

İçindekiler

Problemlere Giriş	1	Orantı Problemleri	4
Ortalama Problemleri	11	Denklemleri	16
Parçalama – Dağıtma – Paylaştırma Problemleri	19	İki Bilinmeyenli Problemler	22
Numaralandırma ve Sayı Paylaşım Problemleri	27	Mum Problemleri	31
Kesir Problemleri	33	Boş Kap Ağırlığı Problemleri	37
Yaş Problemleri	39	İşçi Problemleri	45
Havuz Problemleri	49	Hareket Problemleri	54
Yüzde Problemleri	60	Kâr – Zarar Problemleri	66
Yaş Ürünün Kurutulması ve Fire Verme Problemleri	72	Faiz ve Enflasyon Problemleri	74
Karışım Problemleri	77	Grafik Problemleri	81
Özel Sayı Problemleri	86	EBOB - EKOK Problemleri	90
Periyodik Problemler	93	Küme Problemleri	95
Cebirsel Tablolar ve İşlem Yeteneği Problemleri	98	Şekil Problemleri ve Geometrik Problemler	103
Mantıksal Problemler	110		

1. $3x + 7 = 43$
 $3x = 43 - 7$
 $3x = 36$
 $x = 12$ bulunur.

2. $5.(x + 2) = 7x - 2$
 $5x + 10 = 7x - 2$
 $10 + 2 = 7x - 5x$
 $12 = 2x$
 $x = 6$ bulunur.

3. $9.A = 4.A + 145$
 $9.A - 4.A = 145$
 $5.A = 145$
 $A = 29$ bulunur.

4. $(4x + 1) \cdot \frac{2}{3} = 14$
 $\frac{8x}{3} + \frac{2}{3} = 14$
 $\frac{8x}{3} = \frac{14}{1} - \frac{2}{3}$
 (3)
 $\frac{8x}{3} = \frac{42 - 2}{3}$
 $8x = 40$
 $x = 5$ bulunur.

II. yol
 $\frac{(4x + 1) \cdot 2}{3} = \frac{14}{1}$
 $8x + 2 = 42$
 $8x = 42 - 2$
 $8x = 40$
 $x = 5$ bulunur.

5. $x^2 - 11 = (x - 11)^2$
 $x^2 - 11 = x^2 - 22x + 121$
 $22x = 121 + 11$
 $22x = 132$
 $x = 6$ bulunur.

6. $x + \frac{x-6}{2} = 2x - 15$
 $\frac{x}{1} + \frac{x-6}{2} = \frac{2x-15}{1}$
 (2) (2)

$$\frac{2x + x - 6}{2} = \frac{4x - 30}{2}$$

$$3x - 6 = 4x - 30$$

$$30 - 6 = 4x - 3x$$

$$x = 24$$
 bulunur.

7. Can'ın elinde x ₺ para olsun.
 O halde, annesinden $2x$ ₺, babasından $3x$ ₺ harçlık almıştır.

$$x + 2x + 3x = 84$$

$$6x = 84$$

$$x = 14$$

Buna göre, Can annesinden $2 \cdot x = 2 \cdot 14 = 28$ ₺ harçlık almıştır.

Doktrin Yayınları

8.

<u>1. gün</u> $4x$	<u>2. gün</u> $2x$	<u>3. gün</u> x
-----------------------	-----------------------	----------------------

$$4x + 2x + x = 210$$

$$7x = 210$$

$$x = 30$$

Buna göre Elif ilk gün $4x = 4 \cdot 30 = 120$ soru çözmüştür.

9. Torbada x tane top olsun.
 Önce torbaya $(x + 3) \cdot 2 = 2x + 6$ tane top eklenmiştir.
 Buna göre, torbada oluşan top sayısı $x + 2x + 6 = 3x + 6$ olur.
 Torbada oluşan top sayısının 3 katının 4 eksiği kadar top eklendiğine göre,

$$3.(3x + 6) - 4 = 9x + 14$$

top eklenmiş olur.

$$3x + 6 + 9x + 14 = 68$$

$$12x = 48$$

$$x = 4$$
 bulunur.

PROBLEMLERE GİRİŞ / ALIŞTIRMALAR - 2

ÇÖZÜMLER

1. 1. sayı 2. sayı
x 29 - x

$$3.x + 1 = 29 - x$$
$$4x = 28$$
$$x = 7$$

Diğer sayı: $29 - x = 29 - 7 = 22$
Buna göre, büyük sayı 22 bulunur.

2. 1. sayı 2. sayı
x 30 - x

$$\frac{x}{2} - 3 = 30 - x$$
$$\frac{3x}{2} = 33$$
$$3x = 66$$
$$x = 22$$

Diğer sayı: $30 - x = 30 - 22 = 8$
Buna göre, küçük sayı 8 bulunur.

3. 1. sayı 2. sayı
x x + 18

$$x = \frac{x + 18}{4}$$
$$4x = x + 18$$
$$3x = 18$$
$$x = 6$$

Diğer sayı: $x + 18 = 6 + 18 = 24$
Bu iki sayının toplamı: $6 + 24 = 30$ olur.

4. 1. sayı 2. sayı
x 45 - x

$$3.x = 2.(45 - x)$$
$$3x = 90 - 2x$$
$$5x = 90$$
$$x = 18$$

Diğer sayı: $45 - x = 45 - 18 = 27$
Buna göre, büyük sayı küçük sayıdan $27 - 18 = 9$ fazladır.

5. 1. sayı 2. sayı
x x + 24

$$\frac{x}{x + 24} = \frac{3}{7}$$
$$7.x = 3.(x + 24)$$
$$7x = 3x + 72$$
$$4x = 72$$
$$x = 18$$

Küçük sayı 18 bulunur.

6. Kız sayısı Erkek sayısı
x 2x - 5

$$x + 2x - 5 = 34$$
$$3x - 5 = 34$$
$$3x = 39$$
$$x = 13$$

Erkek sayısı: $2x - 5 = 2.13 - 5 = 21$

7. Küçük sayı Büyük sayı
x 20 - x

$$x.(20 - x) = x^2 + 32$$
$$20x - x^2 = x^2 + 32$$
$$2x^2 - 20x + 32 = 0$$
$$2.(x^2 - 10x + 16) = 0$$
$$x^2 - 10x + 16 = 0$$
$$(x - 2) . (x - 8) = 0$$

$x - 2 = 0$ ise $x = 2$ olur.

$x - 8 = 0$ ise $x = 8$ olur.

$x = 2$ için büyük sayı $20 - 2 = 18$

$x = 8$ için büyük sayı $20 - 8 = 12$

Buna göre, büyük sayı en çok 18 olur.

Doktrin Yayınları

8. Aslı Büşra
x 56 - x

$$x - 12 = 56 - x + 12$$
$$x - 12 = 68 - x$$
$$2x = 80$$
$$x = 40$$
 bulunur.

9. Küçük sayı Büyük sayı
x x + 3

$$\frac{3x - 8}{2} = x + 3$$
$$3x - 8 = 2.(x + 3)$$
$$3x - 8 = 2x + 6$$
$$x = 14$$

Büyük sayı: $x + 3 = 14 + 3 = 17$

Toplam: $14 + 17 = 31$ bulunur.

PROBLEMLERE GİRİŞ

ÇÖZÜMLER

1.

<u>Mavi</u>	<u>Yeşil</u>	<u>Kırmızı</u>
$6x$	$2x$	x

 $6x + 2x + x = 144$
 $9x = 144$
 $x = 16$
Yeşil top sayısı: $2x = 2 \cdot 16 = 32$

2.

<u>Esmem</u>	<u>Sarışın</u>	<u>Kumral</u>
$3x$	x	$6x$

 $3x + x + 6x = 30$
 $10x = 30$
 $x = 3$
Esmem öğrenci sayısı: $3x = 3 \cdot 3 = 9$

3.

<u>1. raf</u>	<u>2. raf</u>	<u>3. raf</u>
x	$2x$	$4x$

 $x + 2x + 4x = 63$
 $7x = 63$
 $x = 9$
2. raftaki kitap sayısı: $2x = 2 \cdot 9 = 18$

4.

<u>1. sayı</u>	<u>2. sayı</u>	<u>3. sayı</u>
$x + 15$	x	$x - 40$

 $x + 15 + x + x - 40 = 230$
 $3x - 25 = 230$
 $3x = 255$
 $x = 85$
En küçük sayı: $x - 40 = 85 - 40 = 45$

5.

<u>1. sayı</u>	<u>2. sayı</u>	<u>3. sayı</u>
$2 \cdot (3x - 10) + 8 = 6x - 12$	$3x - 10$	x

 $6x - 12 + 3x - 10 + x = 148$
 $10x - 22 = 148$
 $10x = 170$
 $x = 17$
En büyük sayı: $6x - 12 = 6 \cdot 17 - 12 = 90$

6.

<u>Gül</u>	<u>Lale</u>	<u>Papatya</u>
$2 \cdot (3x + 6) - 18 = 6x - 6$	$3x + 6$	x

 $6x - 6 - (3x + 6) = 3x + 6 - x$
 $6x - 6 - 3x - 6 = 2x + 6$
 $x = 18$
Toplam çiçek sayısı: $6x - 6 + 3x + 6 + x = 10x$
 $= 10 \cdot 18$
 $= 180$



ÇÖZÜMLER

1. $5k + 8k + 11k = 120 \Rightarrow 24k = 120$
 $\Rightarrow k = 5$ olur.
 En az bilye alan $5.5 = 25$ tane alır.
 En fazla bilye alan $11.5 = 55$ tane alır.
 Buna göre, $55 - 25 = 30$ bulunur.

Cevap: B

2. Üçgenin kenar uzunlukları $4k$, $4k$ ve $\frac{k}{7}$ olur.

$$\begin{aligned} \text{Üçgenin çevresi} &= 4k + 4k + \frac{k}{7} \\ &= 8k + \frac{k}{7} \\ &= \frac{57k}{7} \end{aligned}$$

Üçgenin çevresinin en küçük olması için $k = 7$ olur.
 O halde çevrenin değeri en az 57 bulunur.

Cevap: E

3. $\frac{T}{U} = \frac{1}{5} \Rightarrow 5T = U$
 $\frac{S}{U} = \frac{3}{8} \Rightarrow 8S = 3U$ } $15T = 3U = 8S$

EKOK (3, 8, 15) = 120 olduğundan
 $T = 8k$, $U = 40k$, $S = 15k$

<u>Hamur harcı</u>	<u>Su</u>
$8k + 40k + 15k$	$15k$
21 kg	$x \text{ kg}$
<hr/>	
$63k.x = 15k.21 \Rightarrow x = 5$ bulunur.	

Cevap: A

4. $\frac{A}{B} = \frac{4}{7} \Rightarrow 7A = 4B$
 $\frac{B}{C} = \frac{2}{3} \Rightarrow 3B = 2C$ } $21A = 12B = 8C$

EKOK (8, 12, 21) = 168 olduğundan
 $A = 8k$, $B = 14k$, $C = 21k$

<u>Karışım</u>	<u>A maddesi</u>
$8k + 14k + 21k$	$8k$
516 gr	$x \text{ gr}$
<hr/>	
$43k.x = 516.8k \Rightarrow x = 96$ bulunur.	

Cevap: B

5. Musluğun şimdiki kapasitesi V ise % 40 arttırıldıktan sonraki kapasitesi $V + \frac{40V}{100} = \frac{140V}{100} = \frac{7V}{5}$ olur.

<u>Kapasite</u>	<u>Süre</u>
V	28 saat
$\frac{7V}{5}$	$x \text{ saat}$
<hr/>	
$28V = \frac{7V}{5} \cdot x \Rightarrow 140V = 7V.x$	
$\Rightarrow x = 20$	

Cevap: D

6. Erkek öğrenci sayısı E , kız öğrenci sayısı K olsun.

$$\begin{aligned} \frac{E}{E+K} &= \frac{3}{8} \Rightarrow 8E = 3E + 3K \\ &\Rightarrow 5E = 3K \\ &\quad \downarrow \quad \downarrow \\ &\quad 3a \quad 5a \end{aligned}$$

Son durumda erkek öğrencilerin sayısının, kız öğrencilerin sayısına oranı,

$$\begin{aligned} \frac{E}{K} &= \frac{\frac{E.20}{100}}{\frac{K.25}{100}} = \frac{\frac{120E}{100}}{\frac{75K}{100}} = \frac{120E}{75K} \\ &= \frac{120.3a}{75.5a} = \frac{24}{25} \end{aligned}$$

Cevap: C

Doktrin Yayınları

7. Grafiğe göre, deponun altındaki musluk açıldığında 300 litre suyun tamamını 120 saniyede boşaltmaktadır. Depodaki suyun 60 litre kalması için $300 - 60 = 240$ litre su boşaltılmalıdır.

300 litre	120 sn
240 litre	$x \text{ sn}$
<hr/>	
$300.x = 240.120$	
$x = \frac{240.120}{300}$	
$x = 96$ bulunur.	

Cevap: B

8. Tekerleklerin çapları ile attıkları tur sayıları ters orantılı olduğundan,

<u>Çap</u>	<u>Tur sayısı</u>
$5k$	120
$8k$	x
<hr/>	
$5k.120 = 8k.x \Rightarrow 600k = 8kx$	
$\Rightarrow x = 75$ olur.	

Cevap: A

9. Usta 9 dakika çalıştığında, 6 dakikalık iş kalmıştır.

<u>Usta</u>	<u>Çırac</u>
15 dk	40 dk
6 dk	x dk

$$15x = 6 \cdot 40 \Rightarrow 15x = 240$$

$$\Rightarrow x = 16$$

Geriye kalan işi çırac 16 dakikada tamamlar.
Buna göre, bu iş toplam $9 + 16 = 25$ dakikada biter.

Cevap: B

10. Çarklardaki dış sayıları sırasıyla a, b ve c olsun.

$$3a = 6b = 10c$$

$$b = 25 \text{ olduğuna göre,}$$

$$3a = 6 \cdot 25 \quad , \quad 6 \cdot 25 = 10c$$

$$a = 50 \quad , \quad c = 15 \quad \text{elde edilir.}$$

$$a + b + c = 50 + 25 + 15$$

$$= 90 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

11. 9 işçi \longrightarrow 20 günde
x işçi \longrightarrow 15 günde

$$x = \frac{9 \cdot 20}{15} \Rightarrow x = 12$$

Bu işin 15 günden daha az sürede bitmesi için $12 < x$ olmalıdır. Dolayısıyla, en az 13 işçi çalışmalıdır.

Cevap: C

12.

<u>1. makine</u>	<u>2. makine</u>
1 günde	1 günde
x + 10 günde	x günde
13 araba	18 araba
y araba	y araba

$$y = 13 \cdot (x + 10)$$

$$y = 13x + 130$$

$$13x + 130 = 18x \Rightarrow 5x = 130$$

$$\Rightarrow x = 26$$

Buna göre, üretilen araba sayısı
 $y = 18x = 18 \cdot 26 = 468$ bulunur.

Cevap: E

13. Traktörün ön tekerleğinin yarıçapı r, arka tekerleğin yarıçapı 5r olsun.

r yarıçap	\longrightarrow (x + 80) tur
5r yarıçap	\longrightarrow x tur

$$r \cdot (x + 80) = 5r \cdot x \Rightarrow x + 80 = 5x$$

$$\Rightarrow 4x = 80$$

$$\Rightarrow x = 20$$

Ön tekerlek 400 metrelik mesafede $20 + 80 = 100$ tur attığından, çevresi $\frac{400}{100} = 4$ metredir.

Cevap: D

14. Erkek yolcu sayısı: E
Kadın yolcu sayısı: K olsun.

$$\frac{E}{K} = \frac{4}{3} \Rightarrow E = 4k \quad , \quad K = 3k \quad (k \in \mathbb{N}^+)$$

$$E + K = 63 \Rightarrow 4k + 3k = 63$$

$$\Rightarrow 7k = 63$$

$$\Rightarrow k = 9$$

$E = 4 \cdot 9 = 36$, $K = 3 \cdot 9 = 27$ elde edilir.
Durakta inen kadın yolcu sayısı x olsun.
 $36 - 4x = 27 - x \Rightarrow 3x = 9$
 $\Rightarrow x = 3$

Son durumda yolcu sayısı,
 $(36 - 4x) + (27 - x) = 36 - 12 + 27 - 3$
 $= 48$ bulunur.

Cevap: B

15. Kırmızı top sayısı : $\frac{1}{6}k$

Yeşil top sayısı : $\frac{2}{3}k$

Sarı top sayısı : $\frac{3}{4}k$, $k \in \mathbb{N}^+$ olsun.

kesirli ifadelerden kurtulmak için tüm ifadeleri 12 ile genişletelim

Kırmızı top sayısı : $\frac{1}{6}k \cdot 12 = 2k$

Yeşil top sayısı : $\frac{2}{3}k \cdot 12 = 8k$

Sarı top sayısı : $\frac{3}{4}k \cdot 12 = 9k$, $k \in \mathbb{N}^+$ olsun.

Toplam top sayısı: $2k + 8k + 9k = 19k$
 $k = 1$ için $19k = 19 \cdot 1 = 19$ bulunur.

Cevap: D

ÇÖZÜMLER

16. 30 koyuna 40 gün yetecek kadar yem var ve 28 gün sonra $40 - 28 = 12$ günlük yem kalmıştır. Bu çiftlikte 6 koyun daha katılırsa $30 + 6 = 36$ koyun olur.

30 koyuna \longrightarrow 12 günlük yem
36 koyuna \longrightarrow x

$$x = \frac{30 \cdot 12}{36} = 10 \text{ gün bulunur.}$$

Cevap: C

17. $x - 200$ gramı \longrightarrow 6 ₺
 $750 - x$ gramı \longrightarrow 5 ₺

$$\begin{aligned} 5 \cdot (x - 200) &= 60 \cdot (750 - x) \\ 5x - 1000 &= 4500 - 6x \\ 5x + 6x &= 4500 + 1000 \\ 11x &= 5500 \\ x &= \frac{5500}{11} \\ x &= 500 \end{aligned}$$

Yani $x - 200 = 500 - 200 = 300$ gramı 6 ₺ olur.

300 gramı \longrightarrow 6 ₺
1000 gramı \longrightarrow y

$$y = \frac{1000 \cdot 6}{300} = 20 \text{ ₺ bulunur.}$$

Cevap: A

18. s: silginin fiyatı
d: defterin fiyatı
k: kalemin fiyatı olsun.

$$\begin{aligned} 5s &= 2d \\ 3d &= 5k \end{aligned} \Rightarrow s = 2x, d = 5x, k = 3x, x \in \mathbb{N}^+$$

elde edilir.

6 kalem parasıyla kaç silgi alınabileceğini bulalım.

$$\begin{aligned} 6k &= 6 \cdot 3x = 18x \\ s &= 2x \text{ olduğundan} \end{aligned}$$

$$\frac{18x}{2x} = 9 \text{ silgi bulunur.}$$

Cevap: B

19. 4500 ₺ \longrightarrow 60 ₺ faiz
18000 ₺ \longrightarrow x

$$x = \frac{18000 \cdot 60}{4500} = 240 \text{ ₺}$$

- 18000 ₺, 1 yılda \longrightarrow 240 ₺ faiz getirirse
y yılda \longrightarrow 960 ₺ faiz getirir.

$$x = \frac{960}{240} = 4 \text{ yıl bulunur.}$$

Cevap: C

20. 80 izciye 35 gün yetecek yiyecek var ve x gün sonra 10 izci ayrılırsın. x gün sonra $35 - x$ günlük yiyecek kalır.

80 izciye \longrightarrow 35 - x günlük yiyecek
70 izciye \longrightarrow 32 günlük yiyecek

$$80 \cdot (35 - x) = 70 \cdot 32$$

$$35 - x = \frac{70 \cdot 32}{80}$$

$$35 - x = 28$$

$$x = 35 - 28$$

$$x = 7 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

Doktrin Yayınları

21. A: Ahmet'in yaşı
B: Betül'ün yaşı
C: Cihan'ın yaşı olsun.

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{5} \quad (3)$$

$$\frac{A}{B} = \frac{9}{15}$$

\Rightarrow

$$\frac{B}{C} = \frac{3}{4} \quad (5)$$

$$\frac{B}{C} = \frac{15}{20}$$

$$\Rightarrow A = 9k$$

$$\Rightarrow B = 15k$$

$$C = 20k$$

$$k \in \mathbb{N}^+$$

elde edilir.

$$\frac{C}{A} = \frac{20k}{9k} = \frac{20}{9} \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

22. C: Cevizlerin ağırlığı
F: Fındıkların ağırlığı olsun.

$$\frac{C}{F} = \frac{3}{5} \Rightarrow C = 3k, F = 5k, k \in \mathbb{N}^+ \text{ elde edilir.}$$

$$k = 100 \text{ için } C = 3 \cdot 100 = 300$$

$$F = 5 \cdot 100 = 500 \text{ olsun.}$$

$$300 - 300 \cdot \frac{25}{100} = 225 \text{ ceviz kalır.}$$

$$500 - 500 \cdot \frac{40}{100} = 300 \text{ fındık kalır.}$$

$$\frac{C}{F} = \frac{225}{300} = \frac{3}{4} \text{ ya da } \frac{F}{C} = \frac{300}{225} = \frac{4}{3} \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

23. C ye ait daire diliminin açısını bulalım.
 $90 + 60 + 95 + 85 + C = 360$
 $330 + C = 360$
 $C = 30^\circ$ elde edilir.

$$\begin{array}{l} 30^\circ \text{ de} \quad \rightarrow \quad 18 \text{ bileye} \\ 360^\circ \text{ de} \quad \rightarrow \quad x \end{array}$$

$$x = \frac{360 \cdot 18}{30} = 216$$

Cevap: C

24. 18 yaşında \rightarrow 6 km yol
 15 yaşında \rightarrow x

$$x = \frac{15 \cdot 6}{18} = 5$$

Ayça 1 saatte 5 km yol yürür.

- 18 yaşında \rightarrow 6 km yol
 19 yaşında \rightarrow y

$$y = \frac{19 \cdot 6}{18} = \frac{19}{3}$$

Ceyda 1 saatte $\frac{19}{3}$ km yol yürür.

Ceyda, Ayça'dan $\frac{19}{3} - 5 = \frac{4}{3}$ km fazla yol alır.

Cevap: D

25. 1. torbadaki top sayısı: $1^2 \cdot k = 1k$
 2. torbadaki top sayısı: $2^2 \cdot k = 4k$
 3. torbadaki top sayısı: $3^2 \cdot k = 9k$
 4. torbadaki top sayısı: $4^2 \cdot k = 16k$
 5. torbadaki top sayısı: $5^2 \cdot k = 25k$, $k \in \mathbb{N}^+$ olsun.
 $9k = 27 \Rightarrow k = 3$ elde edilir.

$$\begin{aligned} \text{Toplam top sayısı: } & 1k + 4k + 9k + 16k + 25k = 55k \\ & = 55 \cdot 3 \\ & = 165 \end{aligned}$$

Cevap: D

26. 60 km hızla giderken frene basıldığında durma mesafesi $60^2 \cdot k = 3600k$,
 75 km hızla giderken frene basıldığında durma mesafesi $75^2 \cdot k = 5625k$, $k \in \mathbb{R}^+$ olsun.
 $3600k = 32 \Rightarrow k = \frac{32}{3600} = \frac{2}{225}$
 $5625k = 5625 \cdot \frac{2}{225} = 50$ m bulunur.

Cevap: C

27. Mete'nin alışveriş kuponu : $\frac{k}{1} = k$

$$\text{Nihal'in alışveriş kuponu : } \frac{k}{3}$$

$$\text{Olca'yın alışveriş kuponu : } \frac{k}{8}, k \in \mathbb{N}^+ \text{ olsun.}$$

$$\frac{k}{8} = 30 \Rightarrow k = 240$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam: } k + \frac{k}{3} + \frac{k}{8} &= 240 + \frac{240}{3} + \frac{240}{8} \\ &= 240 + 80 + 30 \\ &= 350 \end{aligned}$$

Cevap: E

28. İncir ağacı sayısı : $9k$

$$\text{Kayısı ağacı sayısı : } 5k, k \in \mathbb{N}^+ \text{ olsun.}$$

$$\begin{aligned} \frac{9k + 14}{5k + 6} = 2 &\Rightarrow 9k + 14 = 10k + 12 \\ &\Rightarrow k = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam ağaç sayısı: } 9k + 14 + 5k + 6 &= 14k + 20 \\ &= 14 \cdot 2 + 20 \\ &= 48 \end{aligned}$$

Cevap: D

Doktrin Yayınları

29

<u>Kişi sayısı</u>	\rightarrow	<u>Süre</u>
a	\rightarrow	b gün
a - b	\rightarrow	t gün

$$a \cdot b = (a - b) \cdot t$$

$$\text{Buna göre, } t = \frac{a \cdot b}{a - b} \text{ olur.}$$

Cevap: C

30

Makinenin hızı ve üretilen parça sayısı doğru orantılıdır.

<u>Hız</u>	<u>Parça sayısı</u>	
V	x	(1. saatin sonu)
$\frac{3V}{4}$	$\frac{3x}{4}$	(2. saatin sonu)
$\frac{9V}{16}$	$\frac{9x}{16}$	(3. saatin sonu)

$$x + \frac{3x}{4} + \frac{9x}{16} = 555 \Rightarrow \frac{16x + 12x + 9x}{16} = 555$$

$$\Rightarrow 37x = 16 \cdot 555$$

$$\Rightarrow x = \frac{16 \cdot 555}{37}$$

$$\Rightarrow x = 240 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

ÇÖZÜMLER

- 31 $840 = 4k + 7k + \frac{k}{5}$ şeklinde 3 parçaya ayrılmış olup, 2 kesim yapılmıştır. Uzun parça, kısa parçanın uzunluğunda parçalara ayrıldığından $7k = x \cdot \frac{k}{5} \Rightarrow x = 35$ parçaya ayrılmış olup, bunun için 34 kesim yapılmıştır. Toplam $2 + 34 = 36$ kesim yapılmıştır.

Cevap: C

- 32 $ak + \frac{k}{b} = x$
 $ak - \frac{k}{b} = \frac{4x}{5}$
 $+$
 $2ak = \frac{9x}{5} \Rightarrow a = \frac{9x}{10k}$
 $ak + \frac{k}{b} = x$
 $\frac{9x}{10k} \cdot k + \frac{k}{b} = x$
 $\frac{k}{b} = \frac{x}{10} \Rightarrow b = \frac{10k}{x}$
 $\Rightarrow a \cdot b = \frac{9x}{10k} \cdot \frac{10k}{x}$
 $= 9$ bulunur.

Cevap: D

- 33 Beyaz top sayısı: a olsun.
Siyah top sayısı: b

$$a = \frac{k}{0,6} = \frac{k}{\frac{6}{10}} = \frac{5k}{3}$$

$$b = \frac{k}{0,4} = \frac{k}{\frac{4}{10}} = \frac{5k}{2}$$

$$\frac{5k}{3} + 45 = \frac{5k}{2} - 15$$

$$45 + 15 = \frac{5k}{2} - \frac{5k}{3}$$

(3) (2)

$$60 = \frac{5k}{6}$$

$$k = 72$$

$$a = \frac{5k}{3} = \frac{5 \cdot 72}{3} = 120$$

$$b = \frac{5k}{2} = \frac{5 \cdot 72}{2} = 180$$

Son durumda;

$$(120 + 45) + (180 - 15) = 330 \text{ top vardır.}$$

Cevap: C



- 34 $4k + 5k + 8k = \frac{a}{4} + \frac{a}{5} + \frac{a}{8}$
 (10) (8) (5)
 $17k = \frac{10a + 8a + 5a}{40}$
 $17k = \frac{23a}{40}$

Bu bilgiler hem 17 hem de 23 ün katı olmalıdır.

EKOK(17, 23) = 391 bulunur.

Cevap: E

35

$$\frac{10 \text{ tanesi}}{1 \text{ tanesi}} = \frac{3 \text{ ₺ ise}}{x}$$

$$x = \frac{3}{10}$$

$$\frac{8 \text{ tanesi}}{1 \text{ tanesi}} = \frac{5 \text{ ₺ ise}}{y}$$

$$y = \frac{5}{8}$$

Tanesini $\frac{3}{10}$ ₺ ye alıp $\frac{5}{8}$ ₺ ye sattığı için,

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{10} = \frac{13}{40} \text{ ₺ kâr eder.}$$

(5) (4)

$$\frac{1 \text{ tanesinden}}{z \text{ tanesinden}} = \frac{\frac{13}{40} \text{ ₺ kâr}}{130 \text{ ₺ kâr}}$$

$$z = \frac{130}{\frac{13}{40}} = 400 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

36 Grafiğe göre 3 haftada $\frac{5a}{2} - a = \frac{3a}{2}$ cm uzamıştır.

7 - 3 = 4 haftada $3a + 15 - \frac{5a}{2} = \frac{a}{2} + 15$ cm uzamıştır.

Verilenlere göre orantı kuralım.

$$\frac{3 \text{ haftada}}{4 \text{ haftada}} = \frac{\frac{3a}{2} \text{ cm}}{\frac{a}{2} + 15 \text{ cm}}$$

$$4 \cdot \frac{3a}{2} = 3 \cdot \left(\frac{a}{2} + 15 \right)$$

$$6a = \frac{3a}{2} + 45$$

$$6a - \frac{3a}{2} = 45$$

$$\frac{9a}{2} = 45$$

a = 10 elde edilir.

7. haftada $3a + 15 = 3 \cdot 10 + 15 = 45$ cm olur.

Cevap: E

37 T: Tavuk sayısı
Ö: Ördek sayısı olsun.

$$T = \frac{k}{1} = 2k$$

$$\frac{Ö}{2} = \frac{k}{3} = \frac{3k}{2}, k \in \mathbb{N}^+ \text{ olsun.}$$

$$\frac{3k}{2} + 2 = 2k - 2$$

$$2 + 2 = 2k - \frac{3k}{2}$$

$$4 = \frac{k}{2}$$

$$k = 8$$

$$T = 2k - 2 = 2 \cdot 8 - 2 = 14$$

$$\frac{Ö}{2} + 2 = \frac{3 \cdot 8}{2} + 2 = 14$$

$$T + Ö = 14 + 14 = 28$$

Cevap: A

38 C: Can'ın ceviz sayısı
D: Deniz'in ceviz sayısı

E: Emre'nin ceviz sayısı olsun.

C = 2k , D = 3k , E = 5k , $k \in \mathbb{N}^+$ olsun.

Deniz, kendine düşen payı 4 ve 5 ile orantılı olarak paylaşacağı için işlem kolaylığı olması için 9 un katı olacak şekilde tüm verileri 3 ile genişletelim.

C = 6k , D = 9k , E = 15k , $k \in \mathbb{N}^+$ olsun.

$$\text{Deniz'in bir kardeşi } \frac{9k}{9} \cdot 4 = 4k$$

$$\text{diğer kardeşi } \frac{9k}{9} \cdot 5 = 5k \text{ ceviz alır.}$$

$$15k - 4k = 22$$

$$11k = 22$$

$$k = 2 \text{ elde edilir.}$$

$$\text{Toplam: } 6k + 9k + 15k = 30k$$

$$= 30 \cdot 2$$

$$= 60$$

Cevap: A

ÇÖZÜMLER

- 39 I. Yaşlarıyla doğru orantılı dağıtılsa $1k, 2k, 3k, 4k$ ($k \in \mathbb{N}^+$) şeklinde dağıtılır.
 $1k + 2k + 3k + 4k = 200 \Rightarrow 10k = 200 \Rightarrow k = 20$
 $4k - k = 3k$
 $= 3 \cdot 20$
 $= 60$ (Doğru)
- II. Yaşlarıyla ters orantılı dağıtılsa,
 $\frac{t}{1}, \frac{t}{2}, \frac{t}{3}, \frac{t}{4}$ ($t \in \mathbb{N}^+$) şeklinde dağıtılır.
 12 ile genişletelim $12t, 6t, 4t, 3t$ olsun.
 $12t + 6t + 4t + 3t = 200 \Rightarrow 25t = 200 \Rightarrow t = 8$
 En çok alan, en az alandan
 $12t - 3t = 9t \Rightarrow 9 \cdot 8 = 72$ tane fazla alır. (Yanlış)
- III. Doğru orantılı dağıtıldığında 3 yaşındaki çocuk
 $3k = 3 \cdot 20 = 60$ tane alır. Ters orantılı dağıtıldığında 3 yaşındaki çocuk $4t = 4 \cdot 8 = 32$ tane alır.
 Aradaki fark: $60 - 32 = 28$ dir. (Doğru)

Cevap: C

- 41 4, 7, 8 ile doğru orantılı olarak $4k, 7k, 8k$ ($k \in \mathbb{N}^+$) şeklinde paylaştırılın.
 $4k + 7k + 8k = 380$
 $19k = 380$
 $k = 20$
- 2, 4, 5 ile ters orantılı olarak
 $20 / \frac{t}{2}, \frac{t}{4}, \frac{t}{5} \Rightarrow 10t, 5t, 4t$ ($k \in \mathbb{N}^+$)
 şeklinde paylaştırılın.
 $10t + 5t + 4t = 380$
 $19t = 380$
 $t = 20$
- İlk durumda en çok bilye alan kişi
 $8k = 8 \cdot 20 = 160$ bilye alır.
 Son durumda en az bilye alan kişi
 $4t = 4 \cdot 20 = 80$ bilye alır.
 Toplam: $160 + 80 = 240$ bulunur.

Cevap: C

- 40 Ali : $3k$
 Burçin : $4k$
 Ceren : $5k$, $k \in \mathbb{N}^+$ olsun.
 Dilek : $\frac{t}{2}$
 Enes : $\frac{t}{3}$
 Fatih : $\frac{t}{4}$, $t \in \mathbb{N}^+$ olsun.
 Dilek, Enes ve Fatih'in oranlarını işlem kolaylığı için 12 ile genişletelim.
 Dilek: $12 \cdot \frac{t}{2} = 6t$
 Enes: $12 \cdot \frac{t}{3} = 4t$
 Fatih: $12 \cdot \frac{t}{4} = 3t$, $t \in \mathbb{N}^+$ olsun.
 $3k + 4k + 5k = 156$, $6t + 4t + 3t = 156$
 $12k = 156$ $13t = 156$
 $k = 13$ $t = 12$
 Burçin: $4k = 4 \cdot 13 = 52$, Enes: $4t = 4 \cdot 12 = 48$
 Burçin, Enes'ten $52 - 48 = 4$ fazla para alır.

Cevap: A



- 42 Mavi kalem sayısı: $\frac{1}{4} \cdot k$
 Siyah kalem sayısı: $\frac{2}{3} \cdot k$
 Kırmızı kalem sayısı: $\frac{3}{8} \cdot k$, $k \in \mathbb{N}^+$ olsun.
 Tüm oranları 24 ile genişletelim.
 $6k, 16k, 9k$ elde edilir.
 Toplam kalem sayısı: $6k + 16k + 9k = 31k$
 $k = 3$ için
 $31k = 31 \cdot 3 = 93$ bulunur.

Cevap: B

$$\begin{aligned}
 1. \quad \text{Ortalama} &= \frac{160 + 172 + 168 + 184 + 176}{5} \\
 &= \frac{860}{5} \\
 &= 172
 \end{aligned}$$

Cevap: B

$$\begin{aligned}
 2. \quad \text{Ortalama} &= \frac{2.20 + 8.40 + 5.60 + 4.80 + 1.100}{2 + 8 + 5 + 4 + 1} \\
 &= \frac{40 + 320 + 300 + 320 + 100}{20} \\
 &= \frac{1080}{20} \\
 &= 54
 \end{aligned}$$

Cevap: D

$$\begin{aligned}
 3. \quad \text{Erkeklerin sayısı: } x \\
 \text{Kızların sayısı: } 3x \text{ olsun.} \\
 \text{Ortalama} &= \frac{3x.165 + x.185}{3x + x} \\
 &= \frac{495x + 185x}{4x} \\
 &= \frac{680x}{4x} \\
 &= 170
 \end{aligned}$$

Cevap: A

$$\begin{aligned}
 4. \quad \text{Bu beş arkadaşın yaşları} \\
 \text{a, b, c, d ve 11 olsun.} \\
 \frac{a + b + c + d + 11}{5} = 15 \\
 a + b + c + d + 11 = 75 \\
 a + b + c + d = 64 \text{ elde edilir.} \\
 \text{Bu dört arkadaşın yaş ortalamasını bulalım.} \\
 \text{Ortalama} &= \frac{a + b + c + d}{4} \\
 &= \frac{64}{4} \\
 &= 16 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: C

$$\begin{aligned}
 5. \quad \text{Ortalama} &= \frac{30 + 32 + 23 + x + 26}{5} \\
 27 &= \frac{111 + x}{5} \\
 135 &= 111 + x \\
 x &= 24
 \end{aligned}$$

Cevap: D

6. 1. gün: x
2. gün: x + 3
3. gün: x + 6
4. gün: x + 9
5. gün: x + 12
6. gün: x + 15
7. gün: x + 18

$$\begin{aligned}
 \text{Ortalama} &= \frac{x + (x+3) + (x+6) + (x+9) + (x+12) + (x+15) + (x+18)}{7} \\
 56 &= \frac{7x + 63}{7} \\
 56 &= x + 9 \\
 x &= 47 \\
 \text{En çok net yaptığı gün 7. gündür.} \\
 x + 18 &= 47 + 18 \\
 &= 65 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: E

7. Seçilen 11 oyuncunun yaş ortalaması 17 ise bu oyuncular şu şekilde olmalıdır:
 2 kişi 16 yaşında
 7 kişi 17 yaşında
 2 kişi 18 yaşında
 Çünkü başka türlü seçimde ortalama 17 olmaz.

$$\text{Ortalama} = \frac{2.16 + 7.17 + 2.18}{11} = 17$$

 Seçilmeyen kişiler:
 1 kişi 17 yaşında
 13 kişi 18 yaşında

Cevap: B

ÇÖZÜMLER

8. $8 < a < 15$, $15 < b < c$

$$\text{Ortalama} = \frac{3 + 4 + 8 + a + 15 + b + c}{7}$$

$$12 = \frac{30 + a + b + c}{7}$$

$$84 = 30 + a + b + c$$

$$a + b + c = 54 \text{ elde edilir.}$$

$$a = 13 \text{ için } b = 20 \text{ ve } c = 21,$$

$$a = 14 \text{ için } b = 19 \text{ ve } c = 21 \text{ elde edilir ve}$$

a + b toplamının alabileceği en büyük değer:

$$a + b = 33 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

9. Kamp başındaki ortalamayı bulalım.

$$\text{Ortalama} = \frac{92 + 85 + 81 + 88 + 86 + 90}{6}$$

$$= \frac{522}{6}$$

$$= 87$$

Kamp sonunda her bir sporcunun ağırlığı 85 kg olduğuna göre ortalamaları da 85 kg dir.

$$87 - 85 = 2 \text{ olduğundan}$$

kamp başına göre değişim 2 azalmıştır.

Cevap: B

10. Kitabın son 9 sayfasının sayfa numaraları sırası ile x, (x + 1), (x + 2),.....,(x + 8) olsun.

$$\frac{x + (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 8)}{9} = 111$$

$$\frac{9x + 1 + 2 + \dots + 8}{9} = 111 \Rightarrow \frac{9x + \frac{8 \cdot 9}{2}}{9} = 111$$

$$\Rightarrow \frac{9x + 36}{9} = 111$$

$$\Rightarrow x + 4 = 111$$

$$\Rightarrow x = 107$$

O halde bu kitap, $x + 8 = 107 + 8 = 115$ sayfadır.

Cevap: E

11. A kutusundaki top sayısı a, numaraları toplamı x, B kutusundaki top sayısı (40 - a), numaraları toplamı y olsun.

$$\frac{x}{a} = 22,5 \Rightarrow x = 22,5 \cdot a$$

$$\frac{y}{40 - a} = 20 \Rightarrow y = 800 - 20a$$

A ve B kutularındaki toplar 1 den 40 a kadar numaralandırıldığından,

$$x + y = 1 + 2 + \dots + 40$$

$$\Rightarrow 22,5 \cdot a + 800 - 20a = \frac{40 \cdot 41}{2}$$

$$\Rightarrow 800 + 2,5 \cdot a = 820$$

$$\Rightarrow a = 8 \text{ olur.}$$

B kutusundaki top sayısı,

$$40 - a = 40 - 8 = 32 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

12. Gruptaki 12 kişinin yaşları toplamı 12.30 = 360 tır. Gruptan ayrılan 4 kişinin yaşları toplamı x olsun.

$$\frac{360 - x}{12 - 4} = 33 \Rightarrow \frac{360 - x}{8} = 33$$

$$\Rightarrow 360 - x = 264$$

$$\Rightarrow x = 96 \text{ bulunur.}$$

Buna göre, gruptan ayrılan 4 kişinin yaş ortalaması,

$$\frac{96}{4} = 24 \text{ olur.}$$

Cevap: D

13. Öğrencinin üç sınavdan aldığı puanlar sırasıyla x, y ve 87 olmak üzere,

$$\frac{x + y + 87}{3} = 73 \Rightarrow x + y + 87 = 219$$

$$\Rightarrow x + y = 132$$

Buna göre, ilk iki sınavdan aldığı puanların ortalaması,

$$\frac{x + y}{2} = \frac{132}{2} = 66 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

14. Takımdaki oyuncuların yaşları sırası ile x, y, z, 24, 27, 31 olmak üzere, yaş ortalamaları 22 olduğundan,

$$\frac{x + y + z + 24 + 27 + 31}{6} = 22$$

$$\Rightarrow x + y + z + 82 = 132$$

$$\Rightarrow x + y + z = 50 \text{ olur.}$$

Yaşları 24, 27 ve 31 olan oyuncular çıktığında alınan yeni oyuncuların yaşları a, b ve c olsun.

$$\frac{x + y + z + a + b + c}{6} = 19$$

$$\Rightarrow 50 + a + b + c = 114$$

$$\Rightarrow a + b + c = 64 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

15. K_T : Kız öğrencilerin puanlarının toplamı
 E_T : Erkek öğrencilerin puanlarının toplamı

$$\frac{K_T}{9} = 70 \Rightarrow K_T = 630$$

$$\frac{E_T}{16} = 65 \Rightarrow E_T = 1040$$

Buna göre, tüm öğrencilerin puanlarının ortalaması

$$\frac{630 + 1040}{9 + 16} = \frac{1670}{25} = 66,8 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

16. Metin'in boyu x, diğer oyuncuların boyları toplamı y olsun

$$\frac{x + y}{5} = 1,9 \Rightarrow x + y = 9,5 \text{ olur.}$$

Takımdan Metin ayrılıp, yeni oyuncu geldiğinde

$$\frac{1,95 + y}{5} = 1,93 \Rightarrow 1,95 + y = 9,65$$

$$\Rightarrow y = 7,7$$

Buna göre,

$$x + y = 9,5 \Rightarrow x + 7,7 = 9,5$$

$$\Rightarrow x = 1,8 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

17. Son 5 günün sıcaklık ortalaması x olsun.

$$\frac{18.20 + 7.25 + 5.x}{30} = 22$$

$$360 + 175 + 5x = 660$$

$$535 + 5x = 660$$

$$5x = 125$$

$$x = 25$$

Cevap: C

18. A kursundaki kişilerin yaş ortalaması x, B kursundaki kişilerin yaş ortalaması x - 3 olsun.

$$24.x = 30.(x - 3)$$

$$24x = 30x - 90$$

$$6x = 90$$

$$x = 15$$

Cevap: B

19. Erkek öğrenci sayısı: x
Kız öğrenci sayısı: 3x olsun.

$$\text{Ortalama} = \frac{62x + 74.3x}{x + 3x}$$

$$= \frac{62x + 222x}{4x}$$

$$= \frac{284x}{4x}$$

$$= 71$$

Cevap: C

20. 2 yaşındaki çocuk sayısı: x
3 yaşındaki çocuk sayısı: y
4 yaşındaki çocuk sayısı: z

$$x, y, z \in \mathbb{N}^+ \text{ olsun.}$$

$$x + y + z = 25$$

$$\frac{2x + 3y + 4z}{x + y + z} = 3 \Rightarrow 2x + 3y + 4z = 3x + 3y + 3z$$

$$\Rightarrow x = z$$

$$x = z = 1 \text{ için } y \text{ en çok olur.}$$

$$x + y + z = 25 \Rightarrow 1 + y + 1 = 25$$

$$\Rightarrow y = 23$$

Cevap: D

ÇÖZÜMLER

21 Küçük, ortanca ve büyük sayılar sırasıyla a, b ve c olsun. Bu sayıların ortalaması 28 olduğundan,

$$\frac{a + b + c}{3} = 28 \Rightarrow a + b + c = 84 \text{ olur.}$$

Büyük sayı, diğer ikisinin ortalamasından 15 fazla ise,

$$c = \frac{a + b}{2} + 15 \Rightarrow 2c - a - b = 30$$

Buna göre,
a + b + c = 84

$$+ \quad 2c - a - b = 30$$

$$3c = 114 \Rightarrow c = 38$$

$$\Rightarrow a + b = 46$$

a'nın en küçük olması için b en büyük olmalıdır.

$$a + b = 46 \Rightarrow a + 37 = 46$$

$$\Rightarrow a = 9 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

22 x = 32 için 1 den 32 ye kadar olan sayılardan 1 silinirse aritmetik ortalama 17 olur.

x = 33 için 1 den 33 e kadar olan sayılardan 17 silinirse aritmetik ortalama 17 olur.

x = 34 için 1 den 34 e kadar olan sayılardan 34 silinirse aritmetik ortalama 17 olur. Silinen sayı 3 farklı değer alır.

Cevap: A

23 • $\frac{a + b}{2} = c - 2 \Rightarrow a + b = 2c - 4$
 $\Rightarrow a + b - 2c = -4 \dots (I)$

• $\frac{b + c}{2} = \frac{a + c}{2} - 7 \Rightarrow b + c = a + c - 14$
 $\Rightarrow b - a = -14 \dots (II)$

• a + b + c = 71(III)

(I) eşitliğini (-) ile çarpıp (III) eşitliği ile toplayalım.

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

$$+ \quad a + b + c = 71$$

$$3c = 75 \Rightarrow c = 25$$

c nin değerini (III) eşitliğinde yerine yazalım.

$$a + b + 25 = 71 \Rightarrow a + b = 46$$

$$+ \quad b - a = -14$$

$$2b = 32 \Rightarrow b = 16, a = 30$$

Cevap: C

24 Harun'un son sınav notundaki 75 - 39 = 36 puanlık azalma, not ortalamasını 57 - 48 = 9 puan azaltmaktadır. Buna göre,

$$\frac{36}{n} = 9 \Rightarrow n = 4 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

25 Futbol oynayan kişi sayısı: x

Voleybol oynayan kişi sayısı: y

Basketbol oynayan kişi sayısı: z olsun.

$$\frac{25x + 21y}{x + y} = 24 \Rightarrow 25x + 21y = 24x + 24y$$

$$x = 3y$$

$$\frac{21y + 24z}{y + z} = 22 \Rightarrow 21y + 24z = 22y + 22z$$

$$2z = y$$

x = 3y ve 2z = y ise

z = k, y = 2k, x = 6k olsun.

$$\text{Tüm sporcuların yaş ortalaması} = \frac{25x + 21y + 24z}{x + y + z}$$

$$= \frac{25.6k + 21.2k + 24.k}{6k + 2k + k}$$

$$= \frac{150k + 42k + 24k}{9k}$$

$$= \frac{216k}{9k}$$

$$= 24$$

Cevap: E



26 I. minibüse binen kişi sayısı: x

II. minibüse binen kişi sayısı 36 - x olsun.

I. minibüsten inen 4 kişinin yaşları toplamı a,

II. minibüsten inen 6 kişinin yaşları toplamı b olsun.

$$\frac{48x - a + b}{x - 4 + 6} = 46 \Rightarrow \frac{48x - a + b}{x + 2} = 46$$

$$\Rightarrow 48x - a + b = 46x + 92$$

$$\Rightarrow 2x = 92 + a - b$$

$$\frac{40.(36 - x) - b + a}{36 - x - 6 + 4} = 42 \Rightarrow \frac{1440 - 40x - b + a}{34 - x} = 42$$

$$\Rightarrow 1440 - 40x - b + a = 1428 - 42x$$

$$\Rightarrow 2x = b - a - 12$$

$$\Rightarrow 92 + a - b = b - a - 12$$

$$\Rightarrow 92 + 12 = b - a + b - a$$

$$\Rightarrow b - a = 52$$

$$2x = b - a - 12 \Rightarrow 2x = 52 - 12$$

$$2x = 40$$

$$x = 20 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

- 27 Beş hastanın ağırlıkları miktarı ilk ölçümde sırasıyla a, b, c, d, e olsun.

$$67 = \frac{(a + 1) + (b - 2) + (c + 2,5) + (d - 1,5) + (e - 3)}{5}$$

$$335 = a + b + c + d + e - 3$$

$$a + b + c + d + e = 338$$

$$\text{Ortalama} = \frac{a + b + c + d + e}{5}$$

$$= \frac{338}{5}$$

$$= 67,6$$

Cevap: B

- 28 Yaş ortalamasının 30 olması için

$$\text{Gözlüklü personel sayısı: } (30 - 26)k = 4k$$

$$\text{Gözlüksüz personel sayısı: } (35 - 30)k = 5k \quad k \in \mathbb{N}^+ \text{ olmalıdır.}$$

Gözlüklü personel sayısı 19 olduğu için k en çok 4 olur.

Dolayısıyla gözlüksüz personel sayısı

$$5k = 5 \cdot 4 = 20 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

- 29 Aydın'da satılan oda sayısı: x

İzmir'de satılan oda sayısı: y

Muğla'da satılan oda sayısı: z olsun.

$$\frac{y + z}{2} = \frac{x + z}{2} + 32 \Rightarrow y + z = x + z + 64$$

$$\Rightarrow y = x + 64$$

$$\frac{x + y}{2} = z + 4 \Rightarrow x + y = 2z + 8$$

$$x + y + z = 341$$

$$2z + 8 + z = 341$$

$$3z + 8 = 341$$

$$3z = 333$$

$$z = 111$$

Buna göre, Muğla ilinde oda sayısı,

111 bulunur.

