

1 - 3. soruların çözümleri

1. I. 168 sayısı 2'ye 6'ya ve 8'e tam bölünür. Bölünen sayıdır.
II. 276 sayısı 7 ile tam bölünmez. Bölünen sayı değildir.
III. 396 sayısı 3'e, 9'a ve 6'ya tam bölünür. Bölünen sayıdır.
O halde I ve III bölünen sayıdır.

Cevap: D

2. 439 a sayısı a = 2 için 4, 3, 9 ve 2'ye kalansız bölünebilir.

Cevap: A

3. $274 + 15x$ işleminin sonucu $x = 0$ ve $x = 9$ değerleri için 424 ve 433 aralığındaki değerler olabilir. (424 ve 433 dahil) Sonucun 4'e bölüneceği kesin olduğundan çift olması gerekir. 424, 426, 428, 430, 432 değerlerinde $424(x = 0)$, $432(x = 8)$ değerleri bölünebilen sayıdır. x iki farklı değer alabilir.

Cevap: B

4 - 6. soruların çözümleri

4. A) $58 = 2.29$ B) $85 = 5.17$
 $5 + 8 = 2 + 2 + 9$ $8 + 5 = 5 + 1 + 7$
 $13 = 13$ $13 = 13$
D) $121 = 11.11$ E) $166 = 2.83$
 $1 + 2 + 1 = 1 + 1 + 1 + 1$ $1 + 6 + 6 = 2 + 8 + 3$
 $4 = 4$ $13 = 13$

Cevap: C

5. $72a = 2.2.2.7.p$
 $7 + 2 + a = 2 + 2 + 2 + 7 + p$

$$a = 4 + p$$

a bir rakam, p asal sayı ve 72a sayısı çifttir. Dolayısıyla a rakamı çift olmalıdır. (P iki basamaklı asal sayı olabilir, unutulmamalıdır.)

$$p = 13 \text{ için}$$

$$a = 4 + 1 + 3$$

$$a = 8 \text{ dir.}$$

$$728 = 2.2.2.7.13 \text{ olduğundan}$$

$$a + p \text{ toplamı } 8 + 13 = 21 \text{ dir.}$$

Cevap: E

6. $57k = \underbrace{2.2.\dots.2}_x \text{ tane}; \underbrace{3.3.\dots.3}_y \text{ tane}$

$$57k = 2^x.3^y \text{ olmalıdır.}$$

k rakamı 57k 2 ve 3'e bölünebildiğinden 0 ya da 6 olabilir.

Dolayısıyla $x = 6$

$y = 2$ dir.

570		2	576		2
285		3	288		2
95		5	144		2
19		19	72		2
1			36		2
			18		2
570 = 2.3.5.19			9		3
5+7+0 = 2+3+5+1+9			3		3
12 ≠ 20			1		

$$576 = 2.2.2.2.2.3.3$$

$$5 + 7 + 6 = 2.2.2.2.2.3.3$$

$$18 = 18$$

olduğundan $k = 6$ dir.

$$x + y = 6 + 2 = 8 \text{ dir.}$$

Cevap: D

7 - 8. soruların çözümleri

$$7. \frac{1}{a \triangle 3} = a^3 - 1 = (a - 1)(a^2 + a + 1)$$

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

Cevap: B

$$8. x \triangle y = \frac{1}{63} \Rightarrow \frac{1}{x \triangle y} = 63 \Rightarrow x^y - 1 = 63$$

$$x^y = 64 \text{ tür.}$$

$$2^6 = 64 \quad (x = 2, y = 8)$$

$$4^3 = 64 \quad (x = 4, y = 3)$$

$$8^2 = 64 \quad (x = 8, y = 2)$$

$$64^1 = 64 \quad (x = 64, y = 1)$$

Cevap: D

1 - 3. soruların çözümleri

1. $B(x) = 3$ olduğundan sayımız abc üç basamaklı sayısı olsun. Bu sayının onlar veya birler basamaklarından biri 0'a eşit olursa $T(x) = Ç(x)$ şartı sağlanamaz. Dolayısıyla rakamlar çarpımı 0'a eşit olamaz. Örnek ile açıklayalım.

ab0 sayısı için

- a ve b'nin her ikisi de tek sayı olursa
- a ve b'nin her ikisi de çift sayı olursa
- a tek b çift ya da tersi olursa

$T(x) = Ç(x)$ koşulunun sağlanması mümkün olmaz.

- B) 431 C) 651 D) 781 E) 835
(12) (30) (56) (120)

Cevap: A

2. $x = 38$ ab sayısı için $T(x) = Ç(x)$ 'in sağlanabilmesi için

- a tek, b çift olursa
 $3 + a = 8 + b \Rightarrow a - b = 5$ olur. Buna uygun ikililer (9,4), (7,2), (5,0)'dir.
- a çift b tek olursa, $8 + a = 3 + b \Rightarrow b - a = 5$ olur. Buna uygun ikililer (4,9), (2,7), (0,5)'dir.
- a ve b çift olursa $3 = a + b + 8 \Rightarrow a + b = -5$ olacağından bu durumda uygun ikili yoktur.
- a ve b tek olursa, $a + b + 3 = 8 \Rightarrow a + b = 5$ olur. İki tek sayının toplamı 5 olamayacağından uygun ikili yoktur.

Cevap: C

3. $B(x) = 5$, $T(x) = 4$ ve $Ç(x) = 6$ koşulu

13222, 13240, 13006, 11116 sayıları ve bu sayıların rakamların yer değiştirmiş halleri ile sağlanabilir. Rakamların yer değiştirmiş hallerinin sayısını bulmak için de permütasyonda faydalanabiliriz.

$$13222 \text{ için; } \frac{5!}{3!} = 20, \quad 13240 \text{ için } \frac{4}{5} \cdot 5! = 96,$$

$$13006 \text{ için } \frac{3}{5} \cdot \frac{5!}{2!} = 36, \quad 11116 \text{ için; } \frac{5!}{5!} = 5 \text{ olduğundan}$$

$$\text{toplamda } 20 + 96 + 36 + 5 = 157$$

Cevap: E

4 - 5. soruların çözümleri

$$4. \quad 6. \triangle 3 + 3. \ominus 2 = 6. \frac{3 \cdot 3 - 1}{2} + 3. \frac{2 - (-2)}{2}$$

$$= 24 + 6$$

$$= 30$$

Cevap: D

$$5. \quad \triangle a \ominus b = 4^6 \Rightarrow \left(\frac{3a-1}{2} \right)^{\frac{2-b}{2}} = 2^{12} = 4^6 = 8^4 = 16^3 = 64^2$$

$$\frac{3a-1}{2} = 2, \quad \frac{2-b}{2} = 12 \quad \left(a = \frac{5}{3}, b = -22 \right) (x)$$

$$\frac{3a-1}{2} = 4, \quad \frac{2-b}{2} = 6 \quad (a = 3, b = -10) (\checkmark)$$

$$\frac{3a-1}{2} = 8, \quad \frac{2-b}{2} = 4 \quad \left(a = \frac{17}{3}, b = -6 \right) (x)$$

$$\frac{3a-1}{2} = 16, \quad \frac{2-b}{2} = 3 \quad (a = 11, b = -4) (\checkmark)$$

$$\frac{3a-1}{2} = 64, \quad \frac{2-b}{2} = 2 \quad (a = 43, b = -2) (\checkmark)$$

$$a + b = 3 + (-10) = -7 \text{ olur.}$$

Cevap: B

6 - 8. soruların çözümleri

$$\begin{aligned}\sqrt{m\Delta n} &= \sqrt{m} + \sqrt{n} \\ \text{ise } (\sqrt{m\Delta n})^2 &= (\sqrt{m} + \sqrt{n})^2 \\ m\Delta n &= m + n + 2\sqrt{m \cdot n} \text{ olur.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}6. \quad 1\Delta 4 &= 1 + 4 + 2 \cdot \sqrt{1 \cdot 4} \\ &= 5 + 4 \\ &= 9\end{aligned}$$

Cevap: E

$$\begin{aligned}7. \quad 5\Delta 3 &= 5 + 3 + 2 \cdot \sqrt{5 \cdot 3} \\ &= 8 + 2\sqrt{15} \\ &= 8 + \sqrt{60} \\ 5\Delta 3 - \sqrt{60} &= 8 + \sqrt{60} - \sqrt{60} = 8\end{aligned}$$

Cevap: C

$$\begin{aligned}8. \quad \frac{1}{\sqrt{m\Delta n}} &= \frac{1}{\sqrt{m} + \sqrt{n}} = \frac{\sqrt{m} - \sqrt{n}}{m - n} = \frac{\sqrt{m} - \sqrt{n}}{1} = \sqrt{m} - \sqrt{n} \\ \sqrt{m} - \sqrt{n} &= \sqrt{m} + \sqrt{n} - 2\sqrt{n} \\ &= \sqrt{m\Delta n} - 2\sqrt{n}\end{aligned}$$

Cevap: D

1 - 2. soruların çözümleri

1. $B \cdot C = 76 \Rightarrow B = 4, C = 19$ ya da $C = 4, B = 19$ 'dur.
 $A - B = -8$ için $B = 4$ olursa $A = -4$ olur, yani $B = 4$ değildir.
 Dolayısıyla $A = 11, B = 19$ ve $C = 4$ bilgisine her yarışmacı sahiptir ve ayrıca her yarışma kendi sayısını da bilmektedir.
 $2D - E + A = 34$ denkleminde $A = 11$ için $2D - E = 23$ 'tür.
 Böylece Dursun Emel'in Emel de Dursun'un tuttuğu sayıyı bilebilir.

Asuman	Bora	Cemal	Dursun	Emel
A	B	C	D	E
B	A	A	A	A
C	C	B	B	B
			C	C
			E	D

Yani Dursun ve Emel beş sayıyı da bilmek için yeterli bilgiye sahiptir.

Cevap: C

2. Asuman, Bora ve Cemal'in de beş sayıyı bulabilmesi için Dursun ya da Emel'in tuttuğu sayılardan en az birini biliyor olmaları gerekir. Bora'nın tuttuğu sayıyı herkes bilebildiğinden
 $B + E$ denklemi sonucuyla birlikte yazılırsa Asuman, Bora ve Cemal, Emel'in tuttuğu sayıyı dolayısıyla Dursun'un tuttuğu sayıyı da bilebilecek yeterli bilgiye sahip olur.

Cevap: D

3 - 5. soruların çözümleri

3. $abcd] = 297$

$$a + bcd = 297$$

$$b \ c \ d \quad a + d = 7 \quad \text{ise} \quad c = 9 \text{'dur.}$$

$$+ \frac{a}{297} \quad a + d = 17 \quad \text{ise} \quad c = 8 \text{'dir.}$$

c'nin alabileceği değerler toplamı $8 + 9 = 17$ 'dir.

