halde $11(x - 2) = 9x \Rightarrow 11x - 22 = 9x$
 $2x = 22 \Rightarrow x = 11$ dir. Çubuk = $9x = 99$ br olur.

YANIT A

3. x tane 3 kişilik sıra olsun. O zaman $20 - x$ tane 2 kişilik sıra vardır. Sıralar tamamen dolarsa: x tane 3 kişilik sıraya $3x$ öğrenci, $(20 - x)$ tane 2 kişilik sıraya $2(20 - x)$ tane öğrenci oturur.
 $3x + 2(20 - x) = 53 \Rightarrow x = 13$ bulunur.

YANIT B

4. Telin uzunluğu $24a$ olsun. Yarısının uzunluğu $12a$ dir. $\frac{1}{8}$ 'i yani $3a$ kesilirse orta nokta diğer tarafa $\frac{3a}{2}$ kadar kayar. O halde $\frac{3a}{2} = x$ dir.
 $\frac{1}{6}$ 'i yani $4a$ kesildiğinde orta nokta $2a$ kayar.
 $2a = x + 7$ olur.

$$x = 2a - 7 \text{ yukarda yerine koyarsak}$$

$$\frac{3a}{2} = 2a - 7 \Rightarrow 2a - \frac{3a}{2} = 7 \Rightarrow a = 14 \text{ olur.}$$

Telin uzunluğu: $24.14 = 336$ cm bulunur.

YANIT E

5. Baba: $6x$
 Kızı: $2x$
 Oğlu: x yaşındadır.
 Kızı şimdiki yaşının 2 katına geldiğinde ($2x$ yıl sonra)
 Baba: $6x \rightarrow 8x$
 Kızı: $2x \rightarrow 4x$
 Oğlu: $x \rightarrow 3x$ yaşına gelir.
 $8x = 3.3x - 9 \Rightarrow x = 9$ olur.
 Baba bugün: $6.9 = 54$ yaşındadır.

YANIT C

6. Sıla ile Ela'nın bugünkü yaşları

Sıla: x Ela: $x + 4$ dür. 4 yıl önce

Ela: x Sıla: $x - 4$ yaşında idi

$$\frac{2x}{3} - 1 = x - 4 \text{ dür. } x - \frac{2x}{3} = 3$$

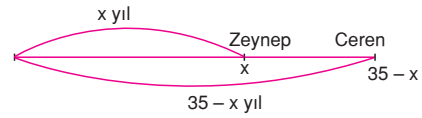
$$\frac{x}{3} = 3 \Rightarrow x = 9 \text{ bulunur.}$$

Bugün Sıla: 9, Ela: 13 yaşındadır.

Yaşları toplamı: 22 bulunur.

YANIT B

7. Zeynep: x yaşında ise Ceren: $35 - x$ yaşında olur.



Ceren Zeynep'ten $35 - x - x = 35 - 2x$ yaş büyüktür.
 $35 - 2x$ yıl önce Ceren Zeynep'in yaşında olur.

Ceren: x

$$\text{Zeynep: } x - (35 - 2x) = 3x - 35$$

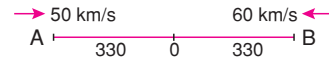
$$3x - 35 = 35 - x - 10 \Rightarrow 4x = 60$$

$$x = 15 \text{ bulunur.}$$

Z. yaşı C. yaşı

YANIT D

- 8.



Araçlar 6 saat sonra karşılaştıklarına göre

A dan kalkan: $50.6 = 300$ km,

B den kalkan: $60.6 = 360$ km yol giderler.

O halde yolun uzunluğu $300 + 360 = 660$ km dir.

Yolun orta noktasının şehirlere uzaklığı 330 km dir.

A dan kalkan araç 300 km yol gittiğine göre yolun orta noktasından 30 km uzakta karşılaşırlar.

YANIT A

9. $|AO| = |BO| = x$, $|OE| = y$ olsun. Hareketlerinden karşılaştıkları E noktasına kadar gittikleri yol $2x + y = 120.t$ ve $2x - y = 100t$ dir. Taraf tarafa bölersek

$$\frac{2x+y}{2x-y} = \frac{120t}{100t} \Rightarrow \frac{2x+y}{2x-y} = \frac{6}{5} \text{ olur.}$$

$$12x - 6y = 10x + 5y \Rightarrow 2x = 11y \text{ dir.}$$

$$\frac{|OE|}{|EB|} = \frac{y}{x-y} \Rightarrow \frac{|OE|}{|EB|} = \frac{2k}{11k-2k} = \frac{2}{9} \text{ bulunur.}$$

YANIT C

10.



Trenin boyu x metre olsun. Trenin hızı km/sa türünden verildiğinden bu birimi m/sn. ye çevirmek gerekir.
1 saat = 60 dak = 3600 saniyedir.