Cevap: C

- 30 Kadın öğretmen sayısı K, yaşları toplamı x,

Erkek öğretmen sayısı E, yaşları toplamı y olsun.

$$\frac{x}{K} = 27 \Rightarrow x = 27K$$

$$\frac{y}{E} = 32 \Rightarrow y = 32E$$

$$\frac{32E - 5.36}{E - 5} = 30 \Rightarrow 32E - 180 = 30E - 150$$

$$\Rightarrow 2E = 30$$

$$\Rightarrow E = 15$$

$$K + E = 27 \Rightarrow K + 15 = 27$$

$$\Rightarrow K = 12 \text{ olur.}$$

$$\frac{27K + 4.35}{B + 4} = \frac{27.12 + 140}{12 + 4}$$

$$= \frac{464}{16}$$

$$= 29 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

ÇÖZÜMLER

1. $3x + 6x = x + 56 \Rightarrow 9x = x + 56$
 $\Rightarrow 8x = 56$
 $\Rightarrow x = 7$

Cevap: D

2. Sayılardan biri x ise, diğeri $2x + 4$ tür.
 $x + 2x + 4 = 28 \Rightarrow 3x + 4 = 28$
 $\Rightarrow 3x = 24$
 $\Rightarrow x = 8$

Cevap: C

3. Hale'nin parası Jale'nin parası

$-120 \begin{matrix} \nearrow 4x \\ \searrow 4x - 120 \end{matrix}$ $\begin{matrix} \nearrow x \\ \searrow x + 120 \end{matrix} +120$

$4x - 120 = 2.(x + 120) \Rightarrow 4x - 120 = 2x + 240$
 $\Rightarrow 4x - 2x = 240 + 120$
 $\Rightarrow 2x = 360$
 $\Rightarrow x = 180$

Hale'nin başlangıçtaki parası: $4x = 4.180 = 720$ ₺

Cevap: B

4. Emre'nin ilk gün okuduğu sayfa sayısı x olsun.
 $x + x + 3 + x + 6 + \dots + x + 21 = 292$
 $8x + 3.(1 + 2 + \dots + 7) = 292$
 $8x + 3 \cdot \frac{7 \cdot 8}{2} = 292$
 $8x + 84 = 292$
 $8x = 208$
 $x = 26$

Cevap: C

5. 39 kişilik baloda 15 kadının eşi olmadığına göre, geriye kalan 24 kişi eştir. Buna göre 12 evli çift vardır. x tane daha evli çift gelirse

$12 + x = \frac{27 + x}{2} \Rightarrow 24 + 2x = 27 + x$
 $\Rightarrow x = 3$

Cevap: C

6. Koşucu 8 saniyede x yol almış olsun. Buna göre, 19 saniye koşuktan sonra kalan yol $2x$ olur.
 Kalan yolu $2.8 = 16$ saniyede koşar.
 O halde yarışı
 $19 + 16 = 35$ saniyede tamamlar.

Cevap: A

7. Aslı'nın başlangıçta 46 cevizi olup, 4 tanesini bir arkadaşına verdiğinde 42 tane cevizi kalır. Burcu ile cevizlerini eşit olarak paylaştıklarında 29 ar ceviz düştüğüne göre,

$\frac{42 + x}{2} = 29 \Rightarrow 42 + x = 58$
 $\Rightarrow x = 16$ olur.

Burcu'nun 16 tane cevizi olup başlangıçta 4 tanesini bir arkadaşına verdiği için
 $16 + 4 = 20$ tane cevizi vardır.

Cevap: C

8. A'nın fiyatı B'nin fiyatı C'nin fiyatı

$6x$ $3x$ x

$30.6x + 30.3x + 30.x = 1800$
 $180x + 90x + 30x = 1800$
 $300x = 1800$
 $x = 6$

B ürününün satış fiyatı: $3x = 3.6 = 18$ ₺ bulunur.

Cevap: E

9. Duraktan otobüse x tane kadın, $(8 - x)$ tane erkek yolcu binmiş olsun.

Bu durumda durakta

$(15 - x)$ tane kadın,

$11 - (8 - x) = (3 + x)$ tane erkek yolcu kalır.

$15 - x = 2.(3 + x) \Rightarrow 15 - x = 6 + 2x$

$\Rightarrow 3x = 9$

$x = 3$

Buna göre, otobüse $8 - 3 = 5$ tane erkek yolcu binmiştir.

Cevap: E

10. I. gün : a

II. gün : $a - 32$

III. gün : $a - 32 + 75 = a + 43$

$a + a - 32 + a + 43 = 170$

$3a + 11 = 170$

$3a = 159$

$a = 53$

Cevap: A

11. Pasta x dilimden oluşuyor olsun.
2 kişi 3'er dilim aldığı için geriye $(x - 6)$ dilim kalır.

Ayşe, $\left(\frac{x-6}{2}\right)$ dilim alır. Geriye

$$x - 6 - \left(\frac{x-6}{2}\right) = \frac{x-6}{2} \text{ dilim kalır.}$$

Yani Büşra ve Cemre toplam $\left(\frac{x-6}{2}\right)$ dilim alır.

$$\frac{x-6}{2} = 10 \Rightarrow x - 6 = 20 \\ \Rightarrow x = 26 \text{ olur.}$$

Buna göre, pasta 26 dilimden oluşmaktadır.

Cevap: B

12. $12 + 70.0,40 = 18 + x \cdot 0,25$

$$12 + 28 = 18 + 0,25 \cdot x$$

$$40 = 18 + 0,25 \cdot x$$

$$0,25x = 22$$

$$\frac{25x}{100} = 22$$

$$\frac{x}{4} = 22$$

$$x = 88 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

13. Sınıf mevcudu x olsun.

$$\left(\frac{x}{2} - 4\right) + \frac{x}{4} + \left(\frac{x}{8} + 2\right) + 6 = x$$

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} + 4 = x$$

$$\frac{7x}{8} + 4 = x$$

$$4 = \frac{x}{8}$$

$$x = 32 \text{ elde edilir.}$$

$$\text{"Türkçe" diyenler: } \frac{x}{2} - 4 = \frac{32}{2} - 4 = 12$$

$$\text{"Fen Bilgisi" diyenler: } \frac{x}{8} + 2 = \frac{32}{8} + 2 = 6$$

$$\Rightarrow 12 - 6 = 6 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

14. İlk durakta n yolcu, kalan 12 durağın her birinde $(n + 3)$ yolcu binip, toplam 17 yolcu indiğine göre,

$$n + 12 \cdot (n + 3) - 17 = 71 \Rightarrow 13n + 19 = 71$$

$$\Rightarrow 13n = 52$$

$$\Rightarrow n = 4 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

15. $3x \cdot 5 + 2x \cdot 8,5 + x \cdot 9 = 328$

$$15x + 17x + 9x = 328$$

$$41x = 328$$

$$x = 8$$

Cevap: E

16. Tuğçe'nin yaptığı paket sayısı, her paketten sonra yediği şeker sayısına eşit olduğundan,

$$\frac{232 - x}{7} = x \Rightarrow 232 - x = 7x$$

$$\Rightarrow 8x = 232$$

$$\Rightarrow x = 29 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

17. Ceren + Gaye + Merve = 912

$$\left(\frac{x}{2} + 14\right) + (x) + (x - 72) = 912$$

$$\frac{5x}{2} - 58 = 912$$

$$\frac{5x}{2} = 970$$

$$5x = 1940$$

$$x = 388$$

$$\text{Merve} \rightarrow x - 72$$

$$x - 72 = 388 - 72$$

$$= 316$$

Cevap: E

18. A tarifesini seçerse

$$25 + 200 \cdot 0,4 = 25 + 80 = 105 \text{ ₺ öder.}$$

B tarifesini seçerse

$$120 \cdot 0,6 + 80 \cdot 0,2 = 72 + 16 = 88 \text{ ₺ öder.}$$

Buna göre, A tarifesi yerine B tarifesini seçerse

$$105 - 88 = 17 \text{ ₺ kâr eder.}$$

Cevap: D

19. $150 \text{ m} = 15000 \text{ cm}$

$$\frac{15000}{625} = 24 \text{ cm (Hakan'ın adım boyu)}$$

Babanın adım boyu x olsun. Babanın 6 adımda aldığı yolu Hakan 9 adımda aldığına göre Hakan'ın 9 adımda aldığı yol

$$9 \cdot 24 = 216 \text{ olur.}$$

$$\text{Dolayısıyla } 6x = 216$$

$$x = 36 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A



ÇÖZÜMLER

20 Planlanan süre $2x$ gün olsun.

$$65.2x = 50.3 + 150.(x - 3)$$

$$130x = 150 + 150x - 450$$

$$130x = 150x - 300$$

$$20x = 300$$

$$x = 15$$

$$\begin{aligned} \text{Akif'in borcu} &= 65.2x = 65.2.15 \\ &= 1950 \end{aligned}$$

Cevap: D

21

<u>Ayhan</u>	<u>Barış</u>	<u>Cevdet</u>
40 ₺	0 ₺	x ₺

Barış'ın Ayhan ve Cevdet'e toplam 22 ₺ borcu olduğuna göre,

$$\begin{aligned} \frac{40 + x}{3} = 22 &\Rightarrow 40 + x = 66 \\ &\Rightarrow x = 26 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Her biri 22 ₺ ödeyeceği için, Barış'ın Cevdet'e $26 - 22 = 4$ ₺ borcu vardır.

Cevap: B

22 Füsun'un sattığı beyaz eşya sayısı: x

Ece'nin sattığı beyaz eşya sayısı: $3x + 10$ olsun.

$$3x + 10 = x + 34$$

$$2x = 24$$

$$x = 12$$

Buna göre, Füsun 12, Ece $3.12 + 10 = 46$ beyaz eşya satmıştır.

46 beyaz eşya \rightarrow 1150 ₺ prim
1 beyaz eşya \rightarrow x

$$x = \frac{1150}{46} = 25$$

Cevap: E

23

1 sayılık basket	2 sayılık basket	3 sayılık basket
$4x - 16$	$2x$	$x - 2$

$$4x - 16 + 2.2x + 3.(x - 2) = 77$$

$$4x - 16 + 4x + 3x - 6 = 77$$

$$11x - 22 = 77$$

$$11x = 99$$

$$x = 9$$

3 aylık basket: $x - 2 = 9 - 2 = 7$ bulunur.

Cevap: B

24 Elif ve Firdevs'in günlük çay tüketimleri sırasıyla $x + 9$ ve x olsun.

$$[(x + 9) \cdot 0,5 + x \cdot 1,5] \cdot 6 = 87$$

$$(0,5x + 4,5 + 1,5x) \cdot 6 = 87$$

$$12x + 27 = 87$$

$$12x = 60$$

$$x = 5 \text{ elde edilir.}$$

$$\text{Elif'in 6 günlük çay tüketimi} = 6.(x + 9)$$

$$= 6.14$$

$$= 84 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

25 Torbalama işleminin maliyetinin en az olması için en az sayıda torba kullanılmalıdır.

$2a + 3b + 4c = 60$ olmak üzere $a + b + c$ toplamının en az olması gerekir.

Buna göre, $a = 1, b = 2, c = 13$ olur.

Bunun için $1 + 2 + 13 = 16$ torba kullanılır.

O halde torbalama işlemi $16 \cdot 0,25 = 4$ ₺ ye mâl edilir.

Cevap: B

26

A maddesi	B maddesi
11 lt, 14 lt, 29 lt	18 lt

$11 + 14 + 29 = 54 = 3 \cdot 18$ olduğundan, boş kalan kova 6 litreliktir.

Cevap: A

27 y tane öğrenciden z tane öğrenci ayrılırsa her sınıfta $y - z$ öğrenci kalır.

Okulda x tane sınıf olduğuna göre, toplam öğrenci sayısı $x.(y - z)$ bulunur.

Cevap: B

1. Lokantada x tane masa olsun.
 $3x + 2 = 4.(x - 5) \Rightarrow 3x + 2 = 4x - 20$
 $x = 22$

Buna göre kişi sayısı
 $3x + 2 = 3.22 + 2 = 68$ bulunur.

Cevap: D

2. Merdivenin basamak sayısı x olsun.

$$\frac{x}{2} = \frac{x}{3} + 12 \Rightarrow \frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 12$$

$$\Rightarrow \frac{x}{6} = 12$$

$$\Rightarrow x = 72$$

Bu merdivenleri 4 erli inen bir kişi

$\frac{72}{4} = 18$ adımda bitirmiş olur.

Cevap: E

3. $17x = 11.(x + 12)$

$$17x = 11x + 132$$

$$6x = 132$$

$$x = 22$$

Buna göre çubuğun boyu: $17x = 17.22 = 374$ cm bulunur.

Cevap: C

4. Ceviz sayısı x olsun.

$$\frac{x}{4} = \frac{x}{7} + 6$$

$$\frac{x}{4} - \frac{x}{7} = 6$$

$$(7) \quad (4)$$

$$\frac{3x}{28} = 6$$

$$x = 56$$

Cevap: B

5. Kitap sayısı x olsun.

$$\frac{x}{9} = \frac{x}{6} - 4$$

$$\frac{x}{6} - \frac{x}{9} = 4$$

$$(3) \quad (2)$$

$$\frac{x}{18} = 4$$

$$x = 72$$

Bu kitaplar 4 koliye dağıtılsa

$$\frac{72}{4} = 18 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

6. Miras x olsun.

$$\frac{x}{18} = \frac{x}{18-6} - 7000$$

$$\frac{x}{12} - \frac{x}{18} = 7000$$

$$(3) \quad (2)$$

$$\frac{x}{36} = 7000$$

$$x = 252000$$

Cevap: D

7. Basamak sayısı x olsun.

$$\frac{x}{3} = \frac{x}{4} + 8$$

$$\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = 8$$

$$(4) \quad (3)$$

$$\frac{x}{12} = 8$$

$$x = 96$$

Üçer üçer çıktığı için çıkarken

$$\frac{96}{3} = 32 \text{ adım atar.}$$

Cevap: E

8. Paket sayısı x olsun.

$$12x = 9(x + 5)$$

$$12x = 9x + 45$$

$$3x = 45$$

$$x = 15$$

$$\text{Köfte sayısı: } 12x = 12.15 = 180$$

Cevap: D

ÇÖZÜMLER

9. Basamak sayısı x olsun.

$$\frac{x-2}{4} = \frac{x-1}{5} + 4$$

$$\frac{x-2}{4} - \frac{x-1}{5} = 4$$

(5) (4)

$$\frac{5x-10-4x+4}{20} = 4$$

$$x-6 = 80$$

$$x = 86$$

Cevap: B

10. Misafir sayısı x olsun.

Toplam hesap A olsun.

$$\frac{A}{24} + 9 = 36 \Rightarrow A = 648 \text{ olur.}$$

$$\frac{648}{24-x} = 36 \Rightarrow 648 = 864 - 36x$$

$$36x = 216$$

$$x = 6$$

Cevap: A

11. Çubuğun boyu x cm olsun.

$$\frac{x}{2} = \frac{x}{5} + 90$$

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{5} = 90$$

(5) (2)

$$\frac{3x}{10} = 90$$

$$x = 300$$

$$300 \text{ cm} = 3 \text{ m}$$

Cevap: A

12. Para miktarı x olsun.

$$\frac{x}{10} = \frac{x}{5} - 12$$

$$\frac{x}{5} - \frac{x}{10} = 12$$

(2)

$$\frac{x}{10} = 12$$

$$x = 120$$

120 ₺, 20 ₺ lik banknotlarla verilirse

$$\frac{120}{20} = 6 \text{ banknot verilir.}$$

Cevap: A

Doktrin Yayınları

13. $60 - \frac{60}{3} - \frac{60}{4} + \frac{60}{12} = 60 - 20 - 15 + 5 = 30$

Cevap: D

14. Birer birer çıktığı için tüm basamaklara 1 kez basmıştır. Üçer üçer inip ikişer ikişer çıktığı için 6'nın katı olan basamaklara 3 kez basmıştır.

Sadece 1 kez bastığı basamak sayısı

$$48 - \frac{48}{2} - \frac{48}{3} + \frac{48}{6} = 48 - 24 - 16 + 8 = 16 \text{ elde edilir.}$$

3 kez bastığı basamak sayısı

$$\frac{48}{6} = 8 \text{ elde edilir.}$$

$$\Rightarrow 16 - 8 = 8 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

15. A binasındaki oda sayısı: $x + 6$
B binasındaki oda sayısı: x olsun.
 $(x + 6 - 7) \cdot 3 = x \cdot 2 + 12$
 $3x - 3 = 2x + 12$
 $x = 15$
Toplam oda sayısı: $x + 6 + x = 15 + 6 + 15$
 $= 36$

Cevap: A

16. Öğrenci sayısı x olsun.
 $20x + 70 = 25x - 75 \Rightarrow 5x = 145$
 $\Rightarrow x = 29$ bulunur.

Cevap: A

$$\begin{aligned} 17 \quad \frac{A}{n-5} - \frac{A}{n} &= \frac{An - An + 5A}{n \cdot (n-5)} \\ &= \frac{5A}{n \cdot (n-5)} \end{aligned}$$

Cevap: E

18. Para miktarı x olsun.

$$\frac{x}{8} = a \Rightarrow x = 8a$$

$$\frac{x}{10} - a = \frac{8a}{10} - a$$

$$= \frac{4a}{5} - a$$

$$= -\frac{a}{5}$$

Kişi başına düşen pay $\frac{a}{5}$ azalır.

Cevap: B

19. Un çuvalı sayısı A olsun.

$$\frac{A}{6} = \frac{A}{7} + x$$

$$\frac{A}{6} - \frac{A}{7} = x$$

$$(7) \quad (6)$$

$$\frac{A}{42} = x$$

$$A = 42x$$

Cevap: C

20. Öğrenci sayısı x olsun.

$$3 \cdot x = 4 \cdot (x - 5)$$

$$3x = 4x - 20$$

$$x = 20$$

Cevap: E

21. Şeker sayısı A olsun.

$$A - 10 = (9 + 10)k$$

$$A + 9 = (9 + 10)t \quad k, t \in \mathbb{N}^+ \text{ olmalıdır.}$$

$$A - 10 = 19k \text{ denkleminde,}$$

$$k = 9 \text{ için } A - 10 = 19 \cdot 9$$

$$A - 10 = 171$$

$$A = 181 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

22. Salyangoz gündüzleri 5 metre yukarı tırmanıp, geceleri 4 metre aşağı kaydığından, bir günde 1 metre yukarı ilerlemiş olur. 25 günde 25 metre yukarı ilerler. 26. günde 5 metre yukarı tırmanarak kuyunun ağzına çıkar.

Cevap: C

ÇÖZÜMLER

1. Bir adet gömleğin fiyatı: G

Bir adet kazakın fiyatı: K olsun.

$$15G + 35K = 56K \Rightarrow 15G = 21K$$

$$\Rightarrow \frac{15G}{3} = \frac{21K}{3}$$

$$\Rightarrow 5G = 7K$$

7 kazak \rightarrow 5 gömlek
56 kazak \rightarrow x gömlek

$$x = \frac{56 \cdot 5}{7} = 40$$

Cevap: B

2. 1 kg elmanın fiyatı: E

1 kg ayvanın fiyatı: A olsun.

$$\begin{array}{r} -2./ 2E + 4A = 21 \\ 4E + 5A = 30 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} -4E - 8A = -42 \\ 4E + 5A = 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline -3A = -12 \\ A = 4 \end{array}$$

$$2E + 4A = 21 \Rightarrow 2E + 4 \cdot 4 = 21$$

$$2E = 5$$

$$E = 2,5$$

$$E + A = 2,5 + 4 = 6,5 \text{ ₺ bulunur.}$$

Cevap: B

3. Tavuk sayısı: T

Koyun sayısı: K olsun.

$$\begin{array}{r} -2./ T + K = 47 \\ 2T + 4K = 120 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} -2T - 2K = -94 \\ 2T + 4K = 120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 2K = 26 \\ K = 13 \end{array}$$

Cevap: B

4. Doğru cevap sayısı: D

Yanlış cevap sayısı: Y olsun.

Öğrenci 8 soruyu boş bıraktığında 92 soru cevaplanmıştır.

$$D + Y = 92$$

$$5 \cdot \left(D - \frac{Y}{4} \right) = 285 \Rightarrow D - \frac{Y}{4} = 57$$

$$\Rightarrow 4D - Y = 228$$

$$D + Y = 92$$

$$4D - Y = 228$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 5D = 320 \Rightarrow D = 64 \end{array}$$

Cevap: D

5. Dolu oda sayısı

Boş oda sayısı

x

x + 9

y

x + 17

$$x + x + 9 = 87 \Rightarrow 2x = 78$$

$$x = 39$$

$$y + x + 17 = 87 \Rightarrow y + 39 + 17 = 87$$

$$y = 31$$

Cevap: A

6. 12 litrelik bidonla x kez, 19 litrelik bidonla y kez su taşınmış olsun.

$$-12./ x + y = 120$$

$$-12x - 12y = -1440$$

$$12x + 19y = 2042 \Rightarrow$$

$$12x + 19y = 2042$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 7y = 602 \end{array}$$

$$y = 86$$

Cevap: E

7. Emrah'ın parası: x

Fatih'in parası: y olsun.

$$x - 180 = y + 180 \Rightarrow x - y = 360$$

$$x + 180 = 5 \cdot (y - 180) \Rightarrow x + 180 = 5y - 900$$

$$\Rightarrow 5y - x = 1080$$

$$x - y = 360$$

$$5y - x = 1080$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 4y = 1440 \end{array}$$

$$4y = 1440$$

$$y = 360$$

Cevap: D

8. 10 kuruşluk para sayısı: a
25 kuruşluk para sayısı: b olsun.

$$\begin{array}{r} 2./ \quad a + b = 69 \\ -20./ \quad 0,1a + 0,25b = 9 \quad \Rightarrow \\ \hline 2a + 2b = 138 \\ -2a - 5b = -180 \\ \hline -3b = -42 \\ b = 14 \end{array}$$

Cevap: B

9. Fiyatı 12,5 ₺ olan kitap sayısı: x
Fiyatı 18 ₺ olan kitap sayısı: y olsun.

$$\begin{array}{r} -18./ \quad x + y = 47 \\ 12,5x + 18y = 725 \quad \Rightarrow \\ \hline -18x - 18y = -846 \\ 12,5x + 18y = 725 \\ \hline -5,5x = -121 \\ x = 22 \end{array}$$

Cevap: C

10. Gömleğin fiyatı: x
Eteğin fiyatı: y olsun.
 $70x + 40y = 580$
x + y tane çorap hediye edilir.
x + y toplamının en büyük değeri için x = 2 , y = 11 seçilmelidir. Buna göre en fazla 2 + 11 = 13 çift çorap hediye edilebilir.

Cevap: A

11. Öğrencilerin sayısı: x
Öğrenci olmayanların sayısı: y olsun.

$$\begin{array}{r} -4./ \quad x + y = 79 \\ 2,5x + 4y = 265 \quad \Rightarrow \\ \hline -4x - 4y = -316 \\ 2,5x + 4y = 265 \\ \hline -1,5x = -51 \\ x = 34 \end{array}$$

Cevap: A

12. Ailedeki kız çocuğu sayısı: k
Ailedeki erkek çocuğu sayısı: e olsun.
 $e - 1 = 2k - 2 \Rightarrow 2k - e = 1$
 $e = 3.(k - 1) - 1 \Rightarrow e = 3k - 4$
 $\Rightarrow e - 3k = -4$

$$\begin{array}{r} 2k - e = 1 \\ e - 3k = -4 \\ \hline -k = -3 \\ k = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} e = 3k - 4 \Rightarrow e = 3.3 - 4 \\ \Rightarrow e = 5 \end{array}$$

Ailede 3 + 5 = 8 çocuk vardır. Aylin'in 7 kardeşi vardır.

Cevap: E

13. 3 kişilik masa sayısı: x
4 kişilik masa sayısı: y olsun:
 $x + y + 4 = 20 \Rightarrow x + y = 16$
 $3x + 4y + 6.4 = 79 \Rightarrow 3x + 4y = 55$

$$\begin{array}{r} -4./ \quad x + y = 16 \\ 3x + 4y = 55 \quad \Rightarrow \\ \hline -4x - 4y = -64 \\ 3x + 4y = 55 \\ \hline -x = -9 \\ x = 9 \end{array}$$

Cevap: D

14. Matematik'ten x soru, Geometri'den y soru doğru cevaplamış olsun.

$$\begin{array}{r} -4./ \quad x + y = 23 \\ 4x + 2,5y = 74 \quad \Rightarrow \\ \hline -4x - 4y = -92 \\ 4x + 2,5y = 74 \\ \hline -1,5y = -18 \\ y = 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 23 \Rightarrow x + 12 = 23 \\ \Rightarrow x = 11 \text{ bulunur.} \end{array}$$

Cevap: B

ÇÖZÜMLER

15. Bu kırtasyede 3 bölümlü x, 4 bölümlü y tane defter olsun.

$$3.25x + 4.30y = 1740$$

$$75x + 120y = 1740$$

$$\frac{75x}{15} + \frac{120y}{15} = \frac{1740}{15}$$

$$5x + 8y = 116 \text{ olur.}$$

$$\begin{array}{r} -5./ \quad x + y = 19 \\ \quad 5x + 8y = 116 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} -5x - 5y = -95 \\ \quad 5x + 8y = 116 \\ \hline + 3y = 21 \end{array}$$

$$3y = 21$$

$$y = 7$$

$$x = 12$$

Bölüm sayılarını bulalım.

$$12.3 + 7.4 = 36 + 28$$

$$= 64 \text{ bölüm bulunur.}$$

Cevap: A

16. Çörek sayısı: a

Kurabiye sayısı: b olsun.

$$1. \text{ servis tabağı: } 2a + 4b$$

$$2. \text{ servis tabağı: } 3a + 6b$$

Bu pastanede 1. servis tabağından x tane, 2. servis tabağından y tane olsun.

$$(2 + 4).x + (3 + 6).y = 360$$

$$6x + 9y = 360$$

$$\frac{6x}{3} + \frac{9y}{3} = \frac{360}{3}$$

$$2x + 3y = 120$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 120 \\ -3./ \quad x + y = 46 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 2x + 3y = 120 \\ -3x - 3y = -138 \\ \hline -x = -18 \end{array}$$

$$x = 18$$

Cevap: C

17. 45 ton yük taşıyan kamyon x,

50 ton yük taşıyan kamyon y sefer yapsın.

$$x + y = 54$$

$$45x + 50y = 2550 \Rightarrow \frac{45}{5}x + \frac{50}{5}y = \frac{2550}{5}$$

$$9x + 10y = 510$$

$$\begin{array}{r} -9./ \quad x + y = 54 \\ \quad 9x + 10y = 510 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} -9x - 9y = -486 \\ \quad 9x + 10y = 510 \\ \hline + y = 24 \end{array}$$

$$y = 24$$

Cevap: A

18. 5 kişilik masa sayısı: x

8 kişilik masa sayısı: y olsun.

$$\begin{array}{r} -8./ \quad x + y = 23 \\ \quad 5x + 8y = 136 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} -8x - 8y = -184 \\ \quad 5x + 8y = 136 \\ \hline -3x = -48 \end{array}$$

$$-3x = -48$$

$$x = 16$$

Cevap: E

19. 2 kez düdük çaldığı istasyon sayısı: x

3 kez düdük çaldığı istasyon sayısı: y olsun.

$$\begin{array}{r} -2./ \quad x + y = 10 \\ \quad 2x + 3y = 27 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} -2x - 2y = -20 \\ \quad 2x + 3y = 27 \\ \hline -y = 7 \end{array}$$

$$y = 7$$

Cevap: E



20. $3m = 2,5n \Rightarrow 3m - 2,5n = 0$

$$n = m + 120 \Rightarrow n - m = 120$$

$$3m - 2,5n = 0$$

$$3./ \quad n - m = 120$$

$$3m - 2,5n = 0$$

$$3n - 3m = 360$$

$$+ - 3m = 360$$

$$0,5n = 360$$

$$n = 720$$

Behzat'ın parası

$$2,5n = 2,5.720$$

$$= 1800 \text{ ₺ bulunur.}$$

Cevap: C

21. Öğretmen sayısı: x
Öğrenci sayısı: y olsun.

$$x + y = 48$$

$$85x + 50y = 2750 \Rightarrow \frac{85}{5}x + \frac{50}{5}y = \frac{2750}{5}$$

$$\Rightarrow 17x + 10y = 550$$

$$\begin{array}{r} -17./ \quad x + y = 48 \quad \Rightarrow \quad -17x - 17y = -816 \\ 17x + 10y = 550 \quad \Rightarrow \quad 17x + 10y = 550 \\ \hline \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad -7y = -226 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad y = 38 \end{array}$$

Cevap: B

22. Yerli muz sayısı: x
İthal muz sayısı: y olsun.

$$10./ 0,2x + 0,3y = 2,5 \Rightarrow 2x + 3y = 25$$

x = 2 için y en çok olur.

$$2.2 + 3.y = 25$$

$$4 + 3y = 25$$

$$3y = 21$$

$$y = 7$$

Cevap: D

23. x kg üzüm, y kg muz olsun.

$$x + y = 21, \quad 4x + 6y = 96$$

$$\Rightarrow 2x + 3y = 48$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 48 \quad \Rightarrow \quad 2x + 3y = 48 \\ -2./ x + y = 21 \quad \Rightarrow \quad -2x - 2y = -42 \\ \hline \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad y = 6 \end{array}$$

$$x + y = 21 \Rightarrow x + 6 = 21$$

$$\Rightarrow x = 15$$

$$\frac{6}{15} = \frac{A}{100} \Rightarrow A = 40$$

Cevap: C

24. Erkek polis sayısı: E

Kadın polis sayısı: K olsun.

$$E - 1 = 2K + 8 \quad \Rightarrow \quad E - 2K = 9$$

$$E = 4.(K - 1) - 3 \quad \Rightarrow \quad E = 4K - 7$$

$$E - 2K = 9 \quad \Rightarrow \quad (4K - 7) - 2K = 9$$

$$\Rightarrow \qquad \qquad \qquad 2K = 16$$

$$K = 8$$

$$E = 4K - 7 \quad \Rightarrow \quad E = 4.8 - 7$$

$$\Rightarrow \quad E = 25$$

$$\text{Toplam polis sayısı: } E + K = 25 + 8 = 33$$

Cevap: E

25

	Kadın	Erkek
Gözlüklü	y	4x
Gözlüksüz	x	5y

Toplantıya katılanların yarısı gözlüklü ise, diğer yarısı gözlüksüzdür. O halde,

$$y + 4x = x + 5y \Rightarrow 3x = 4y$$

$$\Rightarrow x = 4k, \quad y = 3k \text{ olsun.}$$

$$\text{Gözlüklü kadın sayısı: } y = 3k$$

$$\text{Gözlüklü erkek sayısı: } 4x = 4.4k = 16k$$

Buna göre, gözlüklü erkek sayısı gözlüklü kadın sayısının

$$\frac{16k}{3k} = \frac{16}{3} \text{ katıdır.}$$

Cevap: B

26

$$\begin{array}{r} 40a + 10b = 120 \\ -8./5a + 45b = 190 \quad \Rightarrow \quad -40a - 360b = -1520 \\ \hline \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad -350b = -1400 \\ \qquad b = 4 \end{array}$$

$$40a + 10b = 120 \Rightarrow 40a + 10.4 = 120$$

$$40a = 80$$

$$a = 2$$

$$a + b = 2 + 4 = 6$$

Cevap: B

ÇÖZÜMLER

- 27 Dilek'in bilye sayısı: $4x$
 Erol'un bilye sayısı: x
 Fatoş'un bilye sayısı: y olsun.
 $4x + x + y = 100 \Rightarrow 5x + y = 100$
 Erol ve Fatoş'un bilye sayılarının toplamı Dilek'in bilyelerinin sayısından az olduğuna göre,
 $x + y < 4x \Rightarrow y < 3x$
 $\Rightarrow 5x + y < 5x + 3x$
 $\Rightarrow 100 < 8x$
 $\Rightarrow \frac{100}{8} < x$
 Buna göre, x sayısı 13 olabilir.

Cevap: E

- 28 İçinde 5 kalem ve 4 silgi bulunan paketlerden n tane olsun. 8 silgi arttığına göre, $5n$ kalem, $4n + 8$ silgi vardır. İçinde 6 kalem ve 6 silgi bulunan paketlerden m tane olsun. 2 kalem arttığına göre, $6m + 2$ kalem, $6m$ silgi vardır.
 $5n = 6m + 2 \Rightarrow m = \frac{5n - 2}{6}$
 $4n + 8 = 6m \Rightarrow m = \frac{4n + 8}{6}$
 $\frac{5n - 2}{6} = \frac{4n + 8}{6} \Rightarrow n = 10$
 Silgi sayısı: $4n + 8 = 4 \cdot 10 + 8$
 $= 48$ bulunur.

Cevap: C

- 29 1 gülün fiyatı x , 1 lalenin fiyatı y olsun.

$$\begin{aligned} -1./ \quad 45x + 70y &= 250 & \Rightarrow & \quad -45x - 70y = -250 \\ 60x + 82y &= A - 50 & \Rightarrow & \quad 60x + 82y = A - 50 \\ & & + & \\ & & 15x + 12y &= A - 300 \\ \frac{15x}{3} + \frac{12y}{3} &= \frac{A}{3} - \frac{300}{3} \\ 5x + 4y &= \frac{A}{3} - 100 \end{aligned}$$

Cevap: D

- 30 Küçük bardağın maliyeti: x
 Büyük bardağın maliyeti: $x + 0,15$
 Limonatanın litre fiyatı: a olsun.
 $x + 0,45a = 2$
 $x + 0,15 + 0,6a = 2,75 \Rightarrow x + 0,6a = 2,6$

$$\begin{aligned} -1./ \quad x + 0,45a &= 2 & \Rightarrow & \quad -x - 0,45a = -2 \\ x + 0,6a &= 2,6 & \Rightarrow & \quad x + 0,6a = 2,6 \\ & & + & \\ & & 0,15a &= 0,6 \\ & & a &= 4 \\ & & x &= 0,2 \end{aligned}$$

- Büyük bardağın maliyeti,
 $x + 0,15 = 0,2 + 0,15$
 $= 0,35$ bulunur.

Cevap: E

- 31 $\frac{4.60}{40}x + \frac{4.60}{45}y = 310 \Rightarrow 6x + \frac{16}{3}y = 310$
 $4 \cdot \frac{60.60}{40}x + 2 \cdot \frac{60.60}{45}y = 13800 \Rightarrow 360x + 160y = 13800$
 $-30./ \quad 6x + \frac{16}{3}y = 310 \Rightarrow -180x - 160y = -9300$
 $360x + 160y = 13800 \Rightarrow 360x + 160y = 13800$
 $180x = 4500$
 $x = 25$

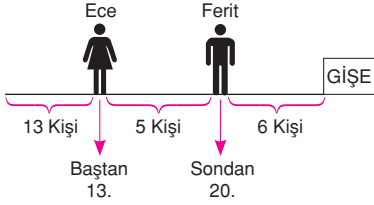
Cevap: B



1. 1, 2, 3,..., 9 → 9 rakam
10, 11,..., 99 → 90 tane sayı
90.2 = 180 rakam vardır.
100 de sonra 3 er tane rakam kullanılır. 3 basamaklı x sayı olsun.
 $9 + 180 + 3x = 210$
 $3x = 21$
 $x = 7$
3 basamaklı 7 sayı olduğuna göre, son sayı 106 bulunur.

Cevap: E

2.



Bilet kuyruğunda en az $13 + 1 + 5 + 1 + 6 = 26$ kişi vardır.

Cevap: B

3. 20 adaydan 10 tanesi başarılı olmuştur. En yüksek puanı alan aday 17 numaralı adaydır. Başarılı olan diğer 9 adayın aday numaraları toplamı en az,

$$1 + 2 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = \frac{10 \cdot 11}{2} - 3$$

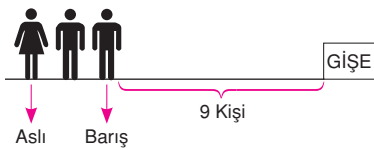
$$= 52 \text{ olur.}$$

Buna göre, başarılı olan tüm adayların aday numaraları toplamı en az,

$$52 + 17 = 69 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

4.



Kuyruktaki kişi sayısının en az olması için Barış kuyruktaki kişi sayısının ön tarafında olmalıdır. Buna göre, kuyruktaki en az 12 kişi vardır.

Cevap: D

5.

$$\begin{array}{r} 45 \overline{) 5} \\ - 45 \\ \hline 0 \end{array}$$

Betül'ün 9 grup bilyesi olsun. 9 grupta ilk bilyeleri sayarken 9 kere 4 rakamını kullanır.

4. grubu sayarken 1 kere 4 rakamını kullanır. Yani toplam 10 kere 4 rakamını kullanır. Dolayısıyla 44 ile 48 arasındaki her sayı olabilir.

Cevap: B

6.

1 den 9 a kadar = 9 rakam
10 dan 99 a kadar = $(99 - 10 + 1) \cdot 2 = 180$ rakam
100 den x e kadar = $(x - 100 + 1) \cdot 3$ rakam kullanılır.
 $9 + 180 + 3 \cdot (x - 100 + 1) = 375$
 $189 + 3x - 297 = 375$
 $3x - 108 = 375$
 $3x = 483$
 $x = 161$

Cevap: D

7.

1 den 100 e kadar birler basamağında 10 tane 3 rakamı kullanılır ve onlar basamağında 10 tane 3 rakamı kullanılır. Yani 1 den 100 e kadar 20 tane 3 rakamı kullanılır.

Aynı şekilde 101 den 200 e kadar da 20 tane 3 rakamı kullanılır. Aynı şekilde 201 den 299 a kadar da 20 tane 3 rakamı kullanılır. Yani $20 + 20 + 20 = 60$ tane 3 rakamı kullanılıyorsa sayfa sayısı en çok 299 olur.

Cevap: C

8.

$$(4a - 9) + \left(\frac{3a}{2}\right) - 1 = 23$$

$$4a + \frac{3a}{2} - 10 = 23$$

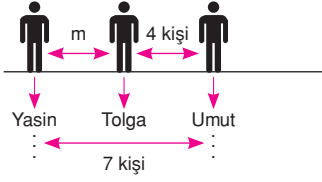
$$\frac{11a}{2} = 33$$

$$a = 6$$

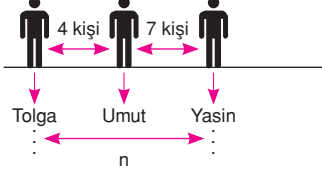
Cevap: C

ÇÖZÜMLER

9.



Dizilim yukarıdaki gibi ise $m = 7 - 4 - 1 = 2$



Dizilim yukarıdaki gibi ise $n = 4 + 7 + 1 = 12$

$m + n = 2 + 12 = 14$

Cevap: D

10. 1 den 9 a kadar = 9 rakam

10 dan 99 a kadar = $(99 - 10 + 1) \cdot 2 = 180$ rakam

100 den A ya kadar = $(A - 100 + 1) \cdot 3$ rakam kullanılır.

Toplam = $9 + 180 + (A - 100 + 1) \cdot 3 = 189 + 3A - 297$
 $= 3A - 108$

Cevap: B

11. İki basamaklı $\frac{83 - 23}{30} + 1 = 3$ sayı vardır.

$3 \cdot 2 = 6$ rakam kullanılır.

Üç basamaklı $\frac{983 - 113}{30} + 1 = 30$ sayı vardır

$30 \cdot 3 = 90$ rakam kullanılır.

Dört basamaklı $\frac{1163 - 1013}{30} + 1 = 6$ sayı vardır.

$6 \cdot 4 = 24$ rakam kullanılır.

Toplam = $6 + 90 + 24 = 120$ rakam kullanılır.

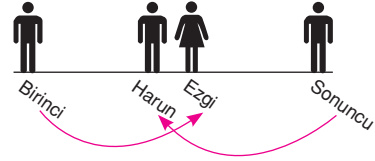
Kullanılan rakam sayısı ile basamak sayısı eşittir.

Cevap: D

12. $37 - 8 - 17 = 12$

Cevap: D

13.



Katılan yarışmacı sayısının en fazla olması için Harun ile Ezgi arasında başka yarışmacı olmamalıdır.

Kişi sayısı = $8 + 13 - 2 = 19$

Cevap: D

14. Torbadan en fazla sayıda top çekebilmek için 5 ile tam bölünebilen çift sayıların dışındaki tüm sayılar çekilmeli ve daha sonra çekilen ilk top 5 ile tam bölünebilen çift bir sayı olacaktır.

İki basamaklı $99 - 10 + 1 = 90$ sayı vardır.

5 ile tam bölünebilen çift sayılar

$10, 20, 30, \dots, 90 \Rightarrow \frac{90 - 10}{10} + 1 = 9$ sayı vardır.

En fazla $90 - 9 + 1 = 82$ top çekilir.

Cevap: C

15. $(n + 1) + (n - 5) - 1 = 43$

$$2n - 5 = 43$$

$$2n = 48$$

$$n = 24$$

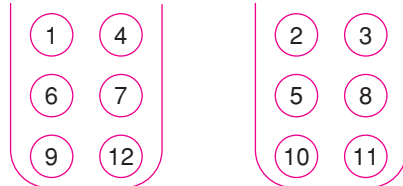
Esin, baştan $n + 1 = 25$. sıradadır.

$25 \cdot 1,2 = 30$ dakika

$18 : 08 + 30 \text{ dk} = 18 : 38$

Cevap: A

16. Verilen bilgilere göre,



elde edilir.

$\Rightarrow 1 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 9 = 1512$

Cevap: C

17 Çift sayılarda son verilen numara 98 ise,
 $2n = 98 \Rightarrow n = 49$

2010 doğumlu öğrenci sayısı x olsun.

$$x \cdot \frac{70}{100} = 49 \Rightarrow 70x = 4900$$

$$\Rightarrow x = 70 \text{ olur.}$$

Buna göre, tek sayı numaraları 70 tanedir.

Son verilen numara $2 \cdot 70 - 1 = 139$ bulunur.

Cevap: E

18

	2	3	5	Etiketli olanlar
1				
2	<input type="checkbox"/>			2
3		<input type="checkbox"/>		3
4	<input type="checkbox"/>			4
5			<input type="checkbox"/>	5
6	<input type="checkbox"/>	X		
7				
8	<input type="checkbox"/>			8
9		<input type="checkbox"/>		9
10	<input type="checkbox"/>		X	
11				
12	<input type="checkbox"/>	X		
13				
14	<input type="checkbox"/>			14
15		<input type="checkbox"/>	X	
16	<input type="checkbox"/>			16
17				
18	<input type="checkbox"/>	X		
19				
20	<input type="checkbox"/>		X	
21		<input type="checkbox"/>		21
22	<input type="checkbox"/>			22
23				
24	<input type="checkbox"/>	X		
25			<input type="checkbox"/>	25
26	<input type="checkbox"/>			26
27		<input type="checkbox"/>		27
28	<input type="checkbox"/>			28
29				
30	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	30

Etiketsiz olan vagonlardan vagon numarası en büyük olan iki vagon 29 ve 24 tür.

$$29 + 24 = 53$$

Cevap: A

19

23. öğrencinin okul numarasının en az olması için okuldaki ilk 5 sınıftan 4 er kişi ve 6. sınıftan 3 kişi ayrılmış olsun. İlk 5 sınıfta $5 \cdot 25 = 125$ kişi vardır.

Dolayısıyla 6. sınıftaki öğrencilerin numaraları 126 ile 150 arasındadır.

İlk 5 sınıftan ayrılan $5 \cdot 4 = 20$ kişi olduğundan

21. öğrencinin numarası en az 126

22. öğrencinin numarası en az 127

23. öğrencinin numarası en az 128 bulunur.

Cevap: D

20

Torba numarası	1	4	6	8	9
Bilye sayısı	2	8	3	16	18

3 bilye 6 numaralı torbada ise toplam bilye sayısı en fazla

$$2 + 8 + 3 + 16 + 18 = 47 \text{ olur.}$$

Dolayısıyla 3 bilye 6 numaralı kutuda olmalıdır.

Cevap: C

Doktrin Yayınları

21

Birler basamağında 2 oluşabilmesi için birler basamağında 3 ya da 8 olan bir sayının 4 ile çarpılması gerekir.

$$23.4 = 92$$

$$28.4 = 112$$

$$33.4 = 132$$

⋮

Onlar basamağında 2 oluşabilmesi için yazılan sayının son iki basamağı 20,24,28 olmalıdır.

$$120, 124, 128, 220, 224, \dots$$

Yüzler basamağında 2 oluşabilmesi için 200 ile 296 arasındaki sayılar olmalıdır. 300 e kadar kaç tane 2 kullanıldığını bulalım.

$$92, 112, \dots, 292 \Rightarrow \frac{292 - 92}{20} + 1 = 11$$

$$120, 124, 128, 220, 224, 228 \Rightarrow 6$$

$$200, 204, \dots, 296 \Rightarrow \frac{296 - 200}{4} + 1 = 25$$

$$\text{Toplam} = 11 + 6 + 25 = 42$$

92 den 296 ya kadar 42 tane 2 rakamı kullanılır. Etiketlenen malzeme sayısının en çok olması için 308 e kadar numaralandırma yapılmalıdır.

$$\frac{308 - 80}{4} + 1 = 58$$

Cevap: C

ÇÖZÜMLER

- 22 Arda'nın çektiği topların numaraları toplamı 32 ise çektiği topların numaraları 8, 8, 8, 8 olsun.

Kutudaki 8 numaralı topların hepsi kullanılmıştır. Canan'ın çektiği topların numaraları toplamı Arda'nın çektiği topların numaraları toplamından daha fazla ise en çok olacak şekilde 9,9,9,9 olsun.

Berrin'in çektiği topların numaraları toplamı da en çok olacak şekilde 7, 7, 7, 7 olsun.

$$\text{Toplam} = 9 + 9 + 9 + 9 + 7 + 7 + 7 + 7 = 64$$

Cevap: B

- 23 (1,15),(2,14),(3,13),...(7,9), (8)
(2,15),(3,14),(4,13),...(8,9), (1)
(1,14),(2,13),(3,12),...(7,8), (15)

Yukarıdaki gibi üç farklı şekilde dağıtılabılır. Tek koli olan kişideki kitap sayısının alabileceği değerler 1,8 ve 15 olabilir.

$$\text{Toplam} = 1 + 8 + 15 = 24$$

Cevap: C

- 24 Özlem'in kağıdında yazan sayı A, Serra'nın kağıdında yazan sayı B olsun.

$$B - A = 3k \quad k \in \mathbb{N}^+ \text{ olmalıdır.}$$

$$k = 24 \text{ için } B - A = 72 \Rightarrow A = B - 72$$

$$97 < B \leq 100$$

$$97 - 72 < B - 72 \leq 100 - 72$$

$$25 < A \leq 28$$

A sayısının alabileceği en küçük değer 26 bulunur.

Cevap: C

- 25 Şekilde görünen yaprağa göre 173. sayfadan sonra 55 sayfa daha vardır.

$$173 + 55 = 228 \text{ sayfa olur.}$$

$$1 \text{ den } 9 \text{ a kadar} = 9 \text{ rakam}$$

$$10 \text{ dan } 99 \text{ a kadar} = (99 - 10 + 1) \cdot 2 = 180 \text{ rakam}$$

$$100 \text{ den } 228 \text{ e kadar} = (228 - 100 + 1) \cdot 3 = 387 \text{ rakam}$$

$$\text{Toplam} = 9 + 180 + 387 = 576$$

Cevap: E

- 26 5 ten küçük çift rakamlar için b kullanılmaktadır.

Yani 0, 2, 4 rakamları için 1 tane b harfi kullanılmaktadır.

5 ten büyük çift rakamlar için bdb kullanılmaktadır.

Yani 6, 8 rakamları için 2 tane b harfi kullanılmaktadır.

1 den 100 e kadar olan sayılarda

$$0 \text{ rakamı } 11 \text{ kere kullanılır.} \Rightarrow 11 \cdot 1 = 11$$

$$2 \text{ rakamı } 20 \text{ kere kullanılır.} \Rightarrow 20 \cdot 1 = 20$$

$$4 \text{ rakamı } 20 \text{ kere kullanılır.} \Rightarrow 20 \cdot 1 = 20$$

$$6 \text{ rakamı } 20 \text{ kere kullanılır.} \Rightarrow 20 \cdot 2 = 40$$

$$8 \text{ rakamı } 20 \text{ kere kullanılır.} \Rightarrow 20 \cdot 2 = 40$$

$$\begin{array}{r} + \\ 131 \end{array}$$

Cevap: E



- 27 1 den 36 ya kadar olan sayılarda

$$0 \text{ rakamı } 3 \text{ kere} \Rightarrow b \Rightarrow 3 \cdot 1 = 3$$

$$1 \text{ rakamı } 14 \text{ kere} \Rightarrow a \Rightarrow 14 \cdot 1 = 14$$

$$2 \text{ rakamı } 14 \text{ kere} \Rightarrow b \Rightarrow 14 \cdot 1 = 14$$

$$3 \text{ rakamı } 11 \text{ kere} \Rightarrow a \Rightarrow 11 \cdot 1 = 11$$

$$4 \text{ rakamı } 4 \text{ kere} \Rightarrow b \Rightarrow 4 \cdot 1 = 4$$

$$5 \text{ rakamı } 4 \text{ kere} \Rightarrow ca \Rightarrow 4 \cdot 2 = 8$$

$$6 \text{ rakamı } 4 \text{ kere} \Rightarrow bdb \Rightarrow 4 \cdot 3 = 12$$

$$7 \text{ rakamı } 3 \text{ kere} \Rightarrow ca \Rightarrow 3 \cdot 2 = 6$$

$$8 \text{ rakamı } 3 \text{ kere} \Rightarrow bdb \Rightarrow 3 \cdot 3 = 9$$

$$9 \text{ rakamı } 3 \text{ kere} \Rightarrow ca \Rightarrow 3 \cdot 2 = 6$$

$$\begin{array}{r} + \\ \text{Toplam : } 87 \text{ harf} \end{array}$$

36 ya kadar 87 harf kullanıldı.

37 sayısını da kodlarsak

$$\begin{array}{c} 37 \\ \swarrow \searrow \\ a \quad ca \Rightarrow 87 + 3 = 90 \text{ harf kullanılır.} \end{array}$$

Cevap: B

1. Mumların başlangıçtaki boyu x olsun.

I. Mum

9 saatte x erirse

7 saatte $\frac{7x}{9}$ erir.