Cevap: D

4. $kxyz] - [xyzk = 6$

$$(k + xyz) - (xyz - k) = 2k = 6 \Rightarrow k = 3 \text{'tür.}$$

Cevap: B

5.

$$[mn3r + mn3r] = 978$$

$$(mn3 - r) + (m + n3r) = 978$$

$$(100m + 10n + 3 - r) + (m + 100n + 30 + r) = 978$$

$$101m + 110n + 33 = 978$$

$$101m + 110n = 945$$

$$(5) \quad (4)$$

$$m + n = 5 + 4 = 9$$

Cevap: C

6 - 7. soruların çözümleri

6.

$$\frac{4V}{4} \frac{2V}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} = 8,75 V$$

Cevap: B

7.

↓↓↓↓↓↓↓ → 7 adet 8'lik → 1 farklı şekilde

↓↓↓↓↓ (↓↑) → 5 adet 8'lik → 6 farklı şekilde $\left(\frac{6!}{5!}\right)$
1 adet 4'lük

↓↓↓ (↓↑) (↓↑) → 3 adet 8'lik → 10 farklı şekilde $\left(\frac{5!}{3! \cdot 2!}\right)$
2 adet 4'lük

↓ (↓↑) (↓↑) (↓↑) → 1 adet 8'lik → 4 farklı şekilde $\left(\frac{4!}{3!}\right)$
3 adet 4'lük

↓↓↓ (↓↑) (↓↑) → 3 adet 8'lik → 4 farklı şekilde $\left(\frac{4!}{3!}\right)$
1 adet 2'lik

↓ (↓↑) (↓↑) (↓↑) → 1 adet 8'lik → 6 farklı şekilde $(3!)$
1 adet 4'lük
1 adet 2'lük

$$1 + 6 + 10 + 4 + 4 + 6 = 31$$

Cevap: E

8 - 9. soruların çözümleri

8.

A) $\frac{17.18}{2} = \dots 3$

B) $\frac{22.23}{2} = \dots 3$

C) $\frac{29.30}{2} = \dots 5$

D) $\frac{31.32}{2} = \dots 496$

E) $\frac{39.40}{2} = \dots 0$

Birler basamağı 6 olduğundan 496 sayısı mükemmel sayı olabilir. Ayrıca 496 sayısı

$$2^{5-1} \cdot (2^5 - 1) = 496$$

şeklinde yazılabilir.

Cevap: D

9.

$$2^{n-1}(2^n - 1) = 2ab6$$

$$2^{2n-1} - 2^{n-1} = 2ab6(2^{11} = 2048)$$

$$2n-1 = 11 \text{ için } n = 6 \text{ 'dir.}$$

$$2^{2 \cdot 6 - 1} - 2^{6-1} = 2^{11} - 2^5 = 2048 - 32$$

$$= 2016 = 2ab6$$

$$a = 0 \text{ ve } b = 1$$

$$a + b = 0 + 1 = 1 \text{ olur.}$$

Cevap: E

1 - 2. soruların çözümleri

1. B1 → 1, 2, 199,200
 B2 → 3,4,, 197,198
 B3 → 5, 6, 195,196
 ⋮
 B23 → 45,46,155,156

Cevap: A

2. Dikkat edilecek olursa her B3 kağıdındaki sayfa numaraları $1 + 2 + 199 + 200 = 3 + 4 + 197 + 198 = 402$ 'dir. Dolayısıyla 27. ve 41. B3 kağıdındaki sayfa numaraları toplamı eşit ve 402 'dir ve farkları 0 'dir.

Cevap: A

3 - 4. soruların çözümleri

3. Ayhan aynı sayının farklı 3 rengini $4 \cdot \binom{4}{3} = 16$ farklı şekilde, aynı rengin ardışık 3 kartını $4 \cdot (2) = 8$ farklı şekile çekebilir. Dolayısıyla Ayhan $16 + 8 = 24$ farklı şekilde bir kart grubu oluşturabilir.

Cevap: E

4. K - 4, S - 2 kartlarından sonra Ayhan geriye kalan 14 karttan 2 tanesini : $\binom{14}{2} = \frac{14 \cdot 13}{2} = 91$ farklı şekilde seçebilir. Ayhan bu 2 kartı

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1) $\boxed{K-4}$, K-3, K-2 | 5) $\boxed{S-2}$, S-3, S-4 |
| 2) K-4, $\boxed{M-4}$, S-4 | 6) $\boxed{S-2}$, S-1, S-3 |
| 3) K-4, M-4, $\boxed{Y-4}$ | 7) $\boxed{S-2}$, K-2, M-2 |
| 4) $\boxed{K-4}$, S-4, Y-4, | 8) $\boxed{S-2}$, K-2, Y-2 |
| | 9) $\boxed{S-2}$, M-2, Y-2 |

şekillerinde seçerse bir grup oluşturmuş olur. Dolayısıyla Ayhan'ın bu şekilde bir grup oluşturma ihtimali $\frac{9}{91}$ 'dir.

Cevap: C

5 - 6. soruların çözümleri

Duvar tarafında erkek sayısı kız sayısının 2 katı olduğundan ve her sırada en az bir kız oturduğundan, her sıradaki erkek sayısı kız sayısının 2 katı olmalıdır, yani her sırada 2 erkek 1 kız oturmaktadır.

Sınıftaki kız sayısı erkek sayısına eşit olduğundan, cam ve duvar tarafında sıra (oturan) sayısı eşit olduğundan, cam tarafındaki kızların sayısı erkeklerin sayısının 2 katı olmalıdır.

Duvar	Cam
Kız : $3x$	Kız : $6x$
Erkek : $6x$	Erkek : $3x$

5. $\frac{6x}{18x} = \frac{1}{3}$

Cevap: B

6. Sınıf mevcudu $18x$ 'dir. Yani 18 'in katı olmalıdır.

Cevap: C

Not: Duvar tarafındaki kız sayısına $3x$ kabul edilerek başlanmasının sebebi sıraların 3'er kişilik olmasıdır.

7 - 9. soruların çözümleri

7. Kum saati ilk konumuna göre 4 dakika B'den A'ya, 2 dakika A'dan B'ye çevrildiğinde net olarak 6 dakikada B'den A'ya 2 dakikalık kum aktarılmış olur.

6 dakika	2 dakikalık kum
x dakika	56 dakikalık kum

$$x = 168 \text{ dakika}$$

Sırada B'den A'ya 4 dakika çevirme olduğundan $56 + 4 = 60$ dakikalık süre dolmuş olur ve $168 + 4 = 172$ dakikada kumun tamamı A bölmesine boşalmış olur.

Cevap: A

8. Kum saati başlangıçtaki konumuna göre 26 defa çevrildiğinde 26 dakikalık kum B bölmesinden A bölmesine geçer. Ve kum saati konumu ilk konumdaki gibidir. Kum saati 27. kere çevrildiğinde 4 dakikalık kum daha A bölmesine geçer. Yani A bölmesine toplamda $26 + 4 = 30$ dakikalık kum geçer. Kumun tamamı 1 saatte geçtiğine göre, kumun yarısı boşalmış olur ve kum saati ilk konumunun tersine dönüktür.

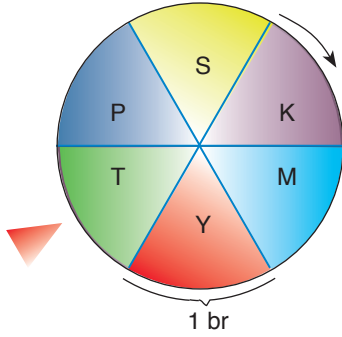
Cevap: D

9. Kum saati 2 defa çevrildiğinde $4 + 2 = 6$ dakika geçiyor
Kum saati $2n$ defa çevrilirse $4n + 2n = 6n$ dakika geçer.
Kum saati $2n + 1$ defa çevrilirse en çok $6n + 4$ dakika geçer.
(Sürenin en çok olabilmesi kum saati son defa çevrildiğinde sonuna kadar beklemek gerekir.)

Cevap: C

1 - 3. soruların çözümleri

1.



Daire ok yönünde dönmese de, renkler hareketli olup ok yönünde saniyede 1 birim yer değiştirmektedir. (Saniyede 60°)

Daire ok yönünde döndüğünden

$$60 \text{ saniyede} \quad 10 \text{ tur } (10 \cdot 360^\circ)$$

$$1 \text{ saniyede} \quad x^\circ$$

$$x = 60^\circ \text{ olur.}$$

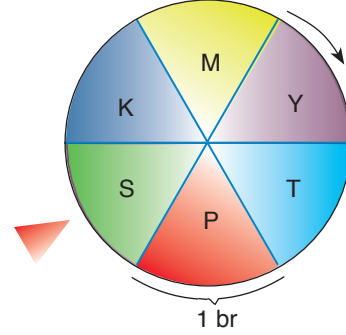
Daire ok yönünde dakikada 10 tur ($10 \cdot 360^\circ$) dönüyorsa, 1 saniyede 60° dönüyor olur. Yani dairenin dönmesinden dolayı da her renk saniyede 1 birim daha yer değiştirir. Dolayısıyla her renk saniyede ok yönünde 2 birim yer değiştirmiş olur. Yani her 3 saniyede her bir renk tekrar bulunduğu konuma gelir ve daire ilk halini alır. 100 saniye sonra

$$\begin{array}{r} 100 \mid 3 \\ - 99 \mid 33 \\ \hline 1 \end{array}$$

33 defa ilk halini alır ve 1 saniye daha döner. Bu bir saniyede her bir renk yine ok yönünde iki birim yer değiştirir. Ok ile gösterilen konuma mavi rengi gelir.

Cevap: B

2.



Dairenin ilk konumundan şekildeki konuma gelmesi için dairenin $3t + 2$ saniye dönmüş olması gerekir. $3.t$ zaman tekrar ilk haline geldiği zaman, 2 saniye ise her bir rengin ok yönünde 4 birim yer değiştirdiği zamandır. Dolayısıyla geçen sürenin 3 ile bölümünden kalan 2 olmalıdır.

$$\begin{array}{r} 91 \mid 3 \\ - 90 \mid 30 \\ \hline 1 \end{array} \text{ olduğundan geçen süre 91 saniye olamaz.}$$

Cevap: D

3.

Daire ok yönünün tersine dönmüş olsaydı her bir renk ok yönünün tersinde saniyede 1 birim yer değiştirecektir. Fakat renkler hareketli olup ok yönünde de birim yer değiştirecektir. Dolayısıyla renkler yer değiştirmemiş olacaktır. Geçen süreden bağımsız olarak renkler yer değiştirmezdi ve soru işareti ile gösterilen yerde yine turuncu rengi olurdu.