O halde 3600 saniyede 90.000 metre yol gider.

$$\text{Hızı} = \frac{90000}{3600} = 25 \text{ m/sn dir.}$$

Trenin tüneli geçmesi arka ucunun tünelden çıkması demek olduğu için yol = 150 + x dir.

$$150 + x = 25.15 \Rightarrow 150 + x = 375$$

x = 225 metre bulunur.

YANIT E

11. İki erkek 10 günde bitirirse 1 erkek 20 günde, 5 kadın 20 günde bitirirse 1 kadın 100 günde bitirir. 1 günde: 1 erkek, 2 kadın birlikte

$$\frac{1}{20} + 2 \cdot \frac{1}{100} = \frac{1}{20} + \frac{1}{50} = \frac{7}{100} \text{ iş üretirler. İşin tamamı}$$

$$\frac{100}{7} \text{ günde yani } 14 + \frac{2}{7} \text{ günde biter.}$$

YANIT B

12. İşin tamamını Metin a günde, Esra b günde bitirsin.

$$1 \text{ günde: } \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12} \text{ dir.}$$

Metin 2 gün çalışırsa $\frac{2}{a}$ iş üretir.

$$\frac{2}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{8} \text{ dir.}$$

$$\left. \begin{array}{l} -1/ \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{12} \\ \frac{2}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{8} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{1}{8} - \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{a} = \frac{1}{24} \Rightarrow a = 24 \text{ bulunur.}$$

Yani Metin işin tamamını 24 günde bitirir.

O halde $\frac{1}{3}$ ni 8 günde bitirir.

YANIT D

13. Memurun maaşı 100 lira olsun.

$$100 \cdot \frac{40}{100} = 40 \text{ lira ev kirası}$$

Maaş %25 artarsa 100 + 25 = 125 lira olur.

O halde 40 lira 125 in yüzde kaçdır?

$$125 \cdot \frac{x}{100} = 40 \Rightarrow x = 32 \text{ bulunur.}$$

Yani kira son aylığının %32 sidir.

YANIT A

14. Testte 100x soru olsun. %40 ı 40x soruyu cevaplamış 20 soru daha cevaplasaydı

$$40x + 20 = 50x \Rightarrow 10x = 20 \Rightarrow x = 2 \text{ bulunur.}$$

Testte 100x = 100.2 = 200 soru vardır.

YANIT E

15. Bir kalemin alış fiyatı = $\frac{a}{56}$,

satış fiyatı = $\frac{a}{35}$ liradır.

$$\text{Kâr miktarı} = \frac{a}{35} - \frac{a}{56} = \frac{3a}{280} \text{ liradır.}$$

$$\text{Kâr oranı} = \frac{\frac{3a}{280}}{\frac{a}{56}} = \frac{3 \cdot 56}{280} = \frac{3}{5}$$

20 ile genişletirsek %60 elde edilir.

16.

Miktar	Karışım oranı
600	→ % 20
50	→ % 100
30	→ % 0
Y. Kar: 680	→ % c

$$600.20 + 50.100 + 30.0 = 680.c$$

$$1200 + 500 = 68c \Rightarrow 68c = 1700$$

$$c = 25 \text{ bulunur.}$$

17.

Miktar	Karışım oranı
120	→ % 40
80	→ % 70
m	→ % 0 buharlaşan su
Y. Kar: (200 - m)	→ % 65

$$120.40 + 80.70 - m.0 = (200 - m).65$$

$$120.8 + 80.14 = (200 - m).13$$

$$960 + 1120 = 2600 - 13m$$

$$13m = 520 \Rightarrow m = 40 \text{ gr. bulunur.}$$

YANIT E

1. Mehmet, parasının $\frac{5}{12}$ si ile kalem alıyor. Sonra geriye kalan parasının $\frac{3}{7}$ si ile defter alıyor.

Geriye 12 TL si kaldığına göre kalem için kaç TL harcamıştır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

2. Bir bayrak yarışında birinci atlet, parkurun $\frac{1}{3}$ 'ünü, ikinci atlet kalan yolun $\frac{1}{6}$ sını, üçüncü atlet ise 80 m koştuğunda tüm parkurun $\frac{1}{3}$ ü kaldığına göre parkur kaç m dir?

A) 120 B) 160 C) 200 D) 250 E) 360

3. Bir memur maaşının $\frac{3}{8}$ ini kira olarak ödüyor. Kalan parasının $\frac{1}{10}$ u ile 50 TL ye gömlek alıyor.

Bu memurun ev kirası olarak ödediği para kaç TL dir?

A) 100 B) 200 C) 300 D) 400 E) 500

4. Bir sınıftaki öğrencilerin $\frac{4}{7}$ si erkektir. Sınıftaki erkek öğrencilerin sayısı, kız öğrencilerin sayısından 5 fazla ise bu sınıfta kaç tane kız öğrenci vardır?