7 saat sonunda $\frac{2x}{9}$ kalır.

II. Mum

15 saatte x erirse

7 saatte $\frac{7x}{15}$ erir.

7 saat sonunda $\frac{8x}{15}$ kalır.

$$\text{Boyları oranı: } \frac{\frac{2x}{9}}{\frac{8x}{15}} = \frac{2x}{9} \cdot \frac{15}{8x} = \frac{30}{72} = \frac{5}{12} \text{ olur.}$$

Cevap: C

2. 4 saatte \rightarrow 28 cm kılarsa
x saatte \rightarrow 21 cm kılarsa (15 cm kalır.)

$$x = \frac{21 \cdot 4}{28}$$

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

Cevap: D

3. Mumlardan uzun olanın boyu 8x, kısa olanın boyu 5x olsun.

Uzun Mum

16 saatte 8x erirse

t saatte $\frac{tx}{2}$ erir.

t saat sonunda $8x - \frac{tx}{4}$ kalır.

Kısa Mum

20 saatte 5x erirse

t saatte $\frac{tx}{4}$ erir.

t saat sonunda $5x - \frac{tx}{4}$ kalır.

$$8x - \frac{tx}{2} = 5x - \frac{tx}{4} \Rightarrow 3x = \frac{tx}{2} - \frac{tx}{4}$$

(2)

$$\Rightarrow 3x = \frac{tx}{4}$$

$$\Rightarrow 12x = tx$$

$$\Rightarrow t = 12 \text{ olur.}$$

Cevap: A

4. $30 \cdot \frac{60}{100} = 18$

3 saatte \rightarrow 12 cm erirse,
x saatte \rightarrow 18 cm erir.

$$x = \frac{18 \cdot 3}{12}$$

$$x = 4,5 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

5. Ateş ipin ince ucunda saniyede 2,5 cm ilerler ise, 30 cm yi $\frac{30}{2,5} = \frac{300}{25} = 12$ saniyede alır.

Ateş ipin kalın ucunda saniyede 1,5 cm ilerler ise 12 saniyede, $12 \cdot 1,5 = 18$ cm ilerlemiş olur. Buna göre, 12 saniye sonra ipin kalın kısmında $30 - 18 = 12$ cm lik ip kalacağına göre, iki ateş karşılıklı olarak

$$\frac{12}{2 \cdot 1,5} = \frac{12}{3} = 4 \text{ saniyede yakmış olurlar.}$$

Toplam süre: $12 + 4 = 16$ saniye

Cevap: C

6. Mumların boyları 30x olsun.

1. mum 2 saatte yanıp bitiyorsa saatte $\frac{30x}{2} = 15x$ azalır.

2. mum 5 saatte yanıp bitiyorsa saatte $\frac{30x}{5} = 6x$ azalır.

3. mum 6 saatte yanıp bitiyorsa saatte $\frac{30x}{6} = 5x$ azalır.

1. mum tamamen bittiğinde 2 saat geçer.

2. mum 2 saatte $2 \cdot 6x = 12x$ azalır.

$$30x - 12x = 18x \text{ kalır.}$$

3. mum 2 saatte $2 \cdot 5x = 10x$ azalır.

$$30x - 10x = 20x \text{ kalır.}$$

Oran: $\frac{18x}{20x} = \frac{9}{10}$ bulunur.

Cevap: E



İpin ince kısmı t sürede, kalın kısmı 2t sürede yansın. t süre sonra ince kısmı yanıp biter, kalın kısmın yarısı yanar. Kalın kısmın kalan yarısının iki ucunda ateş olacağı için bu kısım $\frac{t}{2}$ sürede yanar. İpin tamamı 1 dakikada yandığına göre ve 1 dakika 60 saniye olduğuna göre,

$$t + \frac{t}{2} = 60 \Rightarrow \frac{3t}{2} = 60$$

$$\Rightarrow t = 40$$

Yani kalın kısmı

$$2t = 2 \cdot 40 = 80 \text{ saniyede yanar.}$$

Kalın kısmın uzunluğu 80x olsun.

Yani 1 saniyede x yanar.

40 saniyede 40x yanar.

40 saniye sonra ince kısımda yanıp biteceği için kalın kısmın her iki ucunda ateş 1 saniyede 2x lik kısım yanar.

8 saniyede 16x yanar.

48 saniyede kalın kısmın $40x + 16x = 56x$ kısmı yanar.

$$\frac{56x}{80x} = \frac{7}{10} \text{ bulunur.}$$

Cevap: C



ÇÖZÜMLER

8 A mumunun boyu: $8x$
 B mumunun boyu: $12x$
 C mumunun boyu: $15x$ olsun.
 A mumu 6 saatte yaniyorsa,
 1 saatte $\frac{8x}{6} = \frac{4x}{3}$ kadar yanar.

B mumu 5 saatte yaniyorsa,
 1 saatte $\frac{12x}{5}$ kadar yanar.

C mumu 4 saatte yaniyorsa
 1 saatte $\frac{15x}{4}$ kadar yanar.

t süre sonra B ve C mumlarının boyları eşit olsun.

$$12x - t \cdot \frac{12x}{5} = 15x - t \cdot \frac{15x}{4}$$

$$t \cdot \frac{15x}{4} - t \cdot \frac{12x}{5} = 15x - 12x$$

$$\frac{75t - 48t}{20} = 3$$

$$27t = 60$$

$$t = \frac{60}{27}$$

$$t = \frac{20}{9} \text{ elde edilir.}$$

Bu sürede A mumunun yanan kısmını bulalım.

$$\frac{4x}{3} \cdot \frac{20}{9} = \frac{80x}{27}$$

A mumunun

$$\frac{80x}{27} = \frac{10}{27} \text{ lik kısmı yanmış olur.}$$

Cevap: E



9 A kısmı $3t$,
 B kısmı $4t$,
 C kısmı $2t$ sürede yanıp bitsin.
 $2t$ süre sonra C kısmı yanıp biter ve ateş B kısmına geçer. Bu sürede A kısmının $\frac{2}{3}$ ü yanmış olur.
 Başlangıçta $3t$ süre sonra A kısmı yanıp biter ve ateş B kısmına geçer. Bu sürede B kısmının $\frac{1}{4}$ ü yanmış olur. Artık B kısmı 2 kat hızla yanacağı için kalan $\frac{3}{4}$ lük kısım $\frac{3}{2}t$ sürede yanar.

$$\text{Toplam geçen süre: } 3t + \frac{3t}{2} = 108$$

$$\frac{9t}{2} = 108$$

$$t = 24$$

C kısmı $2t = 2 \cdot 24 = 48$ saniyede yandığına göre 60 saniye sonra B kısmı $60 - 48 = 12$ saniye yanmış olur. (A kısmı 60 saniyede yanıp bitmez.)

B bölümünün $\frac{12}{4 \cdot 24} = \frac{1}{8}$ lik kısmı yanmış olur.

Cevap: B

10 İplerin hepsi $12x$ uzunluğunda olsun

I. İp t sürede $4x$

II. İp t sürede $3x$

III. İp t sürede $2x$

IV. İp t sürede x yansın.

I. ip $3t$ sürede tamamen yandığında ateş diğer iplere de sıçrar ve diğer ipler iki uçtan yanacağı için iki katı hızla yanmaya başlarlar.

$3t$ süre sonra III. ip $6x$ yanar ve artık t sürede $4x$ yanarak ilerler. Dolayısıyla III. ipin kalan $6x$ lik kısmı

$$\frac{6x}{4x} \cdot t = \frac{3}{2} \cdot t \text{ sürede yanar.}$$

$$\text{Geçen toplam süre} = 3t + \frac{3t}{2} = \frac{9t}{2} \text{ elde edilir.}$$

IV. ip $3t$ sürede $3x$ yanar. I. ip yanıp bittikten sonra t sürede $2x$ yanar ve $\frac{3}{2}t$ sürede $3x$ yanar.

Dolayısıyla $\frac{3x + 3x}{12x} = \frac{1}{2}$ lik kısmı yanmış olur.

Cevap: D

1. $\frac{3x}{4} + 4 = \frac{4x}{7} + 19$

$$\frac{3x}{4} - \frac{4x}{7} = 19 - 4$$

$$\frac{21x - 16x}{28} = 15$$

$$\frac{5x}{28} = 15$$

$$x = 84$$

Cevap: B

2. Osman'ın başlangıçtaki parası 9x olsun.

$$9x \cdot \frac{4}{9} = 4x \text{ harcarsa}$$

$$9x - 4x = 5x \text{ kalır.}$$

$$5x = 40$$

$$x = 8$$

Osman'ın başlangıçtaki parası = 9x

$$= 9 \cdot 8$$

$$= 72 \text{ ₺ bulunur.}$$

Cevap: B

3. Funda'nın parası 6x olsun.

$$\text{Ezgi'nin parası } 6x \cdot \frac{1}{6} = x \text{ olur.}$$

$$6x - 45 = x + 45$$

$$5x = 90$$

$$x = 18$$

Ezgi'nin başlangıçtaki parası 18 ₺ dir.

Cevap: C

4. Kesirlerin paydalarını kullanarak değişken belirleyelim.

$$\text{EKOK (7,2)} = 14$$

Kitap 14x sayfa olsun.

$$14x \cdot \frac{3}{7} = 6x \text{ sayfa okumuştur.}$$

$$6x + 60 = 14x \cdot \frac{1}{2}$$

$$6x + 60 = 7x$$

$$x = 60 \text{ elde edilir.}$$

$$14x = 14 \cdot 60 = 840 \text{ sayfa bulunur.}$$

Cevap: E

5. Deponun hacmi 5x olsun.

$$5x \cdot \frac{1}{5} = x \text{ depodaki su miktarıdır.}$$

x in üzerine 180 litre eklenince

x kısmı boş kalacak. Yani $5x - x = 4x$ dolacak.

$$x + 180 = 4x$$

$$3x = 180$$

$$x = 60 \text{ elde edilir.}$$

Deponun hacmi: $5x = 5 \cdot 60 = 300$ litre bulunur.

Cevap: D

6. A ve B bloklarının her birinde $20x$ kişi oturuyor olsun. A bloktakilerin $20x \cdot \frac{1}{5} = 4x$ i bekar, $20x - 4x = 16x$ i ailedir.

B bloktakilerin $20x \cdot \frac{3}{4} = 15x$ i bekar, $20x - 15x = 5x$ i ailedir.

$$16x + 5x = 84$$

$$21x = 84$$

$$x = 4$$

$$20x = 20 \cdot 4 = 80 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

7. Etek sayısı: $24x$ olsun.

$$24x \cdot \frac{1}{4} = 6x \text{ gömlek bulunmaktadır.}$$

$$\text{Arzu } 6x \cdot \frac{1}{2} = 3x \text{ gömlek ve 5 etek alır.}$$

$$\text{Kalan gömlek sayısı } 6x - 3x = 3x \text{ olur.}$$

$$\text{Buket } 3x \cdot \frac{1}{3} = x \text{ gömlek ve 7 etek alır.}$$

$$\text{Kalan gömlek sayısı: } 3x - x = 2$$

$$2x = 2$$

$$x = 1 \text{ elde edilir.}$$

Dolapta başlangıçta $24x = 24 \cdot 1 = 24$ etek vardır. Bunlardan 5 ini Arzu, 7 sini Buket ve kalan 12 sini de Canan almıştır.

Cevap: E

8. Bir tel kesildiğinde orta noktası, kesilen uzunluğun yarısı kadar kayar.

Telin kesilen kısmının uzunluğu x olsun.

$$\frac{x}{2} = \frac{b}{a} \Rightarrow x = \frac{2b}{a} \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

9. Topun yere bırakıldığı yükseklik $81x$ olsun.

$$\text{Yere 1. vuruşundan sonra } 81x \cdot \frac{2}{9} = 18x \text{ yükselir.}$$

$$\text{Yere 2. vuruşundan sonra } 18x \cdot \frac{2}{9} = 4x \text{ yükselir.}$$

$$\text{Yere 3. vuruşundan sonra } 4x \cdot \frac{2}{9} = 32 \text{ cm yükselir.}$$

$$4x \cdot \frac{2}{9} = 32 \Rightarrow \frac{8x}{9} = 32$$

$$\Rightarrow x = 36$$

Buna göre, top 1. vuruşundan sonra

$$18x = 18 \cdot 36 = 648 \text{ cm yükselir.}$$

Cevap: D

10. $x - \frac{x}{8} = y + \frac{x}{8} \Rightarrow x - \frac{2x}{8} = y$

$$\Rightarrow \frac{6x}{8} = y$$

$$\Rightarrow \frac{3x}{4} = y$$

$$\Rightarrow \frac{y}{x} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{y}{x} = 0,75$$

Cevap: A

ÇÖZÜMLER

11. Sınıf mevcudu
- x
- olsun.

$$x \cdot \frac{3}{8} \cdot \frac{1}{9} = \frac{x}{24} \text{ öğrenci gözlüklüdür.}$$

Buna göre, x en az 24 olur.

Cevap: B

12. Otomobilin gideceği yol
- x
- km olsun.

I. gün $\rightarrow \frac{x}{2}$ km yol alır.

II. gün $\rightarrow \frac{x}{4}$ km yol alır.

III. gün $\rightarrow \frac{x}{8}$ km yol alır.

IV. gün $\rightarrow \frac{x}{16}$ km yol alır.

$$x - \frac{x}{2} - \frac{x}{4} - \frac{x}{8} - \frac{x}{16} = 42 \Rightarrow \frac{x}{16} = 42$$

$$\Rightarrow x = 672 \text{ km}$$

Cevap: B

13. Kutudaki bilye sayısı
- $5.4x = 20x$
- olsun.

Beyaz bilye sayısı: $20x \cdot \frac{3}{5} = 12x$

Beyaz olmayan bilye sayısı: $20x - 12x = 8x$

Benekli bilye sayısı: $8x \cdot \frac{1}{4} = 2x$

$2x = 38 \Rightarrow x = 19$

Toplam bilye sayısı: $20x = 20.19$
 $= 380$ bulunur.

Cevap: E

14. Kiralama:
- $960.2 = 1920$
- ₺

Satış: $180000 \cdot \frac{7}{1000} = 1260$ ₺

Toplam gelir: $1920 + 1260 = 3180$ ₺

Cevap: A

15. Yolun tamamı
- $5.8x = 40x$
- km olsun.

Önce $40x \cdot \frac{3}{5} = 24x$ km yol gidiliyor.

Geriye $40x - 24x = 16x$ km yol kalır.

Sonra $16x \cdot \frac{5}{8} = 10x$ km daha yol gidiliyor.

Geriye $16x - 10x = 6x$ km yol kalır.

$6x = 75 \Rightarrow x = \frac{75}{6}$

$\Rightarrow x = \frac{25}{2}$

Yolun tamamı: $40x = 40 \cdot \frac{25}{2}$
 $= 500$ km bulunur.

Cevap: E

16. Esra'nın
- x
- tane eteği,
- y
- tane kazağı olsun. Esra'nın elbiselerinin sayısı, eteklerinin sayısının
- $\frac{2}{3}$
- ü olduğundan,

$\frac{2x}{3} = 30 \Rightarrow x = 45$ olur.

Eteklerinin sayısı, kazaklarının sayısının $\frac{3}{5}$ i olduğundan

$\frac{3y}{5} = 45 \Rightarrow y = 75$ olur.

Dolayısıyla, Esra'nın 30 elbise, 45 etek ve 75 kazak olmak üzere toplam

$30 + 45 + 75 = 150$ adet kıyafeti vardır.

Cevap: B

17. 1. otobüsteki izci sayısı:
- x

2. otobüsteki izci sayısı: y olsun.

$x - \frac{x}{9} = \frac{8x}{9}$ 1.otobüste kalan izci sayısı,

$y + \frac{x}{9}$ 2.otobüsteki izci sayısı oluyor.

$\frac{8x}{9} = y + \frac{x}{9} + \frac{1}{3} \left(y + \frac{x}{9} \right)$

$8x = 9y + x + 3y + \frac{x}{3}$

$8x - x - \frac{x}{3} = 12y$

$\frac{20x}{3} = 12y$

$20x = 36y$

$5x = 9y$

$\frac{x}{y} = \frac{9}{5}$ ya da $\frac{y}{x} = \frac{5}{9}$ bulunur.

Cevap: D

18. Nedim'in ceviz sayısı:
- $5x$

Kardeşinin ceviz sayısı: $8y$ olsun.Nedim kardeşine $5x \cdot \frac{2}{5} = 2x$ ceviz verirse kardeşinin

ceviz sayısı $8y \cdot \frac{1}{8} = y$ artıyor.

O halde $2x = y \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{1}{2}$ olur.

İlk durumdaki ceviz sayıları oranı

$\frac{5x}{8y} = \frac{5}{8} \cdot \frac{x}{y}$

$= \frac{5}{8} \cdot \frac{1}{2}$

$= \frac{5}{16}$ ya da $\frac{16}{5}$ olur.

Cevap: A

19. Bir kattaki ofis sayısı:
- $3x$
- olsun.

Kat sayısı $3x \cdot \frac{1}{3} = x$ olur.

Toplam ofis sayısı: $3x \cdot x = 4800$

$3x^2 = 4800$

$x^2 = 1600$

$x = 40$

Cevap: A



- 20 Başlangıçta her kabta 8a litre sıvı olsun.
X kabındaki sıvının $\frac{1}{4}$ ü $8a \cdot \frac{1}{4} = 2a$ litre
Y kabına döküldüğünde X kabında 6a litre,
Y kabında 10a litre sıvı olur.
Y kabındaki sıvının yarısı $10a \cdot \frac{1}{2} = 5a$ litre
Z kabına döküldüğünde Y kabında 5a litre,
Z kabında 13a litre sıvı olur.

$$13a = 6,5 \Rightarrow a = \frac{6,5}{13}$$

$$a = \frac{1}{2}$$

Son durumda Y kabındaki sıvı miktarı

$$5a = 5 \cdot \frac{1}{2} = 2,5 \text{ litre bulunur.}$$

Cevap: C

- 21 Aracın depo kapasitesi 40x olsun. Yakıt göstergesine göre deponun $\frac{5}{8}$ i doludur. Yani

$$40x \cdot \frac{5}{8} = 25x \text{ doludur.}$$

$$25x \cdot \frac{2}{5} = 10x \text{ yakıt ile 75 km yol gidilebiliyor.}$$

10x yakıt ile  75 km
A yakıt ile  60 km

$$A = \frac{10x \cdot 60}{75} = 8x$$

$$25x - 10x - 8x = 7x \text{ kalan yakıt}$$

10x yakıt ile  75 km
7x yakıt ile  B

$$A = \frac{7x \cdot 75}{10x} = 52,5 \text{ km}$$

Cevap: C

- 22 Aslı'nın bir adımda aldığı yol, Berna'nın bir adımda aldığı yolun $\frac{3}{4}$ ü ise

Aslı'nın adım boyu: 3k

Berna'nın adım boyu: 4k olsun.

Karşılaşma anından itibaren Berna'nın A noktasına ulaşma süresi t olsun.

$$30 \cdot 48 \cdot 3k = t \cdot 36 \cdot 4k$$

$$t = 30 \text{ dakika}$$

Berna 1 dakikada 36 adım attığına göre, 30 dakikada $30 \cdot 36 = 1080$ adım atar.

Cevap: E

- 23 Fizik öğretmeni sayısı: f
Matematik öğretmeni sayısı: m
Türkçe öğretmeni sayısı: t olsun.

$$f \leq \frac{m}{4}, \frac{t}{5} \leq f, f \leq 20, m \leq 20$$

$$m = 20 \text{ olsun.}$$

$$f \leq \frac{20}{4} \Rightarrow f \leq 5$$

$$f = 5 \text{ olsun.}$$

$$\frac{t}{5} \leq 5 \Rightarrow t \leq 25$$

O halde t en çok 25 olur.

Cevap: E

- 24 Kutuda $4x - 1$ top olsun.

$$\frac{4x - 1 - 3}{4} + 3 = x + 2 \text{ sarı top vardır.}$$

$$\frac{4x - 1 + 5}{4} - 5 = x - 4 \text{ kırmızı top vardır.}$$

$$x + 2 + x - 4 + 35 = 4x - 1$$

$$2x = 34$$

$$x = 17$$

Sarı top sayısı: $x + 2 = 17 + 2 = 19$

Kırmızı top sayısı: $x - 4 = 17 - 4 = 13$

Oran: $\frac{19}{13}$ bulunur.

Cevap: A

- 25 Birinci yıl katılımcı sayısı 16x olsun.

$$\text{İkinci yıl: } 16x + 16x \cdot \frac{1}{2} = 24x$$

$$\text{Üçüncü yıl: } 24x + 24x \cdot \frac{1}{2} = 36x$$

$$\text{Dördüncü yıl: } 36x + 36x \cdot \frac{1}{2} = 54x$$

$$\text{Beşinci yıl: } 54x + 54x \cdot \frac{1}{2} = 81x$$

$$81x = 1053$$

$$x = 13 \text{ elde edilir.}$$

Birinci yıl katılımcı sayısı

$$16x = 16 \cdot 13$$

$$= 208$$

Cevap: C



1. Boş varilin ağırlığı (dara): d
Varilin tamamı su ile doluyken içindeki su miktarı: 12s olsun.

$$\begin{array}{r} d + 3s = 24 \\ -1./ d + s = 9 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} d + 3s = 24 \\ -d - s = -9 \\ \hline 2s = 15 \\ s = 7,5 \end{array}$$

$$d + s = 9 \Rightarrow d + 7,5 = 9$$

$$\Rightarrow d = 1,5 \text{ kg bulunur.}$$

Cevap: C

2. Boş kovanın ağırlığı d (dara), suyun ağırlığı s olsun.
s = 8.d

$$s + d = 27 \Rightarrow 8d + d = 27$$

$$\Rightarrow 9d = 27$$

$$\Rightarrow d = 3, s = 24$$

Buna göre, kova tamamen dolu iken 24 kg su alıyorsa, yarısı dolu iken 12 kg su alır.

O halde kovanın yarısı su ile dolu iken ağırlığı
3 + 12 = 15 kg dir.

Cevap: E

3. Depoda başlangıçta a litre su olsun.

$$\begin{array}{r} -1./ a + 145 = 3x \\ a + 255 = 5x \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} -a - 145 = -3x \\ a + 255 = 5x \\ \hline 110 = 2x \\ x = 55 \end{array}$$

$$a + 145 = 3x \Rightarrow a + 145 = 3.55$$

$$\Rightarrow a = 20$$

Cevap: A

4. Kabin ağırlığı: k
Suyun tamamı: 7s olsun.

$$\begin{array}{r} k + 7s = 24 \\ -1./ k + 3s = 12 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} k + 7s = 24 \\ -k - 3s = -12 \\ \hline 4s = 12 \\ s = 3 \end{array}$$

$$k + 7s = 24 \Rightarrow k + 7.3 = 24$$

$$\Rightarrow k = 3$$

Cevap: D

5. Kabin ağırlığı: k
Kaptaki maddenin tamamı: t olsun.

$$(k + t) \cdot \frac{1}{10} = k \Rightarrow k + t = 10k$$

$$t = 9k$$

$$t = 90 \Rightarrow 9k = 90$$

$$k = 10$$

Kap yarısına kadar dolu ise

$$k + \frac{t}{2} = 10 + \frac{90}{2}$$

$$= 55 \text{ kg bulunur.}$$

Cevap: C

6. Kabin ağırlığı: k
Suyun tamamı: 9s olsun.

$$\begin{array}{r} -8./ k + 9s = x \\ 9./ k + 8s = y \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} -8k - 72s = -8x \\ 9k + 72s = 9y \\ \hline k = 9y - 8x \end{array}$$

Cevap: E

ÇÖZÜMLER

7. Şişenin ağırlığı: x
Şişedeki sütün ağırlığı: $3y$ olsun.

$$x + 3y + 3y \cdot \frac{2}{3} = A \quad x + 5y = A$$

$$x + 3y - 3y \cdot \frac{1}{3} = B \quad x + 2y = B$$

$$\begin{array}{r} -2./ \quad x + 5y = A \\ 5./ \quad x + 2y = B \\ \hline -2x - 10y = -2A \\ 5x + 10y = 5B \\ \hline 3x = 5B - 2A \\ x = \frac{5B - 2A}{3} \end{array}$$

Cevap: E

8. Kabin ağırlığı: k
Kabi dolduran suyun tamamının ağırlığı: s olsun.

$$\begin{aligned} k = (k + s) \cdot \frac{1}{5} &\Rightarrow 5k = k + s \\ s &= 4k \\ k &= \frac{s}{4} \end{aligned}$$

I. kapta s , II. kapta $\frac{s}{2}$ su vardır. I. kaptaki suyun $\frac{1}{8}$ i alınıp II. kaba boşaltılırsa

II. kapta

$$\frac{s}{2} + \frac{s}{8} = \frac{5s}{8} \text{ su bulunur.}$$

(4)

II. kabin ağırlığı

$$\begin{aligned} k + \frac{5s}{8} &= \frac{s}{4} + \frac{5s}{8} \\ &= \frac{2s + 5s}{8} \\ &= \frac{7s}{8} \end{aligned}$$

$$s = 72 \text{ için } \frac{7 \cdot 72}{8} = 63 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

9. Bir kutunun ağırlığı: $0,25$ kg
Kolinin ağırlığı: x

Başlangıçta kolinin içindeki kutu sayısı: y olsun.

$$y + 4 \cdot 0,25 = 3x \Rightarrow y + 1 = 3x$$

$$y = 3x - 1$$

$$x + y - 3 \cdot 0,25 = 4,25 \Rightarrow x + y - 0,75 = 4,25$$

$$x + y = 5$$

$$x + 3x - 1 = 5$$

$$4x = 6$$

$$x = 1,5$$

Cevap: C

1. Derya'nın bugünkü yaşı x olsun.

$$\frac{x-2}{x+4} \times \frac{3}{5} \Rightarrow 5x - 10 = 3x + 12$$

$$5x - 3x = 12 + 10$$

$$2x = 22$$

$$x = 11$$

Cevap: A

2. Akif bugün 20 yaşında, 3 yıl önce doğsaydı

$$20 + 3 = 23 \text{ yaşında olurdu. } a = 23$$

$$5 \text{ yıl sonra doğsaydı}$$

$$20 - 5 = 15 \text{ yaşında olurdu. } b = 15$$

$$a + b = 23 + 15 = 38$$

Cevap: B

3. 2012 yılında 18 yaşında ise

$$1999 \text{ yılında } x = 18 - (2012 - 1999)$$

$$= 18 - 13$$

$$= 5 \text{ yaşında olur.}$$

$$2018 \text{ yılında } y = 18 + (2018 - 2012)$$

$$= 18 + 6$$

$$= 24 \text{ yaşında olur.}$$

$$x + y = 5 + 24 = 29 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

- 4.

	Baba	Oğlu
Bugün	37	9
x yıl sonra	$37 + x$	$9 + x$

$$37 + x = 3.(9 + x)$$

$$37 + x = 27 + 3x$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

Cevap: C

- 5.

	Erdem	Furkan
Bugün	x	$x + 8$
4 yıl önce	$x - 4$	$x + 4$

$$x - 4 + x + 4 = 32$$

$$2x = 32$$

$$x = 16$$

$$\text{Furkan'ın yaşı: } x + 8 = 16 + 8$$

$$= 24 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

- 6.

	Baba	Çocuklarının yaşları toplamı
Bugün	52	34
3 yıl sonra	55	$34 + 3x$

$$55 = 34 + 3x \Rightarrow 3x = 21$$

$$x = 7$$

Cevap: C

- 7.

	Baba	Oğul
Bugün	$x + 39$	x
4 yıl önce	$x + 35$	$x - 4$

$$x + 35 = 4.(x - 4) \Rightarrow x + 35 = 4x - 16$$

$$3x = 51$$

$$x = 17$$

$$\text{Bugünkü yaşlar toplamı: } x + 39 + x = 2x + 39$$

$$= 2.17 + 39$$

$$= 73$$

Cevap: E

- 8.

Çocuklarının yaşları sırasıyla $x, x + 3, x + 6, x + 9$ olsun.

$$x + x + 3 + x + 6 + x + 9 = 42 \Rightarrow 4x + 18 = 42$$

$$4x = 24$$

$$x = 6$$

$$\text{En büyük çocuğun yaşı: } x + 9 = 6 + 9$$

$$= 15 \text{ olur.}$$

En büyük çocuk doğduğunda anne $42 - 15 = 27$ yaşındadır.

Cevap: D

- 9.

	Ömer	Hamza
Bugün	x	y
$y - x$ yıl önce	y	$2y - x$

$$x + y = 35$$

$$2y - x = 7$$

+

$$3y = 42 \Rightarrow y = 14$$

$$x + y = 35 \Rightarrow x + 14 = 35$$

$$\Rightarrow x = 21$$

Cevap: B

ÇÖZÜMLER

10. 3 yıl önceki birey sayısı x olsun.

Bu ailede 3 yıl içinde doğan bebek a yaşında olsun.

Bu ailenin 3 yıl önceki yaş ortalaması 15 ise

$$\frac{200 - a - 3x}{x} = 15 \Rightarrow 200 - a - 3x = 15x$$

$$\Rightarrow 200 - a = 18x$$

$$\Rightarrow a = 2 \text{ için } x = 11 \text{ olur.}$$

3 yıl önce ailede 11 birey olduğundan, 3 yıl içinde bir bebek doğduğu için son durumda ailede 12 birey vardır.

Cevap: E

- 11.

	Deniz	Fatih
Bugün	9x	7x
2x yıl önce	7x	5x

$$5x = 7x - 8 \Rightarrow x = 4$$

$$\text{Fatih'in şimdiki yaşı: } 7x = 7 \cdot 4 = 28$$

Cevap: E

- 12.

	Baba	Kızı
Bugün	54 - x	x
7 yıl sonra	61 - x	x + 7

$$61 - x = 3 \cdot (x + 7) \Rightarrow 61 - x = 3x + 21$$

$$4x = 40$$

$$x = 10$$

$$\text{Yaşlar farkı: } 54 - x - x = 54 - 2x$$

$$= 54 - 2 \cdot 10$$

$$= 34$$

Cevap: C

- 13.

	Metin	Annesi	Babası
Bugün	x	x + 22	x + 26
22 yıl sonra	x + 22	x + 44	x + 48

$$x + 48 = 65 \Rightarrow x = 17 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

- 14.

	Emre	Figen
Bugün	x	y
(y - x) yıl sonra	y	2y - x

$$y + 2y - x = 54 \Rightarrow 3y - x = 54$$

$$x + y = 38$$

$$3y - x = 54$$

+

$$4y = 92 \Rightarrow y = 23$$

$$x + y = 38 \Rightarrow x + 23 = 38$$

$$\Rightarrow x = 15$$

Cevap: A

- 15.

Orhan	Babası
x	x + 33

Orhan 5 yıl önce doğmuş olsaydı,

$$x + 33 = 3 \cdot (x + 5) \Rightarrow x + 33 = 3x + 15$$

$$2x = 18$$

$$x = 9$$

Cevap: A

- 16.

Küçük kardeş	Büyük kardeş
4a - 8	2a + 7

$$4a - 8 < 2a + 7$$

$$2a < 15$$

$$a < \frac{15}{2}$$

Buna göre, a sayısı en fazla 7 olabilir.

Yaşlar toplamı en çok

$$4a - 8 + 2a + 7 = 6a - 1$$

$$= 6 \cdot 7 - 1$$

$$= 41 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

- 17.

	İki kardeşlerin yaşları toplamı	Diğer kardeş
Bugün	x	45 - x
5 yıl önce	x - 10	

$$x - 10 = (45 - x) + 9 \Rightarrow x - 10 = 54 - x$$

$$2x = 64$$

$$x = 32$$

$$\text{Diğer kardeş: } 45 - x = 45 - 32$$

$$= 13$$

Cevap: B

18.

Ada	Dilara	Tuğba
x	x + 5	x + 8

$$x + x + 5 + x + 8 = 55$$

$$3x + 13 = 55$$

$$3x = 42$$

$$x = 14$$

$$\text{Tuğba'nın yaşı } x + 8 = 14 + 8 = 22$$

Cevap: D

19. Gökçe $(2n - 5)$ yaşından $(20 - 3n)$ yaşına gelene kadar $(20 - 3n) - (2n - 5) = 25 - 5n$ yıl geçer. Simay $(5n + 11) + (25n - 5n) = 36$ yaşında olur.

Cevap: C

20.

	Beyza'nın Yaşı	Ablasının Yaşı
2005	x	3x - 4
2013	x + 8	2.(x + 8) - 3

$$3x - 4 + 8 = 2 \cdot (x + 8) - 3$$

$$3x + 4 = 2x + 13$$

$$x = 9$$

Buna göre Beyza 2018 yılında

$$x + 13 = 9 + 13 = 22 \text{ yaşında olur.}$$

21. Aslı x, Zehra x + 18 yaşında olsun $x, x + 2, x + 4, \dots, x + 16, x + 18$
- 8 kişi

Cevap: E

22.

	Can	Cem	Cenk
Bugün	x	x + k	2x + 4k
k yıl sonra	x + k	x + 2k	

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

$$2x + 4k = 6x + 3k$$

$$k = 4x$$

$$x + (x + k) + (2x + 4k) = 72$$

$$4x + 5k = 72$$

$$4x + 5(4x) = 72$$

$$24x = 72$$

$$x = 3 \Rightarrow k = 12 \text{ elde edilir.}$$

$$\text{Cem'in yaşı: } x + k = 3 + 12 = 15 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

23. Giray x, kardeşi x - 9 yaşında olsun.

$$3 \cdot (x - 9) + x = 41$$

$$3x - 27 + x = 41$$

$$4x = 68$$

$$x = 17$$

$$\text{Yaşlarının toplamı: } x + x - 9 = 2x - 9$$

$$= 2 \cdot 17 - 9$$

$$= 25$$

Cevap: C

24.

	Celal	Cemal	Babası
Bugün	x + 3	x	2x + 6
8 yıl sonra	x + 11	x + 8	2x + 14

$$x + 8 + 2x + 14 = 74 \Rightarrow 3x + 22 = 76$$

$$3x = 54$$

$$x = 18$$

Celal doğduğunda babası:

$$(2x + 6) - (x + 3) = x + 3$$

$$= 18 + 3$$

$$= 21 \text{ yaşındadır.}$$

Cevap: A

25. x = 0 , y = 1 olsun.

2001 yılındaki yaşları toplamı

$$2 + 0 + 0 + 1 = 3 \text{ ise}$$

2010 yılındaki yaşları toplamı:

$$(2010 - 2001) \cdot 2 + 3 = 21 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

26. Yaş ortalamasının en çok olması için 2 - 3 yaş grubundakilerin altısı da 3 yaşında olsun.

3 - 4 yaş grubundakilerin onikisi de 4 yaşında olsun.

4 - 5 yaş grubundakilerin otuzu da 5 yaşında olsun.

$$\text{Ortalama} = \frac{3 \cdot 6 + 4 \cdot 12 + 5 \cdot 30}{6 + 12 + 30}$$

$$= \frac{18 + 48 + 150}{48}$$

$$= \frac{216}{48}$$

$$= 4,5$$

Cevap: C

ÇÖZÜMLER

27.

	Barış	Cahit	Deniz
Bugün	x	y	z
5 yıl önce	x - 5	y - 5	z - 5

$$x - 5 = y - 5 + z - 5$$

$$x + 5 = y + z \text{ elde edilir.}$$

$$x + y + z = 49 \Rightarrow x + x + 5 = 49$$

$$\Rightarrow 2x = 44$$

$$\Rightarrow x = 22$$

Cevap: A

28. Verilen bilgilere göre,

Sema	Babası	Dedesi
a	a + x	a + 2x + 2

elde edilir.
(Sema ile babasının yaş farkı: x
Sema'nın dedesi ile babasının yaş farkı: x + 2)

$$a = 15 \Rightarrow a + 2x + 2 = 67$$

$$\Rightarrow 15 + 2x + 2 = 67$$

$$\Rightarrow 2x = 50$$

$$\Rightarrow x = 25$$

Cevap: D

29.

Küçük kız	Büyük kız	Anne
x	x + 3	4x

$$x + x + 3 + 4x = 69$$

$$6x = 66$$

$$x = 11$$

Büyük kız ile annenin yaşları farkı

$$4x - (x + 3) = 3x - 3$$

$$= 3 \cdot 11 - 3$$

$$= 30$$

Cevap: A

30.

	Menekşe	Nergiz
Bugün	x + 5	3x - 9
x - 3 yıl sonra	2x + 2	4x - 12

$$2x + 2 = 3x - 9 \Rightarrow x = 11$$

Yaşları farkı: $3x - 9 - (x + 5) = 2x - 14$

$$= 2 \cdot 11 - 14$$

$$= 22 - 14$$

$$= 8$$

Cevap: B



31.

	Murat	Nuri
Bugün	x	y
y yıl sonra	x + y	2y

$$\frac{x+y}{2y} = 2 \Rightarrow x + y = 4y$$

$$\Rightarrow x = 3y$$

$$\Rightarrow \frac{y}{x} = \frac{1}{3}$$

Cevap: D

Doktrin Yayınları



32. İlk durumda takımdakilerin yaşları toplamı 28.11 = 308 dir.

Takımdan yaşları 33 ve 30 olan iki oyuncu çıktığında takımdakilerin yaşları toplamı $308 - 33 - 30 = 245$ olur. Bu iki sporcunun yerine yaşları toplamı x olan iki sporcuyu oyuna girdiğinde, takımın yaş ortalaması 26 olduğuna göre,

$$\frac{245 + x}{11} = 26 \Rightarrow 245 + x = 286$$

$$x = 41$$

Cevap: B



33.

	Arda	Beyza	Ceyda
Bugün	6x	3x	2x
30 - 3x yıl sonra	30 + 3x	30	30 - x

$$30 + 3x = 2 \cdot (30 - x) \Rightarrow 30 + 3x = 60 - 2x$$

$$5x = 30$$

$$x = 6$$

Ceyda'nın yaşı: $2x = 2 \cdot 6 = 12$ bulunur.

Cevap: C

34 Murat'ın yaşı: x
Doğum yılının rakamları toplamı: y olsun.
 $(x + 20) + (x - 2) = 2y$
 $2x + 18 = 2y$
 $x + 9 = y$
 $y - x = 9$

Yıl	Yaş(x)	Yılın Rakamlar Toplamı (y)	$y - x$
1999	11	28	17
1998	12	27	15
1997	13	26	13
1996	14	25	11
1995	15	24	9

Buna göre, Murat 1995 yılında doğmuştur.
2018 yılındaki yaşı: $2018 - 1995 = 23$
Yaşının rakamlar toplamı: $2 + 3 = 5$

Cevap: A

36 Bulduğumuz yıl A olsun.
Gizem x yılında doğduğuna göre
 $(A - x)$ yaşında olur.
Harun y yılında doğduğuna göre
 $(A - y)$ yaşında olur.
 $A - x = 5(A - y) = A - x = 5A - 5y$
 $4A = 5y - x$
 $A = \frac{5y - x}{4}$ elde edilir.
Yaşlar toplamı: $(A - x) + (A - y) = 2A - x - y$
 $= 2 \cdot \left(\frac{5y - x}{4}\right) - x - y$
 $= \frac{5y - x}{2} - x - y$
 $= \frac{3y - 3x}{2}$
 $= \frac{3}{2}(y - x)$

Cevap: B

Doktrin Yayınları

35 Üç kardeşin yaşları sırasıyla x , y , $x + 12$ olsun.
 $\frac{x + y + x + 12}{3} = 18 \Rightarrow 2x + y + 12 = 54$
 $y = 42 - 2x$

$x < y$ olduğundan,

$$x < 42 - 2x \Rightarrow 3x < 42$$

$$x < 14 \text{ elde edilir.}$$

y sayısının en küçük olması için x sayısı en büyük seçilmelidir.

x en çok 13 olur.

Dolayısıyla y en az

$$y = 42 - 2x \Rightarrow y = 42 - 2 \cdot 13$$

$$y = 16$$

Cevap: E

	Abi	Abla	Selin
Bugün	$x - y$	y	-2
$(x + 2)$ yıl sonra	$2x - y + 2$	$x + y + 2$	x

Yaşlar Toplamı : $(2x - y + 2) + (x + y + 2) + x = 4x + 4$
 $x = 18$ için yaşlar toplamı 76 olabilir.

Cevap: A

38 $x = 1$, $y = 9$ için Elif ve Buğra'nın
 $19xy$ yılındaki yaşlar toplamı en çok olur.
 $19xy \Rightarrow 1919$ yılındaki yaşlar toplamı
 $1 + 9 + 1 + 9 = 20$ olduğuna göre,
1991 yılındaki yaşlar toplamı:
 $20 + 2 \cdot (1991 - 1919) = 164$ bulunur.

Cevap: C

ÇÖZÜMLER

39 $a, b \in \mathbb{N}^+$ için

	İpek	Dilek	Melek
Bugün	x	x + a	x + a + b
a yıl sonra	x + a	x + 2a	x + 2a + b
b yıl sonra	x + b	x + a + b	x + a + 2b

$$\begin{aligned} x + 2a + b &= 28 \\ -1/x + b &= 22 \\ \Rightarrow & \\ \begin{array}{r} x + 2a + b = 28 \\ -x - b = -22 \\ \hline + \\ 2a = 6 \\ a = 3 \end{array} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Melek'in bugünkü yaşı} &= x + a + b = (x + b) + a \\ &= 22 + 3 \\ &= 25 \end{aligned}$$

Cevap: D

40 9 öğrencinin yaşları

$$\begin{aligned} x, x + 1, x + 2, x + 3, x + 4, x + 5, x + 6, x + 7, x + k \\ 0 \leq k \leq 7 \text{ olsun.} \\ x + 7 \text{ yaşındaki kişi diğer 8 kişinin yaşlarını toplarsa} \\ x + x + 1 + x + 2 + x + 3 + x + 4 + x + 5 + x + 6 + x + k = 74 \\ 8x + 21 + k = 71 \\ 8x + k = 53 \text{ elde edilir.} \\ k = 5 \text{ için } 8x + 5 = 53 \\ 8x = 48 \\ x = 6 \text{ elde edilir.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Buradan } x + k &= 6 + 5 \\ &= 11 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Yani aynı yaşta olan iki öğrenci 11 yaşındadır.

Cevap: D

41 En büyük yaşta olan 32 yaşında ise ve en küçük yaşta olanın yaşının en büyük olması için yaşlar farkı 2 olsun.

Yani 5 arkadaşın yaşları sırasıyla
32, 30, 28, 26, 24 olsun.

Ya da 5 arkadaşın yaşları sırasıyla
32, 30, 28, 26, 23 olsun.

Yaşı en küçük olanın yaşının alabileceği en büyük iki değer 24 ve 23 olur. Toplamları: $23 + 24 = 47$ bulunur.

Cevap: B

42 $19ab > 19xy > 19ba$

olacak şekilde $xy = \frac{ab + ba}{2}$ olsun.

Yani $xy - ab = ba - xy = k$ olsun.

Verilen bilgileri 19xy yılında konuşan annenin oğlu A yaşında, kızı da A - k yaşında olsun.

	19ba	19xy	19ab
Oğlu	A - k	A	A + k
Kızı	A - 2k	A - k	A

Verilen bilgiler bu tabloda sağlanmaktadır.

19xy nin en az olması için $a = 2$, $b = 0$ olsun.

$$\begin{aligned} \frac{ab + ba}{2} = xy &\Rightarrow \frac{20 + 02}{2} = xy \\ &\Rightarrow xy = 11 \end{aligned}$$

Yani 1911 bulunur.

Cevap: C

43 A : Aynur'un yaşı
B : Berkay'ın yaşı
C : Cemil'in yaşı
D : Demet'in yaşı
E : Ezgi'nin yaşı olsun.
 $A = C + 2$
 $B < C < E$
 $E = B + 5$
 $D = E + 3$
 $D = A + 4$
verilen bilgilere göre
 $B < C < A < E < D$ elde edilir.
Ortanca olan Aynur bulunur.

Cevap: A

1. İrem işin yarısını 12 günde bitirirse tamamını 24 günde bitirir. İkiisi birlikte 2 gün çalışırsa işin

$$\frac{2}{8} + \frac{2}{24} = \frac{6}{24} + \frac{2}{24}$$

(3)

$$= \frac{8}{24}$$

$$= \frac{1}{3} \text{ ünü bitirirler.}$$

Cevap: C

2. $\frac{1}{\frac{4x}{3}} + \frac{1}{\frac{x}{3}} = \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{3}{4x} + \frac{3}{x} = \frac{1}{8}$

(4)

$$\Rightarrow \frac{15}{4x} = \frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow x = 30$$

Cevap: E

3. Gül işi x günde, Burcu aynı işi y günde yapabiliyor olsun.

$$\frac{1}{18} \cdot 8 + \frac{1}{x} \cdot 15 = 1 \Rightarrow \frac{4}{9} + \frac{15}{x} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{15}{x} = 1 - \frac{4}{9}$$

$$\Rightarrow \frac{15}{x} = \frac{5}{9}$$

$$\Rightarrow x = 27$$

$$\frac{1}{27} + \frac{1}{y} = \frac{1}{18} \Rightarrow \frac{1}{y} = \frac{1}{18} - \frac{1}{27}$$

(3)

(2)

$$\frac{1}{y} = \frac{1}{54}$$

$$y = 54$$

4. 6 kadın işçi \rightarrow 10 günde

$$\frac{1 \text{ kadın işçi} \rightarrow x \text{ günde}}{x = 60}$$

$$x = 60$$

$$6 \text{ erkek işçi} \rightarrow 8 \text{ günde}$$

$$\frac{1 \text{ erkek işçi} \rightarrow y \text{ günde}}{y = 48}$$

$$y = 48$$

3 kadın ve 4 erkek işçi birlikte çalışarak bu işi A günde bitirsin.

$$\frac{3}{60} + \frac{4}{48} = \frac{1}{A} \Rightarrow \frac{1}{20} + \frac{1}{12} = \frac{1}{A}$$

(3)

(5)

$$\Rightarrow \frac{8}{60} = \frac{1}{A}$$

$$\Rightarrow A = \frac{15}{2}$$

Cevap: A

5. $\frac{1. \text{ iş miktarı}}{1. \text{ iş ile ilgili verilerin çarpımı}} = \frac{2. \text{ iş miktarı}}{2. \text{ iş ile ilgili verilerin çarpımı}}$
işçi sayısı x, günlük çalışma süresi y olsun.

$$\frac{1}{x \cdot y \cdot 10} = \frac{1}{\frac{x}{2} \cdot \frac{125y}{100} \cdot a}$$

$$\frac{1}{10xy} = \frac{8}{5xya}$$

$$a = 16$$

Cevap: D

6. Ali bir işi tek başına x, Berk aynı işi tek başına (x - 9) saatte bitirsin.

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x-9} = \frac{1}{20} \Rightarrow \frac{2x-9}{x^2-9x} = \frac{1}{20}$$

$$(x-9) \cdot (x) \Rightarrow x^2 - 9x = 40x - 180$$

$$\Rightarrow x^2 - 49x + 180 = 0$$

$$\Rightarrow (x - 45) \cdot (x - 4) = 0$$

$$\Rightarrow x = 45 \text{ olur. } (x - 9 > 0 \text{ olmalı)}$$

Buna göre Berk bu işi tek başına

45 - 9 = 36 saatte bitirir.

Cevap: B

7. $\frac{1}{24} \cdot 16 + \frac{1}{x} \cdot 3 = 1 \Rightarrow \frac{2}{3} + \frac{3}{x} = 1$

$$\frac{3}{x} = \frac{1}{3}$$

$$x = 9$$

Cevap: C

8. 1. işçi işin tamamını $18 : \frac{3}{4} = 24$ günde

$$2. \text{ işçi işin tamamını } 6 : \frac{2}{3} = 9 \text{ günde}$$

$$3. \text{ işçi işin tamamını } 2 : \frac{1}{6} = 12 \text{ günde}$$

yapabiliyor. Buna göre üçü birlikte işin $\frac{17}{18}$ ini t günde yaparlar.

$$\frac{t}{24} + \frac{t}{9} + \frac{t}{12} = \frac{17}{18} \Rightarrow \frac{17t}{72} = \frac{17}{18}$$

(3)

(8)

(6)

$$\Rightarrow t = 4$$

Cevap: D

ÇÖZÜMLER

9. Ebru ve Kübra işi eşit olarak bölüştükleri için, bu işi yarı yarıya yapacaklardır. Ebru işin yarısını $\frac{19}{2}$ günde, Kübra ise $\frac{13}{2}$ günde bitirir. Buna göre, Ebru kendi işini Kübra'dan $\frac{19}{2} - \frac{13}{2} = 3$ gün sonra bitirir.

Cevap: C

10. Usta tek başına U,
Çırac tek başına Ç günde bitirsin.

$$\begin{aligned} \frac{3}{U} + \frac{6}{Ç} &= \frac{1}{4} \\ -1./ \frac{1}{U} + \frac{6}{Ç} &= \frac{1}{6} \\ \hline \frac{2}{U} &= \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \Rightarrow U = 24, Ç = 48 \end{aligned}$$

Buna göre, 1 usta 6 gün, 1 çırac 4 gün çalışırsa bu işin

$$\begin{aligned} \frac{6}{24} + \frac{4}{48} &= \frac{3}{12} + \frac{1}{12} \\ &= \frac{4}{12} \\ &= \frac{1}{3} \text{ ü biter.} \end{aligned}$$

11. a tane işçiden x tane işçi azaltılsın.

$$\begin{aligned} \frac{1}{a \cdot 9 \cdot 12} &= \frac{1}{(a-x) \cdot 8 \cdot 36} \\ \frac{1}{3a} &= \frac{1}{8a-8x} \\ 3a &= 8a-8x \\ 8x &= 5a \\ x &= \frac{5a}{8} \end{aligned}$$

Dolayısıyla a sayısı 8 in katı olmalıdır.