Cevap: A

4 - 5. soruların çözümleri

4. A:2 – B:1 → A takımı 6 + 1 = 7 puan kazanır,
B takımı 2 – 1 = 1 puan kazanır.
- A:1 – C:3 → A takımı 0 puan, C takımı 8 puan kazanır.
- B:1 – C:4 → B takımı 1 puan kaybeder, C takımı 9 puan kazanır.
- B:2 – A:2 → B ve A takımları 4'er puan kazanır.
- C:1 – A:1 → C ve A takımları 4'er puan kazanır.
- C:2 – B:0 → C takımı 8 puan kazanır B takımı 0 puan kazanır.
- A takımının puanı : 7 + 0 + 4 + 4 = 15
C takımının puanı : 8 + 9 + 4 + 8 = 29
29 – 15 = 14

Cevap: D

6 - 7. soruların çözümleri

6. 1. sayfa → $2^0 D$
2. sayfa → $2^1 D + 2^0 \cdot 3B$
3. sayfa → $2^2 D + 2^1 \cdot 3B$
4. sayfa → $2^3 D + 2^2 \cdot 3B$
5. sayfa → $2^4 D + 2^3 \cdot 3B$
6. sayfa → $2^5 D + 2^4 \cdot 3B = 32D + 48B$

Cevap: D

5. Bir takım 3 maçında berabere kalırsa $3 \times 4 = 12$ puan kazanır.
2 maçını da 1'er gol farkıyla kazanırsa : $2 \times (6 + 1) = 14$ puan kazanır.
Yani bu takım bu 5 maçın sonunda en az 26 puan kazanır.

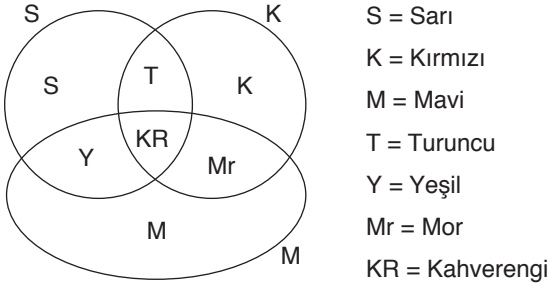
Cevap: C

7. Toplam dosya sayısı $2^0 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^n = 1023$ ise $n = 9$ 'dur. Yani son dosyalar 10. sayfadadır ve son belgeler de 11. sayfadadır. 10. sayfadaki D sayısı $2^9 = 512$ olduğundan 11. sayfadaki B sayısı da 512'dir.

Cevap: C

8 - 9. soruların çözümleri

8. Asya'nın boyadığı farklı karelerin sayısı bu renklerin birleşimini gösteren kümede $S(S \cup K \cup M)$ 'ye eşittir.



$$S(S \cup K \cup M) = s(S) + S(K) + S(M) - S(S \cap K) - S(S \cap M) - S(K \cap M) + S(S \cap K \cap M)$$

- $S(S) = 3$ ile bölünebilen sayı adedi
 $S(K) = 4$ ile bölünebilen sayı adedi
 $S(M) = 5$ ile bölünebilen sayı adedi
 $S(S \cap K) = S(T) = 12$ ile bölünebilen sayı adedi
 $S(S \cap M) = S(Y) = 15$ ile bölünebilen sayı adedi
 $S(K \cap M) = S(Mr) = 20$ ile bölünebilen sayı adedi
 $S(S \cap K \cap M) = S(KR) = 60$ ile bölünebilen sayı adedi

$$S(S) = 33 \left(\begin{matrix} 100 \\ 33 \end{matrix} \middle| \frac{3}{33} \right) \quad S(K) = 25 \left(\begin{matrix} 100 \\ 25 \end{matrix} \middle| \frac{4}{25} \right)$$

$$S(M) = 20 \left(\begin{matrix} 100 \\ 20 \end{matrix} \middle| \frac{5}{20} \right) \quad S(T) = 8 \left(\begin{matrix} 100 \\ 8 \end{matrix} \middle| \frac{12}{8} \right)$$

$$S(Y) = 6 \left(\begin{matrix} 100 \\ 6 \end{matrix} \middle| \frac{15}{6} \right) \quad S(Mr) = 5 \left(\begin{matrix} 100 \\ 5 \end{matrix} \middle| \frac{20}{5} \right)$$

$$S(KR) = 1 \left(\begin{matrix} 100 \\ 1 \end{matrix} \middle| \frac{60}{1} \right)$$

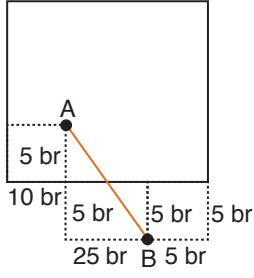
$$S(S \cup K \cup M) = 33 + 25 + 20 - 8 - 6 - 5 + 1 = 60 \text{'tir.}$$

Cevap: C

9. Yalnız sarıya boyanan kare sayısı
 $= S(S) - S(T) - S(Y) + S(KR)$
 $= 33 - 8 - 6 + 1 = 20$
Yalnız kırmızıya boyanan kare sayısı
 $= S(K) - S(T) - S(Mr) + S(KR)$
 $= 25 - 8 - 5 + 1 = 13$
Yalnız maviye boyanan kare sayısı
 $= S(M) - S(Y) - S(Mr) + S(KR)$
 $= 20 - 6 - 5 + 1 = 10$
Ana renklere boyalı kare sayısı
 $= 20 + 13 + 10 = 43 \text{'tür.}$

Cevap: A

9.



AB noktaları arasındaki uzaklık,

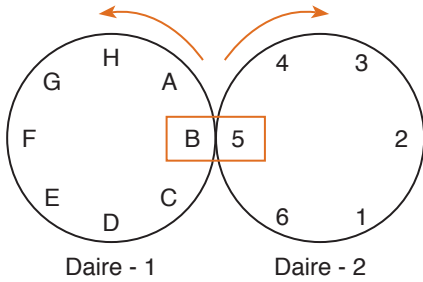
$$10^2 + 25^2 = |AB|^2 \Rightarrow |AB| = 5\sqrt{29} \text{ br olur.}$$

Cevap: D

1 - 3. soruların çözümleri

Birinci dairenin üzerinde eşit aralıklarla 8 harf bulunuyor ve daire 1 tam turunu 24 dakikada tamamlıyor ise dikdörtgen göstergenin içindeki harfler her 3 dakikada bir değişir. İkinci dairenin üzerinde ise eşit aralıklar ile 6 tane sayı yazılmış ve daire 2 bir tam turunu 36 dakikada tamamlamakta ise dikdörtgen göstergenin içindeki sayılar her 6 dakikada bir değişir. Daire 1 saatin tersi yönünde dönmektedir, daire 2 saat yönünde dönmektedir.

1. Düzenekteki aşağıdaki şekilde iken başlatılmıştır.



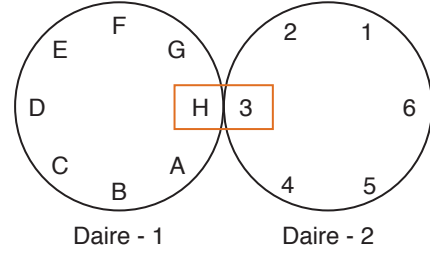
Daire 1 için: $84 = 3.24 + 12$ olduğundan daire iki defa tam tur almıştır. En son artan 12 dakikada dört harf saatin tersi yönünde kayarak dikdörtgen gösterge içine E harfi gelmiştir.

Daire 2 için: $84 = 2.36 + 12$ olduğundan daire 2 tam tur atar ve 12 dakikada iki sayı saat yönünde kayarak dikdörtgen içinde 3 yazar.

Buna göre, dikdörtgen içinde ışıklı olarak yanan harf ve rakam F3'tür.

Cevap: A

2. Düzenek 108 dakika çalıştıktan sonra aşağıdaki görünümü almış.



Daire 1 için: $108 = 24.4 + 3.4$ olup daire 4 tam tur yapmış ve 4 defa harf değiştirmiştir. Daire 1 normalde saatin tersi yönünde hareket ederken geriye doğru işlem yaptığımızda 4 harf saat yönünde kaymalıdır. Bu durumda başlangıçta dikdörtgen göstergede D harfi vardır.

Daire 2 için: $108 = 36.3$ olup daire 3 tam tur atmıştır. Bu durumda dikdörtgen göstergede başlangıçta da 3 yazmaktadır.

Cevap: E

3. Daire 1 tam turunu 24 dakikada attığı için tekrar F harfi yazması için 24 dakika, daire 2 tam turunu 36 dakikada attığı için tekrar 2 yazması için 36 dakika geçmelidir. Bu durumda dikdörtgen şeklindeki ışıklı göstergede tekrar F2 yanması için,

$$\text{EKOK}(24, 36) = 72$$

dakika geçmelidir.

Cevap: C

4 - 6. soruların çözümleri

İki zar atıldığında oluşabilecek olası tüm durumlar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

	2	4	6	8	10	12
A	2	12	30	56	90	132
B	16	20	24	28	32	36
C	0	4	16	36	64	100
D	4	8	12	16	20	24
E	8	16	24	32	40	48
F	0	8	16	24	32	40

4. Değer zarının üzerinde 8 yazıyor ise işlem zarında belirtilen işlemlere göre elde edilecek sonuçlar 56, 28, 36, 16, 32 ve 24'tür. Seçenekler incelendiğinde elde edilen sonucun 48 olamayacağı görülmektedir.

Cevap: B

5. İşlem zarının üzerinde A yazıyorsa değer zarında gelecek farklı değerlere göre sonuç 2, 12, 30, 56, 90 ve 132 olabilir.

Cevap: D

6. Açıklamada verilen tablo incelendiğinde sonuçlarda en çok elde edilen değer 16 olduğu görülmektedir.

Cevap: C

7 - 9. soruların çözümleri

7. **Adım 1:** $3 + 2 + 0 = 5$ olup 320 sayısı 5 ile tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.
Adım 3: $320 : 5 = 64$ olup rakam olmadığı için adım 1'e geçilir.
Adım 1: $6 + 4 = 10$ olup 64 sayısı 10 ile tam bölünmediği için adım 2'ye geçilir.
Adım 2: $64 - 10 = 54$ olup adım 1'e geçilir.
Adım 1: $5 + 4 = 9$ olup 54 sayısı 9'a tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.
Adım 3: $54 : 9 = 6$ olup rakam olduğu için adım 4'e geçilir.
Adım 4: Ekran 6 yazılır.

Cevap: E

8. **Adım 1:** $6 + 2 + 8 = 16$ olup 628 sayısı 16 sayısına tam bölünmediği için adım 2'ye geçilir.
Adım 2: $628 - 16 = 612$ olup adım 1'e geçilir.
Adım 1: $6 + 1 + 2 = 9$ olup 612 sayısı 9 sayısına tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.
Adım 3: $612 : 9 = 68$ olup bölüm rakam olmadığı için adım 1'e geçilir.
Adım 1: $6 + 8 = 14$ olup 68 sayısı 14'e tam bölünmediği için adım 2'ye geçilir.
Adım 2: $68 - 14 = 54$ olup adım 1'e geçilir.
Adım 1: $5 + 4 = 9$ olup 54 sayısı 9'a tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.
Adım 3: $54 : 9 = 6$ olup rakam olduğu için adım 4'e geçilir.
Adım 4: Ekran 6 yazılır.

Buna göre ekrana 6 yazılana kadar adım 2 işlemi 2 defa yapılır.

Cevap: B

9. Seçenekler tek tek incelenirse;

A) **Adım 1:** $1 + 1 + 2 = 4$ olup 112 sayısı 4 ile bölündüğünden adım 3'e geçilir.