A) 7 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

5. Bir telin ucundan $\frac{1}{9}$ u kadar kesildiğinde telin orta noktası, eski konumuna göre 6 cm kayıyor.

Telin ilk uzunluğu kaç cm dir?

A) 72 B) 96 C) 108 D) 112 E) 128

6. Bir tepsi kurabiyenin $\frac{1}{2}$ sini çocuklarına dağıtan bir kişi, $\frac{1}{3}$ ünü komşularına ikram etmiştir.

Geriye kalanın yarısını eşine ayırdığında tepside 4 tane kurabiye kaldığına göre çocuklara dağıtılan kurabiye kaç tanedir?

A) 48 B) 24 C) 18 D) 12 E) 6

7. Deposu dolu olarak hareket eden bir araç deposundaki yakıtın $\frac{1}{5}$ i ile 120 km yol alabiliyor.

420 km yol aldığına deponun kaçta kaçı dolu kalır?

A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{1}{5}$

8. Bir otomobilin benzin deposunun $\frac{1}{4}$ ü doludur. Depoya içindeki benzinin $\frac{1}{2}$ si kadar benzin konulduğunda otomobil 270 km yol alıyor.

Otomobilin deposu tamamen dolu iken kaç km yol alır?

A) 650 B) 680 C) 720 D) 750 E) 810

9. Bir su deposunun $\frac{3}{7}$ si boştur. Depodan mevcut suyun $\frac{1}{2}$ si alınınca, deponun tümünün dolması için 60 lt su gerekmektedir.

Depo kaç litreliktir?

A) 72 B) 76 C) 80 D) 84 E) 90

10. Bir su deposu yarısına kadar dolu iken, 250 litre daha su konulduğunda deponun $\frac{5}{6}$ sının dolduğu görülüyor.

Deponun tamamen dolması için kaç litre daha su gerekmektedir?

- A) 80 B) 90 C) 105 D) 125 E) 150

11. Bir bidonun $\frac{3}{5}$ i su ile doludur. Bu bidonda bulunan suyun yarısı boşaltıldığında geriye 12 litre su kalıyor.

Bidon tam dolu olduğunda kaç litre su alır?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60

12. Bir su deposunun $\frac{4}{13}$ ü boştur. Depodaki suyun $\frac{1}{4}$ ü kullanıldığında deponun tamamen dolması için 50 litre su gerektiğine göre deponun tamamı kaç litre su alır?

- A) 92 B) 96 C) 100 D) 104 E) 110

13. Bir deponun $\frac{3}{5}$ i doludur. Depoya 80 litre su konup, daha sonra depodaki suyun $\frac{1}{8}$ i harcanıyor.

Depoda 280 litre su kaldığına göre başlangıçta depodaki su kaç litredir?

- A) 200 B) 220 C) 240 D) 250 E) 280

14. Süt dolu bir şişenin ağırlığı 700 gramdır. Sütün $\frac{3}{5}$ i kullanıldıktan sonra tartıldığında şişe 430 gram gelmiştir.

Şişenin ağırlığı kaç gramdır?

- A) 180 B) 210 C) 250 D) 270 E) 300

15. Bir kova, su ile dolu iken ağırlığı $2x$ kg dır. Suyun $\frac{2}{5}$ i boşaltıldığında boş kovanın ağırlığı ile geriye kalan suyun ağırlığı birbirine eşit olmaktadır.

Boş kovanın ağırlığı kaç x kg dır?

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

16. Bir şişe süt $\frac{5}{8}$ i dolu iken 240 gram, $\frac{3}{8}$ i dolu iken 180 gram gelmektedir.

Buna göre boş şişenin ağırlığı kaç gramdır?

- A) 90 B) 80 C) 75 D) 70 E) 60

17. $\frac{2}{5}$ i dolu olan bir un kabının ağırlığı 16 kg dır. Bu kaba 3 kg un konursa, kabin yarısına kadar un konmuş oluyor.

Buna göre içinde un bulunmayan boş kabin ağırlığı kaç kg dır?

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

18. Su dolu bir kabin ağırlığı a gramdır. Suyun $\frac{2}{5}$ i boşaltıldığında ağırlığı b gram oluyor.

Kabin boş ağırlığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. A sayısı B sayısının 2 katından 3 eksik, C sayısı B sayısının 3 katından 3 fazladır.

A + B = 9 ise C kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 22

2. Bir sınıfta kız öğrenciler erkek öğrencilerin 3 katından 2 fazladır.

Buna göre sınıf mevcudu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 14 B) 22 C) 26 D) 32 E) 38

3. 270 litrelik bir fıçı zeytinyağı 4 er ve 6 şar litrelik 60 şişeye dolduruluyor.