Cevap: E

$$\begin{aligned} 12. \quad 2 \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{12} \right) &= \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \\ &= \frac{3}{6} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

İkisi birlikte 2 gün çalışırsa işin $\frac{1}{2}$ si biter. Geriye $\frac{1}{2}$ si kalır ve bu işi çırac yapar.

$$\text{Usta işin } \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \text{ ünü}$$

$$\text{Çırac işin } 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \text{ ünü yapar.}$$

Yani usta k ücret alırsa, çırac 2k ücret alır.

$$\begin{aligned} k + 2k &= 960 \Rightarrow 3k = 960 \\ k &= 320 \end{aligned}$$

Cevap: E

13. Asım ve Basri birlikte 2 gün çalışırsa ve Asım 3 gün daha çalışırsa

$$\begin{aligned} \frac{2}{12} + \frac{2}{24} + \frac{3}{12} &= \frac{4+2+6}{24} \\ &= \frac{1}{2} \text{ iş biter.} \end{aligned}$$

İşin kalan $\frac{1}{2}$ sini ikisi birlikte

$$\begin{aligned} \frac{1}{12} + \frac{1}{24} &= \frac{1}{x} \\ \frac{3}{24} &= \frac{1}{2x} \end{aligned}$$

$$x = 4 \text{ günde bitirirler.}$$

Cevap: C

14. Bu mamadan Minnoş 1 gün, Pamuk 3 gün, Lokum 3 gün yerlerse

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{8} + \frac{3}{24} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3}$$

Mamanın $\frac{2}{3}$ lük kısmı biter.

$$1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \text{ lük kısmı kalır.}$$

Minnoş 1 mamayı 6 günde yerse

$$\frac{1}{3} \text{ mamayı } x$$

$$x = 2 \text{ gün bulunur.}$$

Cevap: B

15. $\frac{1. \text{ iş miktarı}}{1. \text{ İş ile ilgili verilerin çarpımı}} = \frac{2. \text{ iş miktarı}}{2. \text{ İş ile ilgili verilerin çarpımı}}$

$$\frac{1}{3a \cdot b \cdot 6b} = \frac{x}{(a-4) \cdot a \cdot 2b^2}$$

$$x = \frac{a-4}{9}$$

Cevap: C

16. $\frac{3}{5}$ saat = $\frac{3}{5} \cdot 60$ dakika
= 36 dakika

$\frac{3}{10}$ saat = $\frac{3}{10} \cdot 60$ dakika
= 18 dakika

İkisi birlikte x dakikada oda sıcaklığını 26°C yapsın.

$$\frac{1}{36} + \frac{1}{18} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{3}{36} = \frac{1}{x}$$

(2)

$$\Rightarrow x = 12$$

Cevap: B

17. $\frac{1}{A} + \frac{1}{B} = \frac{1}{8}$ dir. Eğer A = B olsaydı.

$$\frac{1}{A} + \frac{1}{A} = \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{2}{A} = \frac{1}{8}$$

$$\Rightarrow A = 16, B = 16 \text{ olacaktı.}$$

Akif, Bilal'den daha yavaş çalıştığı için A > 16 ve B < 16 elde edilir.

İkisi birlikte 8 saatte bitirdikleri için her biri bu işi tek başına 8 saatten daha fazla sürede bitirir.

Dolayısıyla 8 < A ve 8 < B dir.

Buna göre 8 < B < 16 bulunur.

Cevap: D

18. 1.usta dakikada 4 tuğla ördüğüne göre 80 tuğlayı $\frac{80}{4} = 20$ dakikada örmüştür. Aynı anda işe başladıklarından 2.usta bu 20 dakikada 6.20 = 120 tuğla örmüştür. 20 dakika geçtikten sonra 2.ustanın 300 tuğla daha örmesi gerektiğine göre $\frac{300}{6} = 50$ dakika daha çalışmalıdırlar.

Buna göre 1.usta 50 dakikada

50 . 4 = 200 tuğla daha örer.

Böylece ustalar toplam

80 + 120 + 300 + 200 = 700 tuğla kullanmıştır.

Cevap: A

19. Grafiğe göre 1 saatte

Akın: 2x , Burak: x , Cihan: 3x m² duvar boyar.

Yani duvarın tamamını

Akın: 3t , Burak: 6t , Cihan: 2t sürede bitirir.

$$\frac{1}{6t} + \frac{1}{2t} = \frac{1}{27} \Rightarrow \frac{4}{6t} = \frac{1}{27}$$

(3)

$$\Rightarrow t = 18$$

Akın tek başına

3t = 3.18 = 54 saatte bitirir.

Cevap: D

20. Hasan 4 günde 36m² duvar örerse 1 günde $\frac{36}{4} = 9$ m² duvar örer.

Mehmet 6 günde 90m² duvar örerse,

1 günde $\frac{90}{6} = 15$ m² duvar örer.

15 . $\frac{3}{5} = 9$ olduğundan

Hasan'ın duvar örme hızı, Mehmet'in duvar örme hızının $\frac{3}{5}$ katıdır. (I. öncül doğrudur.)

15.12 = 9.20 olduğundan Mehmet'in 12 günde ördüğü duvarı Hasan 20 günde örer. (II. öncül doğrudur.)

Hasan ve Mehmet 6 günde

6.(9 + 15) = 144 m² duvar örerler. (III. öncül yanlıştır.)

Cevap: C

21. 10 gün çalışıp 2 gün dinlenerek 12 . x + y = 100 olacak şekilde x = 8 , y = 4 olur.

Yani toplamda 10 . 8 + 4 = 84 gün çalışırlar.

A işçisi

3,5 günde $\frac{1}{2}$ m² halı dokursa

$$\frac{84 \text{ günde } x}{x = 12}$$

B işçisi

4 günde 1 m² halı dokursa

$$\frac{84 \text{ günde } y}{y = 21}$$

Toplam: 12 + 21 = 33 m² halı dokunur.

Cevap: B



ÇÖZÜMLER

- 22 Yusuf'un |AB| kısmına fidan dikme süresi 6t olsun. |BC| kısmına fidan dikme süresi 2t olur. Yücel, Yusuf'un 2 katı hızda fidan dikiyorsa Yücel |AB| kısmına 3t, |BC| kısmına t sürede fidan diker. Dolayısıyla Yusuf |AC| kısmına 8t sürede Yücel |AC| kısmına 4t sürede fidan diker.

$$\frac{1}{4t} + \frac{1}{8t} = \frac{1}{4}$$

(2)

$$\frac{3}{8t} = \frac{1}{4}$$

$$t = 1,5$$

Yücel |AB| kısmına $3t = 3 \cdot 1,5 = 4,5$ saatte fidan diker.

Cevap: B

- 23 $a = b = c = x$ olsaydı

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x} = \frac{1}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{x} = \frac{1}{12}$$

$$\Rightarrow x = 36 \text{ olurdu.}$$

$c < b < a$ olduğundan

$c < 36$ elde edilir.

Cevap: A

- 24 $\frac{1}{8} + \frac{1}{24} > \frac{1}{x} > \frac{1}{24} + \frac{1}{72}$

(3)

(3)

$$\frac{4}{24} > \frac{1}{x} > \frac{4}{72}$$

$$\frac{1}{6} > \frac{1}{x} > \frac{1}{18}$$

$$6 < x < 18$$

x in alabileceği değerler

7, 8, 9, ... , 17 olmak üzere 11 farklı tam sayı değeri bulunur.

Cevap: D

- 25 x kişi işten ayrılınsın.

$$15 \cdot 12 = 4 \cdot 15 + (15 - x) \cdot 3 + (15 - x + 2x) \cdot 4,5$$

$$180 = 60 + 45 - 3x + 67,5 + 4,5x$$

$$180 = 172,5 + 1,5x$$

$$1,5x = 7,5$$

$$x = 5$$

Cevap: D

- 26 $8a + 8b = 1000 \Rightarrow a + b = 125$

$$10b + 10c = 1000 \Rightarrow b + c = 100$$

$a < b$ ve $a + b + c$ toplamı en büyük olacak şekilde

$a = 62$, $b = 63$, $c = 37$ olsun.

$$a + b + c = 62 + 63 + 37$$

$$= 162$$

Cevap: C



- 27 07:00 – 12:00 arası 5 saat

13:00 – 19:00 arası 6 saat

Toplam: 11 saat

Ebru x saat çalışmış olsun.

$$\frac{x}{16} + \frac{11}{48} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{x}{16} = \frac{2}{3} - \frac{11}{48}$$

(3) (16)

$$\frac{3x}{48} = \frac{32 - 11}{48}$$

$$3x = 21$$

$$x = 7$$

Dolayısıyla Filiz tek başına $11 - 7 = 4$ saat çalışmıştır.

$4 \cdot 60 = 240$ dakika bulunur.

Cevap: B

1. C musluğu dolu havuzu x saatte boşaltıyor olsun.

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{18} - \frac{1}{x} = \frac{1}{9} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{12} + \frac{1}{18} - \frac{1}{9}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{36}$$

$$\Rightarrow x = 36$$

Cevap: A

2. A musluğu havuzun yarısını 3 saatte doldurur.

C musluğu havuzun yarısını 6 saatte boşaltır.

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1}{a} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{1}{a} \Rightarrow a = 6$$

Havuzun alt yarısı 6 saatte dolar.

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{6} - \frac{1}{18} = \frac{1}{b} \Rightarrow \frac{2}{18} = \frac{1}{b}$$

$$\Rightarrow b = 9$$

Havuzun üst yarısı 9 saatte dolar.

Buna göre üç musluk aynı anda açılırsa havuz toplam 6 + 9 = 15 saatte dolar.

Cevap: C

3. Muslukların üçü birlikte açıldıktan 4 saat sonra havuzun,

$$\frac{4}{16} + \frac{4}{8} - \frac{4}{12} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{5}{12} \text{ si dolar.}$$

C musluğu havuzun $\frac{5}{12}$ sini tek başına t saatte boşaltsın.

$$\frac{t}{12} = \frac{5}{12} \Rightarrow t = 5 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

4. 1 saatte V + 4V + 10V = 15V su akıtıyor.
II numaralı havuzun yarısı dolana kadar

$$V + \frac{4V}{2} = 3V \text{ su akıtmalıdır.}$$

15V su \rightarrow 60 dakikada
3V su \rightarrow x

$$x = \frac{60 \cdot 3V}{15V} = 12 \text{ dakika}$$

Cevap: A

5. Havuzu dolduran musluk sayısı x, boşaltan musluk sayısı 15 - x olsun.

$$\frac{15-x}{12} - \frac{x}{24} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{30-2x-x}{24} = \frac{3}{24}$$

$$30-3x=3$$

$$3x=27$$

$$x=9$$

Cevap: D

6. A musluğu dakikada $\frac{80}{11}$ cm³ su akıtır.

B musluğu dakikada $\frac{80}{8} = 10$ cm³ su akıtır.

1 saat 50 dakika = 110 dakika olduğundan 110 dakikada

$$A \text{ musluğu } \frac{80}{11} \cdot 110 = 800 \text{ cm}^3$$

B musluğu 10 · 110 = 1100 cm³ su akıtır.

Havuz, 800 + 1100 = 1900 cm³ su alır.

B musluğunun dakikada akıttığı su miktarı 2 katına çıkarılırsa, dakikada 20 cm³ su akıtır.

$$\frac{1900}{20} = 95 \text{ dakikada havuzu tek başına doldurur.}$$

Cevap: C

7. A musluğu 4k genişliğindeki I. havuzu 24 saatte doldurursa

$$3k \text{ genişliğindeki II. havuzu } \frac{24}{4k} \cdot 3k = 18 \text{ saatte,}$$

$$2k \text{ genişliğindeki III. havuzu } \frac{24}{4k} \cdot 2k = 12 \text{ saatte doldurur.}$$

I. ve II. havuzlar dolana kadar 24 + 18 = 42 saat geçer.

III. havuz için

$$\frac{1}{12} - \frac{1}{16} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{1}{48} = \frac{1}{x}$$

$$\Rightarrow x = 48$$

Buna göre III. havuz 48 saatte dolar

Geçen toplam süre: 42 + 48 = 90 saat bulunur.

Cevap: E



ÇÖZÜMLER

8. Havuzun $\frac{2}{3}$ ü \rightarrow 10 saatte doluyorsa
Havuzun $\frac{3}{3}$ ü \rightarrow x saatte dolar.

$$x = 10 \cdot \frac{3}{2} = 15 \text{ saatte dolar.}$$

- I. 6 musluk \rightarrow 15 saatte doldurursa
4 musluk \rightarrow x saatte doldurur.

$$x = \frac{6 \cdot 15}{4} = \frac{45}{2}$$

- II. 6 musluk \rightarrow 15 saatte doldurursa
2 musluk \rightarrow x saatte doldurur.

$$x = \frac{6 \cdot 15}{2} = 45$$

Muslukların kapasitesi V olsun.

- V hızıyla \rightarrow 45 saatte doldurulursa
2V hızıyla \rightarrow x saatte doldurulur.

$$x = \frac{V \cdot 45}{2V} = \frac{45}{2}$$

- III. Muslukların üçünün kapasitesi iki katına çıkarılıp,
diğer üçünün kapasitesi yarıya düşürülsün.

$$2V + 2V + 2V + \frac{V}{2} + \frac{V}{2} + \frac{V}{2} = \frac{15V}{2}$$

- 6V ile \rightarrow 15 saatte doldurulursa
 $\frac{15V}{2}$ ile \rightarrow x saatte doldurulur.

$$x = \frac{6 \cdot 15 \cdot 2}{15} = 12$$

Şimdi, 2 musluğun havuzun yarısını doldurma süresini bulalım.

- 6 musluk \rightarrow 15 saatte doldurursa
2 musluk \rightarrow x saatte doldurur.

$$x = \frac{6 \cdot 15}{2} = 45$$

- 1 havuz \rightarrow 45 saatte dolarsa
 $\frac{1}{2}$ havuz \rightarrow x saatte dolar.

$$x = \frac{45}{2}$$

Cevap: D

9. $\frac{2}{5} + \frac{3}{8} = \frac{1}{2}$

$$\frac{1}{20} + \frac{1}{80} = \frac{1}{x}$$

$$\frac{5}{80} = \frac{1}{x}$$

$$x = 8$$

Cevap: B

10. Havuzun üstteki $\frac{1}{3}$ lük kısmı I. kısım, alttaki $\frac{2}{3}$ lük kısım II. kısım olsun.

B musluğu $\frac{1}{2}$ havuzu 3 saatte boşaltırsa $\frac{1}{3}$ havuzu 2 saatte boşaltır.

I. kısmı A ve B muslukları birlikte

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{1}{x}$$

(2)

$$\Rightarrow x = \frac{4}{3} \text{ saatte boşaltır.}$$

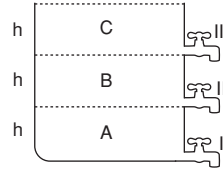
B musluğu $\frac{1}{3}$ havuzu 2 saatte boşaltırsa $\frac{2}{3}$ havuzu 4 saatte boşaltır. Dolayısıyla II. kısım 4 saatte boşalır.

$$\text{Toplam süre: } \frac{4}{3} + 4 = \frac{16}{3}$$

Cevap: C

Doktrin Yayınları

11.



Her musluk havuzun tamamını 12x sürede boşaltır.

Dolayısıyla C kısmını 3 musluğun her biri tek başına 4x sürede boşaltır.

C kısmını üçü birlikte

$$\frac{1}{4x} + \frac{1}{4x} + \frac{1}{4x} = \frac{1}{c} \Rightarrow c = \frac{4x}{3} \text{ saatte boşaltır.}$$

B kısmını ikisi birlikte

$$\frac{1}{4x} + \frac{1}{4x} = \frac{1}{b} \Rightarrow b = 2x \text{ saatte boşaltır.}$$

A kısmını sadece I. musluk 4x saatte boşaltır.

Toplam süre:

$$\frac{4x}{3} + 2x + 4x = 66$$

$$\frac{4x}{3} + 6x = 66$$

$$\frac{22x}{3} = 66$$

$$x = 9$$

I. musluk havuzun tamamını 12x = 12 \cdot 9 = 108 saatte boşaltır.

Cevap: C

12. Akış hızı % 100 iken → 7,5 saat
Akış hızı % 60 iken → x saat

$$x = \frac{100 \cdot 7,5}{60} = 12,5$$

y süre sonra havuzun dolu kısmı boşalan kısmının % 25 i oluyorsa, havuzun dolu kısmı k ise boşalan kıs-

mı 4k olur. Yani $\frac{4k}{5k} = \frac{4}{5}$ lik kısmı boşalmıştır.

$$\frac{1}{7,5} - \frac{1}{12,5} = \frac{4}{5y}$$

$$\frac{2}{37,5} = \frac{4}{5y}$$

$$2y = \frac{4}{5} \cdot 37,5$$

$$2y = 30$$

$$y = 15$$

Cevap: D

13. I. musluk $\frac{1}{4}$ havuzu → $\frac{t}{2}$ saatte doldurursa
1 havuzu → x

$$x = 2t$$

- II. musluk $\frac{2}{3}$ havuzu → $\frac{t}{2}$ saatte doldurursa
1 havuzu → y

$$y = \frac{3t}{4}$$

I. musluk 3 saat, II. musluk 2 saat açık kalırsa

$$\frac{3}{2t} + \frac{2}{3t} = \frac{3}{2t} + \frac{8}{3t}$$

$$= \frac{25}{6t}$$

Havuzun $\frac{25}{6t}$ lik kısmı dolar.

Cevap: E

14. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3}$

$3 < x < y$ elde edilir.

$x = y$ olsaydı,

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x} = \frac{1}{3} \Rightarrow x = 6 \text{ olacaktı.}$$

Dolayısıyla $3 < x < 6$ elde edilir. x sayısı 4,5 olabilir.

Cevap: C

15. A, B, C muslukları birer saat arıyla açılırsa A musluğu açıldıktan 5 saat sonra B musluğu 4 saat, C musluğu 3 saat açık kalmış olur.

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{13}{12}$$

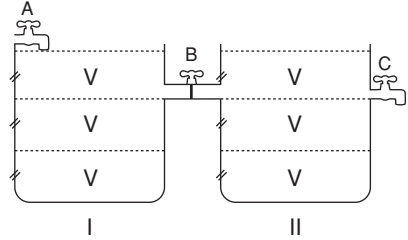
$$(2) \quad (3) \quad (3)$$

Havuzun $\frac{13}{12}$ si dolar.

Yani $\frac{13}{12} - 1 = \frac{1}{12}$ si taşar.

Cevap: A

- 16.



Her bir kabın hacmi 3V olsun.

A musluğu

- $\frac{3V}{2}$ kısmı → 6 saatte doldurursa
V kısmı → x

$$x = \frac{6V}{3V} = 4 \text{ saatte doldurur.}$$

C musluğu

- $\frac{3V}{4}$ kısmı → 9 saatte boşaltırsa
V kısmı → y

$$y = \frac{9V}{3V} = 12 \text{ saatte boşaltır.}$$

Kaplar boşken musluklar açılırsa 4V lik kısmı A musluğu tek başına doldurur. 2V lik kısmı A musluğu doldururken B musluğu boşaltır.

A musluğu

- V kısmı → 4 saatte doldurursa
4V kısmı → k

$$k = \frac{4V \cdot k}{V} = 16 \text{ saatte doldurur.}$$

ÇÖZÜMLER

2V lik kısmı A ve C muslukları t saatte doldursun

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{2}{t} \Rightarrow \frac{2}{12} = \frac{2}{t}$$

(3) $\Rightarrow t = 12$

Toplam süre: $16 + 12 = 28$

Cevap: B

17. Depo 12 saatte doluyorsa

$$\frac{12}{2} \cdot 60 + \frac{12}{3} \cdot 60 = 360 + 240 = 600$$

depo 600 m³ su alır.

B musluğunun kapasitesi 1,5 katına çıkarılırsa 3 saatte $60 \cdot 1,5 = 90$ m³ su akıtır.

A musluğunun kapasitesi k katına çıkarılsın.

$$\frac{90}{3} \cdot 5 + \frac{60k}{2} \cdot 5 = 600$$

$$150 + 150k = 600$$

$$150k = 450$$

$$k = 3$$

Cevap: E

18. A musluğunun 3 günlük ortalaması

$$\frac{102 + 61 + 77}{3} = \frac{240}{3} = 80 \text{ elde edilir.}$$

Toplam su miktarı;

$$= 102 + 61 + 77 + 120 + 134 + 106 + 75 + 69 + 56 = 800$$

$$\frac{800}{80} = 10 \text{ gün bulunur.}$$

Cevap: C

19. Başlangıçta havuzun $\frac{1}{3}$ ü doluyorsa havuzda

$$600 \cdot \frac{1}{3} = 200 \text{ m}^3 \text{ su vardır.}$$

Musluklar 5 saat açık bırakılırsa

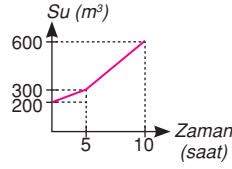
$$\frac{5}{10} - \frac{5}{15} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

(3) (2)

$$= \frac{1}{6}$$

havuzun $\frac{1}{6}$ sı dolar. $600 \cdot \frac{1}{6} = 100$ m³ dolar. II. musluk kapatılırsa havuzun kalan 300 m³ lük kısmını 5 saatte doldurur.

Dolayısıyla havuzun dolma süresini gösteren grafik,



bu şekilde bulunur.

Cevap: D

$$20. 2a - 2b + 7ab = 0 \Rightarrow ab = \frac{2}{7}(b - a)$$

A ve B muslukları birlikte açıldığında havuz x saatte dolsun.

$$\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{b - a}{ab} = \frac{1}{x}$$

(b) (a)

$$\Rightarrow x = \frac{ab}{b - a}$$

$$\Rightarrow x = \frac{\frac{2}{7}(b - a)}{b - a}$$

$$x = \frac{2}{7}$$

Cevap: A

21. A musluğu küvetin yarısını 10 dakikada dolduruyorsa tamamını 20 dakikada doldurur.

A musluğundan akan suyun sıcaklığı x ise

$$\frac{x + 28}{2} = 36 \Rightarrow x + 28 = 72$$

$$x = 44^\circ\text{C}$$

elde edilir.

B musluğu küvetin yarısını 15 dakikada dolduruyorsa tamamını 30 dakikada doldurur. B musluğundan akan suyun sıcaklığı y ise

$$\frac{y + 28}{2} = 25 \Rightarrow y + 28 = 50$$

$$y = 22^\circ\text{C}$$

elde edilir.

İkisi birlikte bu küveti t sürede doldursun.

$$\frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{1}{t} \Rightarrow \frac{5}{60} = \frac{1}{t}$$

(3) (2)

$$\Rightarrow t = 12$$

A musluğu küvetin $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$ ini

B musluğu küvetin $\frac{12}{30} = \frac{2}{5}$ ini doldurur.

Yani A musluğundan 3 birim su akarsa B musluğundan 2 birim su akar.

$$\text{Ortalama sıcaklık: } \frac{3.44 + 2.22}{5} = \frac{176}{5} = 35,2$$

Cevap: A

22. Havuz 64V hacminde olsun.

8 saatte 64V dolduruyorsa

$$1 \text{ saatte } \frac{64V}{8} = 8V \text{ doldurur.}$$

$$\frac{1}{8} \text{ i dolduğunda } 8 \cdot \frac{1}{8} = 1 \text{ saat geçer.}$$

$$\text{Geriye } 64V - 8V \cdot \frac{1}{8} = 56V \text{ kalır.}$$

Bu kapasiteyle $8 - 1 = 7$ saatte kalan kısmı dolar.

Fakat musluğun kapasitesi % 100 arttırılırsa 56V lik kısım $7 \cdot \frac{100}{200} = \frac{7}{2}$ saatte dolar.

Havuzun $\frac{1}{4}$ ü dolana kadar, yani 8V lik kısım dolana kadar geçen süreyi bulalım.

$$\frac{7}{2} \cdot \frac{8V}{56V} = \frac{1}{2} \text{ saat geçer.}$$

Geriye $56V - 8V = 48V$ kalır.

Bu kapasiteyle $\frac{7}{2} - \frac{1}{2} = 3$ saatte kalan kısmı dolar.

Fakat musluğun kapasitesi % 50 arttırılırsa 48V lik kısım $3 \cdot \frac{100}{150} = 2$ saatte dolar. Havuzun $\frac{1}{2}$ si dolana kadar, yani 16V lik kısım dolana kadar geçen süreyi bulalım.

$$2 \cdot \frac{16V}{48V} = \frac{2}{3} \text{ saat geçer.}$$

Geriye $48V - 16V = 32V$ kalır.

Bu kapasiteyle $2 - \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$ saatte kalan kısım dolar.

Fakat musluğun kapasitesi % 60 arttırılırsa 32V lik kısım $\frac{4}{3} \cdot \frac{100}{160} = \frac{5}{6}$ saatte dolar.

$$\begin{aligned} \text{Geçen toplam süre} &= 1 + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \\ &= \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{5}{6} \\ &\quad \quad \quad (6) \quad (3) \quad (2) \\ &= \frac{6 + 3 + 4 + 5}{6} \\ &= 3 \end{aligned}$$

Cevap: D

23. I. havuz, II. havuzun iki katı kadar su alıyorsa B musluğu I. havuzu 16 saatte doldururken II. havuzu 8 saatte doldurur.

II. havuz x saatte dolsun.

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{24} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{3+1}{24} = \frac{1}{x}$$

(3)

$$\Rightarrow x = 6$$

6 saatte I. havuzun kaçta kaçının dolacağını bulalım.

$$\frac{6}{12} - \frac{6}{16} = \frac{24-18}{48}$$

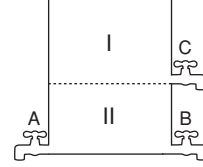
(4) (3)

$$= \frac{6}{48}$$

$$= \frac{1}{8}$$

Cevap: B

24.



Havuz yukarıdaki şekilde verildiği gibi olsun.

Grafiğe göre,

I. kısım,

10 dakikada boşalır ve $100 - 60 = 40 \text{ m}^3$ su alır.

II. kısım,

15 dakikada boşalır ve 60 m^3 su alır.

Musluklar özdeş olduğuna göre, A musluğu;

I. kısmı $3 \cdot 10 = 30$ dakikada

II. kısım $15 \cdot 2 = 30$ dakikada boşalır.

A musluğu tek başına havuzu $30 + 30 = 60$ dakikada boşalır.

Cevap: D

ÇÖZÜMLER

$$1. \quad x = V.t$$

$$360 = 80.t$$

$$t = \frac{360}{80}$$

$$t = 4,5$$

Cevap: C

$$2. \quad x = V.t$$

$$x = 50.6$$

$$x = 300$$

Bu yol saatte 75 km hızla gidilirse

$$300 = 75.t$$

$$t = \frac{300}{75}$$

$$t = 4 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

$$3. \quad x = V.t$$

$$x = V.8 \quad , \quad x = (V + 20).6$$

$$V.8 = (V + 20).6$$

$$8V = 6V + 120$$

$$2V = 120$$

$$V = 60$$

$$x = 60.8 = 480 \text{ km bulunur.}$$

Cevap: E

$$4. \quad \text{Bu aracın gidiş süresi } t \text{ ise dönüş süresi } 11 - t \text{ olur.}$$

$$x = 96.t \quad , \quad x = 80.(11 - t)$$

$$96.t = 80.(11 - t)$$

$$96t = 880 - 80t$$

$$176t = 880$$

$$t = 5$$

$$x = 96.5 = 480$$

Cevap: A

$$5. \quad 3 \text{ saat } 45 \text{ dakika} = 3 + \frac{3}{4} \text{ saat}$$

$$= \frac{15}{4} \text{ saat}$$

$$x = (V_1 + V_2) \cdot t \Rightarrow x = (95 + 125) \cdot \frac{15}{4}$$

$$\Rightarrow x = 220 \cdot \frac{15}{4}$$

$$x = 825 \text{ km}$$

Cevap: D

$$6. \quad 50 \text{ dakika} = \frac{5}{6} \text{ saat}$$

$$20 \text{ dakika} = \frac{1}{3} \text{ saat}$$

$$120 \cdot \left(t - \frac{5}{6}\right) = 90 \cdot \left(t + \frac{1}{3}\right)$$

$$120t - 100 = 90t + 30$$

$$30t = 130$$

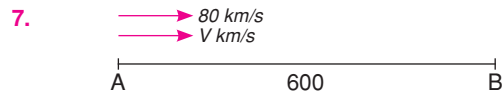
$$t = \frac{13}{3}$$

Buna göre, Fatih'in konser alanına uzaklığı

$$90 \cdot \left(\frac{13}{3} + \frac{1}{3}\right) = 90 \cdot \frac{14}{3}$$

$$= 420$$

Cevap: E



$$600 = 80.t \Rightarrow t = 7,5$$

Buna göre, hızlı olan 7,5 saatte B kentine varır. Yavaş olan araç hızlı olandan 5 saat sonra B ye vardığından, 7,5 + 5 = 12,5 saat sonra B kentinde olur. Yavaş olan aracın hızı

$$600 = V \cdot 12,5 \Rightarrow V = \frac{600}{12,5}$$

$$\Rightarrow V = 48 \text{ km/s bulunur.}$$

Cevap: B

8. 50 saniyede 600 metre
1 saniyede x metre

$$x = \frac{600}{50} \Rightarrow x = 12$$

Buna göre, birinci koşucu 1 saniyede 12 metre koşar. Birinci koşucu 72 metre ilerlediğinde

$$\frac{72}{12} = 6 \text{ saniye geçer.}$$

İkinci koşucu ise 6 saniye sonra birinci koşucunun 4. saniyede bulunduğu noktada olduğundan, $12 \cdot 4 = 48$ metre ilerlemiş olur.

- 6 saniyede 48 metre
x saniyede 600 metre

$$x = \frac{600 \cdot 6}{48} = 75$$

Cevap: E

9. Kum pistinin uzunluğu x_{kum} ,
Çim pistin uzunluğu $x_{\text{çim}}$,
Bu pistlerin her birini bitirme süresi t olsun.

$$\begin{array}{r} x_{\text{kum}} = 15t \\ x_{\text{çim}} = 18t \\ + \\ \hline x_{\text{kum}} + x_{\text{çim}} = 15t + 18t \\ = 33t \end{array}$$

Buna göre, bu iki pistin uzunlukları toplamı 33 ün katı olduğundan şıklarda 33 ün katı aranır.

$396 = 33 \cdot 12$ olduğundan cevap 396 olabilir.

Cevap: C

10. Bu iki araç C de karşılaştıktan 5 saat sonra A dan hareket eden araç B ye vardığına göre,

$$|BC| = 60 \cdot 5 = 300 \text{ km olur.}$$

O halde B den hareket eden araç $\frac{300}{75} = 4$ saat sonra

C ye varmıştır. Bu iki araç 4 saat sonra C den karşılaştığından,

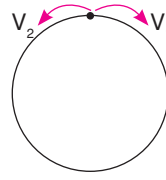
$$|AC| = 60 \cdot 4 = 240 \text{ km olur.}$$

Buna göre, $|AB| = 300 + 240 = 540$ km dir.

$$540 = 75 \cdot t \Rightarrow t = \frac{540}{75} = 7,2 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

11. $V_1 = V$ m/dk , $V_2 = (V + 40)$ m/dk olsun.



Pistin çevresi = 900 m

Karşılaşma süresi = 50 saniye

$$= \frac{5}{6} \text{ dk}$$

$$x = (V_1 + V_2) \cdot t \Rightarrow 900 = (V + V + 40) \cdot \frac{5}{6}$$

$$\Rightarrow 900 \cdot \frac{6}{5} = 2V + 40$$

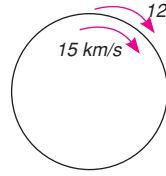
$$1080 = 2V + 40$$

$$1040 = 2V$$

$$V = 520$$

Cevap: B

12. Parkurun uzunluğu x olsun.



Yavaş olan 3. turu t sürede tamamlıyor olsun.

$$\frac{3x}{12} = \frac{x}{4} = t \text{ olur.}$$

t süre sonra hızlı olanın 4. turu tamamlamasına 9 km kaldığına göre,

$$\frac{4x - 9}{15} = t \text{ olur.}$$

Buna göre,

$$\frac{x}{4} = \frac{4x - 9}{15} \Rightarrow 15x = 16x - 36$$

$$\Rightarrow x = 36 \text{ km bulunur.}$$

Cevap: C

13. Akıntının hızı = V_A olsun.

$$(25 + V_A) \cdot 12 = (25 - V_A) \cdot 18$$

$$\frac{(25 + V_A) \cdot 12}{6} = \frac{(25 - V_A) \cdot 18}{6}$$

$$(25 + V_A) \cdot 2 = (25 - V_A) \cdot 3$$

$$50 + 2V_A = 75 - 3V_A$$

$$5V_A = 25$$

$$V_A = 5$$

Cevap: D

- 14.

$$40 \text{ dakika} = \frac{2}{3} \text{ saat}$$

$$120 = (V_A + V_B) \cdot \frac{2}{3}$$

$$96 \text{ dakika} = \frac{8}{5} \text{ saat}$$

ÇÖZÜMLER

$$120 = V_B \cdot \frac{8}{5} \Rightarrow 120 \cdot \frac{5}{8} = V_B$$

$$\Rightarrow V_B = 75 \text{ km/s}$$

$$120 = (V_A + 75) \cdot \frac{2}{3} \Rightarrow 120 \cdot \frac{3}{2} = V_A + 75$$

$$180 = V_A + 75$$

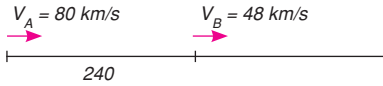
$$V_A = 105 \text{ km/s}$$

Cevap: E

15. $V_A = \frac{160}{2} = 80 \text{ km/s}$

$$V_B = \frac{144}{3} = 48 \text{ km/s}$$
 elde edilir.

B aracı harekete başladıktan 5 saat sonra
48.5 = 240 km ilerlemiş olur.



Buna göre,

$$240 = (80 - 48) \cdot t \Rightarrow 240 = 32t$$

$t = 7,5$ saat bulunur.

Cevap: D

16. Yol = Hız . zaman

$$= (V + 3V) \cdot \frac{t}{2}$$

$$= 4V \cdot \frac{t}{2}$$

$$= 2Vt$$

Cevap: B

17. $190 + V \cdot 6 = 80 \cdot 8$

$$6V = 450$$

$$V = 75$$

Cevap: C

18. Yol = 3500 + x + 200 + 240

$$\text{Yol} = 3940 + x$$

$$\text{Hız} = 60 \text{ km/s} = 60000 \text{ m/s}$$

$$\text{Zaman} = 12 \text{ dakika} = \frac{12}{60} = \frac{1}{5} \text{ saat}$$

$$\text{Yol} = \text{Hız} \cdot \text{zaman}$$

$$3940 + x = 60000 \cdot \frac{1}{5}$$

$$3940 + x = 12000$$

$$x = 8060 \text{ metre bulunur.}$$

Cevap: E

19. $72 < V$ olsun.

A ve B arasındaki uzaklığı bulalım.

$$900 \cdot \frac{210}{360} = 525$$

$$\text{Yol} = \text{Hız} \cdot \text{zaman}$$

$$525 = (V - 72) \cdot 25$$

$$21 = V - 72$$

$$V = 93 \text{ m/dk}$$

Cevap: C

20. Aracın başlangıçtaki hızı V olsun.

Buna göre araç

1 saat V hızla

1 saat (V + 12) hızla

1 saat (V + 24) hızla

1 saat (V + 36) hızla

1 saat (V + 48) hızla

$\frac{1}{2}$ saat (V + 60) hızla gitmiştir.

$$370 = V + V + 12 + V + 24 + V + 36 + V + 48 + (V + 60) \cdot \frac{1}{2}$$

$$370 = \frac{11V}{2} + 150$$

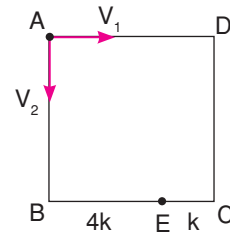
$$\frac{11V}{2} = 220 \Rightarrow V = 40 \text{ km/s}$$

Cevap: A

Doktrin Yayınları



21.



ABCD karesinin bir kenar uzunluğu 5k olsun.

Koşucular E noktasında karşılaştığına göre

$$V_1 \text{ hızlı koşucu } 5k + 5k + k = 11k$$

$$V_2 \text{ hızlı koşucu } 5k + 4k = 9k$$

mesafe koşmuştur.

$$\frac{11k}{V_1} = \frac{9k}{V_2} \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{11}{9} \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

22. Melih'in hızı : V_M
Nuri'nin hızı : V_N olsun.
 $V_M \cdot t_1 = 150 \Rightarrow \frac{V_M}{V_N} = \frac{5}{3}$
 $V_N \cdot t_1 = 90 \Rightarrow \frac{V_M}{V_N} = \frac{5}{3}$
 $\Rightarrow V_M = 5V, V_N = 3V$
 $V_M \cdot t = V_N \cdot (t + 40)$
 $5V \cdot t = 3V \cdot (t + 40)$
 $5t = 3t + 120$
 $2t = 120$
 $t = 60$
 $120 = V_N \cdot (t + 40)$
 $120 = V_N \cdot (60 + 40)$
 $V_N = \frac{120}{100} = 1,2 \text{ m/sn}$

Cevap: A

23. Yolun tamamı $4x$ olsun. Buna göre, $3x$ toprak yol, x asfalt yoldur.

$$2 \cdot \left(\frac{3x}{60} + \frac{x}{90} \right) = \frac{3x}{40} + \frac{x}{V}$$

$$\frac{6x}{60} + \frac{2x}{90} = \frac{3x}{40} + \frac{x}{V}$$

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{45} - \frac{3x}{40} = \frac{x}{V}$$

(36) (8) (9)

$$V = \frac{360}{17} \text{ km/s}$$

Cevap: A

24. ABC üçgeni, özel üçgen olduğundan $|AC| = 100$ km elde edilir.

$$(60 + 80) = V_1 \cdot t \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{140}{100} = \frac{7}{5}$$

$$100 = V_2 \cdot t \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{140}{100} = \frac{7}{5}$$

Cevap: D

25. A – B arası yol x km olsun.

Araçların hızları V_1 ve V_2 olsun. ($V_1 > V_2$)

$$\frac{x}{2} = V_1 \cdot t \Rightarrow \frac{x}{2} = \frac{V_1}{V_2} \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{x}{120}$$

$$60 = V_2 \cdot t$$

$$90 = V_1 \cdot t_2 \Rightarrow \frac{90}{x} = \frac{V_1}{V_2} \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{270}{x}$$

$$\frac{x}{3} = V_2 \cdot t_2 \Rightarrow \frac{x}{3} = \frac{V_1}{V_2} \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{270}{x}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{120} = \frac{270}{x} \Rightarrow x^2 = 120 \cdot 270$$

$$x = 180 \text{ km bulunur.}$$

Cevap: B

26. Araçların hızları V ve $(V + 40)$ olsun.

$$V + (V+5) + (V+10) + (V+15) + (V+20) = (V+40) + (V+30) + (V+20)$$

$$5V + 50 = 3V + 90$$

$$2V = 40$$

$$V = 20$$

A ile B arasındaki yol x olsun.

$$x = (V + 40) + (V + 30) + (V + 20)$$

$$x = 3V + 90$$

$$x = 3 \cdot 20 + 90$$

$$x = 150 \text{ km}$$

Cevap: B

27. $V_A = V + 36$

$$V_B = V$$

Pist uzunluğu : x olsun.

$$(V_A - V_B) \cdot t = x \Rightarrow (V + 36 - V) \cdot \frac{40}{60} = x$$

$$\Rightarrow 36 \cdot \frac{2}{3} = x$$

$$\Rightarrow x = 24 \text{ elde edilir.}$$

$$\frac{x}{2} = V_B \cdot \frac{10}{60} \Rightarrow \frac{24}{2} = V \cdot \frac{1}{6}$$

$$\Rightarrow 72 \text{ km/s}$$

$$V_A = V + 36$$

$$= 72 + 36$$

$$= 108 \text{ km/s}$$

Cevap: E

28. Akıntının hızı : V_A

Yüzücünün hızı : V_Y olsun.

$$(V_Y - V_A) \cdot 60 = (V_Y + V_A) \cdot 40$$

$$\frac{(V_Y - V_A) \cdot 60}{20} = \frac{(V_Y + V_A) \cdot 40}{20}$$

$$(V_Y - V_A) \cdot 3 = (V_Y + V_A) \cdot 2$$

$$3V_Y - 3V_A = 2V_Y + 2V_A$$

$$V_Y = 5V_A$$

$$\frac{V_Y}{V_A} = 5$$

Cevap: B

29. II nolu parkur uzunluğu x_2

III nolu parkur uzunluğu x_3 olsun.

$$x_2 = V_2 \cdot t_2 \quad , \quad x_3 = V_3 \cdot t_3$$

$$V_1 < V_2 < V_3 \quad , \quad t_2 < t_1 < t_3$$

olduğundan $x_2 < x_3$ elde edilir.

II nolu parkur III nolu parkurdan kısadır.

Dolayısıyla C seçeneği kesinlikle yanlıştır.

Cevap: C

ÇÖZÜMLER

30 Yüzücünün kıyıdan açıldığı mesafe, giderken ve dönerken eşittir. Dolayısıyla gidiş ve dönüş hızlarının oranı, gidiş dönüş sürelerinin oranı ile ters orantılıdır.

Hızları oranı $\frac{a}{b}$ ise geçen sürelerin oranı $\frac{b}{a}$ elde edilir.

Yani bt sürede giderse, at sürede geri döner.

$$bt + at = 20 \Rightarrow t = \frac{20}{a+b}$$

$x = a \cdot bt$ ya da $x = b \cdot at$ olacağından

$$x = a \cdot b \cdot \frac{20}{a+b} \Rightarrow x = \frac{20ab}{a+b} \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

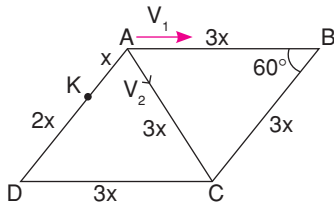
31 $x = y$ olsaydı

$$\begin{aligned} \text{Ortalama Hız} &= \frac{70x + 80y}{x + y} = \frac{70x + 80x}{x + x} \\ &= 75 \text{ km/sa olurdu.} \end{aligned}$$

$x < y$ olduğundan ortalama hız süresi fazla olan tarafa kayar. Yani, ortalama hız 75 km/sa den fazla olmalıdır.

Cevap: E

32



ABCD eşkenar dörtgen ve $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$ ise

$|AB| = |BC| = |CD| = |DA| = |AC|$ elde edilir.

$|DK| = 2|AK|$ ise $|AK| = x$ olsun.

$|DK| = 2x$ ve

$|AB| = |BC| = |CD| = |DA| = |AC| = 3x$

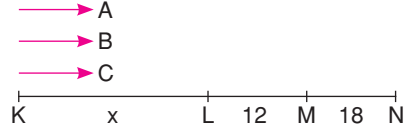
elde edilir.

Bu iki aracın hızlarının oranı, aldıkları yolların oranına eşittir.

$$\begin{aligned} \frac{V_1}{V_2} &= \frac{11x}{8x} \\ &= \frac{11}{8} \end{aligned}$$

Cevap: E

33



A aracı yarışı bitirdiğinde

B aracı $(x + 12)$ km

C aracı x km yol alıyor.

B aracı yarışı bitirdiğinde

B aracı $(x + 30)$ km

C aracı $(x + 15)$ km yol alıyor.

Buna göre,

$$\begin{aligned} \frac{x+12}{x} &= \frac{x+30}{x+15} \\ \Rightarrow x^2 + 27x + 180 &= x^2 + 30x \\ 3x &= 180 \\ x &= 60 \end{aligned}$$

Yolun tamamı: $x + 30 = 60 + 30 = 90$ km bulunur.

Cevap: C

Doktrin Yayınları

34

AB arasındaki 90° lik yay uzunluğu x olsun ve t_1 süre sonra ilk kez hızlı olan yavaş olanı yakalasın.

$$x = (12 - 6) \cdot t_1 \Rightarrow x = 6t_1$$

Bu sırada iki hareketli aynı noktada olduğu için aralarındaki mesafeyi $4x$ olarak düşünelim ve 2. kez yakaladığı süre t_2 olsun.

$$\begin{aligned} 4x &= (12 - 6) \cdot t_2 \Rightarrow 4x = 6t_2 \\ &\Rightarrow 4 \cdot 6t_1 = 6t_2 \\ &\Rightarrow 4t_1 = t_2 \\ &\Rightarrow t_1 = k \text{ ise } t_2 = 4k \text{ elde edilir.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_1 + t_2 &= 60 \Rightarrow k + 4k = 60 \\ 5k &= 60 \\ k &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_1 = k &\Rightarrow t_1 = 12 \\ x = 6t_1 &\Rightarrow x = 6 \cdot 12 \\ &= 72 \text{ metre} \end{aligned}$$

Pistin uzunluğu : $4x = 4 \cdot 72 = 288$ metre bulunur.

Cevap: A

35

A treninin boyu : a km

B treninin boyu : b km olsun.

$$2 \text{ dakika} = \frac{1}{30} \text{ saat}$$

$$300 \text{ metre} = 0,3 \text{ km}$$

$$0,3 + a + b = (240 - 210) \cdot \frac{1}{30}$$

$$0,3 + a + b = 1$$

$$a + b = 0,7 \text{ km}$$

$0,7 \text{ km} = 700 \text{ metre}$ bulunur.

Cevap: B

36 İlk 5 saatteki ortalama hızını bulalım.

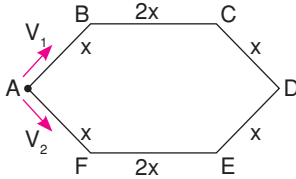
$$\begin{aligned} \text{Ortalama Hız} &= \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}} \\ &= \frac{390 - 90}{5} \\ &= 60 \text{ km/sa} \end{aligned}$$

Kalan 90 km lik yolu 60 km/sa hızla t sürede alsın.

$$\begin{aligned} x &= V \cdot t \Rightarrow 90 = 60 \cdot t \\ \Rightarrow t &= 1,5 \text{ saat bulunur.} \end{aligned}$$

Cevap: C

37



$$\begin{aligned} |AB| &= |AF| = |CD| = |DE| = x, \\ |BC| &= |EF| = 2x \text{ olsun.} \end{aligned}$$

İlk kez E noktasında karşılaşıyorlarsa V_1 hızlı araç $5x$, V_2 hızlı araç $3x$ gittiğinde karşılaşma olur.

Yani V_2 hızlı araç üzerinden düşünersek, her $3x$ yol gittiğinde karşılaşma olur.

$$\begin{aligned} 15 \cdot 3x &= 45x \text{ yol gittiğinde,} \\ 45x &= 8x \cdot 5 + 5x \text{ olduğundan} \end{aligned}$$

A noktasından $5x$ uzaklaşıp ve C noktasında 15. kez karşılaşırlar.

Cevap: C

38

Merdiven 1 sn de 1 basamak çıksın.

Sibel, 40 basamak çıkarsa merdiven de $80 - 40 = 40$ basamak çıkar. Yani 40 sn de çıkar. Nesrin, 24 basamak çıkarsa merdiven de $80 - 24 = 56$ basamak çıkar. Yani 56 sn de çıkar.

Sibel'in hızı: V_S

Nesrin'in hızı: V_N olsun.

$$40 \text{ basamak} = V_S \cdot 40 \text{ sn}$$

$$24 \text{ basamak} = V_N \cdot 56 \text{ sn}$$

Taraf tarafa oranlarsak,

$$\frac{40 \text{ basamak}}{24 \text{ basamak}} = \frac{V_S \cdot 40 \text{ sn}}{V_N \cdot 56 \text{ sn}}$$

$$\Rightarrow \frac{V_S}{V_N} = \frac{7}{3} \text{ elde edilir.}$$

Cevap: D

39

$$|CD| = x \text{ olsun.}$$

$$x = 5V$$

$$x + 45 = 6 \cdot (V + 5)$$

$$x + 45 = 6V + 30$$

$$x = 6V - 15$$

$$5V = 6V - 15$$

$$V = 15$$

$$AD = (V + V + 5) \cdot 6 - 45$$

$$= (15 + 15 + 5) \cdot 6 - 45$$

$$= 165$$

Cevap: A

40

t sürede C noktasında karşılaşırlar.

$$144 = (90 - 66) \cdot t$$

$$144 = 24 \cdot t$$

$$t = 6$$

$$|BD| = (66 + 45) \cdot t$$

$$= 111 \cdot 6$$

$$= 666$$

Cevap: E

41

$$V_A = \frac{720}{6} = 120 \text{ km/sa}$$

$$V_B = \frac{320}{4} = 80 \text{ km/sa}$$

$$10 = (120 - 80) \cdot t$$

$$10 = 40t$$

$$t = \frac{1}{4} \text{ saat}$$

$$\frac{1}{4} \text{ saat} = 15 \text{ dakika olduğundan 15 bulunur.}$$

Cevap: A

42

Ayhan'ın hızı V olsun.

$$4 = \frac{6}{60} \cdot V + \frac{42}{60} \cdot V$$

$$4 = \frac{48V}{60}$$

$$4 = \frac{4V}{5} \Rightarrow V = 5$$

Cevap: C

ÇÖZÜMLER

1. $450 \cdot \frac{40}{100} = 180$

Cevap: D

2. $x \cdot \frac{60}{100} = 15$

$$\frac{3x}{5} = \frac{15}{1}$$

$$3x = 75$$

$$x = 25$$

Cevap: B

3. $180 \cdot \frac{x}{100} = 27$

$$\frac{9x}{5} = \frac{27}{1}$$

$$9x = 135$$

$$x = 15$$

Cevap: A

4. $70 \cdot \frac{30}{100} = 21$ ₺ harcarsa

$$70 - 21 = 49$$
 ₺ parası kalır.

Cevap: E

5. $x \cdot \frac{25}{100} \cdot \frac{40}{100} = 12 \Rightarrow \frac{x}{10} = 12$

$$\Rightarrow x = 120$$

Cevap: E

6. Bahçedeki çiçek sayısı 100x olsun. O halde bahçedeki çiçeklerin 30x i güldür.

$$\text{Kırmızı gül sayısı : } 30x \cdot \frac{40}{100} = 12x$$

$$\text{Kırmızı olmayan gül sayısı : } 30x - 12x = 18x$$

$$18x = 45 \Rightarrow x = \frac{45}{18} = \frac{5}{2} \text{ dir.}$$

Buna göre,

$$\text{Bahçedeki toplam çiçek sayısı : } 100x = 100 \cdot \frac{5}{2} = 250 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

7. Kutuların % 70 inde 4 er ve 12 şer top olduğuna göre, % 30 unda 24 er top vardır.

Benzer şekilde, kutuların % 75 inde 4 er ve 24 er top olduğuna göre, % 25 inde 12 şer top vardır.