Adım 3: $112 : 4 = 28$ olup rakam olmadığı için adım 1'e geçilir.

Adım 1: $2 + 8 = 10$ olup 28 sayısı 10'a tam bölünmediği için adım 2'ye geçilir.

Adım 2: $28 - 10 = 18$ olup adım 1'e dönülür.

Adım 1: $1 + 8 = 9$ olup 18 sayısı 9'a tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.

Adım 3: $18 : 9 = 2$ olup rakam olduğu için adım 4'e geçilir.

Adım 4: Ekrana 2 yazılır.

B) **Adım 1:** $1 + 6 + 4 = 11$ olup 164 sayısı 11'e tam bölünmediği için adım 2'ye geçilir.

Adım 2: $164 - 11 = 153$ olup adım 1'e dönülür.

Adım 1: $1 + 5 + 3 = 9$ olup 153 sayısı 9'a tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.

Adım 3: $153 : 9 = 16$ olup rakam olmadığı için adım 1'e dönülür.

Adım 1: $1 + 6 = 7$ olup 16 sayısı 7'ye tam bölünmediği için adım 2'ye geçilir.

Adım 2: $16 - 7 = 9$ olup adım 1'e dönülür.

Adım 1: 9 sayısının rakamları toplamı 9 olup kendisine tam bölüneceği için adım 3'e geçilir.

Adım 3: $9 : 9 = 1$ olup adım 4'e geçilir.

Adım 4: Ekrana 1 yazılır.

C) **Adım 1:** $2 + 1 + 7 = 10$ olup 217 sayısı 10 ile tam bölünmediği için adım 2'ye geçilir.

Adım 2: $217 - 10 = 207$ olup adım 1'e dönülür.

Adım 1: $2 + 0 + 7 = 9$ olup 207 sayısı 9 ile tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.

Adım 3: $207 : 9 = 23$ olup rakam olmadığı için adım 1'e dönülür.

Adım 1: $2 + 3 = 5$ olup 23 sayısı 2'ye tam bölünmediği için adım 2'ye geçilir.

Adım 2: $23 - 5 = 18$ olup adım 1'e geçilir.

Adım 1: $1 + 8 = 9$ olup 18 sayısı 9'a tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.

Adım 3: $18 : 9 = 2$ olup rakam olduğu için adım 4'e geçilir.

Adım 4: Ekrana 2 yazılır.

D) **Adım 1:** $2 + 8 + 0 = 10$ olup 280 sayısı 10 ile tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.

Adım 3: $280 : 10 = 28$ olup rakam olmadığı için adım 1'e geçilir.

Adım 1: $2 + 8 = 10$ olup 28 sayısı 10 ile tam bölünmediği için adım 2'ye geçilir.

Adım 2: $28 - 10 = 18$ olup adım 1'e dönülür.

Adım 1: $1 + 8 = 9$ olup 18 sayısı 9'a tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.

Adım 3: $18 : 9 = 2$ olup rakam olduğu için adım 4'e geçilir.

Adım 4: Ekrana 2 yazılır.

E) **Adım 1:** $3 + 7 + 5 = 15$ olup 375 sayısı 15 ile tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.

Adım 3: $375 : 15 = 25$ olup rakam olmadığı için adım 1'e geçilir.

Adım 1: $2 + 5 = 7$ olup 25 sayısı 7 ile bölünmediği için adım 2'ye geçilir.

Adım 2: $25 - 7 = 18$ olup adım 1'e dönülür.

Adım 1: $1 + 8 = 9$ olup 18 sayısı 9'a tam bölündüğü için adım 3'e geçilir.

Adım 3: $18 : 9 = 2$ olup rakam olduğu için adım 4'e geçilir.

Adım 4: Ekrana 2 yazılır.

Cevap: B

1 - 3. soruların çözümleri

1. Öğretmen tahtaya 12 yazdığı için ilk kalkan öğrenci bu sayı beş ile bölünmediği için aşama 2'ye geçer. 12 sayısı 3 ile bölündüğü için tahtaya $12 : 3 = 4$ olduğu için tahtaya dört yazar. İkinci tahtaya kalkan öğrenci 4 sayısı 5 ve 3 ile bölünmediği için aşamadaki 3'deki işlemi yapar. İkinci kalkan öğrenci tahtaya $2.4 + 1 = 9$ olur. Üçüncü tahtaya kalkan öğrenci 9 sayısı 5'e bölünmeyip 3'e bölündüğü için aşama 2 işlemini yapar. Buna göre, tahtaya $9 : 3 = 3$ yazar. Tahtaya dördüncü kalkan öğrenci 3 sayısı 5'e bölünmeyip 3'e bölündüğü için öğrenci aşama 2 işlemini yapar. Buna göre, tahtaya $3 : 3 = 1$ sayısını yazar. Tahtaya beşinci kalkan öğrenci ise 1 sayısı 5 ve 3'e bölünmediği için aşama 3 işlemini yapar. Tahtaya $2.1 + 1 = 3$ yazar.

Cevap: B

2. Eğer tahtaya kalkan ikinci öğrenci aşama 1'i kullanarak yazdı ise birinci öğrencinin yazdığı sayı $15.5 = 75$ 'tir. Aşama 2'yi kullanarak yazdı ise birinci öğrencinin yazdığı sayı $15.3 + 45$ olur. Ancak 45 sayısı hem 3'e hem 5'e bölündüğü için aşama 2'ye geçilmeden aşama 1 işlemi yapılırdı. Bu yüzden 45 sayısını alamayız. Eğer aşama 3'ü kullanarak yazarsa birinci öğrencinin yazdığı sayı $(15 - 1) : 2 = 7$ olur. Bu durumda birinci öğrenci 75 ya da 7 sayılarından biri ile işlem yapmış olabilir. Herhangi üç aşamadan birini kullanarak yapmış olabileceğinden, tahtaya ilk yazılan sayı için aşağıdaki tabloda düzenlenenlerden biri olabilir.

75 sayısı için	Aşama 1	$75.5 = 375$
	Aşama 2	$75.3 = 225$
	Aşama 3	$(75 - 1) : 2 = 37$
7 sayısı için	Aşama 1	$7.5 = 35$
	Aşama 2	$7.3 = 21$
	Aşama 3	$(7 - 1) : 2 = 3$

Elde edilen sonuçlar tersten işlem yapılarak kontrol edildiğinde 225 sayısının sağlamadığı ve 3, 21, 35, 37 ve 375 sayılarının sağladığı görülür. Seçenekler incelendiğinde 25 sayısının olamayacağı görülmektedir.

Cevap: B

3. Tahtaya ilk kalkan öğrenci aşama 2'yi kullandı ise yazılan sayı beşe bölünmez ama 3'e bölünür. Bu durumda öğretmenin tahtaya yazdığı sayı $3a$ olsun. Birinci öğrenci tahtaya $3a : 3 = a$ yazar. Tahtaya ikinci kalkan öğrenci ise aşama üçü kullandı ise a sayısı 5'e ve 3'e bölünmez. Bu durumda, bu öğrenci tahtaya $2.a + 1$ yazar. Birinci ve ikinci öğrencinin yazdığı sayıların toplamı 22 olduğuna göre,

$$a + 2a + 1 = 22$$

$$3a = 21$$

$$a = 7$$

olur. Buna göre, öğretmenin tahtaya yazdığı sayı

$$3a = 3.7 = 21 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

4 - 6. soruların çözümleri

4. Birinci oyuncu ile ikinci oyuncunun çektiği toplar üzerinde yazılı sayılar arasında asal ise topları ikinci oyuncu aralarında asal değil ise topları birinci oyuncu alır. Oyuna ilk Ahmet başladı ise,

	Ahmet	Vedat	
1. Tur	6	21	Aralarında asal değil, topları Ahmet alır.
2. Tur	18	19	Aralarında asal, topları Vedat alır.
3. Tur	11	16	Aralarında asal, topları Vedat alır.

Bu durumda Vedat'ın puanı,

$$18 + 19 + 11 + 16 = 64$$

olur.

Cevap: D

5. Oyunun sonunda birinci oyuncunun elinde hiç top kalmadı ise ikinci oyuncunun çektiği her topun üzerinde yazılı olan sayı ilk oyuncunun çektiği topların üzerinde yazan sayılar ile aralarında asal olmalıdır. İlk oyuncu sırasıyla 8, 12 ve 13 sayılarını çekti ise ikinci oyuncu da sırasıyla bu sayılar ile asal olacak sayılar çekmelidir. Seçenekler incelendiğinde D seçeneğindeki sayıların (17, 19, 24) sırasıyla 8, 12 ve 13 ile aralarında asal olduğu görülmektedir.

Cevap: D

6. Oyuna ilk başlayan Emine'nin üç turda sırasıyla çektiği toplar 3, 12, 31 ve Sibel'in üç turda sırasıyla çektiği sayılar ise 1, A, B'dir. Oyuna ilk Emine başlamış ve birinci turda çektikleri toplar üzerinde yazılı olan sayılar 1 ile 3 olup aralarında asal olduğu için bu topları Sibel alır. Aynı zamanda 31 sayısı asal sayı olup torbadaki diğer toplar üzerinde yazılı olan sayılar ile aralarında asal olacağı için son turda da topları Sibel alır. Buna göre, Sibel'in puanı $1 + 3 + 31 + B = 35 + B$ olur. Emine'nin oyunu kazanabilmesi için 12 ile A numaralı topların Emine'de olması ve bu sayıların toplamının Sibel'in toplarının üzerinde yazılı olan sayıların toplamından fazla olması gerekir. Ayrıca topların Emine'de olabilmesi için 12 ile A aralarında asal olmaması gerekir. Buna göre,

$$12 + A > 35 + B$$

$$A - B > 23$$

Bu koşulları sağlayacak şekilde A ve B sayıları şu şekilde seçilebilir:

(30, 2), (30, 4), (30, 5), (30, 6), (28, 2), (28, 4), (27, 2), (26, 2)

Buna göre 8 farklı (A, B) ikilisi vardır.

Cevap: B

1 - 2. soruların çözümleri

1. Optik formdaki işaretleme ABDDADDECA şeklindedir. Arızalı optik okuyucunun optik forma işaretlenen A seçeneğini C, B seçeneğini D ve D seçeneğini A olarak okuduğu dikkate alındığında optik okuyucu bu kodlamayı CDAACBBECC şeklinde okur. Cevap anahtarı ile bu kodlama karşılaştırılarak kaç tane doğrusu olduğu bulunur.

Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Optik form	A	B	D	D	A	D	D	E	C	A
Optik okuyucu	C	D	A	A	C	A	A	E	C	C
Cevap Anahtarı	A	B	A	A	C	A	A	E	C	C

Buna göre, öğrencinin 3'ten 10'a kadar olan 8 sorusu doğru cevap olarak kabul edilmiştir.

Cevap: E

2. Bir öğrenci tam puan aldı ise optik okuyucunun okuması ile cevap anahtarının birbirine aynı olması gerekir. Soruda verilen optik formdaki işaretlemenin optik okuyucuya yapılan aktarımı aşağıdaki gibidir.

Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Optik form	D	B	D	D	A	D	D	E	C	A
Optik okuyucu	A	D	A	A	C	A	A	E	C	C

Buna göre, cevap anahtarı ADAACAAECC şeklindedir.

Cevap: A

3 - 5. soruların çözümleri

3. $x = 586 + 347$
 $x = 933$ 'tür.
 $y = 53 + 84 + 67$
 $y = 204$ tür.
 O hâlde;
 $x - y = 933 - 204$
 $= 729$ bulunur.

Cevap: D

4. x 'in en küçük değeri alması için sayıların yüzler ve onlar basamağı küçük seçilmelidir.
 O hâlde sayıların yerleri,

3	5	7
4	6	8

olmalıdır. Buna göre,

$$x = 357 + 468$$

$$x = 825$$
 bulunur.

Cevap: D

5. y 'nin en büyük değeri alması için sayıların onlar basamağı büyük seçilmelidir. O hâlde sayıların yerleri

6	7	8
3	4	5

olmalıdır. Buna göre,

$$y = 63 + 74 + 85$$

$$y = 222$$
 bulunur.

Cevap: A

6 - 8. soruların çözümleri

6. Ters işlem yapılırsa;

$$25 - 2 = 23$$

$$23 - 8 = 15$$

$$15 \cdot 2 = 30$$

$$30 : 6 = 5$$

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

Cevap: B

7. $\frac{3A - 5 + 4 + 2}{4} = A$ ise

$$3A + 1 = 4A$$

$$A = 1 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

8. $\frac{8 \cdot 3 - 4 + 8}{x} = (8 + 4 - 5) \cdot y$

$$\frac{28}{x} = 7 \cdot y$$

$$7x \cdot y = 28$$

$$x \cdot y = 4 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

1 - 3. soruların çözümleri

$$1. \quad 5 = \frac{1+4+7+A}{4} \Rightarrow 20 = 12 + A$$

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

Cevap: B

$$2. \quad \left. \begin{array}{l} 6 = \frac{3+4+8+A}{4} \\ \Rightarrow 24 = 15 + A \\ \Rightarrow A = 9 \\ 8 = \frac{6+6+2+B}{4} \\ \Rightarrow 32 = 14 + B \\ \Rightarrow B = 18 \end{array} \right\} A + B = 27$$

$$3. \quad 6 = \frac{3+4+A+B}{4} \Rightarrow A + B = 17$$

$$B = \frac{4+6+C+8}{4} \Rightarrow 4B = 18 + C$$

$$C = \frac{A+B+3+4}{4} \Rightarrow 4C = \underbrace{A+B}_{17} + 7$$

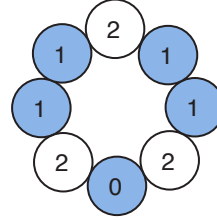
$$\Rightarrow 4C = 17 + 7 = 24$$

$$\Rightarrow C = 6$$

Cevap: B

4 - 6. soruların çözümleri

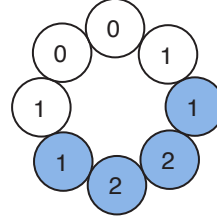
4.



olup çemberler içerisindeki sayıların toplamı;
 $2 + 1 + 1 + 2 + 2 + 1 + 1 = 10$ dur.

Cevap: C

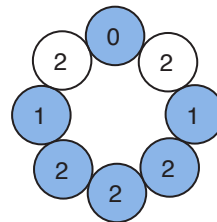
5.



olup boyalı çemberlerin içindeki sayıların toplamı
 $2 + 1 + 1 + 2 = 6$ 'dır.

Cevap: D

6. Boyama işlemi sonucunda çemberlerin içinde 0, 1 ve 2 sayılarından en az birer kez bulunacak ve tüm çemberler içerisinde yazan sayılar toplamı en çok olacak şekildeki boyama işlemi aşağıdaki şekildedir.



Buna göre; toplam $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 1 = 12$ 'dir.

Cevap: C

7 - 9. soruların çözümleri

7. 1'den 16'ya kadar olan doğal sayılar, her bir sütunda bulunan sayıların toplamı eşit olacak ise, sayıların toplamı;

$$1 + 2 + 3 + \dots + 16 = \frac{16 \cdot 17}{2}$$

$$= 8 \cdot 17 = 136 \text{ olup her sütundaki sayıların toplamı}$$

$$136 : 4 = 34 \text{ olur.}$$

Cevap: C

8. Sayılar kurallara uygun olacak şekilde yerleştirilirse aşağıdaki tablo oluşur.

7	1	3	5
8	2	4	6
9	15	13	11
10	16	14	12

Buna göre, 11 ile aynı satırda bulunan sayılar 9, 15 ve 13 olup toplamları

$$9 + 15 + 13 = 37 \text{ dir.}$$

Cevap: B

9. Yukarıdaki tabloya göre, birinci sütunda 7 ve 9 olmak üzere 2 tane tek sayı olduğu görülür.

Cevap: C

1 - 2. soruların çözümleri

1. Oluşabilecek durum sayısı için şöyle bir tablo hazırlırsa,

A	B	C	D
-	6	7	8
-	5	8	7
-	8	5	10
-	7	6	9
-	-	9	6
-	-	10	5

Barış'ın çektiği kartlar 5, 6, 7 veya 8 olabilir.

$$5 + 6 + 7 + 8 = 26 \text{ olur.}$$

Cevap: E

2. Oluşabilecek durum için şöyle bir tablo hazırlırsa;

A	B	C	D
5		8	7
8		5	10

Barış'ın çekebileceği kart numaraları

$$6 + 9 + 10 = 25$$

$$6 + 7 + 9 = 22 \text{ olur.}$$

Cevap: D

3 - 4. soruların çözümleri

3. 1,25 kg = 1250 gr'dır.

$$1250 - 500 = 750 \text{ gr}$$

$$750 \cdot 0,1 = 75 \text{ TL}$$

$$50 + 75 = 125 \text{ TL}$$

Cevap: E

4. 80 TL'nin 50 TL'si 500 grama karşılık gelmektedir.

$$80 - 50 = 30 \text{ TL}$$

$$\frac{30}{0,1} = \frac{300}{1} = 300 \text{ gr fazla}$$

$$500 + 300 = 800 \text{ gr'dır.}$$

Cevap: E

5 - 6. soruların çözümleri

Boyu uzun olan mumun boyu a cm ve boyu kısa olan mumun boyu b cm olsun. Başlangıçta boyları toplamı 88 cm, boyları farkı 8 cm olduğuna göre,

$$\begin{array}{r} a + b = 88 \\ + \quad a - b = 8 \\ \hline 2a = 96 \end{array}$$

$$a = 48$$

$$\text{olup } b = 40 \text{ bulunur.}$$

5. Mumlar erimeye başladıktan 2 saat sonra boyları fark sıfır olduğuna göre boyları bu saatte eşitlenmiştir. Tam boyları eşit olduğunda boyları toplamı 48 cm olduğuna göre her birinin boyu 24 cm'dir. Uzun boylu mumun boyu 48 cm olup 2 saat sonra 24 cm oldu ise, mumun erime hızı saatte,

$$\frac{48 - 24}{2} = 12 \text{ cm'dir.}$$

Cevap: D

6. Bir önceki soruda mumlar erimeye başladıktan iki saat sonra her ikisinin boyunun eşit ve 24 cm olacaktır. Buna göre, kısa mumun erime hızı saatte,

$$\frac{40 - 24}{2} = 8 \text{ cm'dir.}$$

Boyu kısa olan mumun tamamen erimesi,

$$\frac{40}{8} = 5 \text{ saat bulunur.}$$

Cevap: B

7 - 8. soruların çözümleri

7. 80 gram B kurabiyesinde 16 gram yağ ve 24 gram şeker bulunmaktadır. Buna göre, B kurabiyesinin şeker yüzdesi,

$$\frac{80 \text{ gramda}}{100} \quad \frac{24 \text{ gram şeker}}{?}$$

D.O

$$? = \frac{24 \cdot 100}{80} = 30$$

Cevap: B

8. Sibel'in elindeki malzemelerin en az artabilmesi için malzemelerden bir tanesi bitene kadar kurabiye yapmalıdır. 80 gram C kurabiyesinde 16 gram yağ ve 16 gram şeker olduğuna göre, un miktarı $80 - 16 - 16 = 48$ gramdır. Buna göre C kurabiyesindeki,

Yağ	Şeker	Un
16	16	48
a	a	3a
120	120	360

İlk biten malzeme un olacaktır. Artan malzemeler
 $200 - 120 = 80$ gram yağ ve $250 - 120 = 130$ gram şekerdir.
 Toplam artan malzeme miktarı

$$80 + 130 = 210 \text{ olarak bulunur.}$$

Cevap: E

1 - 2. soruların çözümleri

1. Kız sayısı = x kişi

Erkek sayısı = y kişi

$$\left. \begin{array}{l} x = 2(y - 1) - 11 \\ y = \frac{x-1}{3} + 7 \end{array} \right\} \text{denklemleri verilmektedir.}$$

$$\left. \begin{array}{l} x = 2y - 13 \\ 3y = x + 20 \end{array} \right\} x \text{ yerine yazılırsa}$$

$$3y = 2y - 13 + 20 \Rightarrow y = 7 \text{ bulunur.}$$

$$x = 2(y - 1) - 11$$

$$\Rightarrow x = 2(7 - 1) - 11$$

$$\Rightarrow x = 2 \cdot 6 - 11 \Rightarrow x = 1 \text{ bulunur.}$$

Buna göre, sınıftaki öğrenci sayısı,

$$x + y = 1 + 7 = 8 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

2. Sorunun çözümünde,

Kız sayısı $\rightarrow x = 1$ veErkek sayısı $\rightarrow y = 7$ bulunmuştur.

Buna göre, sınıftan en az 3 erkek öğrenci gidip onun yerine 3 kız öğrenci gelirse sınıftaki kız ve erkek öğrenci sayısı eşit olur.

Cevap: C

3 - 4. soruların çözümleri

3. A dershanesi 5 dersi bitirdiğine göre,

$$5 \cdot 45 + 4 \cdot 10 = 225 + 40 = 265 \text{ dakika geçmiştir,}$$

B dershanesinde $35 + 5 = 40$ dakikalık periyotlar hâlinde ders verdiği için;

$$\begin{array}{r|l} 265 & 40 \\ - 240 & 6 \\ \hline & 25 \end{array}$$

6. ders + 25 dk \rightarrow 7. dersi yapılmaktadır.

Cevap: B

4. C dershanesi 6. dinlenmeyi bitirdiğine göre,

$$(50 + 15) \cdot 6 = 65 \cdot 6 = 390 \text{ dakika geçmiştir.}$$

A dershanesi $45 + 10 = 55$ dakikalık periyotlardan,

$$\begin{array}{r|l} 390 & 55 \\ - 385 & 7 \\ \hline & 5 \end{array}$$

7. periyot + 5 dk

A dershanesi 7. dinlenmeyi yapmıştır.