6 litrelik şişeden kaç tane kullanılmıştır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 25 E) 45

4. İki farklı grup bir yazlık ev kiralayacaktır. Birinci gruptan her kişi 4 er TL verirse kiranın 10 TL fazla, ikinci gruptan her kişi 5 er TL verirse kiranın 7 TL eksik para toplanıyor.

Buna göre iki grupta toplam kaç kişi olabilir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

5. Bir torbada 30 dan az siyah ve beyaz toplar vardır. Bu torbaya 14 siyah top daha atılırsa, siyah topların sayısı beyaz topların sayısının 3 katı oluyor.

Başlangıçta torbada en çok kaç tane siyah top olabilir?

A) 18 B) 16 C) 13 D) 10 E) 7

6. Bir garaja 16 otomobil ve 6 kamyon veya 10 otomobil ve 8 kamyon park edilebilmektedir.

Buna göre garaja en fazla kaç tane otomobil park edilebilir?

A) 32 B) 33 C) 34 D) 36 E) 38

7. Bir tel 12 eşit parçaya bölünüyor. Parçalardan her birinin uzunluğu 10 cm daha kısa olsaydı bu tel 20 eşit parçaya bölünebilecekti.

Buna göre telin uzunluğu kaç cm dir?

A) 240 B) 300 C) 380 D) 450 E) 500

8. Sezer, bir otobüs kuyruğunda baştan 37. Kıvanç ise sondan 40. dır.

Aralarında 5 kişi bulunduğuna ve Kıvanç otobüse daha yakın olduğuna göre kuyrukta kaç kişi vardır?

A) 69 B) 70 C) 71 D) 72 E) 73

9. Bir sınıfta bulunan sıraların bazıları ikişer, bazıları üçer kişiliktir.

Bu sınıfta 21 sıra ve 50 öğrenci bulunduğuna ve tüm sıralar dolduğuna göre kaç tane sıra 2 kişiliktir?

A) 13 B) 12 C) 9 D) 8 E) 7

10. Bir kutuda bir miktar kalem vardır. Her gelen kişi kutuya 4 kalem koyup 6 kalem alıyor. 15. kişiye sıra geldiğinde kutunun boş olduğu görülüyor.

Başlangıçta kutuda kaç kalem vardı?

A) 36 B) 32 C) 30 D) 28 E) 24

11. Tanesi 50 Kr ve 80 Kr olan posta pullarından 40 tane alınarak karşılığında 27,5 TL ödeniyor.

50 Kr lik pullardan kaç tane alınmıştır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 21

12. Bir manavda büyük boy elmaların tanesi 45 Kr, orta boy elmaların tanesi 40 Kr dir. Bu manav 40 tane elmayı 17,1 TL ye satıyor.

Buna göre satılan elmaların kaç tanesi orta boy elmadır?

A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

13. Bir sınıftaki erkek öğrencilerin sayısı, kız öğrencilerin sayısının 3 katından 8 eksiktir. Bu sınıfın mevcudu, sınıftaki sıra sayısının 4 katından 12 fazladır.

Buna göre sınıftaki kız öğrencilerin sayısı sıra sayısından kaç fazladır?

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

14. Bir turist grubu parktaki banklara üçer üçer oturursa 4 kişi ayakta kalıyor. Beşer beşer oturursa 2 kişilik boş yer kalıyor.

Buna göre bu grupta kaç kişi vardır?

A) 17 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

15. 12 kişilik bir topluluktaki herkese eşit sayıda bilet dağıtılmıştır. Ancak 2 kişi biletlerini aldıktan sonra vazgeçip kendi biletlerini diğerlerine eşit olarak paylaştırdıncı kişi başına düşen bilet sayısı 12 artıyor.

Buna göre toplam bilet sayısı kaçtır?

A) 120 B) 240 C) 300 D) 560 E) 720

16. Bir tırtıl 8 cm tırmanıp, 3 cm geri kayıyor. 119 cm yol aldığıında başlangıç noktasından kaç cm uzakta olur?

A) 50 B) 52 C) 55 D) 57 E) 60

17. Bir adam bir binanın merdivenlerini ikişer ikişer çıkıp, üçer üçer inmektedir.

İniş ve çıkışın tamamını 40 adımda bitirdiğine göre merdiven kaç basamaklıdır?

A) 42 B) 48 C) 60 D) 72 E) 75

18. 24 soruluk bir sınavda doğru cevaplanan her soru için 4 puan verilmekte, yanlış cevaplanan her soru için 1 puan silinmektedir.

Bütün soruları cevaplayan bir öğrenci 56 puan aldığına göre yanlış cevapladığı soru sayısı kaçtır?