Buna göre, geriye kalan % 45 inde 4 er top vardır.

Ortalama top sayısı,

$$\frac{24 \cdot 30 + 12 \cdot 25 + 4 \cdot 45}{100} = \frac{720 + 300 + 180}{100}$$

$$= \frac{1200}{100}$$

$$= 12 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

8.

I. durum:

II. durum:



$$80x + 145x = 180$$

$$225x = 180$$

$$x = \frac{180}{225}$$

$$x = \frac{4}{5} \text{ olur.}$$

O halde başlangıçta I. torbada

$$100 \cdot \frac{4}{5} = 80 \text{ boncuk vardır.}$$

$$80 \cdot \frac{20}{100} = 16$$

Cevap: E

9. Tiyatro kursuna katılan kişi sayısı 100x olsun.

	Kızlar	Erkekler
Daha önce katılanlar	a	b - 20
Katılmayanlar	b	a
Toplam	60x	40x

$$a + b = 60x$$

$$-1./ a + b - 20 = 40x$$

$$\frac{+}{+} \quad \frac{20 = 20x \Rightarrow x = 1$$

$$100x = 100 \cdot 1 = 100 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

10. Mert'in başlangıçta 100x ₺ parası olsun.

Parasının % 40 ını harcadığında

$$100x \cdot \frac{40}{100} = 40x \text{ ₺ harcamış olur.}$$

Geriye $100x - 40x = 60x$ ₺ parası kalır.

Kalan parasının % 25 ini harcadığında

$$60x \cdot \frac{25}{100} = 15x \text{ ₺ harcamış olur.}$$

Geriye $60x - 15x = 45x$ ₺ parası kalır.

$$45x = 81 \Rightarrow x = \frac{81}{45} = \frac{9}{5}$$

Buna göre, Mert'in harcadığı toplam para

$$40x + 15x = 55x$$

$$= 55 \cdot \frac{9}{5}$$

$$= 99 \text{ ₺ bulunur.}$$

Cevap: C

11. Kasaptaki toplam et miktarı $100x$ olsun.

$$\text{Kırmızı et} \rightarrow 100x \cdot \frac{80}{100} = 80x$$

$$\text{Beyaz et} \rightarrow 100x - 80x = 20x$$

Kırmızı etin % 45 i, beyaz etin % 60 ı satılınca

$$80x \cdot \frac{45}{100} + 20x \cdot \frac{60}{100} = 36x + 12x = 48x$$

et satılmış olur.

$$\text{Geriye } 100x - 48x = 52x \text{ et kalır.}$$

$$52x = 91 \Rightarrow x = \frac{91}{52} = \frac{7}{4}$$

$$100x = 100 \cdot \frac{7}{4} = 175 \text{ kg bulunur.}$$

Cevap: B

12. Toplantıya katılan siyasetçi sayısı a , iş adamı sayısı b olsun. Katılımcıların % 37 si erkek ise % 63 ü kadındır.

$$700 \cdot \frac{63}{100} = 441 \text{ kadın katılımcı vardır.}$$

$$\frac{40a}{100} + \frac{75b}{100} = 441 \Rightarrow \frac{2a}{5} + \frac{3b}{4} = 441$$

$$\Rightarrow 8a + 15b = 8820$$

$$\begin{array}{r} -15./ \quad a + b = 700 \\ \quad \quad 8a + 15b = 8820 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} -15a - 15b = -10500 \\ \quad \quad 8a + 15b = 88200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline -7a = -1680 \\ a = 240 \end{array}$$

Cevap: A

13. A makinesinde üretilen kazak sayısı a , B makinesinde üretilen kazak sayısı b olsun.

$$\frac{7a}{100} + \frac{4b}{100} = 147 \Rightarrow 7a + 4b = 14700$$

$$\begin{array}{r} -4./ \quad a + b = 3000 \\ \quad \quad 7a + 4b = 14700 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} -4a - 4b = -12000 \\ \quad \quad 7a + 4b = 14700 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 3a = 2700 \\ a = 900 \end{array}$$

A makinesinde üretilen 900 kazağın % 7 si defolu ise

$$900 \cdot \frac{7a}{100} = 63 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

14. $a = b \cdot \frac{40}{100}$

$$b = c \cdot \frac{25}{100}$$

$$a = b \cdot \frac{40}{100} = c \cdot \frac{25}{100} \cdot \frac{40}{100}$$

$$= c \cdot \frac{1000}{10000}$$

$$= c \cdot \frac{10}{100}$$

Cevap: D

15. $90 \cdot \frac{70}{100} + 30 \cdot \frac{x}{100} = 120 \cdot \frac{75}{100}$

$$6300 + 30x = 9000$$

$$30x = 2700$$

$$x = 90$$

Bu öğrenci, kalan 30 sorunun % 90 ını doğru yanıtladığına göre, bu 30 sorunun

$$30 \cdot \frac{90}{100} = 27 \text{ sini doğru yanıtlamıştır.}$$

Cevap: D

16. Şirkette çalışan $100x$ kişi olsun.

$$100x \cdot \frac{60}{100} = 60x \text{ en az beş yıllık tecrübeli çalışan.}$$

$$100x - 60x = 40x \text{ tecrübesiz çalışan}$$

$$100x \cdot \frac{55}{100} = 55x \text{ erkek çalışan}$$

55x erkek çalışanın $40x$ i tecrübesiz çalışan olsun.

O zaman $55x - 40x = 15x$ en az 5 yıllık tecrübeli çalışan olur.

$$60x \text{ te} \quad \begin{array}{c} \nearrow 15x \\ \searrow A \end{array}$$

$$100 \text{ de} \quad \begin{array}{c} \nearrow 15x \\ \searrow A \end{array}$$

$$A = \frac{100 \cdot 15x}{60x} = 25$$

Dolayısıyla en az 5 yıllık tecrübeli çalışanların en az % 25 i erkektir.

Cevap: B

17. $0,75 \cdot \frac{40}{100} = 0,3$ litre dökülüyor.

$0,75 - 0,3 = 0,45$ litre kalıyor ve üzerine $0,9$ litre ekleniyor.

$$0,45 + 0,9 = 1,35$$

Başlangıca göre $1,35 - 0,75 = 0,6$ litre fazladır.

$$\frac{0,6}{0,75} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 80$$

% 80 fazladır.

Cevap: C

18. Kumaş x metre olsun.

$$x - x \cdot \frac{20}{100} = 6$$

$$x - \frac{x}{5} = 6$$

$$\frac{4x}{5} = 6$$

$$x = \frac{30}{4}$$

$$x = 7,5 \text{ metre}$$

B terzisinde $7,8$ metre ölçüldüğüne göre,

$$7,8 - 7,5 = 0,3 \text{ metre fazla ölçülmüştür.}$$

ÇÖZÜMLER

7,5 metre \times 0,3 metre fazla ölçülürse
100 de \times A

$$A = \frac{100 \cdot 0,3}{7,5} = 4$$

Yani % 4 fazla ölçülmüştür.

Cevap: A

19. B maddesinin ağırlığı 100x olsun.
 $100x \cdot \frac{40}{100} = 40x$, A maddesinin ağırlığı elde edilir.

$40x \cdot \frac{50}{100} = 20x$, C maddesinin ağırlığı elde edilir.

$$\frac{100x}{100x + 40x + 20x} = \frac{k}{100} \Rightarrow \frac{100x}{160x} = \frac{k}{100}$$

$$\Rightarrow k = 62,5$$

Cevap: C

20. Babanın başlangıçtaki çocuk sayısı n ve çocuk başına düşen harçlık miktarı 100x olsun.

Bir çocuk daha doğduğunda kişi başına düşen harçlık miktarı % 10 azalırsa

$$100x - 100x \cdot \frac{10}{100} = 90x \text{ olur.}$$

$$n \cdot 100x = (n + 1) \cdot 90x \Rightarrow 100n = 90n + 90$$

$$\Rightarrow 10n = 90$$

$$n = 9$$

Son durumda babanın çocuk sayısı
 $n + 1 = 9 + 1 = 10$ bulunur.

Cevap: D

21. Kızların sayısı 100x
Erkeklerin sayısı 100y olsun.

$$100x \cdot \frac{70}{100} = 70x \text{ "Doğru" cevabını veren kızlar}$$

$$100x - 70x = 30x \text{ "Yanlış" cevabını veren kızlar}$$

$$100y \cdot \frac{80}{100} = 80y \text{ "Yanlış" cevabını veren erkekler}$$

$100y - 80y = 20y$ "Doğru" cevabını veren erkekler
"Doğru" ve "Yanlış" cevapları eşit sayıda olduğuna göre,

$$70x + 20y = 30x + 80y$$

$$40x = 60y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{60}{40} = 1,5 \text{ olur.}$$

Cevap: A

22. 2010 yılında köydeki kişi sayısı 100x ise
 $42x$ erkek, $58x$ kadın vardır.
2015 yılında köydeki kişi sayısı $(100x + 300)$ olup
 $(58x + 120)$ kadın vardır.

$$(100x + 300) \cdot \frac{56}{100} = 58x + 120$$

$$56x + 168 = 58x + 120$$

$$2x = 48$$

$$x = 24$$

Buna göre, $100 \cdot 24 = 2400$ kişi vardır.

Cevap: E

23. İki yataklı oda sayısı 100x,
Üç yataklı oda sayısı 100y olsun.
 $100x + 100y = 140 \Rightarrow x + y = 1,4$

İki yataklı odalarda $2 \cdot 100x \cdot \frac{60}{100} = 120x$ yatak doludur.

Üç yataklı odalarda $3 \cdot 100y \cdot \frac{40}{100} = 120y$ yatak doludur.

$$120x + 120y = 120(x + y)$$

$$= 120 \cdot 1,4$$

$$= 168 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

24. Dupleks daire sayısı 100x olsun.

$$100x + 100x \cdot \frac{80}{100} = 180x$$

2 + 1 daire sayısı 180x olur.

$$180x - 180x \cdot \frac{25}{100} = 135$$

3 + 1 daire sayısı 135x olur.

$$135x \cdot \frac{40}{100} = 54x$$

Dükkan sayısı 54x olur.

$$\text{Toplam } 100x + 180x + 135x + 54x = 1407$$

$$469x = 1407$$

$$x = 3$$

3 + 1 daire sayısı $135x = 135 \cdot 3 = 405$ bulunur.

Cevap: B

25. % 21 i \times 735 gr ise
% 100 ü \times x

$$x = 3500$$

Elma suyunun ağırlığı y olsun.

$$665 + y + 735 + 1190 = 3500$$

$$2590 + y = 3500$$

$$y = 910$$

Elma suyunun yüzdesi z olsun.

$$\frac{910}{3500} = \frac{z}{100} \Rightarrow z = 26 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D



26. 100x kişinin girmiş olduğu bir sınavda % 8 lik dilime kadar 7x kişi vardır.

$$7x + 16 = 233$$

$$7x = 217$$

$$x = 31$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam kişi sayısı: } 100x &= 100 \cdot 31 \\ &= 3100 \end{aligned}$$

Cevap: B

27. Her ay 100x kat çıkılması planlansın.

$$\text{Toplam kat sayısı } 100x \cdot 15 = 1500x \text{ olur.}$$

$$1 \text{ yıl için planlanan kat sayısı } 100x \cdot 12 = 1200x \text{ olur.}$$

$$1200x \cdot \frac{12}{100} = 144x \text{ daha az kat çıkmıştır.}$$

Son 3 ayda planlana göre 144x daha fazla kat çıkacaktır.

Son 3 ayda planlanan kat sayısı

$$100x \cdot 3 = 300x \text{ olduğuna göre,}$$

% A fazla kat çıkılarak 444x e ulaşılsın.

$$300x + 300x \cdot \frac{A}{100} = 444x \Rightarrow 3A = 144$$

$$A = 48$$

Cevap: E

28. II. metrobüsteki yolcu sayısı x olsun.

$$60 \cdot \frac{15}{100} + x \cdot \frac{10}{100} + 150 \cdot \frac{y}{100} = (60 + x + 150) \cdot \frac{9}{100}$$

$$900 + 10x + 150y = (210 + x) \cdot 9$$

$$900 + 10x + 150y = 1890 + 9x$$

$$x + 150y = 990$$

y = 6 için x = 90 elde edilir.

Buna göre, A durağında III. metrobüsten

$$150 \cdot \frac{6}{100} = 9 \text{ yolcu inmiştir.}$$

Cevap: B

29. En ağır 5 öğrencinin ağırlıkları ortalaması 3x olsun.

3x . 5 = 15x bu sınıfın % 15 i olduğuna göre, sınıftaki öğrencilerin toplam ağırlığı

$$15x \cdot \frac{100}{15} = 100x \text{ olur.}$$

$$100x \cdot \frac{12}{100} = 12x$$

En hafif 6 öğrencinin toplam ağırlığı 12x ise ağırlıkları ortalaması

$$\frac{12x}{6} = 2x \text{ olur.}$$

En ağır 5 kişi ile en hafif 6 kişi arasında k kişi olsun.

Bu k kişinin ağırlıkları toplamı

$$100x - 15x - 12x = 73x \text{ elde edilir.}$$

$$2x < \frac{73x}{k} < 3x \text{ olmalıdır.}$$

$$2 < \frac{73}{k} < 3 \Rightarrow \frac{73}{3} < k < \frac{73}{2}$$

olup k sayısı en az 25 olur.

Dolayısıyla bu sınıfta en az 25 + 5 + 6 = 36 kişi vardır.

Cevap: D

30. Bilişim sektöründe çalışan 10x kişi olsun. O zaman araştırma sektöründe 20x kişi vardır. Verilere göre tablo oluşturalım.

	Bilişim	İletişim	Araştırma
Asistan	4x	–	10x
Uzman	6x	4x	–
Yönetici	–	$\frac{30x}{7}$	10x
Toplam	10x	$\frac{58x}{7}$	20x

$$10x + \frac{58x}{7} + 20x = 7504$$

$$70x + 58x + 140x = 52528$$

$$268x = 52528$$

$$x = 196$$

İletişim sektöründe

$$\frac{58x}{7} = \frac{58 \cdot 196}{7} = 1624 \text{ çalışan vardır.}$$

Cevap: C



31. 4 erli kutulanan bardakların kutu sayısı x olsun.

$$(3000 - x) \cdot 6 = 4x$$

$$18000 - 6x = 4x$$

$$10x = 18000$$

$$x = 1800$$

4 erli kutulanan bardakların kutu sayısı 1800,

6 şarlı kutulanan bardakların kutu sayısı 1200 olur.

$$\text{Toplam bardak sayısı} = 4 \cdot 1800 + 6 \cdot 1200$$

$$= 7200 + 7200$$

$$= 14400$$

$$\text{Kırılan bardak sayısı} = 1800 \cdot \frac{5}{100} \cdot 4 + 1200 \cdot \frac{15}{100} \cdot 6$$

$$= 360 + 1080$$

$$= 1440$$

$$14400 - 1440 = 12960 \text{ bardak kırılmamıştır.}$$

Cevap: D

ÇÖZÜMLER

- 32 Yalçın'ın parası: k
Zeynep'in parası: 720 - k olsun.

$$k \cdot \frac{25}{100} = 8x \Rightarrow x = \frac{k}{32}$$

$$(720 - k) \cdot \frac{40}{100} = 6y \Rightarrow y = \frac{720 - k}{15}$$

$$y - x = 1 \Rightarrow \frac{720 - k}{15} - \frac{k}{32} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{720}{15} - \frac{k}{15} - \frac{k}{32} = 1$$

$$\Rightarrow 48 - 1 = \frac{k}{15} + \frac{k}{32}$$

$$\Rightarrow 47 = \frac{47k}{480}$$

$$\Rightarrow k = 480$$

Yalçın parasının % 25 i ile hisse senedi aldığına göre

$$480 \cdot \frac{25}{100} = 120 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

- 33 Öğrenci sayısı: k
Öğrencilerin yaşları toplamı: 100x olsun.

En küçük üç öğrencinin yaşları toplamı

$$100x \cdot \frac{24}{100} = 24x \text{ olur.}$$

En büyük iki öğrencinin yaşları toplamı

$$100x \cdot \frac{42}{100} = 42x \text{ olur.}$$

Diğer k - 5 öğrencinin yaşları toplamı

$$100x - 24x - 42x = 34x \text{ olur.}$$

Yaş ortalamalarına göre sıralama yaparsak

$$\frac{24x}{3} < \frac{34x}{k-5} < \frac{42x}{2}$$

$$8 < \frac{34}{k-5} < 21$$

elde edilir. Bu eşitsizliğe göre k en az 7 bulunur.

Cevap: A

- 34 Nihan'ın tuttuğu sayı x olsun.

1. Adım: x

2. Adım: 3x + 11

$$3. \text{ Adım: } (3x + 11) + (3x + 11) \cdot \frac{50}{100} = (3x + 11) \cdot \left(1 + \frac{1}{2}\right) \\ = (3x + 11) \cdot \frac{3}{2} \\ = \frac{9x + 33}{2}$$

$$4. \text{ Adım: } \left(\frac{9x + 33}{2}\right) - \left(\frac{9x + 33}{2}\right) \cdot \frac{40}{100} = \left(\frac{9x + 33}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{5}\right) \\ = \left(\frac{9x + 33}{2}\right) \cdot \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{9x + 33}{2}\right) \cdot \frac{3}{5} = 4x - 20$$

$$\Rightarrow \frac{27x + 99}{10} = 4x - 20$$

$$\Rightarrow 27x + 99 = 40x - 200$$

$$\Rightarrow 299 = 13x$$

$$\Rightarrow x = 23$$

Cevap: B



- 35 Satış işleminden önce A marka beyaz eşya sayısı, mağazadaki toplam beyaz eşya sayısının % 55 i ise

A marka beyaz eşya sayısı: 55x

B marka beyaz eşya sayısı: 45x olsun.

A marka beyaz eşyadan k,

B marka beyaz eşyadan k tane satılsın.

$$\frac{55x - k}{100x - 2k} = \frac{60}{100} \Rightarrow 550x - 10k = 600x - 12k \\ \Rightarrow 12k - 10k = 600x - 550x \\ \Rightarrow 2k = 50x \\ \Rightarrow k = 25x$$

Son durumda B marka beyaz eşya sayısı:

$$45x - k = 60$$

$$45x - 25x = 60$$

$$20x = 60$$

$$x = 3 \text{ elde edilir.}$$

Başlangıçtaki A marka beyaz eşya sayısı:

$$55x = 55 \cdot 3$$

$$= 165$$

Cevap: D

- 36** Sütçünün 100 kg sütü olsun. Kilogramı 10 ₺ den 1000 ₺ ye alıp % 20 kâr ile kilogramını
- $$10 + 10 \cdot \frac{20}{100} = 12 \text{ ₺ ye satmayı planlasın.}$$
- 100 kilograma % 5 i kadar su ilave edilsin.
- $$100 + 100 \cdot \frac{5}{100} = 105 \text{ kg}$$
- Tartı % 30 eksik tartarsa
- $$105 \cdot \frac{100}{70} = 150 \text{ kg gösterir.}$$
- 150.12 = 1800 ₺ elde etmiş olur.
- $$\frac{1800 - 1000}{1000} = \frac{80}{1000} \text{ gerçek kârı \% 80 olur.}$$
- % 80 - % 20 = % 60
- Gerçek kârı, planlanan kârdan % 60 daha fazladır.

Cevap: C

- 37** Evin fiyatı: 100x olsun.
- $$100x \cdot \frac{6}{100} = 6x \text{ komisyon ödendi.}$$
- Ev, 100x + 6x = 106x e alındı.
- Evin fiyatı % 30 arttığında
- $$100x + 100x \cdot \frac{30}{100} = 130x \text{ e satılıyor.}$$
- 130x - 106x = 24x kâr ediliyor.
- $$24x = 66000$$
- $$x = 2750$$
- Evin fiyatı: 100x = 100.2750
- $$= 275000$$

Cevap: A

- 38** Toplam 100x kitap olsun.
- I. rafa $\Rightarrow 100x \cdot \frac{40}{100} = 40x$
- II. rafa $\Rightarrow 100x \cdot \frac{35}{100} = 35x$
- III. rafa $\Rightarrow 100x - 40x - 35x = 25x$
kitap yerleştiriliyor.
- II. raftaki kitapların % 20 si roman ise
- $$35x \cdot \frac{20}{100} = 7x \text{ roman vardır.}$$
- III. raftaki kitapların % 36 sı roman ise
- $$25x \cdot \frac{36}{100} = 9x \text{ roman vardır.}$$
- I. raftaki roman sayısı y olsun.
- $$\frac{y}{y + 7x + 9x} = \frac{50}{100} \Rightarrow \frac{y}{y + 16x} = \frac{1}{2}$$
- $$\Rightarrow y = 16x$$
- I. rafta 40x - 16x = 24x hikaye kitabı
- II. rafta 35x - 7x = 28x hikaye kitabı
- III. rafta 25x - 9x = 16x hikaye kitabı vardır.
- Toplam 68x hikaye kitabı vardır.
- Yani % 68 i hikaye kitabıdır.

Cevap: E

ÇÖZÜMLER

$$1. \quad 80 + 80 \cdot \frac{35}{100} = 108$$

Cevap: A

$$2. \quad \% x \text{ kâr edilmiş olsun.}$$

$$160 + 160 \cdot \frac{x}{100} = 200$$

$$\frac{8x}{5} = \frac{40}{1}$$

$$8x = 200$$

$$x = 25$$

Cevap: C

$$3. \quad \text{Maliyet } 100x \text{ olsun.}$$

$$100x - 100x \cdot \frac{25}{100} = 144$$

$$75x = 144$$

$$x = \frac{144}{75}$$

$$x = \frac{48}{25}$$

$$\text{Maliyet} = 100x = 100 \cdot \frac{48}{25} = 192 \text{ ₺ bulunur.}$$

Cevap: D

$$4. \quad \text{Maliyet } 100x \text{ olsun.}$$

% 20 kârlı fiyatı bulalım.

$$100x + 100x \cdot \frac{20}{100} = 120x$$

% 25 indirimli fiyatı bulalım.

$$120x - 120x \cdot \frac{25}{100} = 90x$$

$$90x = 360$$

$$x = 4$$

$$\text{Maliyet} = 100x = 100 \cdot 4 = 400 \text{ ₺ bulunur.}$$

Cevap: E

$$5. \quad \text{Etiket fiyatı } 100x \text{ olsun.}$$

% 20 indirimli fiyatı bulalım.

$$100x - 100x \cdot \frac{20}{100} = 80x$$

% 30 luk ikinci bir indirim daha uygulansın.

$$80x - 80x \cdot \frac{30}{100} = 56x$$

$$56x = 252$$

$$x = 4,5$$

$$\text{Etiket fiyatı: } 100x = 100 \cdot 4,5 = 450 \text{ ₺ bulunur.}$$

Cevap: C

$$6. \quad 6 \text{ tanesi } 5 \text{ ₺ ye alınmış ise tanesi } \frac{5}{6} \text{ ₺ ye alınmıştır.}$$

3 tanesi 4 ₺ ye satılmış ise tanesi $\frac{4}{3}$ ₺ ye satılmıştır.
Tane üzerinden kârı bulalım.

$$\frac{4}{3} - \frac{5}{6} = \frac{8}{6} - \frac{5}{6}$$

(2)

$$= \frac{3}{6}$$

$$= \frac{1}{2}$$

Kâr yüzdesini bulalım.

$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{5}{6}} = \frac{x}{100} \Rightarrow \frac{6}{10} = \frac{x}{100}$$

$$\Rightarrow x = 60$$

Cevap: B

$$7. \quad \text{Kesir } \frac{a}{b} \text{ olsun. Payı } \% 20 \text{ artırılıp, paydası } \% 20 \text{ azaltılırsa elde edilen kesir,}$$

$$\frac{\frac{120a}{100}}{\frac{80b}{100}} = \frac{120a}{80b} = \frac{3a}{2b}$$

$$\text{Kesir } \frac{3a}{2b} - \frac{a}{b} = \frac{a}{2b} \text{ artmış olur.}$$

(2)

$$\frac{a}{b} \text{ de } \frac{a}{2b} \text{ artarsa}$$

$$100 \text{ de } x \text{ artar}$$

$$\frac{a}{b} \cdot x = 100 \cdot \frac{a}{2b} \Rightarrow x = 50 \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$8. \quad \begin{array}{ccc} \text{Alış fiyatı} & \text{Satış fiyatı} & \text{İndirimli satış fiyatı} \\ 100x & 130x & 130x \cdot \frac{70}{100} = 91x \end{array}$$

$100x - 91x = 9x$ zarar edildiğine göre, % 9 zarar edilmiştir.

Cevap: A

9. Şeyda'nın başlangıçtaki parası $100x$ olsun.
Bir ay sonra % 50 kâr ettiğinden, parası $150x$ olmuştur.
İkinci ay $150x \cdot \frac{20}{100} = 30x$ zarar etmiştir.
Bu durumda $150x - 30x = 120x$ parası kalmıştır.
Üçüncü ay $120x \cdot \frac{5}{100} = 6x$ kâr etmiştir.
Son durumda Şeyda'nın parası $120x + 6x = 126x$ olmuştur.
% 26 kâr bulunur.

Cevap: C

10. Malın başlangıçtaki etiket fiyatı $100x$ ve başlangıçtaki satış miktarı $100y$ olsun.
Buna göre, $100x \cdot 100y = 10000xy$ kazanç elde edilir.
Malın etiket fiyatı % 20 arttığında ise
 $120x \cdot 75y = 9000xy$ kazanç elde edilir.
Kazanç miktarı,
 $10000xy - 9000xy = 1000xy$ azalır.
 10000 'de 1000 azaldığına göre, % 10 azalır.

Cevap: B

11. Gömleğin fiyatı	Kravatın fiyatı	Toplam
$100x$	$100y$	90
$90x$	$150y$	90

$$100x + 100y = 90x + 150y \Rightarrow 10x = 50y$$

$$x = 5y$$

$$x = 5k, \quad y = k \text{ olsun.}$$

$$100x + 100y = 90 \Rightarrow 100 \cdot 5k + 100 \cdot k = 90$$

$$600k = 90$$

$$k = \frac{3}{20}$$

Gömleğin satış fiyatı

$$100x = 100 \cdot 5k$$

$$= 100 \cdot 5 \cdot \frac{3}{20}$$

$$= 75$$

Cevap: B

12. Etiket fiyatı	Satış fiyatı 1	Satış fiyatı 2
$100x$	$85x$	$85x \cdot \frac{60}{100} = 51x$

$100x - 51x = 49x$ olduğundan, bu malın etiket fiyatında % 49 luk indirim yapılmıştır.

Cevap: A

13. Bu malın alış fiyatı $100x$ olsun.

$$a = 100x + 100x \cdot \frac{5}{100} = 105x$$

$$b = 100x - 100x \cdot \frac{10}{100} = 90x$$

$$\frac{a}{b} = \frac{105x}{90x} = \frac{7}{6}$$

Cevap: C

14. Limonatacı, 50 kg limonu $50 \cdot 4 = 200$ ₺'ye almıştır.

$$12 \text{ lt limonatayı } \frac{12}{0,2} = 60 \text{ bardağa doldurmuştur.}$$

Bir bardak limonatanın satış fiyatı x olsun.

$$60 \cdot x = 200 \cdot \frac{135}{100} \Rightarrow 60x = 270$$

$$x = 4,5 \text{ ₺}$$

Cevap: E

15. 1 ton mal a liraya satılıyor olsun.

Buna göre,

$$x \cdot \frac{115a}{100} + (240 - x) \cdot \frac{75a}{100} = 240a$$

$$115x + 18000 - 75x = 24000$$

$$40x = 6000$$

$$x = 150$$

Cevap: D

ÇÖZÜMLER

16. Alış fiyatı İndirimli alış fiyatı Satış fiyatı

$$100x \qquad 70x \qquad 70x \cdot \frac{160}{100} = 112x$$

$112x - 100x = 12x$ kâr edildiğinden, ilk duruma göre kâr oranı % 12 dir.

Cevap: B

17. $\frac{1000 - 150}{10} = 85$ ₺ ton başına taşıma ücretidir.

$\frac{750 - 250}{10} = 50$ ₺ ton başına taşıma maliyetidir.

x ton yük ile taşıma ücreti ve taşıma maliyeti eşit olsun.

$$150 + 85x = 250 + 50x$$

$$35x = 100$$

$$x = \frac{100}{35}$$

Zarar etmemek için $x > \frac{100}{35}$ olur.

Buna göre, en az 3 ton yük ile zarar edilmez.

Cevap: A

18. Ürünün başlangıç satış fiyatı 100 ₺ olsun. % x zam yapılsın.

$$100 + 100 \cdot \frac{x}{100} = 100 + x$$

% 40 zam yapılsın.

$$(100 + x) + (100 + x) \cdot \frac{40}{100} = 100 + 100 \cdot \frac{61}{100}$$

$$100 + x + 40 + \frac{2x}{5} = 161$$

$$\frac{7x}{5} = 21$$

$$x = 15$$

Cevap: B

19. Satıcının aldığı ürün sayısı 100 olsun.

$$100 \cdot \frac{25}{100} \cdot \frac{36}{100} - 100 \cdot \frac{35}{100} \cdot \frac{20}{100} + 100 \cdot \frac{40}{100} \cdot \frac{x}{100} = 100 \cdot \frac{16}{100}$$

$$9 - 7 + \frac{2x}{5} = 16$$

$$\frac{2x}{5} = 14$$

$$x = 35$$

Cevap: D

20. 1 dolar 2,8 ₺ ise

$$\frac{100.000 \text{ dolar}}{x} = \frac{1}{2,8}$$

$$x = 280.000 \text{ ₺}$$

1 dolar 3,5 ₺ ise

$$\frac{140.000 \text{ dolar}}{y} = \frac{1}{3,5}$$

$$y = 490.000 \text{ ₺}$$

$$490.000 - 280.000 = 210.000 \text{ ₺ kâr edilir.}$$

250.000 ₺ de 210.000 ₺ kâr ediliyorsa

$$\frac{250.000 \text{ ₺ de}}{100 \text{ de}} = \frac{210.000 \text{ ₺ kâr}}{z}$$

$$z = 75 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

Doktrin Yayınları

21. $\frac{(120 - 50) \cdot 20 + (130 - 60) \cdot 10}{(120 - 70) \cdot 20} = \frac{1400 + 700}{1000}$

$$= \frac{2100}{1000}$$

$$= 2,1$$

Cevap: E

22. $a \cdot \frac{20}{100} \leq b \cdot \frac{30}{100}$

$$2a \leq 3b$$

Cevap: A

23. 245 ₺ ye satıp 220 ₺ ye iade olursa $245 - 220 = 25$ ₺ kâr edilmiş olur. Daha sonra 200 ₺ ye mal edilen mobilya 275 ₺ ye satılırsa $275 - 200 = 75$ ₺ kâr edilir.

Toplam kâr : $25 + 75 = 100$ ₺

Cevap: E

24. Yatırımcının elindeki para $100x$ olsun.

$$100x \cdot \frac{40}{100} \cdot \frac{45}{100} = 18x, \text{ dolar yatırımının kâr miktarıdır.}$$

$$100x \cdot \frac{25}{100} \cdot \frac{24}{100} = 6x, \text{ altın yatırımının kâr miktarıdır.}$$

$$18x + 6x - 14000 = 8x$$

$$24x - 14000 = 8x$$

$$16x = 14000$$

$$x = 875$$

$$18x = 18 \cdot 875$$

$$= 15750$$

Cevap: D

25. Adil I. seçeneği tercih ettiğine göre,

$$a \cdot \frac{15}{100} < 150$$

$$a < 1000 \text{ olmalıdır.}$$

Bertuğ II. seçeneği tercih ettiğine göre,

$$150 < b \cdot \frac{15}{100}$$

$$1000 < b \text{ olmalıdır.}$$

Buradan, $a < 1000 < b$ elde edilir.

Cevap: A

26. 30 kg çekirdek 2 kg lık 15 pakete, 3 kg lık 10 pakete doldurulur.

2 kg lık paketlerin satış fiyatı x

3 kg lık paketlerin satış fiyatı y olsun.

30 kg lık çekirdeğin alış fiyatı $100a$ ise,

$$15x = 100a + 100a \cdot \frac{35}{100} \Rightarrow 15x = 135a$$

$$x = 9a$$

$$10y = 100a + 100a \cdot \frac{20}{100} \Rightarrow 10y = 120a$$

$$y = 12a$$

Buna göre,

$$\frac{y}{x} = \frac{12a}{9a} = \frac{4}{3} \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

27

Etiket fiyatı

Satış fiyatı 1

Satış fiyatı 2

$$100x$$

$$80x$$

$$80x \cdot \frac{80}{100} = 64x$$

İki kazak için satış fiyatı

$$80x + 64x = 144x \text{ olur.}$$

Bir kazağın alış fiyatı $100a$ ise, iki kazağın alış fiyatı $200a$ dır.

$$200a \cdot \frac{108}{100} = 144x \Rightarrow x = 1,5a$$

Bir kazağın etiket fiyatı : $100x = 100 \cdot 1,5a$

$$= 150a$$

Alış fiyatı $100a$, etiket fiyatı $150a$ olduğundan etiket fiyatı % 50 kârla belirlenmiştir.

Cevap: E

28

x gömlek, y kazak, z ceket alınsın.

$$x + y + z = 15$$

$$20x + 30y + 90z = 560 \Rightarrow 2x + 3y + 9z = 56$$

$$2x + 3y + 9z = 56 \Rightarrow 2x + 3y + 9z = 56$$

$$-2/x + y + z = 15 \quad + \quad \begin{array}{r} -2x - 2y - 2z = -30 \\ \hline y + 7z = 26 \end{array}$$

$y + 7z = 26$ denklemini sağlayan değerler

$$y = 12, \quad z = 2 \text{ elde edilir.}$$

$$x + y + z = 15$$

$$x + 12 + 2 = 15$$

$$x = 1$$

Elde edilen kârı bulalım.

$$= 20 \cdot 1 \cdot \frac{30}{100} + 30 \cdot 12 \cdot \frac{40}{100} + 90 \cdot 2 \cdot \frac{25}{100}$$

$$= 6 + 144 + 45$$

$$= 195 \text{ ₺ kâr elde edilir.}$$

Cevap: D

ÇÖZÜMLER

29 İki farklı marka telefonun fiyatları $100x$ ve $100y$ olsun. ($x > y$)

İkisinde de % 30 indirim yapılırsa fiyatları $70x$ ve $70y$ olur.

Fiyatı fazla olana % 20 daha indirim yapalım.

$$70x - 70x \cdot \frac{20}{100} = 56x$$

$$56x = 70y \Rightarrow 4x = 5y$$

$$x = 5k, y = 4k, k \in \mathbb{N} \text{ olsun.}$$

$$(100x - 56x) + (100y - 70y) = 1360$$

$$44x + 30y = 1360$$

$$44 \cdot 5k + 30 \cdot 4k = 1360$$

$$220k + 120k = 1360$$

$$340k = 1360$$

$$k = 4$$

Müşterinin ödediği ücret:

$$56x + 70y = 56 \cdot 5k + 70 \cdot 4k$$

$$= 56 \cdot 5 \cdot 4 + 70 \cdot 4 \cdot 4$$

$$= 2240 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

30 Toplam maliyet : $50 \cdot 24 + 35 \cdot 36 = 1200 + 1260$
 $= 2460$

% 25 kâr ederek satış fiyatını bulalım.

$$\text{Toplam satış fiyatı : } 2460 + 2460 \cdot \frac{25}{100} = 2460 + 615$$

$$= 3075$$

$$\text{Kilogram satış fiyatı : } \frac{3075}{24 + 36} = \frac{3075}{60}$$

$$= 51,25$$

Cevap: D

$$31 \quad 25 + \frac{50 - 25}{120} \cdot x \leq 10 + \frac{80 - 10}{120} \cdot x$$

$$25 + \frac{25x}{120} \leq 10 + \frac{70x}{120}$$

$$25 - 10 \leq \frac{70x}{120} - \frac{25x}{120}$$

$$15 \leq \frac{45x}{120}$$

$$40 \leq x$$

En az 40 bulunur.

Cevap: B

32 A, B ve C ürünlerinden sırasıyla a, b ve c adet satılsın.
 $2 \leq a$, $2 \leq b$, $2 \leq c$

$$\begin{array}{rcl} -2./ & a + b + c = 15 & \\ & 2a + 5b + 8c = 78 & \\ \Rightarrow & & \\ & & \begin{array}{r} -2a - 2b - 2c = -30 \\ 2a + 5b + 8c = 78 \\ \hline 3b + 6c = 48 \\ b + 2c = 16 \end{array} \end{array}$$

Bu şartları sağlayan değerler

a	b	c
6	2	7
5	4	6
4	6	5
3	8	4
2	10	3

elde edilir.

$a = 6$, $b = 2$, $c = 7$ için toplam kâr en fazla olur.

$$\begin{aligned} \text{Toplam kâr} &= (5 - 2) \cdot a + (6 - 5) \cdot b + (10 - 8) \cdot c \\ &= 3 \cdot 6 + 1 \cdot 2 + 2 \cdot 7 \\ &= 18 + 2 + 14 \\ &= 34 \end{aligned}$$

Cevap: E

33 Maliyet fiyatı $100x$ olsun.
 Peşin satış fiyatı : $100x + 100x \cdot \frac{50}{100} = 150x$ olur.

$$150x \cdot \frac{20}{100} = 1500 - 1260$$

$$30x = 240$$

$$x = 8$$

Maliyet fiyatı : $100x = 100 \cdot 8 = 800$ ₺ bulunur.

Buzdolabının 12 ay taksitli fiyatı 3 ay taksitli fiyatına göre, maliyet üzerinden % y kârlı olsun.

$$800 \cdot \frac{y}{100} = 1500 - 1260$$

$$8y = 240$$

$$y = 30 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

- 34 Fabrikanın günlük gideri $100x$ olsun.
Tek vardiya sistemi uygulandığında,
 $100x - 100x \cdot \frac{18}{100} = 82x$ günlük geliri olur.
Çift vardiya sistemi uygulandığında,
 $100x + 100x \cdot \frac{24}{100} = 124x$ günlük geliri olur.
14 ü tek, 16 sı çift vardiya olmak üzere 30 günlük geliri bulalım.
 $14 \cdot 82x + 16 \cdot 124x = 1148x + 1984x$
 $= 3132x$
30 günlük gider $30 \cdot 100x = 3000x$ olur.
 $3132x - 3000x = 132x$ kâr edilmiştir.
% A kâr edilmiş olsun.
 $\frac{132x}{3000x} = \frac{A}{100} \Rightarrow A = 4,4$ bulunur.

Cevap: B

- 35 x kg erik, y kg çilek alınsın.
 $x + y = 80$
Erikten $10 - 5 = 5$ ₺ kâr,
Çilekten $10 - 5,5 = 4,5$ ₺ kâr ediliyor.
 $5x + 4,5y = 388$
 $-4,5/x + y = 80$
 \Rightarrow
 $\begin{array}{r} 5x + 4,5y = 388 \\ -4,5x - 4,5y = -360 \\ \hline 0,5x = 28 \\ x = 56 \end{array}$
Eriğin satışından
 $56 \cdot 4,5 = 252$ ₺ kâr edilir.

Cevap: C

- 36 Odanın birim maliyeti $100x$ olsun.
 $100x + 100x \cdot \frac{30}{100} = 130x$ satış fiyatı olur.
 $130x$ in % 80'i iade edilirse
 $130x - 130x \cdot \frac{80}{100} = 26x$ kâr elde edilir.
Başka bir müşteriye $130x$ 'e satılırsa
 $30x + 26x = 56x$ kâr edilmiş olur.
Yani % 56 kâr edilir.

Cevap: D



- 37 x kg tartılan ürün için, tartı % 25 fazlasını gösteriyorsa
 $x + x \cdot \frac{25}{100} = \frac{5x}{4}$ gösterir.
 $\frac{5x}{4} = 1 \Rightarrow x = \frac{4}{5}$ kg
Yani tartı 1 kg gösteriyorsa müşteri $\frac{4}{5}$ kg alır.
Müşteri ödeme yaparken 10 ₺ verip 140 ₺ alırsa kuru-yemişçi $140 - 10 = 130$ ₺ zarar eder.
Ayrıca $\frac{4}{5}$ kg da Antep fıstığı verdiği için $50 \cdot \frac{4}{5} = 40$ ₺ daha zarar eder.
Yani toplam zararı $130 + 40 = 170$ ₺ olur.
Edilen zarar, satış fiyatının yüzde
 $\frac{170}{85} \cdot 100 = 200$ ü olur.
% 200 zarar edilir.

Cevap: A

9 100x kg kabuklu fındık alsın.

Maliyet: $100x \cdot 30 = 3000x$ olur.

$$100x \cdot \frac{60}{100} = 60x \text{ fındık içi elde edilir.}$$

$$60x \cdot \frac{5}{100} = 3x \text{ çürük fındık içi olur ve } 60x - 3x = 57x$$

sağlam fındık içi elde edilir.

$57x$ kg fındık içi 250 gramlık paketlere koyulursa

$$57x \cdot 4 = 228x \text{ paket elde edilir.}$$

Paketlerin tanesi 15 ₺ den satılırsa

$$228x \cdot 15 = 3420x \text{ elde edilir.}$$

$$\text{Kâr Miktarı: } 3420x - 3000x = 420x$$

$$420x = 210$$

$$x = \frac{1}{2}$$

$$\text{Paket sayısı: } 228x = 228 \cdot \frac{1}{2}$$

$$= 114 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

10 Pazarıcı 50x limon alsın.

$60x$ limonu $50x \cdot 0,3 = 15x$ ₺ ye almış olur.

$$60x - 15x = 45x \text{ sağlam limon elde edilir.}$$

Limonların tanesini alış fiyatının % 50 fazlasına satarsa

$$0,3 + 0,3 \cdot \frac{50}{100} = 0,45$$

Tanesini 0,45 ₺ den satmalıdır.

$$45x \cdot 0,45 = 20,25x$$

$$20,25x = 108$$

$$x = 5$$

$$\text{Çürük limon sayısı: } 60x \cdot \frac{20}{100} = 12x$$

$$= 12 \cdot 5$$

$$= 60 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E



ÇÖZÜMLER

1. $F = A.n.t$

$$126 = \frac{A.14.8}{1200} \Rightarrow A = 1350$$

Cevap: D

2. $\frac{A.x.3}{100} = \frac{B.y.5}{100} \Rightarrow 3Ax = 5By$

$$\Rightarrow 3Ax = 5 \cdot \frac{3}{2} \cdot Ay$$

$$\Rightarrow 2x = 5y$$

Cevap: A

3. Bankaya yatırılan para A olsun.

$$\frac{A.x.1}{100} = 240 \Rightarrow Ax = 24000$$

$$\frac{A.(x+3).1}{100} = 360 \Rightarrow Ax + 3A = 36000$$

$$24000 + 3A = 36000$$

$$\Rightarrow 3A = 12000$$

$$A = 4000$$

$$Ax = 24000 \Rightarrow 4000 \cdot x = 24000$$

$$x = 6$$

Cevap: D

4. Enflasyon yüzdesi x olsun.

$$A = \left(\frac{100 + 32}{100 + x} - 1 \right) \cdot 100 \Rightarrow 20 = \left(\frac{132}{100 + x} - 1 \right) \cdot 100$$

$$\frac{20}{100} = \frac{132}{100 + x} - 1$$

$$1 + \frac{1}{5} = \frac{132}{100 + x}$$

$$\frac{6}{5} = \frac{132}{100 + x}$$

$$600 + 6x = 660$$

$$6x = 60$$

$$x = 10$$

Cevap: C

5. I. seçenek:

$$\frac{1500}{2,5} = 600 \text{ kg yaş üzüm alıyor.}$$

$$\text{Kurduğunda } 600 - 600 \cdot \frac{50}{100} = 300 \text{ kg kalır.}$$

$$\text{Kilogramını } \frac{1500}{300} = 5 \text{ ₺'ye mal etmiş olur.}$$

Kilogramını 7,5 ₺'den satarsa

$$x = (7,5 - 5) \cdot 300 = 750 \text{ ₺ kâr eder.}$$

II. seçenek:

$$y = 750 \cdot \frac{20}{100} \cdot 1 + 750 \cdot \frac{32}{100} \cdot 1$$

$$y = 150 + 240$$

$y = 390$ ₺ faiz getirir.

$$|x - y| = |750 - 390|$$

$$= 360$$

Cevap: A

6. Ali nin $3x$ parası olsun.

$$F = 3x \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{30}{100} \cdot \frac{4}{12} + 3x \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{60}{100} \cdot \frac{6}{12}$$

$$840 = \frac{x}{10} + \frac{6x}{10}$$

$$840 = \frac{7x}{10}$$

$x = 1200$ bulunur.

Toplam para $3x = 3 \cdot 1200 = 3600$ ₺ bulunur.

Cevap: C

Doktrin Yayınları

7. $b - 4a + 14940 = 0 \Rightarrow 4a = b + 14940$

$$\Rightarrow a = \frac{b}{4} + 3735$$

$$b = a \cdot \frac{40}{100} \cdot 1 \Rightarrow b = \frac{2a}{5}$$

$$\Rightarrow a = \frac{5b}{2}$$

$$\frac{5b}{2} = \frac{b}{4} + 3735$$

$$\frac{5b}{2} - \frac{b}{4} = 3735$$

(2)

$$\frac{9b}{4} = 3735$$

$$b = 1660 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

8. Şirketin semayesi 4 yılda

$$70000 - 14000 = 56000 \text{ ₺ artmıştır.}$$

2016 yılında 56000 ₺ olduğuna göre, kaç yılda 182000 ₺ olduğunu bulalım.

$$182000 - 56000 = 126000 \text{ ₺ artmıştır.}$$

$$4 \text{ yılda } \rightarrow 56000 \text{ ₺ artarsa}$$

$$x \text{ yılda } \rightarrow 126000 \text{ ₺ artar}$$

$$x = \frac{126000 \cdot 4}{56000} = 9$$

2016 + 9 = 2025 yılı bulunur.

Cevap: D

9. $e = x \cdot \frac{40}{100} \cdot 4 \Rightarrow e = \frac{16x}{10}$
 $f = 6x \cdot \frac{10}{100} \cdot 2 \Rightarrow f = \frac{12x}{10}$
 $g = 2x \cdot \frac{30}{100} \cdot 3 \Rightarrow g = \frac{18x}{10}$
 $f < e < g$ bulunur.

Cevap: C

10. $x \cdot \frac{50}{100} = y \cdot \frac{40}{100} \Rightarrow \frac{x}{2} = \frac{2y}{5}$
 $\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{4}{5}$

Cevap: D

11. X ve Y bankalarından kredi çeken kişilerin ödeyecekleri faiz miktarları sırasıyla x ve y olsun.
 $X = 7500 \cdot \frac{3}{100} \cdot 4 \Rightarrow x = 900$
 $Y = 9000 \cdot \frac{2,5}{100} \cdot 3 \Rightarrow y = 675$
X bankasından kredi çeken kişinin toplam borcu
 $7500 + 900 + 4 \cdot 120 = 8880$ ₺ olur.
Y bankasından kredi çeken kişinin toplam borcu
 $9000 + 675 + 3 \cdot 150 = 10125$ olur.
Fark: $10125 - 8880 = 1245$ bulunur.

Cevap: B

12. $1 \text{ €} \rightarrow 3,5 \text{ ₺}$ ise
 $1600 \text{ €} \rightarrow x$
 $x = 5600$ ₺ olur.

$F = 5600 \cdot \frac{20}{100} \cdot 1 \Rightarrow F = 1120$

1 yıl sonra $5600 + 1120 = 6720$ ₺ parası olur.

1 yıl sonraki Euro fiyatı

$1 \text{ a} = A$ ₺ olsun.

$\frac{6720}{A} = 1600 \Rightarrow A = 4,2$ ₺ bulunur.

Cevap: C

13. Yatırımcının parası $100x$ olsun.

$F = 100x \cdot \frac{60}{100} \cdot \frac{10}{100} + 100x \cdot \frac{40}{100} \cdot \frac{20}{100}$

$1750 = 6x + 8x$

$1750 = 14x$

$x = 125$

II. seçenekte 500 ₺ daha az kazanacağına göre

$1750 - 500 = 1250$ ₺ kazanır.

Yatırımcının parası $100x = 100 \cdot 125$
 $= 12500$

elde edilir.

1 sene sonunda Euro fiyatı

$1 \text{ a} = A$ ₺ olsun.

$12500 + 1250 = \frac{12500}{3,9} \cdot x$

$13750 = \frac{12500}{3,9} \cdot x$

$53625 = 12500 \cdot x$

$x = 4,29$ ₺ bulunur.

Cevap: B

14. 05.06.2017 tarihinden 01.07.2017 tarihine kadar 26 gün vardır.

$F = 3600 \cdot \frac{0,25}{100} \cdot 26 \Rightarrow F = 234$ ₺

Toplam ödeme: $3600 + 234 = 3834$ ₺ bulunur.

Cevap: E

15. $A = \left(\frac{100 + 5}{100 + 40} - 1 \right) \cdot 100$

$A = \left(\frac{105}{140} - 1 \right) \cdot 100$

$A = -\frac{35}{140} \cdot 100$

$A = -25$

Alım gücü % 25 azalır.

Cevap: B

16. Memur maaşı $100x$ olsun.

Önce %20 zam yapılırsa yeni maaş

$100x + 100x \cdot \frac{20}{100} = 120x$ olur.

Yeni maaş üzerinden %50 zam yapılırsa maaşın son

hali $120x + 120x \cdot \frac{50}{100} = 180x$ olur.

ÇÖZÜMLER

Yani toplamda $\frac{180x - 100x}{100x} = \%80$ zam yapılmış olur.

$$A = \left(\frac{100 + 80}{100 + 25} - 1 \right) \cdot 100$$

$$A = \left(\frac{180}{125} - 1 \right) \cdot 100$$

$$A = \frac{55}{125} \cdot 100$$

$$A = 44$$

Alım gücü %44 artar.