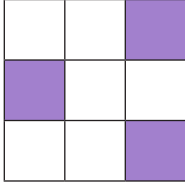
Cevap: A

5 - 6. soruların çözümleri

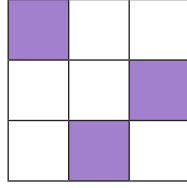
5. 3×3 şeklinde 9 bşye bölünmüş şeffaf kâğıtların hiçbirinin tam ortasındaki kare boyalı değildir. Bu nedenle de çeşitli şekillerde döndürülerek üst üste konulduğunda ortada kalan kare boyalı olamaz. Bu nedenle D seçeneğinde verilen şekil elde edilemez.

Cevap: D

6. A seçeneğindeki şekil için kâğıt 1 ve 3'ün aşağıdaki şekilde üst üste yerleştirilmesi yeterlidir.

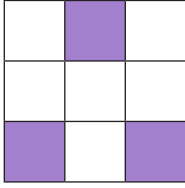


Kâğıt 1

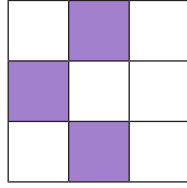


Kâğıt 3

- B seçeneğindeki şekil için kâğıt 1 ve 2'nin aşağıdaki şekilde üst üste yerleştirilmesi yeterlidir.

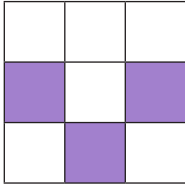


Kâğıt 1

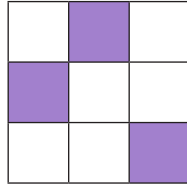


Kâğıt 2

- C seçeneğindeki şekil için kâğıt 2 ve 3'ün aşağıdaki şekilde üst üste yerleştirilmesi yeterlidir.

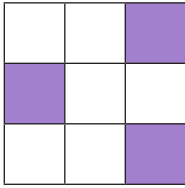


Kâğıt 2

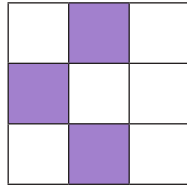


Kâğıt 3

- D seçeneğindeki şekil için kâğıt 1 ve 2'nin aşağıdaki şekilde üst üste yerleştirilmesi yeterlidir.



Kâğıt 1



Kâğıt 2

- E seçeneğindeki şekil 2 şeffaf kâğıtla oluşturulamaz, üç şeffaf kâğıt kullanılmalıdır.

Cevap: E

7 - 8. soruların çözümleri

7. C seçeneği denenirse,

$$\text{Aydın'ın} \rightarrow \frac{30}{2} + 1 = 15 + 1 = 16 \text{ tane bilyesi vardır.}$$

$$30 - 16 = 14 \text{ tane bilye vardır.}$$

$$\text{Deniz'in} \rightarrow \frac{14}{2} + 1 = 7 + 1 = 8 \text{ tane bilyesi vardır.}$$

$$14 - 8 = 6 \text{ tane bilye vardır.}$$

$$\text{Bahri'nin} \rightarrow \frac{6}{2} + 1 = 3 + 1 = 4 \text{ tane bilyesi vardır.}$$

$$6 - 4 = 2 \text{ tane bilye kalır.}$$

$$\text{Gürcan'ın} \rightarrow \frac{2}{2} + 1 = 1 + 1 = 2 \text{ tane bilyesi vardır.}$$

$$2 - 2 = 0 \text{ bilyeleri biter.}$$

Cevap: C

8. D seçeneği denenirse,

$$\text{Aydın'ın} \rightarrow \frac{14}{2} + 1 = 7 + 1 = 8 \text{ tane bilyesi vardır.}$$

$$14 - 8 = 6 \text{ bilye vardır.}$$

$$\text{Deniz'in} \rightarrow \frac{6}{2} + 1 = 3 + 1 = 4 \text{ tane bilyesi vardır.}$$

$$6 - 4 = 2 \text{ tane bilye kalır.}$$

$$\text{Bahri'nin} \rightarrow \frac{2}{2} + 1 = 1 + 1 = 2 \text{ tane bilyesi vardır.}$$

$$2 - 2 = 0 \text{ bilyeler biter.}$$

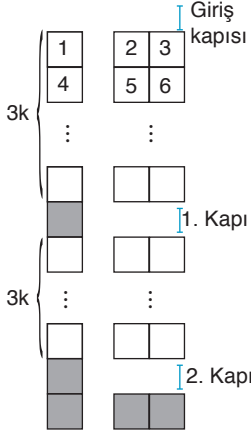
Cevap: D

1 - 3. soruların çözümleri

1. 1. ve 2. kapının olduğu yerlerde de çift kişilik koltuklar olsaydı her sırada 3 koltuk olurdu ve toplam koltuk sayısı $3 \cdot 25 = 75$ olurdu. 1. ve 2. kapının olduğu yerlerdeki 2 adet iki kişilik koltuk (4 kişi) olmadığından son koltuğun numarası olan $x = 75 - 4 = 71$ 'e eşittir.

Cevap: D

2. Giriş kapısı ile 1. kapı arasındaki koltuk sayısı: $3k$
1. kapı ile 2. kapı arasındaki koltuk sayısı: $3k$ olsun.



Taralı şekilde gösterilen koltuklar da hesaba katıldığında toplam koltuk sayısı

$$3k + 3k + 5 = 6k + 5 \text{ olur.}$$

$$x = 6k + 5, \quad y = x - 2 \text{ dir.}$$

$$y = 6k + 5 - 2 = 6k + 3 \text{ tür.}$$

Yani y numarası 6 ile bölündüğünde 3 kalanını vermelidir.

$$\begin{array}{r|l} 51 & 6 \\ - 48 & 8 \\ \hline 3 & \end{array}$$

Cevap: C

3. $x = 59$ ve $y = 57$ 'dir.
2. kapının karşısındaki koltuğun numarası 56 olur.
 $z + 56 = 87 \quad z = 31$ bulunur.

Cevap: B

4 - 6. soruların çözümleri

4. $A \cap B \cap C = \underbrace{\{\text{Sayısalcı olup, kütüphanede ders çalışan öğrenciler}\}}_A \cap \underbrace{\{\text{kütüphanede}\}}_B \cap \underbrace{\{\text{Sayısalcı olup}\}}_C$

Cevap: B

5. $\underbrace{\{\text{Kütüphanede olmayan}\}}_{B'} \cap \underbrace{\{\text{ve ders çalışmayan}\}}_{A'} \cap \underbrace{\{\text{sayısalcı veya sözelci öğrenciler}\}}_{C \cup D}$

Cevap: D

6. $\underbrace{\{\text{Kütüphanede olmayan}\}}_{B'} \cup \underbrace{\{\text{veya ders çalışıp sayısalcı olmayan öğrenciler}\}}_{A \cap C'}$

$$B' \cup A \cap C' = (B \cap A' \cup C)' \text{ (DE MORGAN KURALI)}$$

$B \cap A' \cup C = \{\text{Kütüphanede olup ders çalışmayan öğrenciler veya sayısalcı öğrenciler}\}$

şeklinde gösterilir. $(B \cap A' \cup C)'$ ifadesi ise tüm dershaneden bu kümenin çıkarıldığı durumu ifade eder.

$(B \cap A' \cup C)'$ kümesinin eleman sayısını bulabilmek için dersane mevcuduyla birlikte $B \cap A' \cup C$ kümesinin eleman sayısını bilmek yeterlidir.

Cevap: E

7 - 8. soruların çözümleri

7. 7459'un rakamları toplamı $7 + 4 + 5 + 9 = 25$ tek sayıdır. Son üç basamak: 459'dur. 459'un rakamları toplamı $4 + 5 + 9 = 18$ çift sayıdır. İlk iki basamak 45'tir.

Cevap: B

8. a.b tek ise a ve b tek olmalıdır. Dolayısıyla a + b çift olmalıdır.

a34b sayısının rakamları toplamı bu durumda

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

Son üç basamak 34b'dir. 34b'nin rakamları toplamı

$$\underbrace{3 + 4}_{\text{T}} + \underbrace{b}_{\text{T}} = \text{çifttir. İlk iki basamak 34'tür.}$$

Cevap: E

1 - 3. soruların çözümleri

1. $\text{Ç}(ABCDEF) = 600$ m ise altıgenin bir kenarı $\frac{600}{6} = 100$ m'dir.

Bisikletli her kenarı sardığında ipin uzunluğu 100 m kısalır ve bisikletli her kenarı sarmak için 60° 'lik daire yayı boyunca yol alır.

AB kenarı için geçen süre:

$$\frac{2\pi r_1 \cdot \frac{60}{360}}{V_{\text{bis.}}} = \frac{2.3.1200 \cdot \frac{1}{6}}{20} = 60 \text{ saniye}$$

$$\text{BC kenarı için geçen süre: } \frac{2.3.1100 \cdot \frac{1}{6}}{20} = 55 \text{ saniye}$$

$$\text{CD kenarı için geçen süre: } \frac{2.3.1000 \cdot \frac{1}{6}}{20} = 50 \text{ saniye}$$

⋮

$$\text{AF kenarı için geçen süre: } \frac{2.3.100 \cdot \frac{1}{6}}{20} = 5 \text{ saniye}$$

Geçen toplam süre

$$5 + 10 + 15 + \dots + 50 + 55 + 60 = 5 \cdot (1 + 2 + \dots + 12)$$

$$= 5 \cdot \frac{12 \cdot 13}{2} = 390 \text{ saniye}$$

Cevap: D

2. Bisikletlinin alacağı toplam yol,

$$2\pi \cdot \frac{60}{360} (1200 + 1100 + \dots + 200 + 100)$$

$$= 100(1 + 2 + \dots + 12)$$

$$= 100 \cdot \frac{12 \cdot 13}{2} = 7800 \text{ metre}$$

Bisikletli ilk turunu tamamladığında aldığı yol

$$2\pi \cdot \frac{60}{360} (1200 + 1100 + 1000 + 900 + 800 + 700) = 5700 \text{ m.}$$

İkinci turunu tamamladığında aldığı yol

$$= 7800 - 5700 = 2100 \text{ metre}$$

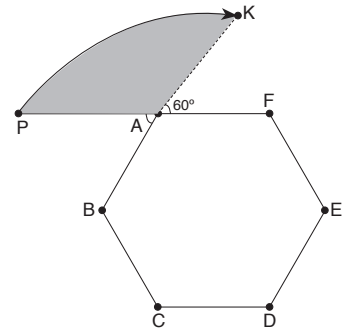
Bisikletlinin ilk turunda aldığı yol, 2. turda aldığı yoldan

$$5700 - 2100 = 3600 \text{ metre} = 3,6 \text{ km fazladır.}$$

Cevap: B

TASARI EĞİTİM YAYINLARI

3. Bisikletli başlangıçta saat yönünde dönseydi



$|\widehat{PK}|$ yayının uzunluğu kadar fazla yol alırdı.

$$|\widehat{PK}| = 2 \cdot \pi \cdot \frac{120}{360} \cdot r$$

$$= 2.3 \cdot \frac{1}{3} \cdot 1200 = 2400 \text{ m}$$

Cevap: E

4 - 6. soruların çözümleri

$$B - A = 10$$

$$C - D = 5 \text{ ve } A + 3 = C - 3 \text{ (Hedeflenen kilo)}$$

$$C - A = 6$$

$$\begin{array}{r} - / \quad B - A = 10 \\ \quad \quad B + C = 120 \\ \hline A - B = -10 \\ B + C = 120 \\ A + C = 110 \end{array} \quad \begin{array}{r} A + C = 110 \\ + \quad C - A = 6 \\ \hline 2C = 116 \\ C = 58 \text{ kg} \end{array}$$

Cansu programa başlamadan önce 58 kg'dır.