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

1. $x \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere yaşları farklı üç kardeşin yaşları küçükten büyüğe sırasıyla $2x + 4$, $3x - 7$ ve $2x + 6$ dir.

Buna göre küçük kardeş bugün kaç yaşındadır?

- A) 14 B) 18 C) 22 D) 28 E) 32

2. Hasan'ın yaşı kızının yaşının 11 katıdır. 36 yıl sonra kızının yaşının 2 katı, Hasan'ın yaşından büyük olacağına göre kızı şimdi en fazla kaç yaşında olabilir?

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

3. Bora ile babasının yaşlarının oranı $\frac{2}{5}$ ve yaşlarının farkı 18 dir.

Buna göre Bora bugün kaç yaşındadır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 14 E) 15

4. İlker ile Gülşah'ın bugünkü yaşları sırasıyla 4 ve 9 sayıları ile orantılıdır.

3 yıl önce yaşları 1 ve 6 sayıları ile orantılı olduğuna göre İlker'in bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

5. Bir sınıftaki öğrencilerin 3 yıl önceki yaş ortalaması 12 olduğuna göre 3 yıl sonraki yaş ortalaması kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 19 D) 20 E) 22

6. Bir babanın yaşı 36, 3 çocuğunun yaşlarının toplamı 20 dir.

Kaç yıl sonra babanın yaşı çocuklarının yaşlarının toplamına eşit olur?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

7. Bir annenin yaşı 32, iki çocuğunun yaşlarının toplamı 10 dur.

Kaç yıl sonra annenin yaşı, çocuklarının yaşlarının toplamının 2 katı olur?

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

8. Bir babanın yaşı, 3 çocuğunun yaşlarının toplamının 3 katıdır. 3 yıl önce babanın yaşı çocuklarının yaşlarının toplamının 6 katıydı.

Buna göre çocukların şimdiki yaşlarının toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 20 E) 22

9. 1991 yılında doğan Eda ile Eda'dan 5 yaş büyük kuzeni ve kuzeninden 8 yaş küçük olan kardeşinin 2008 yılında yaşları toplamı kaç olur?
- A) 43 B) 47 C) 53 D) 57 E) 63
10. Bir babanın yaşı, yaşları farkı 6 olan iki çocuğundan büyük olanın yaşının 3 katına, küçük olanın yaşının 5 katına eşittir.
Buna göre babanın yaşı kaçtır?
- A) 60 B) 50 C) 45 D) 42 E) 30
11. Ali'nin yaşı a , Efe'nin yaşı b ve $5a = 2b$ dir.
Ali, Efe'nin yaşına geldiğinde yaşlarının toplamı 91 olacağına göre Ali'nin şimdiki yaşı kaçtır?
- A) 12 B) 14 C) 18 D) 21 E) 24
12. Bugünkü yaşlarının toplamı 38 olan iki kardeşten küçük olan büyüğün bugünkü yaşına geldiğinde yaşları toplamı 46 olacaktır.
Buna göre küçük kardeşin bugünkü yaşı kaçtır?
- A) 8 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17
13. Yaşları tamsayı olan iki kardeşten birinin 4 yıl önceki yaşı ile diğerinin 5 yıl önceki yaşının çarpımı 13 ise bu kardeşlerin yaşlarının farkı kaç olabilir?
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 13
14. Ozan'ın bugünkü yaşı, Şebnem'in 2 yıl önceki yaşına, Ece'nin 5 yıl sonraki yaşına eşittir.
Üçünün bugünkü yaşlarının ortalaması 15 ise Ece'nin bugünkü yaşı kaçtır?
- A) 13 B) 12 C) 11 D) 9 E) 8
15. 2003 yılında x yaşında olan bir kişi 1979 yılında y , 2012 de ise $x + y$ yaşında ise bu kişinin doğum yılı nedir?
- A) 1960 B) 1970 C) 1973
D) 1975 E) 1980
16. Bir baba 40 yaşında iken oğlu x yaşında idi.
 x yıl sonra yaşlarının oranı $\frac{2}{11}$ olacağına göre **x kaçtır?**
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
17. Ali'nin a yıl sonraki yaşı b ise 10 yıl önceki yaşı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $b - a + 10$ B) $b - a - 20$ C) $b - a - 10$
D) $2.b - a + 10$ E) $b + a + 10$

1. Gülşah ile annesinin şimdiki yaşlarının toplamı 78 dir. Gülşah'ın babası, annesinden 6 yaş büyük ve 6 yıl önce annesinin yaşı Gülşah'ın yaşının 2 katından 6 fazla olduğuna göre **Gülşah'ın babasının şimdiki yaşı kaçtır?**

A) 60 B) 59 C) 58 D) 55 E) 53

2. 48 yaşındaki bir babanın yaşı, çocuklarının yaşları toplamının $\frac{4}{3}$ ü kadardır. 4 yıl sonra babanın yaşı çocuklarının yaşlarının toplamına eşit olacağına göre **bu babanın kaç tane çocuğu vardır?**

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

3. Ali ve Emre'nin bugünkü yaşlarının toplamı 32 dir. Ali, Emre'nin bugünkü yaşında iken, Emre'nin yaşı Ali'nin yaşının $\frac{1}{3}$ ü kadardı.