Cevap: B

17. İşçinin maaşına %x zam yapılsın. Bu işçinin bu sene 5 tane alabildiği bir üründen gelecek sene 6 tane alabilmesi için

$$\frac{6 - 5}{5} = \frac{1}{5} = \frac{20}{100}$$

(20)

Alım gücü % 20 artar.

$$A = \left(\frac{100 + x}{100 + 30} - 1 \right) \cdot 100$$

$$20 = \frac{x - 30}{130} \cdot 100$$

$$x - 30 = 26$$

$$x = 56$$

Cevap: E

18. Öğretmene yapılan zam oranı %x olsun.

$$A = \left(\frac{100 + x}{100 + 50} - 1 \right) \cdot 100$$

$$-20 = \frac{x - 50}{150} \cdot 100$$

$$x - 50 = -30$$

$$x = 20$$

Cevap: C

19. İlk 6 ayda enflasyon oranı %40, ikinci 6 ayda enflasyon oranı %20 ise

$$100 \cdot \frac{100 + 40}{100} \cdot \frac{100 + 20}{100} - 100 = 68$$

Yıllık %68 enflasyon oranı elde edilir. Çalışanın maaşına ilk 6 ayda %20, ikinci 6 ayda %50 zam yapılırsa

$$100 \cdot \frac{100 + 20}{100} \cdot \frac{100 + 50}{100} - 100 = 80$$

Yıllık %80 zam yapılmış olur.

$$A = \left(\frac{100 + 80}{100 + 68} - 1 \right) \cdot 100 \Rightarrow A = \frac{50}{7}$$

Alım gücü % $\frac{50}{7}$ artar.

Cevap: E

20. İşçinin 100x \$ parası olsun.

$$100x \cdot 0,9 = 90x \text{ a olur.}$$

Enflasyon oranı % 20 ise paranın değer kaybetmemesi için 100x \$ %20 artmalıdır.

Yani

$$100x + 100x \cdot \frac{20}{100} = 120x \text{ \$ olmalıdır.}$$

1 yıl sonra 1 \$ = A a olsun .

$$\frac{90x}{A} = 120x \Rightarrow A = 0,75 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

21. Para : 100x olsun.

$$F = 100x \cdot \frac{75}{100} \cdot \frac{a}{100} + 100x \cdot \frac{25}{100} \cdot \frac{b}{100}$$

$$F = \frac{3ax}{4} + \frac{bx}{4}$$

$$F = x \cdot \left(\frac{3a + b}{4} \right)$$

Enflasyon oranı %10 olduğuna göre ve faiz daha az gelir getirdiğine göre,

$$x \cdot \left(\frac{3a + b}{4} \right) < 100x \cdot \frac{10}{100}$$

$$3a + b < 40$$

a ve b pozitif tam sayı olacak şekilde a nın alabileceği en büyük değer 12 olur.

Cevap: C



22. A = 99 olsun.

$$1200 + 1200 \cdot \frac{A}{100} = 1200 + 1200 \cdot \frac{99}{100}$$

$$= 1200 + 1188$$

$$= 2388$$

Cevap: A

23. Devalüasyon paranın değer kaybetmesi demektir.

Doktorun maaşı 100x olsun.

Ülkede %20 devalüasyon yaşanır

$$100x - 100x \cdot \frac{20}{100} = 80x$$

maaş 80x olur.

Maaşa %35 zam yapılırsa

$$80x + 80x \cdot \frac{35}{100} = 108x$$

Maaşın son hali 108x elde edilir.

$$\text{Reel artış} : \frac{108x - 100x}{100x} \cdot 100 = 8$$

%8 bulunur.

Cevap: A

$$1. \quad \frac{18}{12 + 15 + 18} = \frac{x}{100}$$

$$\frac{18}{45} = \frac{x}{100}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{x}{100}$$

$$x = 40$$

Cevap: E

$$2. \quad 250 \cdot \frac{50}{100} + 150 \cdot \frac{10}{100} = 400 \cdot \frac{x}{100}$$

$$125 + 15 = 4x$$

$$140 = 4x$$

$$x = 35$$

Cevap: B

Karişım (gr)	Şeker (gr)
x + y	x
100	a
$a \cdot (x + y) = 100x$	
$a = \frac{100x}{x + y}$	

$$4. \quad 288 \cdot \frac{35}{100} + 192 \cdot \frac{20}{100} = (288 + 192) \cdot \frac{x}{100}$$

$$288 \cdot 35 + 192 \cdot 20 = 480 \cdot x$$

$$\frac{288 \cdot 35}{96} + \frac{192 \cdot 20}{96} = \frac{480 \cdot x}{96}$$

$$3 \cdot 35 + 2 \cdot 20 = 5x$$

$$105 + 40 = 5x$$

$$145 = 5x$$

$$x = 29$$

Cevap: E

$$5. \quad a \cdot \frac{37}{100} + b \cdot \frac{22}{100} = (a + b) \cdot \frac{25}{100}$$

$$37a + 22b = 25a + 25b$$

$$12a = 3b$$

$$4a = b$$

Cevap: D

$$6. \quad A \cdot \frac{20}{100} + 120 \cdot \frac{100}{100} = (A + 120) \cdot \frac{32}{100}$$

$$20A + 12000 = 32A + 3840$$

$$12A = 8160$$

$$A = 680$$

Cevap: C

$$7. \quad 75 \text{ kg lık karişımın } \frac{1}{4} = \% 25 \text{ i şekerdir.}$$

(25)

Bu karişımdan 15 kg alınırsa , 60 kg lık karişım kalmış olur. Buna göre

$$60 \cdot \frac{25}{100} + 15 \cdot \frac{100}{100} = (60 + 15) \cdot \frac{x}{100}$$

$$1500 + 1500 = 75x$$

$$3000 = 75x$$

$$x = 40$$

Cevap: C

$$8. \quad x \cdot \frac{15}{100} - 20 \cdot \frac{0}{100} = (x - 20) \cdot \frac{20}{100}$$

$$15x = 20x - 400$$

$$5x = 400$$

$$x = 80$$

Cevap: B

$$9. \quad 480 \cdot \frac{5}{100} - x \cdot \frac{0}{100} + 120 \cdot \frac{100}{100} = (480 - x + 120) \cdot \frac{50}{100}$$

$$2400 + 12000 = (600 - x) \cdot 50$$

$$14400 = 30000 - 50x$$

$$50x = 15600$$

$$x = 312$$

Cevap: E

10. A musluğu havuzu 3 saatte doldurduğuna göre saatte 4V miktar , B musluğu ise 12 saatte doldurduğuna göre saatte V miktar su akıtmaktadır.

Bu iki musluk birlikte açılırsa havuz k saatte dolsun.

Buna göre A musluğu 4kV

B musluğu kV miktar su akıtır.

$$4kV \cdot \frac{20}{100} + kV \cdot \frac{40}{100} = (4kV + kV) \cdot \frac{x}{100}$$

$$80kV + 40kV = 5kV \cdot X$$

$$x = 24$$

Cevap: B

ÇÖZÜMLER

$$11. \quad 12 \cdot \frac{30}{100} - x \cdot \frac{0}{100} = (12 - x) \cdot \frac{40}{100}$$

$$360 = 480 - 40x$$

$$40x = 120$$

$$x = 3$$

Cevap: C

$$12. \quad 600 \cdot \frac{25}{100} + 60 \cdot \frac{100}{100} + 90 \cdot \frac{0}{100} = (600 + 60 + 90) \cdot \frac{x}{100}$$

$$15000 + 6000 = 750x$$

$$21000 = 750x$$

$$x = 28$$

Cevap: A

$$13. \quad x \cdot \frac{0}{100} + (x - 8) \cdot \frac{100}{100} = (x + x - 8) \cdot \frac{40}{100}$$

$$100x - 800 = (2x - 8) \cdot 40$$

$$100x - 800 = 80x - 320$$

$$20x = 480$$

$$x = 24$$

Cevap: C

$$14. \quad \begin{array}{l} 4,5 \text{ lt A karışımında} \\ 18 \text{ lt A karışımında} \end{array} \begin{array}{l} \rightarrow 1,5 \text{ lt şeker} \\ \rightarrow x \text{ lt şeker} \end{array}$$

$$4,5x = 18 \cdot 1,5$$

$$x = \frac{18 \cdot 1,5}{4,5}$$

$$x = 6$$

$$\begin{array}{l} 7,5 \text{ lt B karışımında} \\ 30 \text{ lt B karışımında} \end{array} \begin{array}{l} \rightarrow 1,5 \text{ lt şeker} \\ \rightarrow y \text{ lt şeker} \end{array}$$

$$7,5y = 30 \cdot 1,5$$

$$y = \frac{30 \cdot 1,5}{7,5}$$

$$y = 6$$

$$x + y = 6 + 6 = 12 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

$$15. \quad 120 \cdot \frac{15}{100} + x \cdot \frac{100}{100} + 3x \cdot \frac{0}{100} = (120 + 4x) \cdot \frac{19}{100}$$

$$1800 + 100x = 2280 + 76x$$

$$24x = 480$$

$$x = 20$$

Cevap: B

16. Havuza 5 dakikada 2 lt klor aktığına göre, 10 dakikada 4 lt klor akar.

Öte yandan 5 dakikada 18 lt su aktığına göre, 10 dakikada 36 lt su akar.

Klor akıtan musluk 25 dakika daha açık bırakıldığında $5 \cdot 2 = 10$ lt daha klor akıtır.

Buna göre, havuzda toplam 14 lt klor ve 36 lt sudan oluşan 50 lt karışım oluşur.

Karışım(lt)	Klor(lt)
50	14
100	x

$$50x = 1400$$

$$x = 28 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

$$17. \quad 24 \cdot 18 + x \cdot 24 = (24 + x) \cdot 22$$

$$432 + 24x = 528 + 22x$$

$$2x = 96$$

$$x = 48$$

Cevap: E

Doktrin Yayınları

18. $600 \cdot \frac{1}{6} = 100$ gr karışım alınırsa geriye $600 - 100 = 500$ gr kalır. Alınan miktarın $\frac{3}{4}$ ü kadar şeker ilavesi yapılıyor.

$100 \cdot \frac{3}{4} = 75$ gr şeker ilave edilir. Karışımın %69 u su ise % 31 i şekerdir.

$$500 \cdot \frac{31}{100} + 75 \cdot \frac{100}{100} = 575 \cdot \frac{x}{100}$$

$$15500 + 7500 = 575x$$

$$23000 = 575x$$

$$x = 40$$

Cevap: B

$$19. \quad \text{A nin un oranı : } \frac{180}{180 + 320} = \frac{180}{500} = \frac{36}{100} = \% 36$$

$$\text{B nin un oranı : } \frac{210}{210 + 540} = \frac{210}{750} = \frac{28}{100} = \% 28$$

İki karışımdan eşit miktarda karıştırılırsa yeni karışım

$$\frac{36 + 28}{2} = 32 \Rightarrow \% 32 \text{ olur.}$$

Cevap: C

20. Bardağın hacmi $12x$ olsun. Çay akıtan musluk 2 saniye açılırsa $\frac{2}{12} \cdot 12x = 2x$ çay dolar.

Su akıtan musluk 4 saniye açılırsa

$$\frac{4}{6} \cdot 12x = 8x \text{ su dolar.}$$

Oluşan karışım $2x + 8x = 10x$ olur.

$$\frac{2x}{10x} \cdot 100 = 20 \Rightarrow \%20 \text{ çay bulunur.}$$

Cevap: A

21. %40 limon suyunun %60 ı su olacak yani limon suyunun, suya oranı $\frac{40}{60} = \frac{2}{3}$ olmalıdır.

7,5 lt limon suyu ile x lt su karıştırılsın

$$\frac{7,5}{x} = \frac{2}{3} \Rightarrow x = 11,25$$

Dolayısıyla en çok $7,5 + 11,25 = 18,75$ lt limonata yapılabilir.

Cevap: B

22. $400 \cdot \frac{5}{5+20} + 600 \cdot \frac{7}{7+14} = 1000 \cdot \frac{x}{100}$
- $$40 \cdot \frac{5}{25} + 60 \cdot \frac{7}{21} = x$$
- $$8 + 20 = x$$
- $$x = 28$$

Cevap: C

23. A kabındaki karışımın yarısı , yani % 20 lik 15 lt karışım B kabına boşaltıldığında B kabında oluşan yeni karışımın tuz yüzdesi x olsun.

$$15 \cdot \frac{20}{100} + 45 \cdot \frac{32}{100} = 60 \cdot \frac{x}{100}$$

$$300 + 1440 = 60x$$

$$x = 29$$

B kabında oluşan bu karışımın yarısı , yani % 29 luk 30 lt karışım C kabına boşaltıldığında C kabında oluşan yeni karışımın tuz yüzdesi y olsun.

$$30 \cdot \frac{29}{100} + 70 \cdot \frac{39}{100} = 100 \cdot \frac{y}{100}$$

$$\frac{87}{10} + \frac{273}{10} = y$$

$$\frac{360}{10} = y$$

$$y = 36$$

Cevap: E

24. Bir karışımın belli bir kısmı dökülürse tuz oranı değişmez. Dökülen miktar A gram olsun. Dolayısıyla eklenen su miktarı A gram olsun.

$$(y - A) \cdot \frac{x}{100} + A \cdot \frac{0}{100} = y \cdot \frac{x}{200}$$

$$xy - Ax = \frac{xy}{2}$$

$$xy - \frac{xy}{2} = Ax$$

$$\frac{xy}{2} = Ax$$

$$A = \frac{y}{2} \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

25. A kabındaki karışımın $\frac{4}{5}$ i

$$100 \cdot \frac{4}{5} = 80 \text{ gr olur.}$$

B kabındaki su yüzdesi % 40 ise tuz yüzdesi % 60 olur.

$$80 \cdot \frac{36}{100} + 160 \cdot \frac{60}{100} = 240 \cdot \frac{x}{100}$$

$$288 + 960 = 24x$$

$$1248 = 24x$$

$$x = 52$$

B kabında 240 gr karışım oluşur ve tuz yüzdesi % 52 olur.

B kabında oluşan karışımın $\frac{1}{4}$ ü

$$240 \cdot \frac{1}{4} = 60 \text{ gr olur.}$$

A kabında kalan 20 gr ile karıştırılırsa

$$60 \cdot \frac{52}{100} + 20 \cdot \frac{36}{100} = 80 \cdot \frac{y}{100}$$

$$312 + 72 = 8y$$

$$y = 48$$

Cevap: D

26. $12 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{25}{100} + 5 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{56}{100} + 7,5 \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{30}{100} + 2 \cdot \frac{0}{100} = 10 \cdot \frac{x}{100}$

$$100 + 140 + 45 = 10x$$

$$285 = 10x$$

$$x = 28,5$$

Cevap: D

ÇÖZÜMLER

27 I no lu karışımın miktarı, II no lu karışımın miktarının $\frac{1}{4}$ ü ise

I no lu karışım miktarı: x

II no lu karışım miktarı: 4x olsun.

$$x \cdot \frac{60}{100} + 4x \cdot \frac{70}{100} = 5x \cdot \frac{y}{100}$$

$$60x + 280x = 5xy$$

$$340x = 5xy$$

$$y = 68$$

Cevap: E

28 Karıştırılan cevizlerden birinin ağırlığı diğerinin ağırlığının %40 ı ise biri 5x , diğeri 2x olsun.

Karışımın fiyatı I. sınıf cevizin kilogram fiyatına daha yakın olduğuna göre

I. sınıf cevizin ağırlığı 5x,

II. sınıf cevizin ağırlığı 2x elde edilir.

II. sınıf cevizin kilogram fiyatı, I. sınıf cevizin kilogram fiyatının % 60 ı ise

I. sınıf cevizin kilogram fiyatı 5y

II. sınıf cevizin kilogram fiyatı 3y olsun.

$$5x \cdot 5y + 2x \cdot 3y = 7x \cdot 62$$

$$25xy + 6xy = 434x$$

$$31xy = 434x$$

$$y = 14$$

$$\text{Fiyat farkı} = 5y - 3y = 2y$$

$$= 2 \cdot 14$$

$$= 28 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

29 Şeker oranının en fazla olması için %55 i şeker olan A karışımının ve %45 i şeker olan B karışımının tamamı alınıp geri kalanı şeker yüzdesi en az olan C karışımından alınmalıdır.

$$200 + 500 + c = 1000$$

$$c = 300$$

$$200 \cdot \frac{55}{100} + 500 \cdot \frac{45}{100} + 300 \cdot \frac{15}{100} = 1000 \cdot \frac{x}{100}$$

$$110 + 225 + 45 = 10x$$

$$380 = 10x$$

$$x = 38$$

Cevap: D

30 I. karışımındaki Y daire diliminin açısını bulalım.

$$150 + 90 + Y = 360$$

$$240 + Y = 360$$

$$\text{I. karışımında Y nin oranı } \frac{120}{360} = \frac{1}{3},$$

$$\text{II. karışımında Y nin oranı } \frac{180}{360} = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

$$300 \cdot \frac{1}{3} + 100 \cdot \frac{1}{2} = 400 \cdot \frac{x}{100}$$

$$100 + 50 = 400 \cdot \frac{x}{100}$$

$$150 = 4x$$

$$x = 37,5$$

Cevap: E

31 Su : x

Un : y

Süt : z olsun

$$\frac{x}{y} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{z}{y} = \frac{13,5}{18} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

x = 4k, y = 12k, z = 9k olsun.

$$\text{Karışımın su oranı} = \frac{x}{x + y + z} = \frac{4k}{4k + 12k + 9k}$$

$$= \frac{4k}{25k}$$

$$= \frac{4}{25}$$

$$= \frac{4}{25}$$

$$= \frac{16}{100}$$

%16 bulunur.

Cevap: B

32 250 . 50 + 150 . 34 = 400x

$$12500 + 5100 = 400x$$

$$17600 = 400x$$

$$x = 44$$

Cevap: C



1. Ortalama = $\frac{30 + 80 + 45 + 45 + 120}{5}$
 $= \frac{320}{5}$
 $= 64$ bulunur.

Cevap: C

2. Kâr oranı = $\frac{\text{Satış Fiyatı} - \text{Alış Fiyatı}}{\text{Alış Fiyatı}}$

2012 → Kâr oranı = $\frac{100 - 80}{80} = \frac{1}{4} = \% 25$

2013 → Kâr oranı = $\frac{170 - 100}{100} = \frac{70}{100} = \% 70$

2014 → Kâr oranı = $\frac{100 - 60}{60} = \frac{2}{3} = \% 66,6$

2015 → Kâr oranı = $\frac{170 - 150}{150} = \frac{2}{15} = \% 13,3$

2016 → Kâr oranı = $\frac{80 - 40}{40} = 1 = \% 100$

2016 yılındaki kâr oranı en fazladır.

Cevap: E

3. Firmanın bir haftada elde ettiği gelir x ₺ olsun.

$$x \cdot \frac{29}{100} - x \cdot \frac{17}{100} = 6360$$

$$\frac{12x}{100} = 6360$$

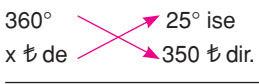
$$x = 53000$$

Diğer satışlardan elde edilen geliri bulalım.

$$53000 \cdot \frac{7}{100} = 3710 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

4. Diğer harcamalar

360° de x ₺ dir. 

25° ise 350 ₺ dir.

$$x = \frac{360 \cdot 350}{25} \Rightarrow x = 5040 \text{ ₺}$$

Cevap: D

5. $135^\circ - 65^\circ = 70^\circ$

70° de 420 kız öğrenci

360° de x kız öğrenci

$$x = \frac{360 \cdot 420}{70} \Rightarrow x = 2160$$

Cevap: B

6. A bitkisi 5 yılda $125 - 35 = 90$ cm uzamıştır.

Buna göre, yılda $\frac{90}{5} = 18$ cm uzar.

B bitkisi 5 yılda $125 - 60 = 65$ cm uzamıştır.

Buna göre, yılda $\frac{65}{5} = 13$ cm uzar.

Aynı boya geldikten t yıl sonra boyları farkı 20 cm olsun.

$$20 = t \cdot 18 - t \cdot 13$$

$$20 = t \cdot (18 - 13)$$

$$20 = 5t$$

$$t = 4 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

7. $63 - 45 = 18$ ₺ kâr elde edilir.

45 ₺ de 18 ₺ kâr

100 de x ₺ kâr

$$x = \frac{100 \cdot 18}{45} \Rightarrow x = 40 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

8. Ortalama = $\frac{30 + 25 + 35 + 30 + 45 + 55 + 60}{7}$

$$= \frac{280}{7}$$

$$= 40 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

9. 2014 yılındaki birim fiyatı x , 2015 yılındaki birim fiyatı y olsun.

$$225x = 250y$$

$$\frac{y}{x} = \frac{225}{250}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{9}{10} \quad (10)$$

$$\frac{y}{x} = \frac{90}{100} = \% 90 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

Doktrin Yayınları



ÇÖZÜMLER

10. $\begin{array}{l} 120^\circ \rightarrow 252 \text{ kişi} \\ 360^\circ \rightarrow x \text{ kişi} \end{array}$

$$x = \frac{360 \cdot 252}{120} = 756$$

Buna göre, Temmuz ayındaki müşteri sayısı 756 dır. Temmuz ayındaki müşteri sayısı, Ağustos ayındaki müşteri sayısının % 60 ı olduğundan ,

$$x \cdot \frac{60}{100} = 756 \Rightarrow x = 1260 \text{ olur.}$$

$\begin{array}{l} 360^\circ \text{ de} \rightarrow 1260 \text{ kişi} \\ 60^\circ \text{ de} \rightarrow x \text{ kişi} \end{array}$

$$x = \frac{60 \cdot 1260}{360} \Rightarrow x = 210 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

11. $170^\circ + 115^\circ + x = 360^\circ$
 $285^\circ + x = 360^\circ$
 $x = 75^\circ$

$\begin{array}{l} 360^\circ \text{ de} \rightarrow 1200 \text{ kişi} \\ 75^\circ \text{ de} \rightarrow x \text{ kişi} \end{array}$

$$x = \frac{75 \cdot 1200}{360} \Rightarrow x = 250$$

$\begin{array}{l} 250 \text{ kişide} \rightarrow 80 \text{ kişi} \\ 100 \text{ de} \rightarrow x \end{array}$

$$x = \frac{100 \cdot 80}{250} \Rightarrow x = 32$$

Cevap: A

12. Temmuz Ayı Satış Fiyatı = $60 + 60 \cdot \frac{30}{100} = 78 \text{ ₺}$

Ağustos Ayı Satış Fiyatı = $60 + 60 \cdot \frac{40}{100} = 84 \text{ ₺}$

Eylül Ayı Satış Fiyatı = $60 + 60 \cdot \frac{25}{100} = 75 \text{ ₺}$

Ekim Ayı Satış Fiyatı = $60 - 60 \cdot \frac{15}{100} = 51 \text{ ₺}$

$$\begin{aligned} \text{Ortalama} &= \frac{78 + 84 + 75 + 51}{4} \\ &= \frac{288}{4} \\ &= 72 \text{ ₺ bulunur.} \end{aligned}$$

Cevap: C

13. $120 \cdot \frac{15}{100} + 150 \cdot \frac{18}{100} + 90 \cdot \frac{20}{100} = 360 \cdot \frac{x}{100}$

$$1800 + 2700 + 1800 = 360x$$

$$6300 = 360x$$

$$x = 17,5$$

Cevap: C

14. Aylara göre toplam kar miktarını hesaplayalım.
Mayıs $\rightarrow (60 - 50) \cdot 150 = 10 \cdot 150 = 1500 \text{ ₺}$
Haziran $\rightarrow (75 - 50) \cdot 120 = 25 \cdot 120 = 3000 \text{ ₺}$
Temmuz $\rightarrow (90 - 50) \cdot 100 = 40 \cdot 100 = 4000 \text{ ₺}$
Ağustos $\rightarrow (100 - 50) \cdot 75 = 50 \cdot 75 = 3750 \text{ ₺}$
Eylül $\rightarrow (90 - 50) \cdot 120 = 40 \cdot 120 = 4800 \text{ ₺}$
Eylül ayında elde edilen kar en fazladır.

Cevap: E

Doktrin Yayınları

15. $38 + 67 + 80 + 55 + 24 = 264$

$\begin{array}{l} 360^\circ \rightarrow 264 \text{ ton} \\ x \rightarrow 55 \text{ ton} \end{array}$

$$x = \frac{360 \cdot 55}{264} \Rightarrow x = 75$$

Cevap: D

16. A) İşyerindeki kadın çalışan sayısı, erkek çalışanların sayısına eşittir. (Yanlış)
B) Kadın çalışan sayısı 140, erkek çalışan sayısı 140 olduğundan, kadın çalışan sayısı erkek çalışan sayısının % 100 üne eşittir. (Yanlış)
C) C birimindeki erkek çalışan sayısı 35, D birimindeki kadın çalışan sayısı 25 tir. (Yanlış)
D) D birimindeki erkek çalışan sayısı 30, A birimindeki kadın çalışan sayısı 40 tir.
 $40 \cdot \frac{75}{100} = 30$ bulunur. (Doğru)
E) B biriminde çalışanların sayısı 55, C biriminde çalışanların sayısı 55 tir. (Yanlış)

Cevap: D

17. Aylara göre çözdüğü soru sayısını hesaplayalım.

$$\text{Ekim} \rightarrow 1500 - 1500 \cdot \frac{20}{100} = 1500 - 300 = 1200$$

$$\text{Kasım} \rightarrow 1500 - 1500 \cdot \frac{10}{100} = 1500 - 150 = 1350$$

$$\text{Aralık} \rightarrow 1500 + 1500 \cdot \frac{30}{100} = 1500 + 450 = 1950$$

$$\text{Ocak} \rightarrow 1500 + 1500 \cdot \frac{60}{100} = 1500 + 900 = 2400$$

$$\text{Şubat} \rightarrow 1500 + 1500 \cdot \frac{40}{100} = 1500 + 600 = 2100$$

$$\begin{aligned} \text{Ortalama} &= \frac{1200 + 1350 + 1950 + 2100 + 2400}{5} \\ &= 1800 \end{aligned}$$

Cevap: B

18. B şirketinin geliri 2016 yılında bir önceki yıla göre

$$\frac{160 - 80}{160} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 50$$

\Rightarrow % 50 azalmıştır.

Dolayısıyla E şıkkı yanlıştır.

Cevap: E

19. A dan hareket eden bir bisikletli 1 saatte 12 km yol alırken, B den hareket eden koşucu 1 saatte 15 km yol alır. Bu bilgiye karşılık gelen grafik E seçeneğinde verilmiştir.

Cevap: E

20. I. Bitkinin boyu 1 – 2 aralığında $28 - 12 = 16$ cm uzamıştır. (Yanlış)
II. Bitkinin boyu 0 – 3 aralığında toplam 36 cm uzamış olup 3 – 4 aralığında değişmemiştir. (Yanlış)
III. Bitkinin boyu 0 – 1 aralığında 12 cm, 1 – 2 aralığında 16 cm, 2 – 3 aralığında 8 cm uzamıştır. Bitkinin boyunun uzama hızı 0 – 1 ve 1 – 2 aralığına göre, 2 – 3 aralığında azalmıştır. (Doğru)

Cevap: C

21. Enver'in başlangıçtaki kitap okuma hızı 10V olsun. Buna göre, 9 günde $9 \cdot 10V = 90V$ sayfa kitap okur.

$$\text{Okuma hızını \%60 arttırdığında } 10V \cdot \frac{160}{100} = 16V \text{ olur.}$$

O halde, 5 günde $5 \cdot 16V = 80V$ sayfa kitap okur.

Kitap toplam 510 sayfa olduğuna göre,

$$90V + 80V = 510$$

$$170V = 510$$

$$V = 3 \text{ olur.}$$

Buna göre, Enver ilk 9 günde $90 \cdot 3 = 270$ sayfa, sonraki 5 günde $80 \cdot 3 = 240$ sayfa okuyarak kitabı bitirmiş olur.

Cevap: D

22. Şirketin semayesi 4 yılda

$$70000 - 14000 = 56000 \text{ ₺ artmıştır.}$$

2016 yılında 56000 ₺ olduğuna göre, kaç yılda 182000 ₺ olduğunu bulalım.

$$182000 - 56000 = 126000 \text{ ₺ artmıştır.}$$

$$4 \text{ yılda } \rightarrow 56000 \text{ ₺ artarsa}$$

$$x \text{ yılda } \rightarrow 126000 \text{ ₺ artar}$$

$$x = \frac{126000 \cdot 4}{56000} = 9$$

$$2016 + 9 = 2025 \text{ yılı bulunur.}$$

Cevap: D

ÇÖZÜMLER

23 4 saatte 18 kg boya tüketirse,
x saatte 72 kg boya tüketir

$$x = \frac{72 \cdot 4}{18} \Rightarrow x = 16 \text{ saat}$$

4 saatte 25 m² alan boyarsa,
16 saatte x m² alan boyar.

$$x = \frac{16 \cdot 25}{4} \Rightarrow x = 100 \text{ m}^2$$

Cevap: E

24 Dairesel grafiğe göre işlenmiş ağırlıklar

Ceviz : 90x kg

Kayın : 120x kg

Gürgen : 150x kg ($x \in \mathbb{R}^+$) olsun.

Ceviz % 25 ağırlık kaybettiğine göre,

% 75 i 90x kg ise

% 25 i 30x kg olur.

Kayın % 50 ağırlık kaybettiğine göre,

%50 si 120x kg olur.

Gürgen % 60 ağırlık kaybettiğine göre,

%40 ı 150x kg ise

%60 ı 225x kg olur

$$30x + 120x + 225x = 1500$$

$$375x = 1500$$

$$x = 4 \text{ olur.}$$

Ham ağırlıklar

$$\text{Ceviz : } 90x + 30x = 120x = 480 \text{ kg}$$

$$\text{Kayın : } 120x + 120x = 240x = 960 \text{ kg}$$

$$\text{Gürgen : } 150x + 225x = 375x = 1500 \text{ kg}$$

$$\text{Toplam : } 480 + 960 + 1500 = 2940 \text{ kg bulunur.}$$

Cevap: B

25 II. grafikte 1. soruyu doğru yanıtlayanlar içerisinde soruların tamamına doğru yanıt verenlerin daire dilimi $360^\circ - 140^\circ = 220^\circ$ olur.

$$360^\circ \text{ de } x \rightarrow 220$$

$$x = \frac{88 \cdot 360}{220} \Rightarrow x = 144$$

1. soruyu doğru yanıtlayan 144 öğrenci vardır.

$$360^\circ \text{ de } x \rightarrow 36^\circ$$

$$x = \frac{144 \cdot 360}{36} \Rightarrow x = 1440$$

Cevap: D

26

Yıllar	Ürünler				
	A	B	C	D	E
2008	x	400	400	500	y
2009	390	440	350	420	480
Değişim		+%10	-%12,5	-%16	

2008 yılında B ve C ürünlerinden eşit sayıda üretildiğinden C ürününün 2008 yılındaki üretimi 400 olur.

$$B \rightarrow \frac{440 - 400}{400} = \% 10$$

$$C \rightarrow \frac{350 - 400}{400} = -\% 12,5$$

$$D \rightarrow \frac{420 - 500}{500} = -\% 16$$

A ürününün değişim yüzdesi E ürününün değişim yüzdesinden fazla olduğuna göre,

A ürünü % 30 , E ürünü % 20 değişmiştir.

$$x + x \cdot \frac{30}{100} = 390$$

$$\frac{13x}{10} = 390$$

$$x = 300$$

$$y + y \cdot \frac{20}{100} = 480$$

$$\frac{6y}{5} = 480$$

$$y = 400 \text{ elde edilir.}$$

Buradan 2008 yılında üretilen A ürünü sayısı 300 bulunur.

Cevap: C



27 Buğday : B , Un : U , Ekmek : E olsun.

$$\frac{B}{U} = \frac{120}{75} \Rightarrow \frac{B}{U} = \frac{8}{5} \quad (3) \quad \frac{B}{U} = \frac{24}{15}$$

$$\frac{U}{E} = \frac{60}{80} \Rightarrow \frac{U}{E} = \frac{3}{4} \quad (5) \quad \frac{U}{E} = \frac{15}{20}$$

$$\Rightarrow B = 24k, \quad U = 15k, \quad E = 20k, \quad k \in \mathbb{N}^+$$

$$B - E = 168 \Rightarrow 24k - 20k = 168$$

$$\Rightarrow 4k = 168$$

$$\Rightarrow k = 42 \text{ olur.}$$

$$U = 15k = 15 \cdot 42 = 630 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

28 $V_A = \frac{150}{3} = 50 \text{ km/s}$, $V_B = \frac{180}{4,5} = 40 \text{ km/s}$

$$\frac{100 - 40}{3} = 20 \Rightarrow \text{A aracı 1 saatte deponun \% 20 lik}$$

kismini harcar.

$$\frac{100 - 55}{4,5} = 10 \Rightarrow \text{B aracı 1 saatte deponun \% 10 luk}$$

kismini harcar.

Depodaki doluluk oranı % 30 a düştüğünde

$$100 - 30 = 70 \Rightarrow \text{Deponun \% 70 lik kısmı kullanılır.}$$

A aracı	% 20 lik kısmı	1 saatte harcarsa
	% 70 lik kısmı	t_A saatte harcar.

$$t_A = 3,5$$

B aracı	% 10 luk kısmı	1 saatte harcarsa
	% 70 lik kısmı	t_B saatte harcar.

$$t_B = 7$$

$$X_A = V_A \cdot t_A \Rightarrow X_A = 50 \cdot 3,5 = 175 \text{ km}$$

$$X_B = V_B \cdot t_B \Rightarrow X_B = 40 \cdot 7 = 280 \text{ km}$$

$$\Rightarrow |X_A - X_B| = |175 - 280| = 105$$

Cevap: A

29 İndirim gününde satılan toplam yağ ve bakliyat miktarı $360x$ olsun.

Satılan bakliyat miktarı: $150x$

Satılan yağ miktarı: $210x$

Satılan bakliyatların $\frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{3}$ ü kuru fasulye olduğundan

$$150x \cdot \frac{1}{3} = 50x \text{ kuru fasulye satılmıştır.}$$

Satılan yağların $\frac{60^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{6}$ sı zeytinyağı olduğundan

$$210x \cdot \frac{1}{6} = 35x \text{ zeytinyağı satılmıştır.}$$

$$50x = 60 \Rightarrow x = \frac{6}{5} \text{ olur.}$$

$$35 \cdot \frac{6}{5} = 7 \cdot 6 = 42 \text{ kg zeytinyağı satılmıştır.}$$

Cevap: D

ÇÖZÜMLER

1. 59 ve 61 asal sayı olduğundan ve aralarındaki fark 2 olduğundan (59,61) sayı çifti ikiz asal sayıdır

Cevap: C

2. Altı basamaklı en büyük palindromik sayı 987789 sayıdır.

Bu sayının 9 ile bölümünden kalan

$$9 + 8 + 7 + 7 + 8 + 9 = 48 \Rightarrow 4 + 8 = 12$$

$$\Rightarrow 1 + 2 = 3 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

3. $1 + 2 + 3 + 4 = 10$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

$$\vdots$$

$$1 + 2 + 3 + \dots + 13 = 91$$

iki basamaklı üçgensel sayılardır.

$13 - 4 + 1 = 10$ tane iki basamaklı üçgensel sayı vardır.

Cevap: D

4. $x = 2, y = 2$ için $2^2 + 2^2 = 8$ Leyland sayıdır.

$$x = 2, y = 4 \text{ için } 2^4 + 4^2 = 32 \text{ Leyland sayıdır.}$$

$$x = 3, y = 3 \text{ için } 3^3 + 3^3 = 54 \text{ Leyland sayıdır.}$$

$$x = 2, y = 5 \text{ için } 2^5 + 5^2 = 57 \text{ Leyland sayıdır.}$$

99 sayısı $x^y + y^x$ biçiminde yazılmadığı için Leyland sayısı değildir.

Cevap: E

5. $22.44 = 2^3.11^2$ kare sayı değildir.

$$30.50 = 2.3.5.5^2.2 = 2^2.3.5^3 \text{ kare sayı değildir.}$$

$$24.54 = 2^3.3.3^3.2 = 2^4.3^4 = (2^2.3^2)^2 \text{ kare sayıdır.}$$

$$28.42 = 2^2.7.2.3.7 = 2^3.3.7^2 \text{ kare sayı değildir.}$$

$$40.32 = 2^3.5.2^5 = 2^8.5 \text{ kare sayı değildir.}$$

Cevap: C

6. 28 sayısının pozitif tam sayı bölenleri 1, 2, 4, 7, 14, 28 dir.

Kendisi hariç bu sayıların toplamı:

$$1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28 \text{ olduğundan}$$

bu sayı mükemmel sayıdır.

Cevap: C

7. $336 = 2^4.3.7$

asal çarpan sayısı: 3, basamak sayısı: 3 olduğundan bu sayı ekonomik sayı değildir.

Cevap: E

8. $n = 9$ için

$9.10 = 90$ iki basamaklı en büyük heterometrik sayıdır.

$n = 10$ için

$10.11 = 110$ üç basamaklı en küçük heterometrik sayıdır.

Bu sayıların farkı $= 110 - 90 = 20$

Cevap: D

Doktrin Yayınları

9. $n = 1$ için $2^1 - 1 = 1$

$$n = 2 \text{ için } 2^2 - 1 = 7$$

$$n = 3 \text{ için } 2^3 - 1 = 23$$

$$n = 4 \text{ için } 2^4 - 1 = 63$$

$$n = 5 \text{ için } 2^5 - 1 = 159$$

$$A) 159 + 63 = 222$$

$$B) 159 + 7 = 166$$

$$D) 63 + 23 = 86$$

$$E) 63 + 7 = 70 \text{ elde edilir.}$$

99 sayısı iki Woodall sayısının toplamı şeklinde yazılmaz.

Cevap: C

10. A) $2113 \Rightarrow 2^2+1^2+1^2+3^2+(2+1+1+3)^2 = 4+1+1+9+49 = 64$

$$B) 2122 \Rightarrow 2^2+1^2+2^2+2^2+(2+1+2+2)^2 = 4+1+4+4+49 = 62$$

$$C) 3112 \Rightarrow 3^2+1^2+1^2+2^2+(3+1+1+2)^2 = 9+1+1+4+49 = 64$$

$$D) 3201 \Rightarrow 3^2+2^2+0^2+1^2+(3+2+0+1)^2 = 9+4+0+1+36 = 50$$

$$E) 4101 \Rightarrow 4^2+1^2+0^2+1^2+(4+1+0+1)^2 = 16+1+0+1+36 = 54$$

Cevap: E

11. $88 = 2^3 \cdot 11^1$
Pozitif bölen sayısı: $(3 + 1) \cdot (1 + 1) = 8$
8 sayısı 88 i tam böldüğünden bu sayı Tau sayısıdır.

Cevap: E

12. A) $3^2 + 4^2 + 5^2 = 9 + 16 + 25 = 50$
Kardışık sayıdır.
B) $5^2 + 6^2 = 25 + 36 = 61$
Kardışık sayıdır.
C) $4^2 + 5^2 + 6^2 = 16 + 25 + 36 = 77$
Kardışık sayıdır.
D) $6^2 + 7^2 = 36 + 49 = 85$
Kardışık sayıdır.
103 sayısı kardışık sayı değildir.

Cevap: E

13. 57 sayısı asal olmadığından (53,57) sayı çifti kuzen asal çifti değildir.

Cevap: D

14. $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$
 $2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 27$
⋮
 $30 + 31 + 32 + 33 + 34 + 35 = 195$

30 tane altılı sayı bulunur.

Cevap: B

15. $2A4$ sayısı 2 ye bölünür.
4 e bölünebilmesi için $A4$ iki basamaklı sayısı 4 ün katı olmalıdır.
Yani $A = 0, 2, 4, 6, 8$ olmalıdır.
Rakamların sıfırdan farklı olması koşuluna göre,
 $A \neq 0$ olur.
 $A = 2 \Rightarrow 224$ sayısı 2 ve 4 ile bölünür.
 $A = 4 \Rightarrow 244$ sayısı 2 ve 4 ile bölünür.
 $A = 6 \Rightarrow 264$ sayısı 2, 4 ve 6 ile bölünür.
 $A = 8 \Rightarrow 284$ sayısı 8 ile bölünemez.
Dolayısıyla A sayısı 2, 4 ve 6 değerlerini alır.
Değerler toplamı: $2 + 4 + 6 = 12$ bulunur.

Cevap: E

16. 71 asal sayı iken 73 de asal sayı olduğu için 71 Chen asalıdır.

Cevap: D

17. $2^{(2^n)} + 1$ Fermat asalı
 $n = 0$ için $2^1 + 1 = 3$
 $n = 1$ için $2^2 + 1 = 5$
 $n = 2$ için $2^4 + 1 = 17$
 $n = 3$ için $2^8 + 1 = 257$

1000 den küçük 4 tane Fermat asalı bulunur.

Cevap: D

18. Bir sayının tasal sayı olabilmesi için rakamlarının toplamı 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 olmalıdır.

Rakamları Toplamı	Yazılabilecek Sayılar
2	11
3	-
5	23, 41
7	43, 61
11	29, 47, 83
13	67
17	89

10 tane iki basamaklı tasal sayı vardır.

Cevap: A

19. $169 = 13^2 \Rightarrow 1 + 6 + 9 = 16 = 4^2$
olduğundan 169 sayısı çift kare sayıdır.
Rakamlar çarpımı = $1 \cdot 6 \cdot 9 = 54$ bulunur.

Cevap: D

20. $\frac{90}{9 + 0} = 10$ olduğundan

iki basamaklı en büyük Harshad sayısı 90 dir.

$$\frac{10}{1 + 0} = 10 \text{ olduğundan}$$

iki basamaklı en küçük Harshad sayısı 10 dur.

$$\begin{aligned} \text{Toplamı} &= 90 + 10 \\ &= 100 \end{aligned}$$

Cevap: C

ÇÖZÜMLER

21. $85 = 5 \cdot 17$ olduğundan yarı asaldır.

Cevap: E

22. Yapışık sayımız 111111 olsun.

$$\frac{111111}{7} = 15873$$

$$\frac{111111}{11} = 10101$$

$$\frac{111111}{13} = 8547$$

$$\frac{111111}{1001} = 111$$

Dolayısıyla 17 ile her zaman bölünmez.

Cevap: D

23. $121 = 2^0 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6$ olduğundan 121 sayısı 5-sıra sayıdır.

Cevap: E

24. $12.37 = 444$
 $15.37 = 555$
 $18.37 = 666$
 $21.37 = 777$
 $24.37 = 888$
 $27.37 = 999$

olduğundan 12,15,18,21,24,27 sayıları asil sayıdır.

Toplamları = $12 + 15 + 18 + 21 + 24 + 27 = 117$ bulunur.

Cevap: C

25. $\frac{424}{4} = 106$

$$\frac{425}{5} = 85$$

$$\frac{426}{6} = 71$$

$\frac{427}{7} = 61$ olur ve 428 sayısı 8 ile tam bölünemez.

Dolayısıyla 428 sayısı hain sayıdır.

Cevap: E

26. 52 ile $8N$ ters dörtlü ise

$$5N - 82 = 4k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

olacak şekilde N 'nin alabileceği değerler 0,4 ve 8 dir.

Değerler toplamı: $0 + 4 + 8 = 12$ bulunur.

Cevap: B

27. 8ABC arasal sayı ise

A,B, C sayıları	Toplam
(1, 5, 7)	13
(1, 5, 9)	15
(1, 5, 3)	9
(1, 7, 3)	11
(1, 7, 9)	17
(5, 7, 3)	15
(5, 7, 9)	21

A + B + C toplamı 6 farklı değer alır.

Cevap: C

Doktrin Yayınları

28. $125 = 5^{1+2} = 5^3$

$$216 = 6^{1+2} = 6^3$$

$$289 = (8 + 9)^2 = 17^2$$

$$343 = (3 + 4)^3 = 7^3$$

$$736 = 7 + 3^6$$

Cevap: E

29. $(50,48) \Rightarrow 50 - 48 = 2$

$$(50,47) \Rightarrow 50 - 47 = 3$$

$$(50,45) \Rightarrow 50 - 45 = 5$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

olacak şekilde farkın alabileceği değerler; 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37 elde edilir. (12 değer)

$$(50,52) \Rightarrow 52 - 50 = 2$$

$$(50,53) \Rightarrow 53 - 50 = 3$$

$$(50,55) \Rightarrow 55 - 50 = 5$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

olacak şekilde farkın alabileceği değerler; 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47 elde edilir. (15 değer) Toplam 27 sayı bulunur.

Cevap: D

$$30 \quad \frac{A}{B} = \frac{10}{1} = \frac{120}{12}$$

(12)

$$\frac{C}{B} = \frac{19}{3} = \frac{76}{12}$$

(4)

A = 120, B = 12, C = 76 elde edilir.

A + B + C = 120 + 12 + 76 = 208 bulunur.

Cevap: B

31 Rakamları 2,3,5 ve 7 den oluşan asal sayılar 23,37,53 ve 73 tür.Yani 4 tane iki basamaklı masal sayı bulunur.

Cevap: C

32 Beş basamaklı bir sayıda 5 tane 5 olabilir.
55555 ⇒ bu şekilde 1 tane sayı vardır. Beş basamaklı bir sayıda 4 tane 4 ve 1 tane 1 olabilir.

44441 ⇒ bu şekilde $\frac{5!}{4!.1!} = 5$ tane sayı vardır.

Beş basamaklı sayıda 3 tane 3 ve 2 tane 2 olabilir.

33322 ⇒ bu şekilde $\frac{5!}{3!.2!} = 10$ tane sayı vardır.

Toplam 1 + 5 + 10 = 16 tane beş basamaklı yine sayısı vardır.

Cevap: C

$$33 \quad \frac{A}{B} = \frac{7}{17} \Rightarrow A = 7.11.13$$

B = 11.13.17 olmalıdır.

Çünkü $\frac{A}{B} = \frac{7.11.13}{11.13.17} = \frac{7}{17}$ dir.

$$\frac{B}{C} = \frac{221}{35} \Rightarrow \frac{11.13.17}{C} = \frac{13.17}{5.7}$$

⇒ C = 5.7.11 elde edilir.

$$\frac{A}{C} = \frac{7.11.13}{5.7.11} = \frac{13}{5}$$
 bulunur.

Cevap: E

34 İki basamaklı en küçük 3 – lü sayı
 $2^2 \cdot 3 = 12$ olur.

İki basamaklı en büyük 5 – li sayı

$2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 90$ olur.

Toplamları 12 + 90 = 102 bulunur.

Cevap: A

$$35 \quad 5.7 = 35$$

$$5.11 = 55$$

$$5.13 = 65$$

$$5.17 = 85$$

$$5.19 = 95$$

$$5^2 = 25$$

sayıları 5 – asal sayıdır. Toplam 6 tane 5 – asal sayı bulunur.

Cevap: B



ÇÖZÜMLER

1. EBOB(72, 102) = 6 elde edilir.

$$\begin{aligned} \text{Ağaç sayısı} &= \frac{\text{Bahçenin çevresi}}{\text{EBOB}} \\ &= \frac{2.72 + 2.102}{6} \\ &= 58 \end{aligned}$$

Cevap: D

2. EBOB(54, 72, 81) = 9 elde edilir.

$$\begin{aligned} \text{Paket sayısı} &= \frac{\text{Toplam Ağırlık}}{\text{EBOB}} \\ &= \frac{54 + 72 + 81}{9} \\ &= 23 \end{aligned}$$

Cevap: C

3. EKOK(8, 15, 24) = 120 elde edilir.

Bu lambalar 120 saniyede bir yanmaktadır.

5. kez birlikte yanana kadar

$$4.120 = 480 \text{ saniye geçer.}$$

$$\frac{480}{60} = 8 \text{ dakika bulunur.}$$

Cevap: E

4. EKOK(4, 6, 9) = 36 elde edilir.

Buna göre, Elif'in en az 36 kalemi vardır.

Cevap: A

5. 2,5 m = 250 cm

$$3 \text{ m} = 300 \text{ cm}$$

$$4 \text{ m} = 400 \text{ cm}$$

EBOB(250, 300, 400) = 50 elde edilir.

$$\begin{aligned} \text{Koli sayısı} &= \frac{\text{Prizmanın Hacmi}}{\text{Küpün Hacmi}} \\ &= \frac{250 \cdot 300 \cdot 400}{50 \cdot 50 \cdot 50} \\ &= 5.6.8 \\ &= 240 \end{aligned}$$

Cevap: E

6. Sepetteki gül sayısı A olsun.

$$A = 6x + 5 = 9y + 2 = 7z$$

eşitliğinde kalanlar aynı olmadığından her tarafa 7 ekleyelim.

$$A + 7 = 6x + 5 + 7 = 9y + 2 + 7 = 7z + 7$$

$$A + 7 = 6.(x + 2) = 9.(y + 1) = 7.(z + 1)$$

(A + 7) sayısı 6, 9 ve 7 nin bir katıdır.

EKOK (6, 9, 7) = 126 olduğundan

$$A + 7 = 126 \Rightarrow A = 119 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

7. EBOB(108, 132, 156) = 12 elde edilir.

$$\frac{108}{12} = 9 \text{ parça} \Rightarrow 9 - 1 = 8 \text{ kesim}$$

$$\frac{132}{12} = 11 \text{ parça} \Rightarrow 11 - 1 = 10 \text{ kesim}$$

$$\frac{156}{12} = 13 \text{ parça} \Rightarrow 13 - 1 = 12 \text{ kesim}$$

$$\begin{array}{r} + \quad \quad \quad \\ \hline 30 \text{ kesim yapılır.} \end{array}$$

Cevap: C

8. EKOK(8, 15, 6) = 120 elde edilir.

120 günde bir birlikte nöbet tutarlar.

Uzman çavuş 6 günde bir nöbet tuttuğuna göre

$$\frac{120}{6} = 20$$

120 gün içinde 20 kez nöbet tutacaktır.