4. Hedeflenen kilo C - 3'e eşittir.
58 - 3 = 55 kg'dır.

Cevap: C

5. $B + C = 120$
 $B + 58 = 120$
 $B = 62 \text{ kg}$ (Banu programa başlamadan önce 62 kg'dır.)
Program sonunda Banu 4,5 kg vermiştir. Banu hedeflenen kiloya (55 kg) varmak için 7 kg vermeliydi.
Banu $7 - 4,5 = 2,5 \text{ kg}$ daha vermeliydi.

Cevap: D

6. Derya'nın başlamadan önceki kilosu
 $C - D = 5$
 $58 - D = 5$
 $D = 53 \text{ kg}$

Hedeflenen kilo 55 kg idi. Derya 1,5 kg almıştı.

$53 + 1,5 = 54,5 \text{ kg}$ Derya'nın ulaştığı kilodur.

Derya hedeflenen kiloya ulaşmak için $55 - 54,5 = 0,5 \text{ kg}$ daha olması gerekir.

Cevap: A

7 - 8. soruların çözümleri

7. 1. grafik

un	süt	kakao	şeker
90°	50°	100°	120°
9k	5k	10k	12k

Kullanılan;

$$\text{un} = 9k - 5m$$

$$\text{süt} = 5k - 2m$$

$$\text{kakao} = 10k - 3m$$

$$\text{şeker} = 12k - 2m$$

2. grafik

un	süt	kakao	şeker
150°	60°	90°	60°
5m	2m	3m	2m

Kullanılan un ve süt miktarlarının toplamı = $14k - 7m$

$$14k - 7m = 10k - 3m$$

$$4k = 4m$$

$$k = m$$

k
↑

Kullanılan şeker miktarı = $12k - 2m = 150$

$$10k = 150$$

$$k = 15, m = 15$$

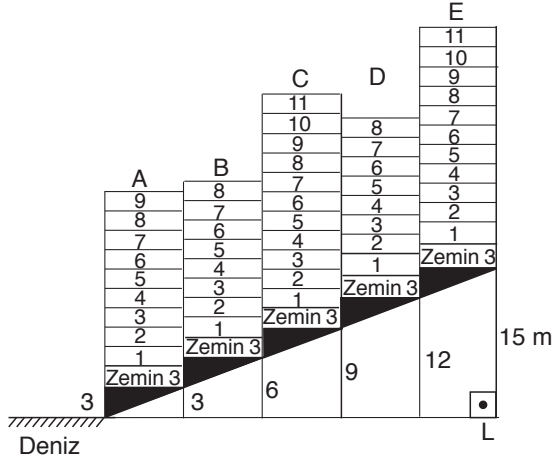
$$9k = 9 \cdot 15 = 135$$

Cevap: D

8. $3m = 3 \cdot 15 = 45$

Cevap: B

1 - 3. soruların çözümleri



1. A apartmanının kat sayısı x , yüksekliği $2,5(x + 1)$
D apartmanının kat sayısı y , yüksekliği $3(y + 1)$ olsun.

$$\begin{aligned} x + y = 17 & \rightarrow 3/x + y = 17 \rightarrow \\ 2,5(x + 1) + 3(y + 1) = 52 & \rightarrow -/ 2,5x + 3y = 46,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 3y &= 51 \\ -2,5x - 3y &= -46,5 \\ \hline 0,5x &= 4,5 \\ x &= 9, \quad y = 8 \text{ 'dir.} \end{aligned}$$

Cevap: A

2. D apartmanının yüksekliği $3(y + 1) = 3(8 + 1) = 27$ metre
D apartmanının son katının deniz seviyesine göre yüksekliği
 $= 27 + 12 = 39$ metre

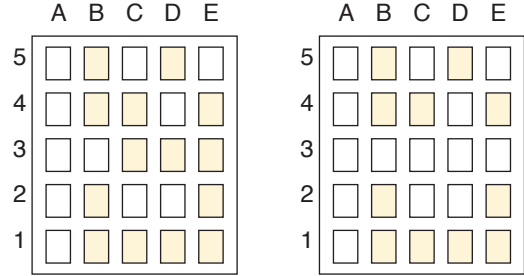
Cevap: E

3. C) $C - 8(9 + (8 + 1) \cdot 2,5 = 31,5 \text{ m})$
D) $D - 6(12 + (6 + 1) \cdot 3 = 33 \text{ m})$

Cevap: C

4 - 6. soruların çözümleri

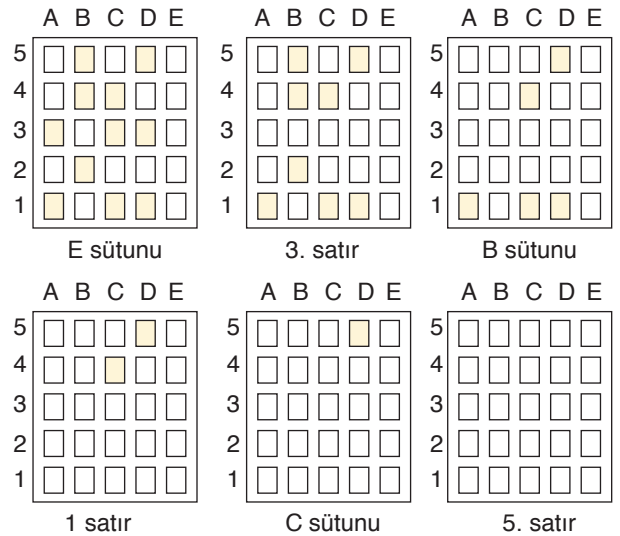
4.



1. adımda A sütunu ve 2. adımda 3 satırı seçilirse kapatılan son ışık 3 – C olur.

Cevap: D

5.



- En az 6 adımda bütün ışıklar kapatılır.

Cevap: B

6. 1 adım 2. adım 3. adım

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

E sütunu
(4 ışık)

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

1 satır
(4 ışık)

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

B sütunu
(3 ışık)

Kapatılan 11. ışık 5 – B ışığıdır.

1 adım 2. adım 3. adım

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

B sütunu
(4 ışık)

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

1 satır
(4 ışık)

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

C sütunu
(3 ışık)

Kapatılan 11. ışık 4-E ışığıdır.

Not: 2. adımda 3. satır seçilseydi de sonuç değişmezdi.

Cevap: C

7 - 9. soruların çözümleri

7. İşçi başına düşen günlük üretim

$$K \text{ şirketinde } \frac{800}{500} = 1,6, \quad L \text{ şirketinde } \frac{900}{400} = 2,25$$

$$M \text{ şirketinde } \frac{900}{650} = 1,3, \quad N \text{ şirketinde } \frac{1100}{750} = 1,4$$

$$P \text{ şirketinde } \frac{800}{450} = 1,7, \quad L \text{ şirketinde işçi başına düşen günlük üretim en fazladır.}$$

Cevap: B

8.

$$\begin{aligned} K &\rightarrow 800 \\ L &\rightarrow 900 \\ M &\rightarrow 900 \\ N &\rightarrow 1100 \\ + P &\rightarrow 800 \end{aligned}$$

4500 adet ürün

$$\begin{array}{r} \text{D.O} \quad 4500 \quad 360^\circ \\ \quad \quad 900 \quad x^\circ \\ \hline \quad \quad \quad x = 72^\circ \end{array}$$

Cevap: D

9. 5 şirketteki toplam işçi sayısı

$$500 + 400 + 650 + 750 + 450 = 2750 \text{ 'dir.}$$

Günlük işçi başına üretimin 2 adet olması demek, günde toplam $2 \times 2750 = 5500$ adet ürün üretilmesi demektir.

Günlük toplam üretim 4500 adet olduğundan, günlük 1000 adet ürün daha üretilmelidir.

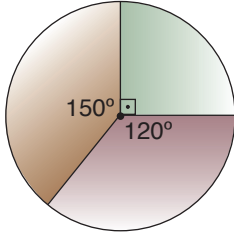
Cevap: E

1 - 2. soruların çözümleri

1. Y kokteylinin % 15'i B içeceği'dir.
5. $\frac{15}{100} = 0,75$ litre B içeceği kullanılmıştır.

Cevap: B

2.



$(90, 120, 150) = 30(3, 4, 5)$ 'tir.

B içeceği Y kokteylinde % 15

Z kokteylinde % 20

X kokteylinde % 25 oranında kullanılmıştır.

$(15, 20, 25) = 5(3, 4, 5)$

Dolayısıyla yukarıdaki dairesel grafik B içeceğinin X, Y, Z kokteyllerindeki kullanılma yüzdelerinin dağılımını göstermektedir.

Cevap: D

3 - 5. soruların çözümleri

3. C kursuna kayıt yaptıran kişi sayısı = 200
Ödeyecekleri tutar = $200 \cdot 1000 = 200000$ ₺
C kursuna katılacak kişi sayısı 240 ise 40 kişi promosyondan faydalıyor demektir ve promosyonla katılanlar % 75 indirim kazandıklarına göre bu 40 kişinin ödeyeceği tutar ödemeleri gereken normal tutarın % 25'idir.

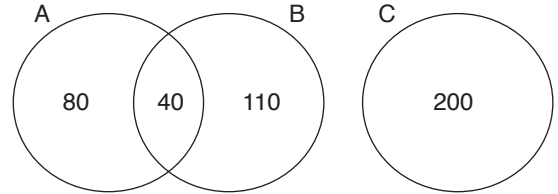
$$40 \cdot 1000 \cdot \frac{25}{100} = 10.000 \text{ ₺}$$

Yani C kursu için ödenen toplam tutar

$$200000 + 10000 = 210000 \text{ ₺'dir.}$$

Cevap: B

4. 40 kişi C kursuna promosyonla katıldığına göre bu 40 kişi A ve B kurslarına promosyonsuz kayıt yaptırmıştır. Promosyonsuz kayıt yaptıran kümesini aşağıdaki gibi gösterebiliriz.



Kümeden de anlaşılacağı gibi 80 kişi sadece A kursuna kayıt yaptırmıştır. Ve bu 80 kişi de promosyonlarından faydalanıp B kursuna % 50 indirimle katılacaklardır.

Yani B kursuna katılacakların sayısı $150 + 80 = 230$ olur.