Buna göre Emre'nin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 20

4. Bir babanın 4 yıl sonraki yaşı dört çocuğunun o günkü yaşları toplamına eşit olacaktır.

Çocukların bugünkü yaşları ortalaması 12 olduğuna göre babanın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 64 B) 60 C) 58 D) 54 E) 48

5. Ozan 2 yıl önce, Okan 2 yıl sonra doğmuş olsaydı, Ozan'ın yaşı Okan'ın yaşının 10 katı olacaktı.

Ozan ile Okan'ın 5 yıl sonraki yaşları toplamı 32 olacağına göre, Ozan'ın bugünkü yaşı Okan'ın bugünkü yaşının kaç katıdır?

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 6

6. Bir grupta 18 ve 42 yaşlarında toplam 18 kişi vardır. Bu gruptakilerin yaşlarının toplamı 564 tür.

Bu gruptan seçilecek on kişinin beş yıl sonraki yaşlarının toplamı en az kaç olur?

A) 268 B) 270 C) 272 D) 278 E) 280

7. İki kardeşin yaşları oranı $\frac{3}{5}$, küçük kardeş ile annesinin yaşları oranı ise $\frac{2}{7}$ 'dir.

Büyük kardeş, küçüğün yaşındayken üçünün yaşları toplamı 50 olduğuna göre anne bugün kaç yaşındadır?

A) 63 B) 56 C) 49 D) 42 E) 35

8. Cem'in yaşı babasının yaşının $\frac{2}{5}$ i, ablasının yaşının $\frac{6}{7}$ si kadardır.

Babası 24 yaşında iken ablası doğduğuna göre Cem bugün kaç yaşındadır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 22

9. Elif kendisinden 5 yaş küçük olan kardeşinin yaşındayken annesinin yaşı Elif'in yaşının 2 katıydı.

Kardeşiyle annesinin bugünkü yaşları toplamı 65 olduğuna göre Elif bugün kaç yaşındadır?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 28 E) 30

10. Üç kişiden küçük ile ortancanın yaşları oranı $\frac{3}{5}$ tir. Büyük olanın yaşı diğer iki kişinin yaşları toplamından 9 fazladır.

5 yıl sonra yaş ortalamaları 40 olacağına göre ortancanın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 28 D) 30 E) 57

11. Üç kardeşin yaşlarının toplamı, en küçüğünün yaşının 2 katının 15 fazlasıdır.

Ortanca kardeş küçük kardeştan 4 yaş büyük ise küçük kardeş en fazla kaç yaşındadır?

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

12. Ali'nin yaşı Kemal'in yaşının x katıdır. y yıl sonra Ali'nin yaşı Kemal'in yaşının 4 katından 5 eksik olacaktır.

Kemal'in yaşının x ve y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. Ahmet'in yaşı, Hasan'ın yaşının a katıdır.

b yıl sonra Ahmet'in yaşı Hasan'ın yaşının 3 katı olacağına göre, Ahmet'in bugünkü yaşının a ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. Bir annenin yaşı, iki çocuğunun yaşları toplamının 5 katıdır. Çocukların yaşları toplamı annenin yaşına geldiğinde anne 63 yaşında olmaktadır.

Buna göre çocukların bugünkü yaşları toplamı kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

15. Yavuz ile Tolga'nın yaşları toplamı 35 tir. Yavuz Tolga'nın yaşında iken, Yavuz'un yaşı Tolga'nın yaşının 2 katı idi.

Yavuz'un şimdiki yaşı kaçtır?

A) 28 B) 26 C) 24 D) 21 E) 17

16. Üç kişiden küçük olanların yaşları oranı $\frac{3}{5}$ tir. Büyük olanın yaşı ikisinin yaşları toplamından 9 fazladır.

5 yıl sonra yaş ortalamaları 40 olduğuna göre ortancanın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 28 D) 30 E) 57

17. Bir babanın yaşı üçer yıl ara ile doğmuş çocuklarının yaşları toplamına eşittir. İlk çocuğu doğduğunda baba 30 yaşındadır.

En küçük çocuğun bugünkü yaşı 3 ise babanın kaç çocuğu vardır?

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

18. Ali, Veli'den 5 yaş büyüktür. Veli'nin doğumundan 12 yıl sonra Can'ın yaşı, Ali'nin yaşının 2 katından 6 eksik oluyor.

Buna göre Ali doğduğunda Can kaç yaşındaydı?