İlk nöbetini de tuttuğuna göre,

$$20 + 1 = 21 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

9. EBOB(168, 240) = 24 elde edilir.

Kare bahçelerin bir kenarı 24 m dir.

$$\text{Bahçe sayısı} = \frac{\text{Dikdörtgen Alan}}{\text{Kare Alan}}$$

$$= \frac{168 \cdot 240}{24 \cdot 24}$$

$$= 70$$

Cevap: C

10. EKOK(4, 5, 8) = 40 elde edilir.
Oluşturulan küpün bir ayrıtı 40 cm dir.

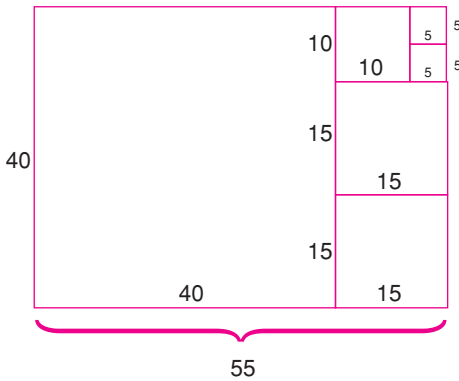
$$\begin{aligned} \text{Kutu sayısı} &= \frac{\text{Küpün Hacmi}}{\text{Kutu Hacmi}} \\ &= \frac{40 \cdot 40 \cdot 40}{4 \cdot 5 \cdot 8} \\ &= 400 \end{aligned}$$

Cevap: E

11. Sayı A olsun.
 $A = 9k + 2 = 7t + 1$ eşitliğinde kalanlar aynı olmadığından her iki tarafa 34 ekleyelim.
 $A + 34 = 9k + 2 + 34 = 7t + 1 + 34$
 $A + 34 = 9 \cdot (k + 4) = 7 \cdot (t + 5)$
EKOK(9,7) = 63 olduğundan
 $A + 34 = 63 \cdot n$ ($n \in \mathbb{N}$) olur.
 $n = 2$ için
 $A + 34 = 63 \cdot 2 \Rightarrow A + 34 = 126$
 $= 92$ olur.
A sayısının rakamları toplamı $9 + 2 = 11$ bulunur.

Cevap: A

12. Kare parçaların eş olması şartı bulunmadığı için farklı boyutlarda kare parçalara ayrılabilir.



En az 6 kare parçaya ayrılabilir.

Cevap: B

13. EKOK(6, 10) = 30 elde edilir.
Kare bölgenin bir kenarı 30 cm dir.

$$\begin{aligned} \text{Fayans sayısı} &= \frac{\text{Kare Alan}}{\text{Fayans Alan}} \\ &= \frac{30 \cdot 30}{6 \cdot 10} \\ &= 15 \end{aligned}$$

Cevap: C

14. $\text{EKOK}\left(\frac{1}{2}, \frac{4}{7}, \frac{2}{5}\right) = \frac{\text{EKOK}(1, 4, 2)}{\text{EBOB}(2, 7, 5)}$
 $= \frac{4}{1}$
 $= 4$

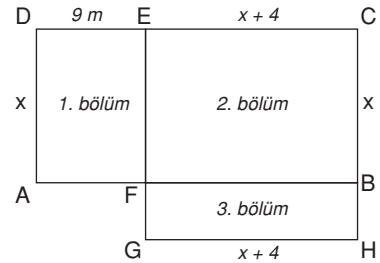
Cevap: C

15. 1 saat 15 dakika = 75 dakika
EKOK(45, 75) = 225 elde edilir.
225 dakika = 3 saat 45 dakika
09:00 + 3 saat 45 dakika = 12:45

Cevap: B



16



1. bölümün taban alanı, 3. bölümün taban alanından 34 m^2 fazla olduğundan

$$\begin{aligned} 9 \cdot x &= 4(x + 4) + 34 \Rightarrow 9x = 4x + 16 + 34 \\ &\Rightarrow 5x = 50 \\ &\Rightarrow x = 10 \text{ metre olur.} \end{aligned}$$

$|AB| = 23$ metre, $|BC| = 10$ metredir.

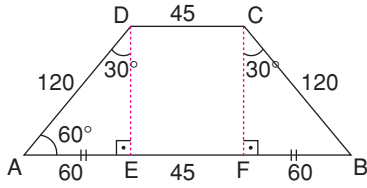
Yükseklik 8 metre olduğundan, bu bölüme yerleştirilecek en büyük hacimde küpün bir kenar uzunluğu: $\text{EBOB}(8, 10, 23) = 1$ olur.

$$\text{Küp sayısı} = \frac{8 \cdot 10 \cdot 23}{1 \cdot 1 \cdot 1} = 1840 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

ÇÖZÜMLER

17



EBOB(45,120,165) = 15 olduğundan bahçeye 15 m aralıklarla ağaç dikilecektir.

$$\begin{aligned} \text{Ağaç sayısı} &= \frac{Ç(\text{ABCD})}{\text{EBOB}} \\ &= \frac{45 + 120 + 120 + 165}{15} \\ &= \frac{450}{15} \\ &= 30 \end{aligned}$$

Cevap: E

18

EBOB(112,126,140) = 14 olduğundan çubuklar 14 cm uzunluğunda olmalıdır.

$$\left(\frac{112}{14} - 1\right) + \left(\frac{126}{14} - 1\right) + \left(\frac{140}{14} - 1\right) = 7 + 8 + 9 = 24 \text{ kesim yapılır.}$$

$$24 \cdot 15 = 360 \text{ saniye}$$

$$\frac{360}{60} = 6 \text{ dakika sürer.}$$

Cevap: C

19

$$A = 9x + 8 = 12y + 2$$

$$A + 10 = 9x + 18 = 12y + 12$$

$$A + 10 = 9 \cdot (x + 2) = 12 \cdot (y + 1)$$

$$\text{EKOK}(9,12) = 36$$

$$A + 10 = 36k \quad (k \in \mathbb{N}^+) \text{ olur.}$$

$$k = 8 \text{ için}$$

$$A + 10 = 36 \cdot 8 \Rightarrow A + 10 = 288$$

$$A = 278$$

Cevap: D

20

EKOK(6,9,12) = 36 olduğundan

$$36 \cdot k < 650$$

$$k < \frac{650}{36}$$

k sayısı en çok 18 bulunur.

Cevap: C

21

EBOB(90, 144, x) = A olsun.

$$\frac{90}{A} + \frac{144}{A} + \frac{x}{A} = 41$$

A = 9 için

$$\frac{90}{9} + \frac{144}{9} + \frac{x}{9} = 41$$

$$10 + 16 + \frac{x}{9} = 41$$

$$\frac{x}{9} = 15$$

$$x = 135 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

22

A,B ve C uçakları sırasıyla a,b ve c hafta uçuş yapmış olsunlar. Toplam uçuş süreleri x olsun.

$$x = 30a = 45b = 54c$$

$$x = \text{EKOK}(30,45,54)$$

$$x = 270 \text{ elde edilir.}$$

$$270 = 45b \Rightarrow b = 6 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

23

1. plandaki motif sayısı: x

2. plandaki motif sayısı: y

Masa örtüsünün bir kenar uzunluğu A olsun.

$$A = 8 + 12x + 3 \cdot (x - 1) + 4 = 2 + 8y + 4 \cdot (y - 1) + 5$$

$$A = 15x + 9 = 12y + 3$$

$$A + 21 = 15x + 9 + 21 = 12y + 3 + 21$$

$$A + 21 = 15 \cdot (x + 2) = 12 \cdot (y + 2)$$

$$A + 21 = \text{EKOK}(12,15) \cdot k, \quad k \in \mathbb{N}^+ \text{ olmalıdır.}$$

$$\text{EKOK}(12,15) = 60$$

$$A + 21 = 60 \cdot k$$

$$k = 4 \text{ için} \quad A + 21 = 60 \cdot 4$$

$$A + 21 = 240$$

$$A = 219 \text{ cm bulunur.}$$

Cevap: C

$$\begin{array}{r} 365 \overline{) 7} \\ \underline{0} \\ 365 \end{array}$$

Pazar gününden 1 sonraki gün Pazartesi günüdür.

Cevap: A

2. Birinci doktor 4 günde bir nöbet tuttuğuna göre, 2. nöbeti $(6 - 2) \cdot 4 = 16$ gün öncedir. $16 = 2 \cdot 7 + 2$ olduğundan Cumartesi gününden 16 önceki gün, 2 önceki güne eşittir. Yani Perşembe günüdür.

İkinci doktor 9 günde bir nöbet tuttuğundan,

14. nöbeti $(14 - 6) \cdot 9 = 72$ gün sonradır.

$72 = 10 \cdot 7 + 2$ olduğundan Cumartesi'den 72 sonraki gün, 2 sonraki güne eşittir. Yani Pazartesi günüdür.

Cevap: C

3. İlk maaşını Temmuz ayında almış olduğundan 30 maaşa kadar $29 \cdot 3 = 87$ ay geçer.

$$\begin{array}{r} 87 \overline{) 12} \\ \underline{84} \\ 3 \end{array}$$

\Rightarrow 87 ay sonraki maaşını aldığı ay ile, 3 ay sonraki maaşını aldığı ay, aynı aya denk gelir.

Buna göre, Temmuz ayından 3 ay sonra Ekim ayı gelir.

Cevap: A

4. Asker 4 günde bir nöbet tuttuğuna göre,

1. nöbeti $(23 - 1) \cdot 4 = 88$ gün öncedir.

$88 = 12 \cdot 7 + 4$ olduğundan Pazar gününden 88 önceki gün, 4 önceki güne eşittir. Yani Çarşamba günüdür.

Cevap: B

5. Şubat ayının 29 çektiği bir yıl 366 günden oluşur. Bu yılın ilk günü Çarşamba olduğuna göre, bu yılın 366. günü, yani 365 gün sonra

$$\begin{array}{r} 365 \overline{) 7} \\ \underline{364} \\ 1 \end{array}$$

olduğundan Perşembe gününe denk gelir. Buna göre, bu yılın en son Pazar günü 362. güne denk gelir.

Cevap: A

$$\begin{array}{r} 365 \overline{) 7} \\ \underline{364} \\ 1 \end{array}$$

Bir yıl 52 hafta olduğundan 52 Cumartesi vardır. Kalan 1 günün de Cumartesi olduğu düşünülürse, 1 yılda en çok 53 Cumartesi olabilir.

Cevap: D

7. MELODİ kelimesi 6 harfli olup 6'nın katına karşılık gelen harf İ harfidir.

$$\begin{array}{r} 2017 \overline{) 6} \\ \underline{2016} \\ 1 \end{array}$$

2017. harf ise İ harfinden bir sonraki harf olan M harfidir.

Cevap: A

8. İlk kurs günü 19 Mayıs Salı günü olduğuna göre, son kurs gününe kadar 14 gün daha kursu vardır. Haftada 2 gün kurs olduğundan, 14 gün kurs 7 hafta sürer.

Buna göre, son kurs günü 19 Mayıs'tan $7 \cdot 7 = 49$ gün sonra olacağı için

31 Mayıs'a kadar 12 gün

30 Haziran'a kadar 42 gün

7 Temmuz'a kadar 49 gün vardır.

Cevap: C

9. $4 \cdot 7 = 28$ günde bir perşembe günü nöbet tutar.

$$28 \cdot (9 - 1) = 28 \cdot 8 = 224 \text{ gün}$$

Cevap: B

10. İlk (Fa) notasından ikinci (Fa) notasına kadar 12 nota vardır. Yani her 12 notada bir kendini tekrar eder.

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 12} \\ \underline{96} \\ 4 \end{array}$$

4. sırada bulunan (Si) notası bulunur.

Cevap: C

11. 39 kez itilirse $39 \cdot 3 = 117$ kez ilerler.

$$\begin{array}{r} 117 \overline{) 7} \\ \underline{112} \\ 5 \end{array}$$

G den sonra 5. sırada olan E bölgesi bulunur.

Cevap: E

12. 19 katlı binada $19 \cdot 4 = 76$ bölge boyanır.

$$\begin{array}{r} 76 \overline{) 5} \\ \underline{75} \\ 1 \end{array}$$

1. sırada olan sarı, binada kullanılan son boya olur.

Cevap: A

ÇÖZÜMLER

$$\begin{array}{r} 2017 \quad | \quad 8 \\ \underline{2016} \quad | \quad 252 \\ 1 \end{array}$$

1. sırada olan A lambası yanar.

Cevap: A

$$\begin{array}{r} 2017 \quad | \quad 12 \\ \underline{2016} \quad | \quad 168 \\ 1 \end{array}$$

2017 saat sonra saat 01:00 i gösterir.

Cevap: A

$$15. \quad \frac{12.60}{16} = 45 \text{ gün sonra doğru saatle aynı zamanı gösterir.}$$

Cevap: D

$$\begin{aligned} 16. \quad & 1 + 2 + 3 + \dots + 12 + 1 + 2 + 3 + \dots + 12 + 3 + 3 \\ & = \frac{12 \cdot 13}{2} + \frac{12 \cdot 13}{2} + 6 \\ & = 162 \end{aligned}$$

Cevap: E

17. Bu bozuk saat günde x dakika geri kalsın.

$$\begin{aligned} \frac{12.60}{x} = 240 & \Rightarrow x = \frac{12.60}{240} \\ & \Rightarrow x = 3 \end{aligned}$$

Cevap: C

18. Verilen düzen 6 sütunda bir tekrar etmektedir.

$$\begin{array}{r} 91 \quad | \quad 6 \\ \underline{90} \quad | \quad 15 \\ 1 \end{array}$$

1. sütunda 1 üçgen boyalı olduğundan 91. sütunda da 1 üçgen boyalıdır.

$$\begin{array}{r} 104 \quad | \quad 6 \\ \underline{102} \quad | \quad 17 \\ 2 \end{array}$$

2. sütunda boyalı üçgen olmadığı için 104. sütunda da boyalı üçgen yoktur.

$$\begin{array}{r} 113 \quad | \quad 6 \\ \underline{108} \quad | \quad 18 \\ 5 \end{array}$$

5. sütunda 3 üçgen boyalı olduğundan 113. sütunda da 3 üçgen boyalıdır.

$$\text{Toplam} = 1 + 0 + 3 = 4$$

Cevap: C

19. C yolunu 25.kez kullandığında $24 \cdot 4 + 3 = 99$ gün geçmiş olur.

$$\begin{array}{r} 99 \quad | \quad 7 \\ \underline{98} \quad | \quad 14 \\ 1 \end{array}$$

Pazartesi + 1 = Salı bulunur.

Cevap: A

20. EKOK(4,6,9) = 36 olduğundan üçü birlikte 36 günde bir beraber mesaiye kalırlar.

$$(26 - 1) \cdot 36 = 900 \text{ gün}$$

$$\begin{array}{r} 900 \quad | \quad 7 \\ \underline{\quad\quad} \quad | \quad 128 \end{array}$$

4 ⇒ Perşembe + 4 = Pazartesi

Cevap: A

Doktrin Yayınları

21. Programların toplam süresi

$$15 + 4 + 12 + 3 + 20 + 2 = 56 \text{ dakikadır.}$$

$$4 \text{ saat } 4.60 = 240 \text{ dakikadır.}$$

$$\begin{array}{r} 240 \quad | \quad 56 \\ \underline{224} \quad | \quad 4 \\ 16 \end{array}$$

Yani 4 saat içinde bu programlar 4 defa yayınlanır ve seyredilmesi bırakılan programdan itibaren 16 dakika sonrasındaki program yayında olur.

Reklam 1 : 4 dakika
B çizgi filmi : 12 dakika } 16 dakika
Reklam 2 yayında olur.

Cevap: C

1. İ : İngilizce bilenlerin kümesi
A: Almanca bilenlerin kümesi olsun.
 $s(\dot{I} \cup A) = s(A) + s(\dot{I}) - s(A \cap \dot{I})$
 $s(\dot{I} \cup A) = 24 + 15 - 7$
 $s(\dot{I} \cup A) = 32$

Cevap: A

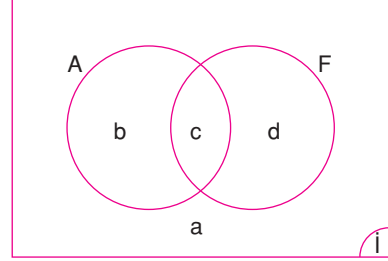
2. F : futbol oynayanların kümesi
B : basketbol oynayanların kümesi olsun.
- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------------|
| $\frac{s(F)}{6x}$ | $\frac{s(B)}{2x}$ | $\frac{s(F \cap B)}{x}$ |
| | ← 2 kat | |
| ← 3 kat | | |
- $s(F \cup B) = s(F) + s(B) - s(F \cap B)$
 $84 = 6x + 2x - x$
 $84 = 7x$
 $x = 12$
Sadece futbol oynayanların kümesi $F \setminus B$ dir.
 $s(F \setminus B) = s(F) - s(F \cap B)$
 $= 6x - x$
 $= 5x$
 $= 5 \cdot 12$
 $= 60$ bulunur.

Cevap: E

3. C: cetvel getirenlerin kümesi
P: pergel getirenlerin kümesi
sınıfın tamamı $100x$ olsun.
 $s(C) = 70x$, $s(P) = 50x$ olur.
 $s(C \cup P) = s(C) + s(P) - s(C \cap P)$
 $100x = 70x + 50x - s(C \cap P)$
 $s(C \cap P) = 20x$ elde edilir.
Yalnız cetvel getirenlerin kümesi $C \setminus P$ dir.
 $s(C \setminus P) = s(C) - s(C \cap P)$
 $15 = 70x - 20x$
 $15 = 50x$
 $x = \frac{15}{50}$
 $x = \frac{3}{10}$ elde edilir.
Yalnız pergel getirenlerin kümesi $P \setminus C$ dir.
 $s(P \setminus C) = s(P) - s(C \cap P)$
 $= 50x - 20x$
 $= 30x$
 $= 30 \cdot \frac{3}{10}$
 $= 9$ bulunur.

Cevap: B

4. İngilizce bilenlerin kümesi: İ
Almanca bilenlerin kümesi: A
Fransızca bilenlerin kümesi: F olsun.



$a + b + c + d = 44$, $c = 7$
 $\Rightarrow a + b + d = 37$ elde edilir.
 $a + d = 19$ ve $a + b = 23$ ise
 $\Rightarrow b = 18$, $d = 14$ olur.
 $a + b + d = 37$
 $a + 18 + 14 = 37 \Rightarrow a = 5$ bulunur.

Cevap: A

Doktrin Yayınları

5. İngilizce, Fransızca ve Almanca bilen kişi sayısı sırasıyla a, b ve c olsun.
- | |
|--|
| $b + c = 17$ |
| $a + c = 29$ |
| $a + b = 22$ |
| + _____ |
| $2a + 2b + 2c = 68 \Rightarrow 2 \cdot (a + b + c) = 68$ |
| $\Rightarrow a + b + c = 34$ |

Cevap: A

6. Almanca bilenlerin kümesi: A
Fransızca bilenlerin kümesi: F olsun.
 $s(A \cup F) = 90$
 $s(A) = 5 \cdot s(F) \Rightarrow s(A) = 5x$, $s(F) = x$
 $s(A \cap F) = 12$
 $s(A \cup F) = s(A) + s(F) - s(A \cap F)$
 $90 = 5x + x - 12$
 $102 = 6x$
 $x = 17$
 $s(A) = 5x = 5 \cdot 17 = 85$

Cevap: E

ÇÖZÜMLER

7. Ceket alan x kişi, kaban alan y kişi, ceket ve kabanların ikisinden de almayan z kişi olsun.

$$x = \frac{y}{3} \Rightarrow y = 3x$$

$$z = (x + y + z) \cdot \frac{25}{100} \Rightarrow z = \frac{x + y + z}{4}$$

$$\Rightarrow 4z = x + y + z$$

$$\Rightarrow 3z = x + y$$

$$\Rightarrow 3z = 4x$$

$$\Rightarrow x = 3k, y = 9k, z = 4k \text{ olsun.}$$

$$y + z = 91 \Rightarrow 9k + 4k = 91$$

$$\Rightarrow 13k = 91$$

$$\Rightarrow k = 7$$

O halde, $x = 3 \cdot 7 = 21$, $z = 4 \cdot 7 = 28$ olur.

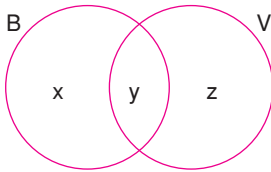
Kaban almayan müşteri sayısı, $x + z = 49$ bulunur.

Cevap: B

8. $\binom{5}{2} + \binom{5}{3} + \binom{5}{4} + \binom{5}{5} = 10 + 10 + 5 + 1 = 26$ bulunur.

Cevap: B

9



$$x + y = 4 \cdot (y + z)$$

$$x + y + z = 53 \Rightarrow 4 \cdot (y + z) + z = 53$$

$$\begin{array}{r} 13 \quad 1 \\ 12 \quad 5 \\ 11 \quad 9 \end{array}$$

Buna göre yalnızca basketbol kursuna katılanların sayısı,

$$53 - 13 = 40$$

$$53 - 12 = 41$$

$$53 - 11 = 42$$

olabilir.

Cevap: D

10

- Geziye katılan $100x$ kişi olsun. %75 i öğrenci ise $75x$ öğrenci, $25x$ öğretmen vardır.

Öğrenci		Öğretmen	
Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
a	$75x - a$	$25x - a$	a

$$75x - a = 25x - a + 40$$

$$50x = 40$$

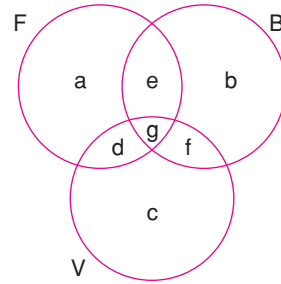
$$x = \frac{4}{5}$$

Buna göre geziye katılan kişi sayısı

$$100x = 100 \cdot \frac{4}{5} = 80 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

11



$$b + c + f = 13 \dots (I)$$

$$a + c + d = 19 \dots (II)$$

$$a + b + e = 26 \dots (III)$$

$$d + e + f + g = 23$$

I., II. ve III. denklemleri toplayalım.

$$2a + 2b + 2c + d + e + f = 58$$

$$8g + 23 - g = 58$$

$$7g = 35$$

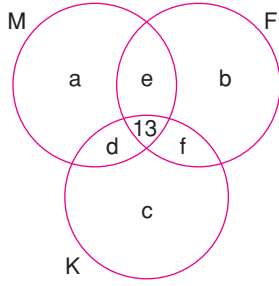
$$g = 5 \text{ elde edilir.}$$

$$d + e + f + g = 23 \Rightarrow d + e + f + 5 = 23$$

$$\Rightarrow d + e + f = 18 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

12



En az iki kursa giden kişi sayısı:

$$d + e + f + 13 = 37$$

$$d + e + f = 24$$

Her iki kursta 35 kişi olduğuna göre,

$$a + e + d + 13 = 35 \Rightarrow a + e + d = 22$$

$$b + e + f + 13 = 35 \Rightarrow b + e + f = 22$$

$$c + d + f + 13 = 35 \Rightarrow c + d + f = 22$$

$$+ \quad a + b + c + 2.(d + e + f) = 66$$

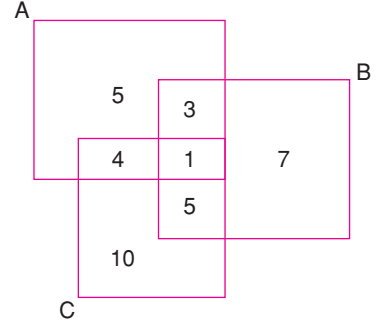
$$a + b + c + 2.24 = 66$$

$$a + b + c = 18$$

Yalnızca bir kursa giden kişi sayısı 18 bulunur.

Cevap: B

14



Verilenlere göre yukarıdaki kümeler içinde yazılan sayılar elde edilir.

$$\text{Toplam} = 5 + 4 + 1 + 3 + 5 + 7 + 10 = 35$$

Cevap: E



13

	Erkek	Kadın	Toplam
Yabancı	$32 - x$	$2x$	40
Yerli	x		
Toplam	32	26	

Yabancı kadın sayısı yerli erkek sayısının 2 katı olduğu için,

Yerli erkek sayısı: x

Yabancı kadın sayısı: $2x$ olsun.

Yabancı erkek sayısı $32 - x$ olur.

$$32 - x + 2x = 40$$

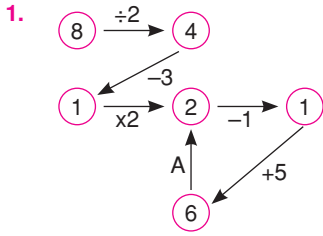
$$x = 8 \text{ elde edilir.}$$

Yerli kadın turist sayısı: $26 - 2x = 26 - 2.8$

$$= 10 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

ÇÖZÜMLER



6 (A) = 2 olacak şekilde
A ile gösterilen işlem $\div 3$ ya da -4 olmalıdır.

Cevap: B

2. x satırı y satırı üzerine katlırsa

	a	b	c	d	e	f
xy	6	4	2	15	0	4
z	3	5	8	2	7	5
k	1	0	2	4	3	2

elde edilir.

a sütunu b sütunu üzerine katlırsa

	ab	c	d	e	f
xy	24	2	15	0	4
z	15	8	2	7	5
k	0	2	4	3	2

elde edilir.

k satırı z satırı üzerine katlırsa

	ab	c	d	e	f
xy	24	2	15	0	4
zk	0	16	8	21	10

elde edilir.

f sütunu e sütunu üzerine katlırsa

	ab	c	d	ef
xy	24	2	15	0
zk	0	16	8	210

elde edilir.

Kare kutucuklardaki sayıların toplamı:

$$24 + 2 + 15 + 0 + 0 + 16 + 8 + 210 = 275$$

Cevap: D

3.

1	A	2
6	5	B = 4
8	C	9

A = 7 ise C = 3 ya da

A = 3 ise C = 7 olmalıdır.

$$A \cdot B \cdot C = 7 \cdot 4 \cdot 3$$

$$= 84$$

Cevap: C

4. A dizisi: 1, 3, 6, 10, 15, 21

$$+2 +3 +4 +5 +6$$

B dizisi: 1, 4, 10, 20, 35, 56

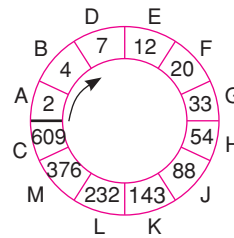
$$+3 +6 +10 +15 +21$$

6.terimlerin toplamı: $21 + 56 = 77$ bulunur.

Cevap: D

Doktrin Yayınları

5.



$$A + B < D \Rightarrow 6 < D \Rightarrow D \text{ en az } 7 \text{ olur.}$$

$$B + D < E \Rightarrow 11 < E \Rightarrow E \text{ en az } 12 \text{ olur.}$$

$$D + E < F \Rightarrow 19 < F \Rightarrow F \text{ en az } 20 \text{ olur.}$$

$$E + F < G \Rightarrow 32 < G \Rightarrow G \text{ en az } 33 \text{ olur.}$$

$$F + G < H \Rightarrow 53 < H \Rightarrow H \text{ en az } 54 \text{ olur.}$$

$$G + H < J \Rightarrow 87 < J \Rightarrow J \text{ en az } 88 \text{ olur.}$$

$$H + J < K \Rightarrow 142 < K \Rightarrow K \text{ en az } 143 \text{ olur.}$$

$$J + K < L \Rightarrow 231 < L \Rightarrow L \text{ en az } 232 \text{ olur.}$$

$$K + L < M \Rightarrow 375 < M \Rightarrow M \text{ en az } 376 \text{ olur.}$$

$$L + M < C \Rightarrow 608 < C \Rightarrow C \text{ en az } 609 \text{ olur.}$$

Cevap: B

CEBİRSEL TABLOLAR VE İŞLEM YETENEĞİ PROBLEMLERİ

ÇÖZÜMLER

6. $A = B + C$
 $A.(A + 1) = CB$
 $(B + C).(B + C + 1) = CB$
 $B^2 + BC + B + BC + C^2 + C = 10C + B$
 $B^2 + 2BC + C^2 = 9C$
 $(B + C)^2 = 9C$ ise
 $C = 1$ için $B = 2$ olur.
 Yani $35^2 = 1225$ elde edilir.
 $C = 4$ için $B = 2$ olur.
 Yani $65^2 = 4225$ elde edilir.
 $C = 9$ için $B = 0$ olur.
 Yani $95^2 = 9025$ elde edilir.
 3 farklı sayı bulunur.

Cevap: C

7. 1. satırda 1 sayı
 2. satırda 2 sayı
 3. satırda 3 sayı
 \vdots
 n. satırda n sayı
 n satırda toplam $\frac{n.(n+1)}{2}$ sayı vardır.
 $n = 13$ için $\frac{13.14}{2} = 91$ sayı vardır.
 14. satır, 1. sütunda 92 sayısı vardır.
 14. satır, 2. sütunda 93 sayısı vardır.
 \vdots
 14. satır, 8. sütunda 99 sayısı vardır.
 99 sayısının bulunduğu satır ve sütun numaraları toplamı $14 + 8 = 22$ bulunur.

Cevap: B

8. Sağ tarafta cam kenarında oturanların koltuk numaraları
 $7, 14, 21, \dots, 7n, n \in \mathbb{N}^+$ olur.
 Sol tarafta cam kenarında oturanların koltuk numaraları
 $1, 8, 15, \dots, 7m + 1, m \in \mathbb{N}^+$ olur.
 Yolculardan ikisi de sağ taraftaki cam kenarında oturuyor ise koltuk numaraları $7a$ ve $7b$ olsun. Koltuk numaraları toplamı
 $7(a + b)$ olur.
 Yolculardan ikisi de sol taraftaki cam kenarında oturuyor ise koltuk numaraları $7c + 1, 7d + 1$ olsun. Koltuk numaraları toplamı
 $7(c + d) + 2$ olur.

Yolculardan biri sağ taraftaki, diğeri sol taraftaki cam kenarında ise koltuk numaraları $7e, 7f + 1$ olsun. Koltuk numaraları toplamı

$$7(e + f) + 1 \text{ olur.}$$

Dolayısıyla cam kenarında oturan iki farklı yolcunun koltuk numaraları toplamı; 7 nin katı, 7nin katının 1 fazlası ya da 7 nin katının 2 fazlası olabilir.

Yani 76 sayısı bu kurala uymaz.

Cevap: D

9. $\frac{10}{0} \cdot \frac{10}{0} \cdot \frac{10}{0} \cdot \frac{10}{0} = 10.000$ farklı değer alır.

0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

Cevap: A

10. $5000 - 4999 = 1$

Cevap: B

11. İki tabeladaki sayıların toplamı her zaman 9999 olduğundan, 2. tabelada yazan sayıları bulalım.

- A) $9999 - 1235 = 8764$ (4 ün katı)
 B) $9999 - 4727 = 5272$ (4 ün katı)
 C) $9999 - 5697 = 4302$ (4 ün katı değil)
 D) $9999 - 6759 = 3240$ (4 ün katı)
 E) $9999 - 7615 = 2384$ (4 ün katı)

Cevap: C

12. Bu üç sayının toplamı çift ise

Δ, \square ve \star sembollerinin her biri çift rakam olmalıdır.
 \bigcirc zaman \bigcirc ya da \star sembollerinden biri 3 olmalıdır.
 sayılardan biri 3840 olduğundan verilen üç sayının binler basamağındaki sembollerden biri 3 olacağından \star sembolü 3 elde edilir.

$$\star \Delta \star \square = 3840 \text{ olur ve}$$

$$\bigcirc = 6, \Delta = 8, \square = 0, \star = 3, \star = 4 \text{ elde edilir.}$$

$$\Delta - \square + \bigcirc - \star + \star = 8 - 0 + 6 - 3 + 4 = 15 \text{ bulunur.}$$

Cevap: E

ÇÖZÜMLER

13.

8		y
x		5
	2	

Taralı sütun ve satıra tekrar 2 rakamı yazılamaz. Dolayısıyla x ve y yerine 2 gelmelidir.

Cevap: A

14.

x = 6	9	7
7	6	y = 9
9	7	6

x = 9	6	7
7	9	y = 6
6	7	9

x = 6 ise y = 9 ya da x = 9 ise y = 6 olur.

Cevap: D

15. Aynı rakamlar aynı satır ve sütunda bulunamaz. Dolayısıyla bu kurala uyan şık sadece E şıkkıdır.

Cevap: E

16. İsabetli tüm atışlardan elde edilecek puanlar birbirinden farklıdır. İsabetsiz atıştan da 0 puan alınacağına göre, $25 + 1 = 26$ farklı puan alınabilir.

Cevap: D

17. 21 numaralı kutu isabet ettirilirse $7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 22 + 25 + 20 = 112$

Cevap: C

18. 25 numaralı kutu isabet ettirilirse en yüksek puan alınır. $17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24 = 164$

Cevap: B

19. $\boxed{1} \boxed{2} \boxed{3} \boxed{4} + \boxed{1} \boxed{2} \boxed{3} \boxed{4} = 2341 + 3124 = 5465$

Cevap: B

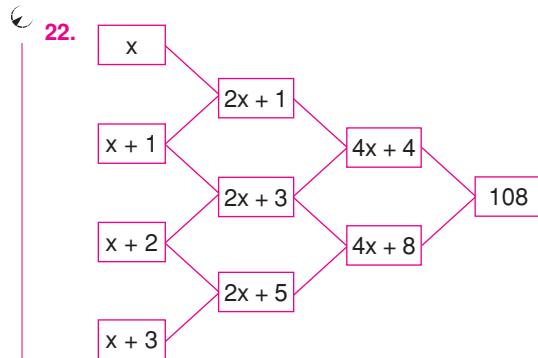
20. $\boxed{3} \boxed{4} \boxed{6} \boxed{2} - \boxed{1} \boxed{5} \boxed{x} \boxed{2} = 1021$
 $6342 - 5x21 = 1021$
 $x = 3$

Cevap: C

21. $\boxed{a} \boxed{b} \boxed{c} \boxed{d} - \boxed{a} \boxed{c} \boxed{b} \boxed{d} = 1800$
 $bcda - cbda = 1800$
 $1000b + 100c + 10d + a - 1000c - 100b - 10d - a = 1800$
 $900b - 900c = 1800$
 $900 \cdot (b - c) = 1800$
 $b - c = 2$ bulunur.

Cevap: D

Doktrin Yayınları



$$(4x + 4) + (4x + 8) = 108$$

$$8x + 12 = 108$$

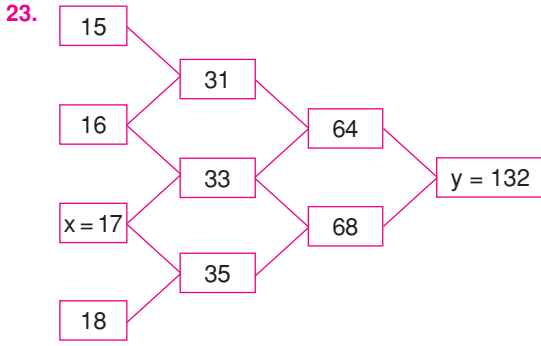
$$8x = 108 - 12$$

$$8x = 96$$

$$x = 12$$

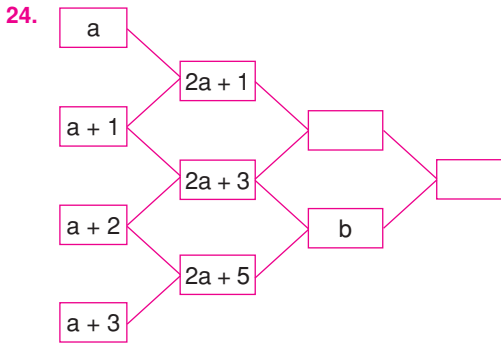
İlk sütundaki dört sayının toplamını bulalım.
 $x + x + 1 + x + 2 + x + 3 = 12 + 13 + 14 + 15 = 54$

Cevap: D



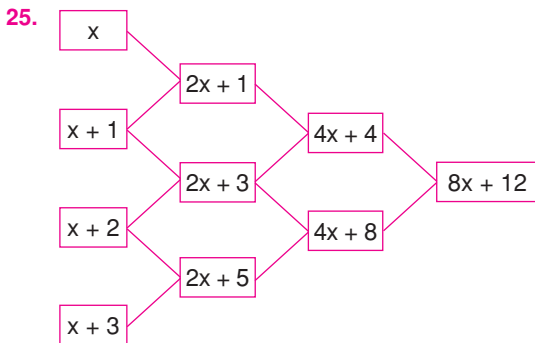
$$\begin{aligned}
 x + (x - 1) &= 33 \\
 2x - 1 &= 33 \\
 2x &= 34 \\
 x &= 17, \quad y = 132 \text{ elde edilir.} \\
 \Rightarrow x + y &= 17 + 132 \\
 &= 149 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: D



$$\begin{aligned}
 b &= (2a + 3) + (2a + 5) \\
 b &= 4a + 8
 \end{aligned}$$

Cevap: E



En büyük tek sayı $2x + 5$ ifadesidir.

$$\begin{aligned}
 2x + 5 &= 49 \\
 2x &= 44 \\
 x &= 22
 \end{aligned}$$

En küçük çift sayı $x = 22$ bulunur.

Cevap: C

26

$$\begin{aligned}
 \text{A) } (6 + 7 - 8) + (4 \cdot 2 + 1 - 4) &= 5 + 5 \\
 &= 10 \\
 \text{B) } (2 \cdot 3 + 1 - 4) + (5 \cdot 3 + 1 - 9) &= 3 + 7 \\
 &= 10 \\
 \text{C) } (6 \cdot 8 - 7 \cdot 4 + 1) - (9 + 10 - 8) &= 21 - 11 \\
 &= 10 \\
 \text{D) } (8 \cdot 7 + 9 - 5) : (9 \cdot 4 - 4 \cdot 8 + 2) &= 60 : 6 \\
 &= 10 \\
 \text{E) } (4 + 3 - 8) \cdot (5 \cdot 9 - 4 \cdot 7 + 6) &= (-1) \cdot 23 \\
 &= -23
 \end{aligned}$$

Sonucu diğerlerinden farklı olan E şıkkıdır.

Cevap: E

27

$$\begin{aligned}
 (x + x - y) + (x \cdot 1 + y - 4) &= x \cdot x - 3 \cdot x + 1 \\
 2x - y + x + y - 4 &= x^2 - 3x + 1 \\
 x^2 - 6x + 5 &= 0 \\
 (x - 5) \cdot (x - 1) &= 0 \\
 x = 5 \text{ ve } x = 1 \text{ olur.}
 \end{aligned}$$

Cevap: D

Doktrin Yayınları



28

9	7	4
8	1	5
2	6	3

$$8 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 4 = 480$$

Cevap: C



29

9	7	4
A	B	3
6	8	3
C	D	2
1	5	2

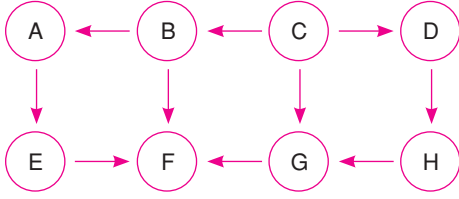
$$\begin{aligned}
 \text{A} &= 6 + 7 = 13 \\
 \text{B} &= 3 + 4 = 7 \\
 \text{C} &= 1 + 5 = 6 \\
 \text{D} &= 2 + 3 = 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{A} + \text{B} + \text{C} + \text{D} &= 13 + 7 + 6 + 5 \\
 &= 31
 \end{aligned}$$

Cevap: C

ÇÖZÜMLER

30



Yukarıdaki şekilde F ve C hücresi hariç tüm hücrelerdeki sayılar hem bir sayıdan büyük hem de bir sayıdan küçüktür. Örneğin, A sayısı B den büyük, E den küçüktür.

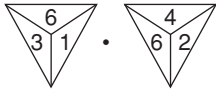
Dolayısıyla B, C, D, E, G, H hücrelerindeki sayılar 1 ya da 8 olamaz.

C hücresindeki sayı diğer hücrelerdeki sayılardan küçük olduğu için $C = 1$ olur. F hücresindeki sayı diğer hücrelerdeki sayılardan büyük olduğu için $F = 8$ olur.

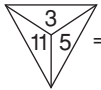
$F + C = 8 + 1 = 9$ bulunur.

Cevap: C

31



$$\begin{aligned} &= (3 + 1)^{(3-1) \cdot 6} \cdot (6 + 2)^{(6-2) \cdot 4} \\ &= 4^{12} \cdot 8^{16} \\ &= (2^2)^{12} \cdot (2^3)^{16} \\ &= 2^{24} \cdot 2^{48} \\ &= 2^{72} \text{ olur.} \end{aligned}$$



$$= (11 + 5)^{(11-5) \cdot 3} = 16^{18} = (2^4)^{18} = 2^{72}$$

olduğundan doğru seçenek C dir.

Cevap: C



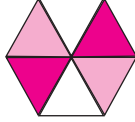
1. Şekil altıgen olduğundan

$$\frac{360}{6} = 60^\circ$$

Şekil 60° hareket ettirilirse her parça, 1 parça mesafe hareket eder.

$$\frac{240}{60} = 4 \text{ olduğundan}$$

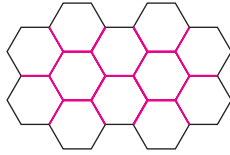
Her parça saat yönünde 4 parça mesafe hareket etmelidir.



elde edilir.

Cevap: C

- 2.



Yukarıda şekilde de gösterildiği gibi 23 kez yapıştırma işlemi uygulanmıştır.

Cevap: D

3. Alan = $2 \cdot (4 \cdot 1 \cdot 4) + 2 \cdot (2 \cdot 1 \cdot 10) + 2 \cdot (4 \cdot 2 \cdot 4)$
 $= 32 + 40 + 64$
 $= 136 \text{ br}^2$

Cevap: E

4. Siyah Alan = $2 \cdot (4 \cdot 1 \cdot 4) + 2 \cdot (2 \cdot 1 \cdot 10)$
 $= 32 + 40$
 $= 72 \text{ br}^2$
 Kırmızı Alan = $2 \cdot (4 \cdot 2 \cdot 4)$
 $= 64 \text{ br}^2$
 $\Rightarrow 72 - 64 = 8 \text{ br}^2$

Cevap: A

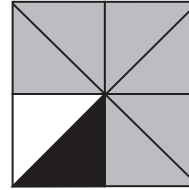
5. 1. konumdaki şekil, saat yönünün tersine 90° döndürülürse 2. konum elde edilir.

Cevap: D

6. A) 1. ve 2. kalıp üst üste basılarak elde edilir.
 B) 2. kalıp farklı açılarda üst üste basılarak elde edilir.
 C) 2. kalıp ve 1. kalıp iki kez kullanılarak ve farklı açılarda üst üste basılarak elde edilir.
 D) 1. ve 3. kalıp üst üste basılarak elde edilir.
 E) Bu şekil 1, 2 ve 3. kalıplar kullanılarak elde edilemez.

Cevap: E

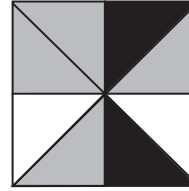
- 7.



1 bölme siyah renkte görülür.

Cevap: A

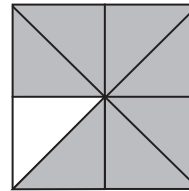
- 8.



2 bölme beyaz renkte görülür.

Cevap: B

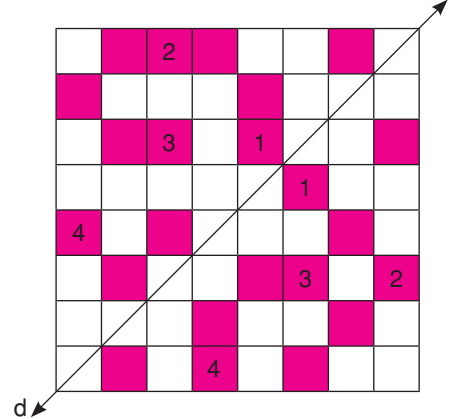
- 9.



7 bölme gri renkte görülür.

Cevap: D

- 10.



Yukarıdaki şekilde d doğrusuna göre yansıma yapılırsa aynı numaralı olanlar birbirleriyle çakışır.

Yani çakışan 4 alan vardır.

Cevap: A

ÇÖZÜMLER

11. Şekil I'deki kare ok yönünde 135° , çember ise ok yönünde 90° döndürülmüştür.

Dolayısıyla soruda verilen şeklin kare kısmı 135° , çember kısmı 90° ok yönünde döndürülürse C şıkkındaki şekil elde edilir.

Cevap: C

12. 1. katta 1 küp $\Rightarrow 1^2$
2. katta 4 küp $\Rightarrow 2^2$
3. katta 9 küp $\Rightarrow 3^2$
4. katta 16 küp $\Rightarrow 4^2$
n katta n^2 küp vardır.
7. katta $7^2 = 49$ küp bulunur.

Cevap: D

13. $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 = 1 + 4 + 9 + 16 + 25 = 55$

Cevap: B

14. 1 birimlik küpler $= 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 = 1 + 4 + 9 + 16 = 30$
2 birimlik küpler $= 5$
Toplam küp sayısı $= 30 + 5 = 35$

Cevap: E

15. $x^2 = 196$
 $x = 14$ bulunur.

Cevap: B

16. Dört küçük üçgenin oluşturduğu bir üçgenler içinde 1 tane kırmızı olduğunu düşünürsek.
29 tane büyük üçgen vardır. Her büyük üçgende 3 tane beyaz üçgen olduğuna göre,
 $29 \cdot 3 = 87$ tane beyaz üçgen vardır.

Cevap: C

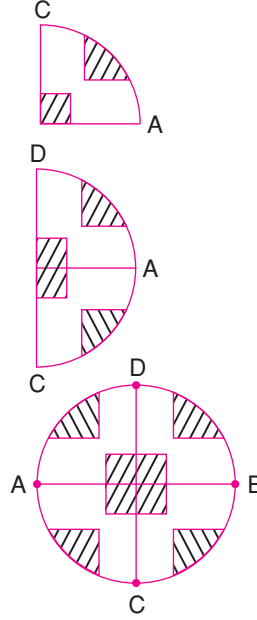
17. A) $9 br^2$
B) $7, 5 br^2$
C) $9, 5 br^2$
D) $9 br^2$
E) $10, 5 br^2$
- Taralı alanlar toplamı en küçük olan B şıkkıdır.

Cevap: B

18. D şıkkındaki şekil kullanılmaz.

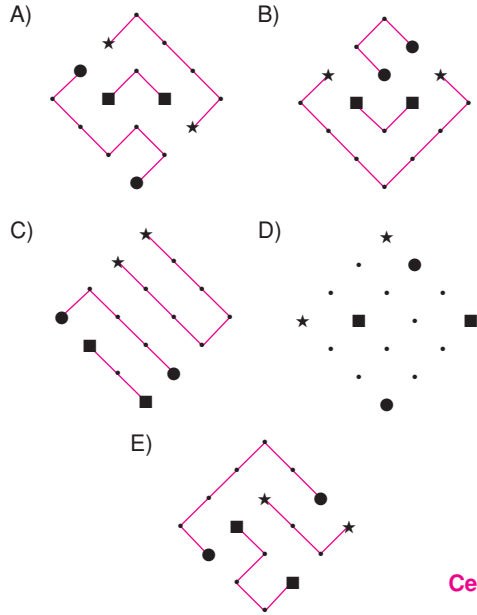
Cevap: D

- 19.



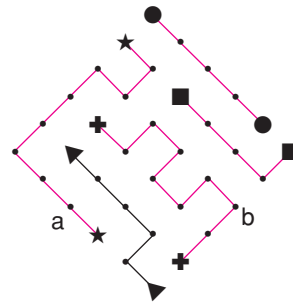
Cevap: D

- 20.



Cevap: D

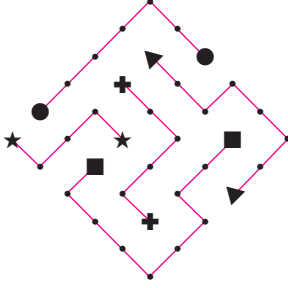
- 21.



a noktası ★ sembolleri arasında bağlantıda bulunmuştur. b noktası + sembolleri arasında bağlantıda bulunmuştur.

Cevap: B

22.

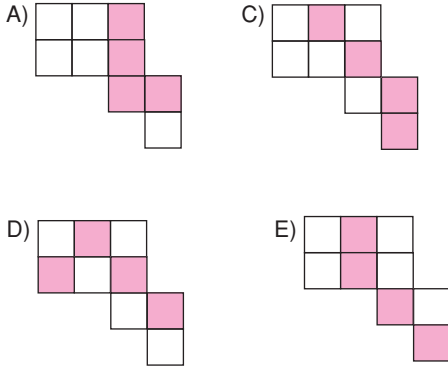


- sembolleri arası 6 br
- ★ sembolleri arası 4 br
- sembolleri arası 9 br
- ▲ sembolleri arası 7 br
- ✚ sembolleri arası 5 br

Dolayısıyla ■ sembolleri arası bağlantı en uzundur.

Cevap: C

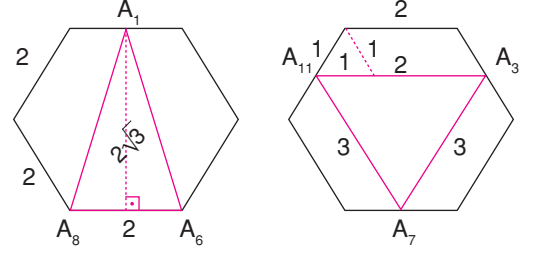
23.



B şıkındaki şekil verilen şeklin içinde yoktur.

Cevap: B

24.



Her nokta arası 1 br olsun.

$$A(A_1 A_6 A_8) = \frac{2 \cdot 2\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3} br^2$$

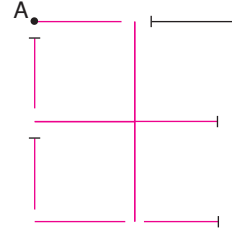
$$A(A_3 A_7 A_{11}) = \frac{3^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{9\sqrt{3}}{4} br^2$$

$$\frac{A(A_1 A_6 A_8)}{A(A_3 A_7 A_{11})} = \frac{2\sqrt{3}}{\frac{9\sqrt{3}}{4}} = 2\sqrt{3} \cdot \frac{4}{9\sqrt{3}} = \frac{8}{9} \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

Doktrin Yayınları

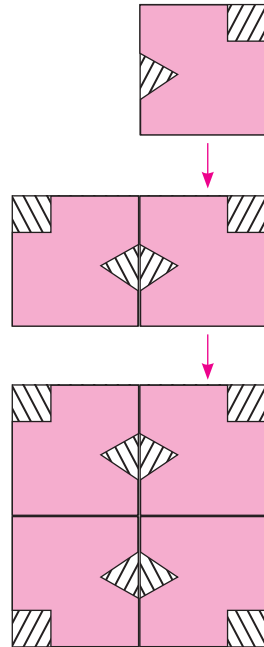
25.



Şekilde de görüldüğü gibi bakterilerin ulaşamadığı 3 koridor kalmıştır.