Cevap: C

5. A kursu için ödenen tutar = $(120 \cdot 1900)$ ₺
B kursu için ödenen tutar = $(150 \cdot x + 80 \cdot x \cdot \frac{50}{100})$

(B'nin dönem fiyatı x ₺ kabul edildi)

$$120 \cdot 1900 = 150x + 40x$$

$$120 \cdot 1900 = 190x$$

$$1200 = x$$

Cevap: C

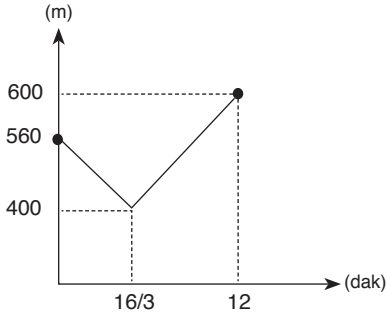
6 - 7. soruların çözümleri

6. 8 dakika sonra A hareketli $8.50 = 400$ metre yol alır ve 1. eve varmış olur. A hareketlisinin 1. eve olan uzaklığı 0 metre, 2. eve olan uzaklığı 200 metre olur. A hareketlisinin 1. ve 2. evlere olan uzaklıkları toplamı $0 + 200 = 200$ metre olur. 8 dakika sonra B hareketlisi $8.30 = 240$ metre yol alır ve 2. evi $240 - 160 = 80$ metre geçmiş olur. B hareketlisinin 1. eve olan uzaklığı $200 + 80 = 280$ metre, 2. eve olan uzaklığı 80 metre olur. B hareketlisinin 1. ve 2. evlere olan uzaklıkları toplamı $280 + 80 = 360$ metre olur.

8 dakika sonra A ve B hareketlilerinin 1. ve 2. evlere olan uzaklıkları toplamı $200 + 360 = 560$ m olur.

Cevap: E

7.



B hareketlisinin 1., 2. ve 3. evlere olan toplam uzaklık grafiği yukarıda gösterildiği gibi olmalıdır.

Cevap: D

1 - 2. soruların çözümleri

Bir haftada üretilmesi gereken ürün sayısı x olsun. A makinası bir haftada $x - 150$, B ve C makinaları birlikte bir haftada $x - 90$, A, B ve C makinaları birlikte bir haftada $x + 40$ ürün üretirler.

$$\begin{array}{r} A = x - 150 \\ + \quad B + C = x - 90 \\ \hline A + B + C = 2x - 240 \quad \text{ve} \quad A + B + C = x + 40 \\ 2x - 240 = x + 40 \Rightarrow x = 280 \text{ dir.} \end{array}$$

1. $B + C = X - 90 = 280 - 90 = 190$ 'dir.

C makinası bir haftada B makinasından 10 ürün fazla ürettiğine göre,

$$B = a \text{ ise } C = a + 10 \text{ dur. } B + C = (a) + (a + 10) = 190$$

$$2a + 10 = 190$$

$$a = 90 \text{ dir.}$$

B makinası haftada 90, C makinası haftada 100 ürün üretir.

Cevap: B

2. $A = x - 150$

$$A = 280 - 150$$

$A = 130$ ve $C = 100$ ise A ve C makinaları bir haftada $130 + 100 = 230$ gün üretir. Siparişin tamamlanması için $280 - 230 = 50$ ürün daha üretmeleri gerekir.

Cevap: E

3 - 4. soruların çözümleri

3. Elif bir pakete x ürün koyarken, Ferdi bir pakete $2x$ ürün koyar.

Elif gün sonunda $3y$ paket sararken, Ferdi $2y$ paket sarar.

Gün sonunda Elif'in paketlediği ürün sayısı = $x \cdot 3y = 3xy$

Ferdi'nin paketlediği ürün sayısı = $2x \cdot 2y = 4xy$

Ferdi'nin paketlediği ürün sayısının, Elif'in paketlediği ürün sayısına oranı $\frac{4xy}{3xy} = \frac{4}{3}$ 'tür.

Cevap: D

4. Elif günde 36 paket sardığında, Ferdi x paket sarmış olsun.

$$\frac{36}{x} = \frac{3}{2} \text{ olduğundan } x = 24 \text{ tür.}$$

Ferdi 240 ürün paketlediğinden, bir pakete koyduğu ürün

$$\text{sayısı } \frac{240}{24} = 10 \text{ dur.}$$

Elif'in bir pakete koyduğu ürün sayısı, Ferdi'nin bir pakete koyduğu ürün sayısının yarısına, yani $\frac{10}{2} = 5$ 'e eşittir.

Cevap: A

5 - 6. soruların çözümleri

Manav Ahmet $2.4 + 1.5 = 13$ kg'lık ahududu satması gerekirken, $1,75.4 + 1,25.5 = 13,25$ kg'lık ahududu satmıştır. Yani 0,25 kg'lık fiyat kadar zarar etmiştir. Ahududunun kg fiyatı 20 TL ise 0,25 kg'ı $20.0,25 = 5$ TL'dir. Manav Ahmet ahududu satışından ağırlık hatası nedeniyle 5 TL zarar etmiştir.

Cevap: C

5. Manav Ahmet'in böğürtlen satışında kâr ya da zarar etmesi için sattığı böğürtlen miktarı, satması gereken böğürtlen miktarına eşit olmalıdır.

$$2.6 + 1.x = 1,75.6 + 1,25.x$$

$$12 + x = 10,5 + 1,25.x$$

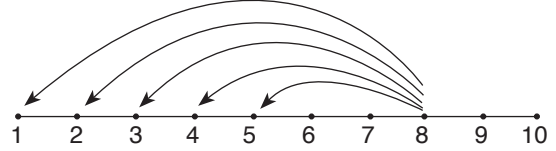
$$1,5 = 0,25x$$

$$x = 6$$

Cevap: E

7 - 8. soruların çözümleri

6.



Bu otobüsten 8. durakta inen bir yolcu otobüse 1., 2., 3., 4. ya da 5. duraklarda binmiş olabilir. Bu yolcunun otobüse 3. duraktan binmiş olma ihtimali

$$\frac{3.}{1., 2., 3., 4., 5.} = \frac{1}{5} \text{ 'dir.}$$

Cevap: B

7.

A yolcusu 8. durakta inerse otobüse 5. duraktan binmiş demektir. B yolcusu 5. durakta inerse otobüse 1. ya da 2. durakta binmiş olabilir, 3. durakta binmiş olamaz.

Cevap: B

1 - 3. soruların çözümleri

1. İnen yolcu sayısı binen yolcu sayısına eşit olmalıdır.

$$x + 3 + 8 + 10 + 0 = 0 + 4 + 13 + 9 + 10$$

$$x = 15$$

Cevap: B

2.

	Binen	İnen	
A →	15	0	(15 kişi var)
B →	3	4	(14 kişi var)
C →	8	13	(9 kişi var)
D →	10	9	(10 kişi var)
E →	0	10	(0 kişi var)

B durağında 3 kişi bindiğinde dolmuşta 14 kişi olmuş oluyor. Bu 14 kişinin 13'ü C durağında iniyor. İnmeyen tek kişi B durağından binen kişilerden biri olmuş olsun. (B durağından binen 2 kişi C durağında inmiş oldu.) Daha sonra C durağından dolmuşa 8 kişi biniyor ve dolmuşta 9 kişi olmuş oluyor. Dolmuş D durağına geldiğinde bu 9 kişinin 9'u da iniyor. Yani B durağından binen 3. kişi de D durağında inmiş oluyor.

$$2 \text{ kişi} \rightarrow B - C \rightarrow (3,5 - 2). \quad 2 = 3$$

$$1 \text{ kişi} \rightarrow B - D \rightarrow (4,5 - 2). \quad + \quad 1 = 2,5$$

$$5,5 \text{ ₺}$$

Cevap: D

3. B durağında inen 4 kişi kesin A'dan binmiştir. C durağında dolmuşa binen 8 kişi, D durağında, D durağında dolmuşa binen 10 kişi, E durağında inmiştir. Diğer yolcular için kesin bir şey söylenemez.

$4 + 10 + 8 = 22$ kişinin hangi durakta binip, hangi durakta indiği söylenebilir.

Cevap: C

4 - 6. soruların çözümleri

Gövde yaprak grafiğinde veri grubu şu şekildedir:

152	153	153	156	160	162	162
163	163	164	167	168	168	169
170	170	170	171	172	176	186
185	187	190	191			

Buna göre sınıfta 25 kişi vardır.

4. Bu sınıfta boyu 165 cm'den kısa 10 kişi, boyu 170 cm'den uzun 8 kişi bulunmaktadır. Aralarındaki fark;

$$10 - 8 = 2$$

olarak bulunur.

Cevap: B

5. Sınıfta boyu 175 cm'den kısa 19 kişi bulunmaktadır. Sınıfta toplam 25 kişi olduğu dikkate alındığında;

25 kişide	19 kişi
100	?
D.O	

$$? = \frac{100 \cdot 19}{25} = 76$$

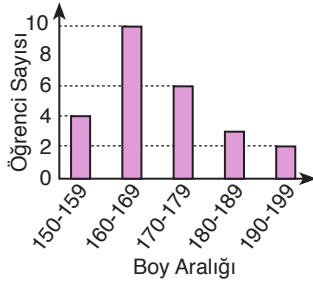
%76'sını oluşturmaktadır.

Cevap: E

6. Veri grubu aşağıdaki gibi sınıflandırılırsa,

Boy aralığı	Öğrenci Sayısı
150 – 159	4
160 – 169	10
170 – 179	6
180 – 189	3
190 – 199	2

Bu veriye uygun çizilecek histogram grafiği aşağıdaki gibidir.



Cevap: A

7 - 9. soruların çözümleri

7. 500 km'lik yol için kullanılacak tek araç siyah otobüslerdir. Bir siyah otobüsün kapasitesi 24 kişi olduğu için 36 kişi için iki otobüs kullanılacaktır. İçindeki yolcu sayısı fark etmeksizin siyah otobüsün gittiği her 50 km'lik yol için 60 TL alındığı için elde edilen kazanç;

$$2 \cdot \left(\frac{500}{50} \cdot 60 \right) = 1200 \text{ TL}$$

olur.

Cevap: E

8. Mesafe 200 km olduğu için sadece mavi ve kırmızı otobüsler kullanılabilir. 200 km'lik yol için mavi bir otobüse ödenecek tutar $4.50 = 200$ TL ve bir kırmızı otobüse ödenecek tutar $4.75 = 300$ TL'dir. Mavi otobüs 18 kişi ve kırmızı otobüsler 36 kişi alabildiğine göre ve toplam 108 kişi olacağına göre, a tane mavi ve b tane kırmızı otobüs kullanılmak üzere,

$$18a + 36b = 108$$

$$a + 2b = 6$$

olup oluşabilecek durumlar,

Mavi Otobüs Sayısı = a	Kırmızı Otobüs Sayısı = a	Toplam Tutar
0	3	$3 \cdot 300 = 900$
2	2	$2 \cdot 200 + 2 \cdot 300 = 1000$
4	1	$4 \cdot 200 + 1 \cdot 300 = 1100$
6	0	$6 \cdot 200 = 1200$

şeklinde. Buna göre, grubun ödeyeceği toplam tutar 800 TL olamaz.

Cevap: A