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

1. A kentinden B kentine saatte 70 km hızla giden bir araç, B den A ya saatte 50 km hızla dönmüştür.

Bu otomobil 6 saatte gidip döndüğüne göre B den A ya kaç saatte gitmiştir?

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

2. Hızları 60 km/sa ve 80 km/sa olan iki araç A kentinden B kentine doğru aynı anda hareket ediyorlar.

Hızı fazla olan araç diğerinden 30 dakika önce B ye vardığına göre A ile B arasındaki mesafe kaç km dir?

A) 100 B) 120 C) 130 D) 140 E) 150

3.

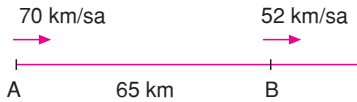


Hızları saatte v ve $2v$ km olan iki araç 420 km lik yolda birbirlerine doğru A ve B kentlerinden aynı anda hareket ediyorlar.

Hareketlerinden 1 saat sonra aralarında 240 km mesafe kaldığına göre yavaş giden araç yolun tamamını kaç saatte gider?

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

4.



Aralarında 65 km olan A ve B kentlerinden 70 km/sa ve 52 km/sa hızlarla iki araç aynı anda, aynı yöne doğru hareket ediyor.

Hareketlerinden kaç saat sonra hızlı giden araç yavaş giden aracın 61 km önüne geçer?

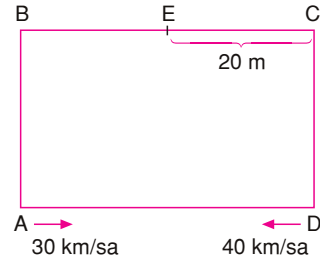
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

5. Bir araç iki şehir arasını sabit hızla 3 saatte gitmiştir. Dönüşte hızını 30 km/sa artırarak yolu 2 saatte almıştır.

Buna göre bu aracın gidiş ve dönüşteki ortalama hızı kaç km/sa tir?

A) 85 B) 80 C) 75 D) 72 E) 70

6.



$3|AB| = 2|AD|$ ve $|EC| = 20$ m olmak üzere

A ve D noktalarından şekildeki hızlarla ve şekilde yönde hareket eden araçlar E noktasında karşılaştıklarına göre ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç metredir?

A) 350 B) 420 C) 460 D) 490 E) 560

7. A kentinden saatte 18 km hızla bir bisikletli yola çıkıyor. 2,5 saat sonra A kentinden yola çıkan motosikletli hareketinden 3 saat sonra bisikletliye yetişiyor.

Motorsikletlinin hızı saatte kaç kilometredir?

A) 45 B) 43 C) 35 D) 33 E) 30

8.



İki araç A ve B şehirlerinden aynı anda birbirlerine doğru hareket ediyorlar ve 4 saat sonra karşılaşıyorlar.

Buna göre B den hareket eden araç yolun tamamını kaç saatte gidebilir?

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

9. Hızı saatte v km olan bir araç bir yolu hızını her saat başı 20 km artırarak 4 saatte gidiyor. Dönüşte ise aynı yolu v hızını değiştirmeden 6 saatte dönüyor.

Yolun tamamı kaç km dir?

- A) 360 B) 380 C) 400 D) 420 E) 480

10. A ve B kentleri arası 550 km dir. A kentinden B kentine doğru birinci araç 50 km/sa hızla yola çıkıyor. Birinci araçtan 4 saat sonra ikinci bir araç A kentinden B kentine doğru 90 km/sa hızla yola çıkıyor.

İkinci araç, birinci araca B kentinden kaç km uzakta yetişir?

- A) 75 B) 100 C) 150 D) 175 E) 200

11. A ve B şehirleri arası 96 km dir. Bir bisikletli saatte 8 km hızla A dan B ye yola çıkıyor.

Bisikletlinin hareketinden 4 saat sonra A dan B ye doğru yola çıkan bir taksinin bisikletliyi AB yolunun ortasında yakalayabilmesi için hızı saatte kaç km olmalıdır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 32

12. Çevresi 240 m olan çember şeklindeki bir pistte iki bisikletli aynı anda aynı noktadan zıt yönde hareket ederlerse 3, aynı yönde hareket ederlerse 8 dakika sonra karşılaşıyorlar.

Hızlı giden bisikletlinin dakikadaki hızı kaç metredir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 55 E) 60

13. Hızı 60 km/sa olan bir tren 2400 m uzunluğundaki bir tüneli 3 dakikada geçiyor.

Buna göre trenin boyu kaç metredir?

- A) 500 B) 600 C) 700 D) 850 E) 900

- 14.



A ve B kentleri arası 600 km dir. B kentinden A kentine doğru 90 km/sa hızla bir kamyon ve v km/sa hızla bir otomobil aynı anda hareket ediyorlar. Bunlarla aynı anda A kentinden de B kentine doğru 110 km/sa hızla bir otobüs hareket ediyor.