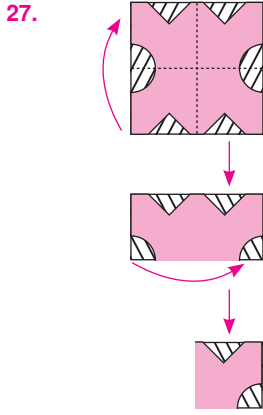
Cevap: C

26.

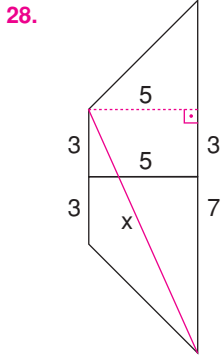


Cevap: D

ÇÖZÜMLER

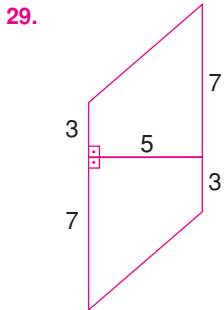


Cevap: A



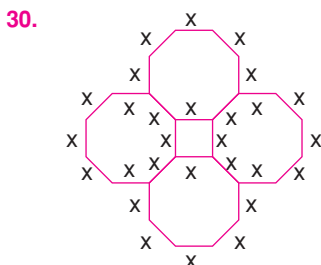
$$\begin{aligned}x^2 &= 5^2 + 10^2 \\x^2 &= 25 + 100 \\x^2 &= 125 \\x &= \sqrt{125} \\x &= 5\sqrt{5}\end{aligned}$$

Cevap: E



$$\begin{aligned}\text{Alan} &= 10 \cdot 5 \\&= 50 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Cevap: B



$$\begin{aligned}28x &= 1344 \\x &= 48 \\4x &= 4 \cdot 48 \\&= 192 \text{ m bulunur.}\end{aligned}$$

Cevap: A

31. Kare saniyede 90° döner ve 4 saniye sonra aynı konuma gelir.

$$\text{Dolayısıyla } \begin{array}{r} 63 \mid 4 \\ - 60 \\ \hline 3 \end{array} \text{ olduğundan}$$

Kare başlangıç konumuna göre 3 kez 90° döner ve * sembolü görünür.

Büyük daire disk 3 saniyede bir döner ve 12 saniye sonra başlangıç konumuna gelir.

$$\text{Dolayısıyla } \begin{array}{r} 63 \mid 12 \\ - 60 \\ \hline 3 \end{array} \text{ olduğundan}$$

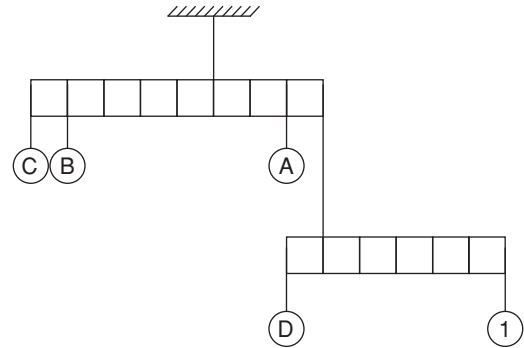
Başlangıç konumundan 3 saniye sonraki konumunu alır. Yani 90° döner ve \circ sembolü görünür.

Buna göre, gösterge $\boxed{*} \boxed{\circ}$ görünümünü alır.

Cevap: E

Doktrin Yayınları

32.



$$D = 5 \cdot 1 \Rightarrow D = 5$$

$$5C + 4B = 2A + 3 \cdot (D + 1)$$

$$5C + 4B = 2A + 18$$

A en az olacak şekilde B ve C bulunabilir mi diye kontrol edelim.

$$A = 1 \text{ olsun.}$$

$$5C + 4B = 20$$

olacak şekilde B ve C pozitif tam sayıları bulunamaz.

$$A = 2 \text{ olsun.}$$

$$5C + 4B = 22$$

C = 2, B = 3 için denklem sağlanır.

Dolayısıyla A en az 2 olur.

Cevap: B

33.

	10		f
16	14	22	e
	8		d
a	b	c	

Kenarlar yukarıdaki gibi olsun.

$$2a + 2e = 16 \Rightarrow a + e = 8$$

$$2b + 2e = 14 \Rightarrow b + e = 7$$

$$2c + 2e = 22 \Rightarrow c + e = 11$$

$$2b + 2f = 10 \Rightarrow b + f = 5$$

$$2b + 2d = 8 \Rightarrow b + d = 4$$

$$\begin{array}{r} + \\ a + 3b + c + d + 3e + f = 35 \end{array}$$

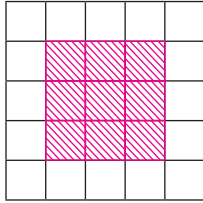
$$a + 3b + c + d + 3e + f = 35$$

$$\begin{array}{r} -2b - 2e = -14 \\ + \\ a + b + c + d + e + f = 21 \end{array}$$

Çevre = $2(a + b + c + d + e + f) = 2 \cdot 21 = 42$ bulunur.

Cevap: B

34.



Katlanmadan önceki hali yukarıdaki gibi olur. Yani 25 eş kareden oluşur.

$$\text{Alan} = \frac{72}{9} \cdot 25 = 200 \text{ cm}^2 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

35.

0 rakamı için 6 çubuk

1 rakamı için 2 çubuk

2 rakamı için 5 çubuk

3 rakamı için 5 çubuk

4 rakamı için 4 çubuk

5 rakamı için 5 çubuk kullanılır.

$$1000 \Rightarrow 2 + 6 + 6 + 6 = 20 \text{ çubuk}$$

$$1001 \Rightarrow 2 + 6 + 6 + 2 = 16 \text{ çubuk}$$

$$1002 \Rightarrow 2 + 6 + 6 + 5 = 19 \text{ çubuk}$$

$$1003 \Rightarrow 2 + 6 + 6 + 5 = 19 \text{ çubuk}$$

$$1004 \Rightarrow 2 + 6 + 6 + 4 = 18 \text{ çubuk}$$

$$1005 \Rightarrow 2 + 6 + 6 + 5 = 19 \text{ çubuk}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \text{Toplam: } 111 \text{ çubuk kullanılır.} \end{array}$$

Cevap: E

36. 21 çubuğun

$$16 \text{ sı ile } 1 \text{ rakamı} \Rightarrow \frac{16}{2} = 8 \text{ tane } 1$$

$$5 \text{ i ile } 2 \text{ rakamı} \Rightarrow \frac{5}{5} = 1 \text{ tane } 2$$

kullanılırsa 9 basamaklı bir sayı elde edilir.

Cevap: C

37. 4005 $\Rightarrow 4 + 6 + 6 + 5 = 21$ çubuk

$$5203 \Rightarrow 5 + 5 + 6 + 5 = 21 \text{ çubuk}$$

$$25145 \Rightarrow 5 + 5 + 2 + 4 + 5 = 21 \text{ çubuk}$$

$$33551 \Rightarrow 5 + 5 + 5 + 5 + 2 = 22 \text{ çubuk}$$

$$53124 \Rightarrow 5 + 5 + 2 + 5 + 4 = 21 \text{ çubuk}$$

21 çubuk ile 33551 sayısı yazılamaz.

Cevap: D



38. D kutusunun, A kutusunun yerine gelmesi için 5 kutu ilerlemesi gerekir. Dolayısıyla A kutusu da 5 kutu ilerlemelidir. Yani A kutusu F kutusunun yerinde olur.

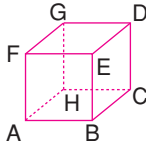
Cevap: C

39. F kutusunun, C kutusunun yerine gelmesi için 5 kutu ilerlemesi gerekir. Dolayısıyla D kutusu 5 kutu ilerlerse üstten bakıldığında görünmeyen A kutusunun yerinde gelir.

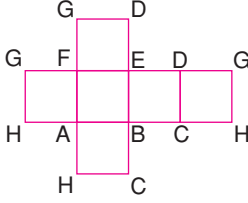
Cevap: A

ÇÖZÜMLER

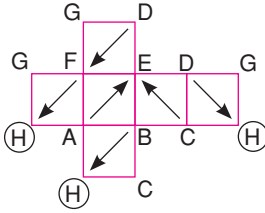
40



Küpün köşeleri yukarıdaki gibi olsun.
Bu küpün açılımı yapılsa



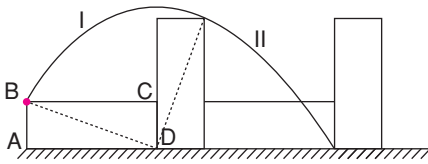
Köşe noktaları bu şekilde olur.
Dolayısıyla D şıkkında



Üç farklı ok H köşesini gösterdiği için Cevap D bulunur.

Cevap: D

41



Bu cisim 3 kez döndürülürse B noktası 2 kez hareket eder.

I. yay yarıçapı $|BD|$ olan 90° lik yaydır.

$|AB| = 6 \text{ br}$, $|BC| = 8 \text{ br}$ ise

$|BD| = 10 \text{ br}$ elde edilir.

$$\text{I. yay uzunluğu: } 2\pi \cdot 10 \cdot \frac{90}{360} = 5\pi$$

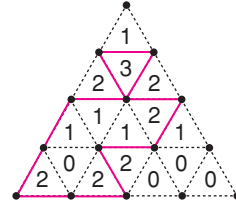
II. yay yarıçapı $|BC|$ olan 90° lik yaydır.

$$\text{III. yay uzunluğu: } 2\pi \cdot 8 \cdot \frac{90}{360} = 4\pi$$

Toplam $5\pi + 4\pi = 9\pi$ bulunur.

Cevap: C

42



Toplam: $1 + 2 + 3 + 2 + 1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 2 + 2 + 2 = 20$ bulunur.

Cevap: B

43

Küçükten büyüğe disklerin numaraları 1, 2, 3 olsun.

1. Adım: 1. disk C çubuğuna

2. Adım: 2. disk B çubuğuna

3. Adım: 1. disk B çubuğuna

4. Adım: 3. disk C çubuğuna

5. Adım: 1. disk A çubuğuna

6. Adım: 2. disk C çubuğuna

7. Adım: 1. disk C çubuğuna

taşınarak istenen durum elde edilir.

Cevap: C

44

I. öncülde 8 ya da 15 asal olmadığı için verilen kurala uygun bir dik üçgen belirtmez.

II. öncülde 7 asal , 24 ile 25 ardışık ve $7^2 + 24^2 = 25^2$ olduğu için verilen kurala uygun bir dik üçgen belirtir.

III. öncülde 9 ya da 12 asal olmadığı için verilen kurala uygun bir dik üçgen belirtmez.

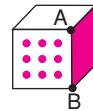
IV. öncülde 11 asal, 60 ile 61 ardışık ve $11^2 + 60^2 = 61^2$ olduğu için verilen kurala uygun bir dik üçgen belirtir.

V. öncülde 13 asal, 74 ile 75 ardışık fakat $13^2 + 74^2 \neq 75^2$ olduğundan verilen kurala uygun bir dik üçgen belirtmez.

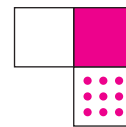
Cevap: B

45

E şıkkındaki küpü inceleyelim.



$[AB]$ kenarı hariç diğer kenarlar kesilerek açılırsa



açılımının bir parçası elde edilir ve soruda verilen açınımına ait değildir.

Cevap: E



- 46 Saatin aynadaki görüntüsü 11:35 i göstermektedir.
Saat gerçekte a:bc olsun.
 $11 - 11 = a \Rightarrow a = 0$ olmaz. $a = 12$ olur.
 $60 - 35 = bc \Rightarrow bc = 25$
Yani gerçekte 12:25 bulunur.

Cevap: B

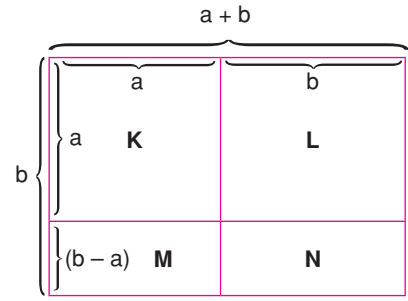
- 47 04:10 dan 05:00 a kadar 50 dakika geçer. 50 dakikada
akrep $\frac{50}{2} = 25^\circ$, yelkovan $6.50 = 300^\circ$ ilerler.
Akrebin tarayacağı alan $= \pi \cdot 3^2 \cdot \frac{25}{360} = \frac{5\pi}{8} \text{ cm}^2$
Yelkovanın tarayacağı alan $= \pi \cdot 6^2 \cdot \frac{300}{360} = 30\pi \text{ cm}^2$
 $\frac{30\pi}{\frac{5\pi}{8}} = 48$ kat bulunur.

Cevap: E

- 48 Saat gerçekte a:bc olsun.
 $11 - 5 = a \Rightarrow a = 6$
 $60 - 50 = bc \Rightarrow bc = 10$
Yani gerçekte saat 06:10 bulunur.

Cevap: D

49



K bölgesinin alanı: a^2

L bölgesinin alanı: $a \cdot b$

M bölgesinin alanı: $a \cdot (b - a) = ab - a^2$

N bölgesinin alanı: $b \cdot (b - a) = b^2 - ab$

$$M + N = ab - a^2 + b^2 - ab \\ = b^2 - a^2$$

olduğundan $b^2 - a^2$ ifadesi M ve N bölgelerinin alanları toplamına eşittir.

Cevap: E

ÇÖZÜMLER

1. 74 Gazoz = 70 Gazoz + 4 Gazoz

$$\frac{70}{5} = 14 \text{ bedava Gazoz}$$

$$14 + 4 = 18 \text{ Gazoz} \Rightarrow 15 \text{ Gazoz} + 3 \text{ Gazoz}$$

$$\frac{15}{5} = 3 \text{ bedava Gazoz}$$

$$3 + 3 = 6 \text{ Gazoz} \Rightarrow 5 \text{ Gazoz} + 1 \text{ Gazoz}$$

$$\frac{5}{5} = 1 \text{ bedava Gazoz}$$

$$\text{Toplam: } 74 + 14 + 3 + 1 = 92$$

Cevap: A

2. Kırmızı bilye sayısı : K

Beyaz bilye sayısı : B

Yeşil bilye sayısı : Y olsun.

$$B + Y = 40, \quad K + B = 34, \quad K + B + Y = 52$$

$$K + B + Y = 52$$

$$K + 40 = 52$$

$$K = 12$$

$$K + B = 34$$

$$12 + B = 34$$

$$B = 22$$

Torbaya x tane beyaz bilye eklensin.

$$\frac{22 + x}{52 + x} = \frac{60}{100} \Rightarrow \frac{22 + x}{52 + x} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow 110 + 5x = 156 + 3x$$

$$\Rightarrow 2x = 46$$

$$\Rightarrow x = 23$$

Cevap: E

3. 18 araç A türü

$$38 - 18 = 20 \text{ araç B türü}$$

A türü araçlar için dış yıkama: 5 ₺

iç yıkama: 10 ₺

iç – dış yıkama: 15 ₺

B türü araçlar için dış yıkama: 8 ₺

iç yıkama: 16 ₺

iç – dış yıkama: 24 ₺

$$18 \cdot 15 + 20 \cdot 24 = 270 + 480$$

$$= 750$$

Cevap: D

4. Sarrafın, şıklarda ağırlığı verilen altınları en az kaç ağırlık kullanarak tartabileceğini bulalım.

$$55 \text{ gr} = 2 \cdot (25 \text{ gr}) + 1 \cdot (5 \text{ gr}) \Rightarrow 3 \text{ ağırlık}$$

$$73 \text{ gr} = 2 \cdot (25 \text{ gr}) + 2 \cdot (10 \text{ gr}) + 3 \cdot (1 \text{ gr}) \Rightarrow 7 \text{ ağırlık}$$

$$87 \text{ gr} = 3 \cdot (25 \text{ gr}) + 1 \cdot (10 \text{ gr}) + 2 \cdot (1 \text{ gr}) \Rightarrow 6 \text{ ağırlık}$$

$$96 \text{ gr} = 3 \cdot (25 \text{ gr}) + 2 \cdot (10 \text{ gr}) + 1 \cdot (1 \text{ gr}) \Rightarrow 6 \text{ ağırlık}$$

$$111 \text{ gr} = 4 \cdot (25 \text{ gr}) + 1 \cdot (10 \text{ gr}) + 1 \cdot (1 \text{ gr}) \Rightarrow 6 \text{ ağırlık}$$

Cevap: B

5. $4 \cdot (1,5) + 7 \cdot (0,5) + 2 \cdot 3 = 6 + 3,5 + 6$
 $= 15,5$

Cevap: B

6.

İşlem \ Harf	Parça	Eğme	Kaynatma
Y	3	0	1
G	3	1	2
S	1	2	0
Toplam	7	3	3

$$7 - 1 = 6$$

kesim

$$6 \cdot 1 + 3 \cdot 3 + 3 \cdot (2,5) = 6 + 9 + 7,5$$

$$= 22,5$$

Cevap: D

7. Ayça $\Rightarrow 80 \cdot \frac{10}{100} + 65 \cdot \frac{20}{100} + 60 \cdot \frac{30}{100} + 30 \cdot \frac{40}{100} = 51$

Burak $\Rightarrow 90 \cdot \frac{10}{100} + 50 \cdot \frac{20}{100} + 40 \cdot \frac{30}{100} + 25 \cdot \frac{40}{100} = 41$

Cemal $\Rightarrow 70 \cdot \frac{10}{100} + 60 \cdot \frac{20}{100} + 60 \cdot \frac{30}{100} + 50 \cdot \frac{40}{100} = 57$

Dilek $\Rightarrow 70 \cdot \frac{10}{100} + 80 \cdot \frac{20}{100} + 50 \cdot \frac{30}{100} + 45 \cdot \frac{40}{100} = 56$

Ezgi $\Rightarrow 80 \cdot \frac{10}{100} + 35 \cdot \frac{20}{100} + 40 \cdot \frac{30}{100} + 50 \cdot \frac{40}{100} = 47$

Notu 50 nin üstünde olan ve dersten geçen kişiler;
Ayça, Cemal, Dilek

Cevap: B



8. x, y, z pozitif tam sayıları için
Öğrenci biletinden x tane
Tam biletten y tane
65 yaş üzeri biletten z tane alınsın.
 $30x + 60y + 40z = 350 \Rightarrow 10.(3x + 6y + 4z) = 350$
 $\Rightarrow 3x + 6y + 4z = 35$
 $x + y + z = 7 \Rightarrow -3x - 3y - 3z = -21$
- $$\begin{array}{r} 3x + 6y + 4z = 35 \\ + -3x - 3y - 3z = -21 \\ \hline 3y + z = 14 \end{array}$$
- \downarrow \downarrow
 4 2
- $z = 2$ bulunur.

Cevap: B

9.

	Soru Numarası					Doğru Cevap Sayısı
	1	2	3	4	5	
Ekin	(C)	(D)	(E)	D	A	3
Hande	A	(D)	B	(B)	C	2
Serpil	(C)	A	(E)	(B)	(B)	4
Melike	A	B	D	C	(B)	1
Doğru Seçenek	C	D	E	B	B	

Ekin 4. ve 5. soruları yanlış cevaplandırmıştır.

Cevap: E

10. $x, 2x, 3x, 4x$ oranlarında paylaşmıştır.
 $x + 2x + 3x + 4x = 360$
 $10x = 360$
 $x = 36$
 $x = 36 \Rightarrow 36 - 35 = 1$
 $2x = 72 \Rightarrow 72 - 70 = 2$
 $3x = 108 \Rightarrow 108 - 105 = 3$
 $4x = 144 \Rightarrow 144 - 140 = 4$
- $$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ \hline 10 \text{ t} \end{array}$$

Cevap: D

11. x kişi 1 parkurda başarılı olsun.
 y kişi 2 parkurda başarılı olsun.
 z kişi 3 parkurda başarılı olsun.
 $x + 2y + 3z = 40$
 $y + z = 11$
 $x + y + z = 26$

$$\begin{array}{r} x + y + z = 26 \\ -1./ y + z = 11 \\ \hline x = 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + 2y + 3z = 40 \\ 15 + 2y + 3z = 40 \\ \hline 2y + 3z = 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2y + 3z = 25 \\ -2./ y + z = 11 \\ \hline z = 3 \end{array}$$

Cevap: C

Doktrin Yayınları

12. Asu'nun yaşı: A, Buse'nin yaşı: B
Ceyda'nın yaşı: C Derya'nın yaşı: D olsun.
 $\frac{A+B}{2} > \frac{C+D}{2}$, $\frac{A+C}{2} > \frac{B+D}{2}$ olduğundan
 $A > B = C = D$ ya da $A = B = C > D$ elde edilir.
Buna göre II ve III doğrudur.

Cevap: C

13. Atakan x fidan dikip gübrelesin.

$$\frac{x}{4} + \frac{x}{8} = \frac{3x}{8} \text{ süre geçer.}$$

(2)

$$\begin{array}{r} \frac{90}{5} + \frac{90}{10} = \frac{3x}{8} \\ 27 = \frac{3x}{8} \\ x = \frac{27.8}{3} \\ x = 72 \end{array}$$

Cevap: B

ÇÖZÜMLER

14. Tankerde $4x$ su olsun.

$$4x \cdot \frac{3}{4} = 3x \text{ tükendiğinde } A \text{ km yol gitmiş olsun.}$$

Depoda $4x - 3x = x$ kalır.

Yarım tanker ilave edilsin.

$$x + \frac{4x}{2} = 3x \text{ bitene kadar da } A \text{ km yol gider.}$$

$$A + A = 2,4 \Rightarrow 2A = 2,4 \Rightarrow A = 1,2$$

Cevap: A

15. Murat'ın parası $100x$

Nergis'in parası $100y$

Osman'ın parası $100z$ olsun.

$$100x \cdot \frac{25}{100} = 100y \cdot \frac{10}{100} = 100z \cdot \frac{20}{100}$$

$$25x = 10y = 20z$$

$$5x = 2y = 4z$$

$$\Rightarrow x = 4k, \quad y = 10k, \quad z = 5k \quad (k \in \mathbb{N})$$

$$100x + 100y + 100z = 380$$

$$100 \cdot (4k + 10k + 5k) = 380$$

$$19k = \frac{380}{100}$$

$$k = \frac{1}{5}$$

$$\begin{aligned} \text{Nergis'in parası: } 100y &= 100 \cdot 10k \\ &= 100 \cdot 10 \cdot \frac{1}{5} \\ &= 200 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Cevap: E

16. İki farklı çuvaldan biri x , diğeri $128 - x$ olsun.

$$x + x \cdot \frac{4}{100} + (128 - x) - (128 - x) \cdot \frac{6}{100} = 128$$

$$\cancel{x} + \frac{4x}{100} + 128 - \cancel{x} - 128 \cdot \frac{6}{100} + \frac{6x}{100} = 128$$

$$\frac{10x}{100} = \frac{128 \cdot 6}{100}$$

$$x = 76,8$$

Cevap: C

17. A'nın uzama hızı $3x$

B'nin uzama hızı x olsun.

$$(40 + 10 \cdot 3x) + (40 + 10 \cdot x) = 500$$

$$40 + 30x + 40 + 10x = 500$$

$$40x = 420$$

$$x = 10,5$$

A bitkisinin 1 yıl sonraki boyu:

$$40 + 12 \cdot 3x = 40 + 12 \cdot 3 \cdot (10,5)$$

$$= 40 + 378$$

$$= 418$$

Cevap: B

Doktrin Yayınları


$$\begin{aligned} 18. \quad \frac{94 + 98 + 110 + 110 + 124}{4} - 110 &= \frac{536}{4} - 110 \\ &= 134 - 110 \\ &= 24 \end{aligned}$$

Cevap: C

19. Beyaz dolap sayısı: $12x$

Kahverengi dolap sayısı: $12y$ olsun.

6x beyaz dolap kendi arasında grup oluşturacak, 6x beyaz dolap ile 4y kahverengi dolap grup oluşturacak, 8y kahverengi dolap kendi arasında grup oluşturacak

$$\frac{6x}{2} = 24, \quad 6x = 4y$$

$$x = 8, \quad 6 \cdot 8 = 4y$$

$$y = 12$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam dolap sayısı: } 12x + 12y &= 12 \cdot 8 + 12 \cdot 12 \\ &= 96 + 144 \\ &= 240 \end{aligned}$$

Cevap: B

20. Derya 3 dakikada bir küçük paket paketlerse 80 paketi 80.3 = 240 dakikada bitirir.

Emel 6 dakikada bir büyük paket paketlerse 100 paketi 100.6 = 600 dakikada bitirir.

Elindeki işi ilk bitiren Derya olduğuna göre Emel'in 240 dakikada bitirdiği işi bulalım.

$$\frac{240}{6} = 40 \text{ büyük paket paketler.}$$

$$100 - 40 = 60 \text{ büyük paket kalır.}$$

Büyük paketleri Derya 4 dakikada, Emel 6 dakikada paketliyor.

Buna göre ikisi birlikte

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{1}{x} \Rightarrow x = 2,4$$

2,4 dakikada bir büyük paket paketler.

$$60.2,4 = 144 \text{ dakikada büyük paketler biter.}$$

$$\text{Toplam süre: } 240 + 144 = 384 \text{ dakika}$$

Cevap: E

21. Başlangıçta x kişi görevlendirilsin.

$$x + 3x + 9x + 27x + 81x = 3630$$

$$121x = 3630$$

$$x = 30$$

Cevap: C

22. A makinesi 60 halı dokuduğunda

$$\text{B makinesi } \frac{60}{3} \cdot 4 = 80 \text{ halı dokur.}$$

B makinesi 100 halı dokuduğunda

$$\text{A makinesi } \frac{100}{4} \cdot 3 = 75 \text{ halı dokur.}$$

$$\text{Toplam halı sayısı: } 60 + 80 + 100 + 75 = 315$$

Cevap: A

23. 1 + 1 dairenin satış fiyatı 100x olsun.

$$2 + 1 \text{ dairenin fiyatı } 100x + 100x \cdot \frac{40}{100} = 140x$$

$$3 + 1 \text{ dairenin fiyatı } 140x + 140x \cdot \frac{40}{100} = 196x$$

$$100x.10 + 140x.30 + 196x.20 = 15960000$$

$$1000x + 4200x + 3920x = 15960000$$

$$9120x = 15960000$$

$$x = 1750$$

$$100x = 100.1750$$

$$= 175000 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

24. Bir cips fiyatı x ₺ olsun.

$$12 \text{ cips alınırsa } \frac{12}{2} = 6 \text{ kola hediye edilir. Dolayısıyla}$$

kalan 6 kişiye para ödeyerek kola alınır.

$$12x + 6(x + 0,5) = 39$$

$$12x + 6x + 3 = 39$$

$$18x = 36$$

$$x = 2$$

Cips fiyatı: 2 ₺

Kola fiyatı: 2 + 0,5 = 2,5 ₺ bulunur.

Cevap: C

25. Sınıfta x öğrenci olsun.

Kişi başına $\frac{252}{x}$ soru düşmüştür.

$$4 \text{ öğrencinin payına düşen } 4 \cdot \frac{252}{x} = \frac{1008}{x}$$

soru sınıftaki (x - 5) kişiye paylaşılacaktır.

$$\frac{\frac{1008}{x}}{x - 5} = \frac{1008}{x \cdot (x - 5)}$$

Aslı'nın ödev yapan bir arkadaşı

$$\frac{252}{x} + \frac{1008}{x(x - 5)} \text{ soru çözmüştür.}$$

$$\frac{252}{x} + \frac{1008}{x(x - 5)} = 2 \cdot \frac{252}{x}$$

$$\frac{1008}{x(x - 5)} = \frac{252}{x}$$

$$\frac{1008}{252} = x - 5$$

$$4 = x - 5$$

$$x = 9 \text{ elde edilir.}$$

$$\Rightarrow \frac{252}{x} = \frac{252}{9} = 28 \text{ bulunur.}$$

Yani Aslı'nın payına düşen soru sayısı 28 dir.

Cevap: E

26. $\frac{15}{5} = 3$ tane 5 kg lık paket yerine 3 tane 3 kg lık paket

verilmiştir.

15 kg un yerine 3.3 = 9 kg un verilmiştir.

Yani 15 - 9 = 6 kg daha az verilmiştir.

15 kg da ~~6 kg daha az~~

100 de ~~x~~

$$x = \frac{6 \cdot 100}{15} = 40$$

Cevap: D



ÇÖZÜMLER

27. $200 - (24 + 28 + 34) = 200 - 86$
 $= 114$ kişi belge alamamıştır.

Cevap: A

28. Bu grupta x kişi olsun.

$$8x = 4.25 + 6.30 + \left(\frac{x}{2} - 10\right) \cdot 8$$

$$8x = 100 + 180 + 4x - 80$$

$$8x - 4x = 200$$

$$4x = 200$$

$$x = 50$$

Eğlenceye katılan kişi sayısı: $\frac{x}{2} = \frac{50}{2} = 25$

Cevap: B

29. Kırmızı araba sayısı: x Mavi araba sayısı: y olsun.Beyaz araba sayısı: $2x + 2y$ elde edilir.

$$x + y + 2x + 2y = 180$$

$$3x + 3y = 180$$

$$x + y = 60 \text{ olur.}$$

Beyaz araba sayısı: $2 \cdot (x + y) = 2 \cdot 60 = 120$ elde edilir.

$$120 \cdot \frac{50}{100} + y \cdot \frac{20}{100} + x \cdot \frac{25}{100} = 180 - 107$$

$$60 + \frac{y}{5} + \frac{x}{4} = 73$$

$$\frac{y}{5} + \frac{x}{4} = 13$$

$$(4) \quad (5)$$

$$4y + 5x = 260$$

$$-5 \cdot x + y = 60 \quad \Rightarrow \quad -5x - 5y = -300$$

$$5x + 4y = 260 \quad \Rightarrow \quad 5x + 4y = 260$$

$$+$$

$$-y = -40$$

$$y = 40$$

$$40 \cdot \frac{20}{100} = 8 \text{ tane araba 2017 model ve mavidir.}$$

Cevap: A

30. Aykut'un hızı V_A , Barış'ın hızı V_B olsun.Saat 12:30 dan sonra t sürede işi bitirsinler.

$$V_A \cdot 160 = V_B \cdot t \quad , \quad V_A \cdot t = V_B \cdot 90$$

$$\frac{V_A}{V_B} = \frac{t}{160} \quad , \quad \frac{V_A}{V_B} = \frac{90}{t}$$

$$\Rightarrow \frac{t}{160} = \frac{90}{t} \Rightarrow t^2 = 90 \cdot 160$$

$$\Rightarrow t = 120 \text{ bulunur.}$$

$$12:30 + 120 \text{ dk} = 12:30 + 2 \text{ saat}$$

$$= 14:30 \text{ da paketleme işi biter.}$$

Cevap: D

31. $\frac{A}{x}$ küçük boy çuvalın alabildiği soğan miktarı

$$\frac{A}{80-x} \text{ büyük boy çuvalın alabildiği soğan miktarı}$$

$$3. \frac{A}{x} = \frac{A}{80-x} \Rightarrow x = 240 - 3x$$

$$\Rightarrow 4x = 240$$

$$\Rightarrow x = 60$$

Orta boy çuvalardan y tane kullanılsın.

$$2. \frac{A}{x} = \frac{A}{y} \Rightarrow 2. \frac{A}{60} = \frac{A}{y}$$

$$\Rightarrow y = 30$$

Cevap: C

32. Bu işin planlanan tamamlama süresi $n + x$ olsun.

$$(n + x) \cdot 100 + 30x = 100n + 650$$

$$100n + 100x + 30x = 100n + 650$$

$$130x = 650$$

$$x = 5$$

Planlanan süre $n + 5$ elde edilir.

$$n + 8 - (n + 5) = 3$$

$$\text{Yapılan kesinti: } 20 \cdot 3 = 60 \text{ ₺}$$

Cevap: B

33. Bu makina x gün 3 saat, y gün 4 saat çalışsın.

$$(14-x-y) \cdot (80+40) + x \cdot (80+40+20) + y \cdot (80+40+20+10) = 1800$$

$$14 \cdot 120 - 120x - 120y + 140x + 150y = 1800$$

$$1680 + 20x + 30y = 1800$$

$$20x + 30y = 120$$

$$2x + 3y = 12$$

 $x = 0$ için y en çok 4 olur.

Cevap: C

34. $x \geq 50$ olmak üzere birinci müşteri x tane ürün alsın.ikinci müşteri $85 - x$ ürün alar.

$$\% 40 \text{ indirimli fiyat: } 40 - 40 \cdot \frac{40}{100} = 24$$

$$\% 20 \text{ indirimli fiyat: } 40 - 40 \cdot \frac{20}{100} = 32$$

$$x \cdot 24 + (85 - x) \cdot 32 = (85 - 15) \cdot 32$$

$$24x + 85 \cdot 32 - 32x = 85 \cdot 32 - 15 \cdot 32$$

$$8x = 15 \cdot 32$$

$$x = 60$$

$$\Rightarrow x - (85 - x) = 60 - 25$$

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

Cevap: B



35. Verilen bilgilere göre aşağıdaki tabloyu oluşturalım.

	Ali	Berk	Cenk
Başlangıçtaki parası	x	x	x
Harcadığı para	x	5a	x - a
Cebinde kalan para	0	x - 5a	a

$$x - 5a = 2a \Rightarrow x = 7a$$

Buna göre bu üç arkadaşın toplam parası

$$3x = 3 \cdot 7a = 21a \text{ elde edilir.}$$

Harcadığı para,

$$x + 5a + (x - a) = 7a + 5a + (7a - a) = 18a$$

elde edilir.

21a da \searrow 18a harcansa

100 de \searrow x

$$x = \frac{100 \cdot 18a}{21a} = \frac{600}{7} \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

36. Mert'in başlangıçta x ₺ parası olsun.

1. gün: $x + 2x = 3x$

2. gün: $3x + 6x - 15 = 9x - 15$

3. gün: $9x - 15 + 18x - 30 = 27x - 45$

4. gün: $27x - 45 + 54x - 90 - 15 = 81x - 150$

$$81x - 150 = 12$$

$$81x = 162$$

$$x = 2$$

Mert'in babasının verdiği harçlık toplamı:

$$2x + 6x + (18x - 30) + (54x - 90) = 80x - 120$$

$$= 80 \cdot 2 - 120$$

$$= 40$$

Cevap: E

37. Birinci makina saatte 900 sayfa basıyorsa, 12 dakikada 180 sayfa basar.

Yani birinci kitap 180 sayfadır.

İkinci makina saatte 600 sayfa basıyorsa 180 sayfalık birinci kitabı 18 dakikada basar.

İkinci makina her iki kitabı 27 dakikada basarsa ikinci kitap $27 - 18 = 9$ dakikada basılır ve ikinci kitabın 90 sayfa olduğu bulunur.

Üçüncü makina 90 sayfalık ikinci kitabı 4 dakikada basıyorsa saatte

$$\frac{90}{4} \cdot 60 = 1350 \text{ sayfa baskı yapar.}$$

Cevap: E

38. Kızların sayısı: K, Erkeklerin sayısı: E olsun.

$$K + E = 240, \quad E = 3K$$

$$K + 3K = 240 \Rightarrow 4K = 240 \Rightarrow K = 60$$

$$E = 180$$

4 otobüste eşit sayıda kız ve erkek olduğuna göre $4 \cdot 20 = 80$ kişinin yarısı kız, yarısı erkektir.

Yani 180 erkeğin 40 ı hariç diğerleri yalnızca erkeklerin bindiği otobüslerdedir.

$$\frac{180 - 40}{20} = 7 \text{ otobüs bulunur.}$$

Cevap: D

39. Burçin'in gideceği yol 8x olsun.

$$8x \cdot \frac{1}{4} = 2x \rightarrow \text{fırın ile ev arası yol.}$$

$$8x \cdot \frac{5}{8} = 5x \rightarrow \text{kafeterya ile ev arası yol.}$$

Geriye $8x - 5x = 3x$ yolu kalıyor.

$$8 : 35 - 8 : 14 = 21 \text{ dakika olduğundan}$$

$$\frac{21}{3} \cdot 8 = 56 \text{ dakika } 8x \text{ yol için harcanan zamandır.}$$

Kahvaltı ve alışveriş için harcanan zamanı bulalım.

$$2 + 2 + 10 = 14 \text{ dakika}$$

$$\text{Toplam: } 56 + 14 = 70 \text{ dakika}$$

$$8 : 35 \text{ den } 70 \text{ dakika geriye gidilirse } 7 : 25 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

40. Cumartesi günü para biriktirmeye başlayan Fatma en az para biriktiren kişidir.

Çünkü 30 günün 28 gününde herkes eşit miktarda para biriktirir. 29. ve 30. günleri hafta sonuna denk gelen ve 1 ₺ biriktiren Fatma en az para biriktiren kişidir.

Cevap: D



ÇÖZÜMLER

41.

	Piyano	Şan	Keman
Salı	✓	—	—
Çarşamba	—	✓	—
Perşembe	✓	✓	—
Cuma	—	—	—
Cumartesi	✓	✓	—
Pazar	—	✓	—
Pazartesi	✓	—	—

Keman dersini üç günde bir verdiği göre, Salı günü keman dersi vermediği için üç gün sonra yine keman dersi vermez.

Dolayısıyla bugünden sonra tatil yapacağı ilk gün Cuma günüdür.

Cevap: B

42. Kayıt $\Rightarrow 10 : 45 - 8 : 30 = 2$ saat 15 dk
Kayıt işleminin süresi en fazladır.

Cevap: A

43. A ürününden 500 birim,
B ürününden 250 birim,
C ürününden 50 birim satılsın.
 $500 \cdot 350 + 250 \cdot 420 + 50 \cdot 480$
 $175000 + 105000 + 24000 = 304000$ kuruş
 $\frac{304000}{100} = 3040$ ₺

Cevap: C

44. Aysun'un ağırlığı : $10x$
Berna'nın ağırlığı : $10y$ olsun.

$$10y + 5 + 10x + 10x \cdot \frac{10}{100} = 128$$

$$11x + 10y = 123$$

$$10x + 5 + 10y + 10y \cdot \frac{10}{100} = 129$$

$$10x + 11y = 124$$

$$\begin{array}{r} -1./ 11x + 10y = 123 \\ 10x + 11y = 124 \quad \Rightarrow \\ \hline -11x - 10y = -123 \\ 10x + 11y = 124 \\ \hline y - x = 1 \end{array}$$

$$10./ y - x = 1 \Rightarrow 10y - 10x = 10$$

Dolayısıyla Berna, Aysun'dan 10 kg daha ağırdır.

Cevap: B

45. Ahmet, Bilal ve Cafer'in torbadan çıktıkları bilye sayılarını yazalım.

Ahmet	Bilal	Cafer
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
⋮	⋮	⋮
$3n - 2$	$3n - 1$	$3n$
$3n + 1$	—	—

$$2 + 5 + 8 + \dots + 3n - 1 = 392$$

$$2 + 2 + 2 + \dots + 2 + 3 + 6 + \dots + 3n - 3 = 392$$

n tane

$$2n + 3.(1 + 2 + \dots + n - 1) = 392$$

$$2n + 3 \cdot \left(\frac{(n-1) \cdot n}{2} \right) = 392$$

$$2n + \frac{3}{2}n^2 - \frac{3}{2}n = 392$$

$$\frac{3}{2}n^2 + \frac{1}{2}n - 392 = 0$$

$$3n^2 + n - 784 = 0$$

$$(n - 16).(3n + 49) = 0$$

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

Yani Bilal en son $3n - 1 = 3 \cdot 16 - 1 = 47$ bilye çekmiştir.

Torbadaki bilye sayısının en fazla olması için Bilal 47 bilye çektiikten sonra Cafer 48, Ahmet 49 bilye çekmeli ve Bilal 50 tane çekemeyecek şekilde torbada 49 bilye kalmalıdır.

$$\text{Toplam} = 1 + 2 + 3 + \dots + 47 + 48 + 49 + 49$$

$$= \frac{49 \cdot 50}{2} + 49$$

$$= 1274$$

Cevap: D



46. Verilen bilgilere göre,
300 gramlık paket sayısı: $2x$
500 gramlık paket sayısı: $5x$
300 gramlık paketlerin fiyatı: $3y$
500 gramlık paketlerin fiyatı: $5y$ olsun.

$$0,3 \cdot 2x + 0,5 \cdot 5x = 124$$

$$0,6x + 2,5x = 124$$

$$3,1x = 124$$

$$x = 40 \text{ elde edilir.}$$

$$2x \cdot 3y + 5x \cdot 5y = 7440$$

$$2 \cdot 40 \cdot 3y + 5 \cdot 40 \cdot 5y = 7440$$

$$240y + 1000y = 7440$$

$$1240y = 7440$$

$$y = 6$$

300 gramlık paketlerin fiyatı : $3y = 3 \cdot 6 = 18 \text{ ₺}$ bulunur.

Cevap: A

47. 5 adet DVD satın alan müşteriye 1 adet CD hediye edildiğine göre 4 adet CD, 8 adet DVD satın alan bir müşteri, 3 adet CD, 8 adet DVD parası öder.

Kiraladığı ürünleri 1 hafta sonra iade eden bir müşteri 1 günlük kiralama ücreti ve 6 günlük cezalı ücret öder.

$$\begin{aligned} \text{Toplam Gelir} &= 3 \cdot 6 + 8 \cdot 15 + (1 + 6 \cdot 2 + 3 + 6 \cdot 6) \cdot 5 \\ &= 18 + 120 + (1 + 12 + 3 + 36) \cdot 5 \\ &= 398 \end{aligned}$$

Cevap: C

48. Verilen dört tahminden sadece bir tanesi doğru olduğuna göre, 1 tahmini doğru kabul edip diğer 3 tahmini yanlış kabul ederek en büyük kişiyi bulmaya çalışıyoruz.

II. tahmini doğru kabul edip diğer tahminleri yanlış kabul ettiğimizde yaşı en büyük olan kişi bulunur.

Diğer durumlarda bulunamaz.

II. tahmin doğru olsun. Diğer tahminler yanlış olsun.

Bu durumda;

Candan veya Ecem en büyük değildir.

Açelya en küçüktür.

Açelya veya Beyza en büyük değildir.

Candan veya Dolunay en büyüktür.

Bu durumda Dolunay en büyük olur.

Cevap: D

49.

	A	B	C
Salı (Dün)	—	✓	—
Çarşamba (Bugün)	✓	✓	—
Perşembe (Yarın)	—	—	✓
Cuma	✓	—	—
Cumartesi	—	—	—
Pazar	✓	—	—
Pazartesi	—	—	—
Salı	✓	✓	✓

Bugünden itibaren ilk olarak cumartesi günü kullanılmayan bu robotun bakımı cumartesi günü yapılır.

Cevap: E

50. Matematik ve Türkçe sorularının tamamını çözsün, kalan sürede Fen sorularını çözsün.

Matematik için $\frac{60}{60} \cdot 30 = 30$ dakika zaman harcar.

Türkçe için $\frac{45}{60} \cdot 40 = 30$ dakika zaman harcar.

Kalan 10 dakikada

$$\frac{10}{50} = 12 \text{ Fen sorusu çözer.}$$

$$\text{Toplam Puan} = 30 \cdot 1,4 + 40 \cdot 1,2 + 12 \cdot 0,4$$

$$= 42 + 48 + 4,8$$

$$= 94,8 \text{ bulunur.}$$

Cevap: B

51. A noktasındaki dolmuş tesisi 1 saatte $a \text{ m}^3$ mazot doldurur.

B noktasındaki dolmuş tesisi 1 saatte $b \text{ m}^3$ mazot doldurur.

$$3a + 3b = 54 \Rightarrow a + b = 18$$

$$a + 4b = 54$$

$$a + 4b = 54$$

$$-1./ a + b = 18$$

$$\Rightarrow$$

$$a + 4b = 54$$

$$-a - b = -18$$

$$3b = 36$$

$$b = 12$$

$$a + b = 18 \Rightarrow a + 12 = 18$$

$$a = 6$$

Cevap: B

ÇÖZÜMLER

68. Aracının değeri x ve $80.000 < x$ olsun.

$$x \cdot \frac{3}{100} + x \cdot \frac{2}{100} = 4750$$

$$\frac{5x}{100} = 4750$$

$$\frac{x}{20} = 4750$$

$$x = 95.000$$

Cevap: D

69. $10, 50, 50 \Rightarrow \frac{3!}{2!} = 3$

$20, 40, 50 \Rightarrow 3! = 6$

$30, 40, 40 \Rightarrow \frac{3!}{2!} = 3$

$30, 30, 50 \Rightarrow \frac{3!}{2!} = 3$

Toplam: 15

70. $\frac{\text{Puan Toplamı}}{5} = \text{Puan ortalaması}$

$\frac{\text{Puan Toplamı}}{5} = 24$

Puan Toplamı = 120

$20, 50, 50 \Rightarrow \frac{3!}{2!} = 3$

$30, 40, 50 \Rightarrow 3! = 6$

$40, 40, 40 \Rightarrow \frac{3!}{3!} = 1$

Toplam: 10

71. $A = 6 \cdot 3 = 18$

$B = 7 + 5 = 12$

$C = 5 \cdot 8 = 40$

$|A + B - C| = 2x$

$|18 + 12 - 40| = 2x$

$|30 - 40| = 2x$

$|-10| = 2x$

$2x = 10$

$x = 5$

Cevap: B

72. $A = 9 \cdot 2 = 18$

$B = 8 + 9 = 17$

$C = 5c$

$|A + B - C| = 2x$

$|18 + 17 - 5c| = 2 \cdot 5$

$|35 - 5c| = 10$

$35 - 5c = 10$, $35 - 5c = -10$

$5c = 25$

$5c = 45$

$c = 5$

$c = 9$

$\Rightarrow 5 + 9 = 14$ bulunur.

Cevap: D

73. 1. adım: $x = 60, y = 50$

2. adım: $2 \cdot 60 - 50 = 70$

3. adım: $70 > 40$ olduğundan 4. adıma git.

4. adım: $x = 60 - 5 = 55, y = 50 + 5 = 55$

2. adım: $2 \cdot 55 - 55 = 55$

3. adım: $55 > 40$ olduğundan 4. adıma git.

4. adım: $x = 55 - 5 = 50, y = 55 + 5 = 60$

2. adım: $2 \cdot 50 - 60 = 40$

3. adım: $40 = 40$ olduğundan 5. adıma git.

5. adım: $z = 40$

Cevap: E

74. $x = 32, y = 10$ için

2. $32 - 10 = 54$

$54 > 40$

$x = 32 - 5 = 27, y = 10 + 5 = 15$

2. $27 - 15 = 39$

$39 < 40$ olduğundan

$z = 39$ olur.

Yani E seçeneği olamaz.

Cevap: E

75. $z = 2 \cdot x - y$

$= 2(x - 5) - (y + 5)$

$= 2x - 10 - y - 5$

$= 2x - y - 15$

Her 2. adıma döndüğünde sayı 15 azalmaktadır.

5. kez 2. adıma dönülerek 32 elde edildiğine göre

$z_1 = 32 + 5 \cdot 15$

$= 32 + 75$

$= 107$ bulunur.

Cevap: A

76. 5 saat 10 dakika 310 dakikadır. Gece uzunluğu x dakika ise gündüz uzunluğu $x + 310$ elde edilir.

$$x + x + 310 = 24.60$$

$$2x + 310 = 1440$$

$$2x = 1130$$

$$x = 565$$

Gündüz uzunluğu

$$x + 310 = 565 + 310$$

$$= 875 \text{ elde edilir.}$$

$$875 \text{ dakika} = 14.60 + 35$$

$$= 14 \text{ saat } 35 \text{ dakika}$$

04:50 den 14 saat 35 dakika sonra saat 19:25 te güneş batar.

Cevap: A

77. A şehrinde saat 08:45 iken

B şehrinde saat 13:15 ise

B şehrinin saati 4 saat 30 dakika ileridedir ya da 19 saat 30 dakika geridedir.

B şehrinde saat 09:30 ise A şehrinde saat 05:00 olmalıdır. Uçak A şehrinin saatine göre 05:00 de kalkar ve 10 saat sonra inerse indiği saat 15:00 bulunur.

Cevap: B

78. 1 günde iki saatin aralarındaki dakika farkı $14 + 4 = 18$ dakika olur.

Buna göre;

$$\frac{12.60}{18} = 40 \text{ gün sonra tekrar aynı saati gösterirler.}$$

Cevap: A

79. İstanbul'da yerel saat, New York'a göre 7 saat ileri ise Türkiye saati ile 08:00 de havalanan uçak New York saati ile 01:00 de havalanmıştır.

10 saat sonra New York saati ile 11:00 de uçak inmiş olur. Yani salı günü saat 11:00 bulunur.

Cevap: B

80. Buluşma yerine ilk gelen kişi saati en ilerde olan kişidir. Dolayısıyla buluşma yerine geliş sırası şu şekilde bulunur.

Defne, Aykut, Beril, Candan, Eren

2. gelen kişi Aykut ile son gelen kişi Eren arasında

$$5 + 9 = 14 \text{ dakikalık zaman farkı vardır.}$$

Cevap: C

81. 1 günde iki saatin aralarındaki dakika farkı $10 + 6 = 16$ dakika olur. Buna göre;

$$\frac{12.60}{16} = 45 \text{ gün sonra tekrar aynı saati gösterirler.}$$

Temmuz ayı 31 gün olduğu için 11.07.2017 tarihinden 45 gün sonra,

$$31 - 11 = 20 \Rightarrow 45 - 20 = 25$$

25.08.2017 tarihi bulunur.

Cevap: E

82. Eray'ın saatine göre 14:30 da başlayan iş, gerçekte 14:22 de başlamıştır.

135 dakika 2 saat 15 dakikadır. 14:22 den itibaren 2 saat 15 dakika sonra saat 16:37 olur.

Önder'in saati 4 dakika geri olduğuna göre Önder'in saati 16:33 bulunur.

Cevap: A

83. Bu manav her meyveden x kg alsın.

$$2x + 3x + 5x = 800$$

$$10x = 800$$

$$x = 80$$

Bu meyvelerin hepsi satılırsa

$$80.3 + 80.4 + 80.7 = 240 + 320 + 560$$

$$= 1120 \text{ ₺}$$

para elde edilir.

Bu parayla kilosu 5 ₺ den muz alınırsa $\frac{1120}{5} = 224$ kg muz alınır.

Toplam $80 + 224 = 304$ kg muz alınmıştır.

Cevap: D

84. Doğru seçenek D şıkkıdır. Çünkü bozuk hesap makinesi 43 yerine 52, 52 yerine 43 algılar ve işlemin sonucu değişmez.

Cevap: D