Otobüs ile kamyon karşılaştıklarında, otomobilin A kentine uzaklığı 240 km olduğuna göre v kaçtır?

- A) 90 B) 100 C) 120 D) 140 E) 160

15. Hızları sabit olan üç atletin katıldığı bir yarışta birinci atlet yarışı bitirdiğinde, ikincinin 80 m, üçüncünün 150 m yolu kalıyor. İkinci atlet yarışı bitirdiğinde üçüncünün 80 m yolu kalıyor.

Buna göre yarış pistinin uzunluğu kaç m dir?

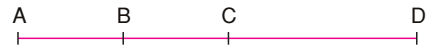
- A) 560 B) 640 C) 720 D) 900 E) 1120

16. 450 km lik bir yolu 5 saatte gitmeyi planlayan bir kişi 2 saat gittikten sonra yarım saat mola veriyor.

Buna göre, bu kişinin yolu planladığı zamanda bitirebilmesi için kalan yolda hızını kaç kat artırması gerekir?

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

- 17.



Şekildeki $|AD|$ yolu üzerinde $|AB| = 100$ km ve $|CD| = 190$ km dir. A ve B duraklarından aynı anda yola çıkan araçların hızları sırası ile 50 km/sa ve 80 km/sa tir.

B durağından çıkan araç D durağında 2 saat mola verdikten sonra dönüp C durağında A dan çıkan araç ile karşılaştığına göre $|BC|$ kaç km dir?

- A) 80 B) 100 C) 120 D) 140 E) 160

1. Biri diğerinin üç katı hızla çalışan iki işçi bir işi beraberce 15 günde bitiriyorlar.

Hızlı çalışan işçi bir işi yalnız başına kaç günde bitirir?

A) 15 B) 20 C) 24 D) 30 E) 45

2. Ali bir işin $\frac{1}{3}$ ünü 6 günde, Veli aynı işin $\frac{2}{3}$ ünü 8 günde bitiriyor. Ali ile Veli birlikte işe başladıktan bir süre sonra Veli işten ayrılıyor. Ali işi tamamlıyor.

İşin tamamı 12 gün sürdüğüne göre Ali tek başına kaç gün çalışmıştır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

3. Bir işçi bir işi tek başına 10 günde bitirebiliyor. İşçi 4 gün tek başına çalıştıktan sonra yanına bir yardımcı alıyor ve kalan işi ikisi birlikte 5 günde bitiriyorlar.

Buna göre yardımcı aynı işin tamamını kaç günde bitirebilir?

A) 10 B) 30 C) 40 D) 50 E) 55

4. İki işçi birlikte bir işi 5 günde bitirmektedir.

İşçilerden biri 2 gün, diğeri 3 gün çalışırsa işin $\frac{13}{30}$ 'u bittiğine göre hızlı çalışan işçi tek başına işin tamamını kaç günde bitirir?

A) 3 B) 6 C) 18 D) 30 E) 45

5. Bir işi Kadir tek başına 20 günde, Kadir ile Ufuk birlikte 15 günde, Kadir ile Savaş birlikte 18 günde bitirebildiklerine göre Savaş ile Ufuk bu işin $\frac{1}{5}$ 'ini kaç günde bitirebilir?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

6. Bir işi Kemal 12 günde, Murat ise 15 günde bitirmektedir.

İkisi birlikte işe başlayıp işi bitirdiklerinde Murat işin ne kadarını yapmış olur?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{7}{9}$

7. A ve B bir işi birlikte 6 günde bitiriyor. İkisi birlikte işe başlıyor ve 3 gün sonra A ayrılıyor.

Kalan işi B, 12 günde bitirdiğine göre A aynı işin tamamını kaç günde bitirir?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 18

8. A bir günde, B nin yaptığı işin $\frac{1}{3}$ ü ve C'nin yaptığı işin yarısı kadar iş yapabilmektedir.

Üçünün birlikte 10 günde bitirdiği işi B ve C birlikte kaç günde bitirir?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

9. Bir işçi, bir işin önce $\frac{1}{6}$ sını, sonra da kalan işin $\frac{3}{5}$ ini bitiriyor. İkinci bir işçi de işin geri kalan kısmını 6 günde bitiriyor.

İkinci işçi işin tamamını yalnız başına kaç günde bitirir?

A) 36 B) 30 C) 24 D) 18 E) 12

10. Ali bir işin $\frac{1}{4}$ 'nü yaptıktan sonra işi Hasan'a bırakıyor. Hasan 6 gün çalışınca işin $\frac{3}{8}$ 'i bitmiş oluyor.

Hasan işin tamamını kaç günde bitirir?

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 54