2027

AGS | KPSS | ALES | DGS

Orijinal.
SAYISAL MANTIK

SON 15 YIL

Çözümler

ALES 2012-2026

KPSS LİSANS 2012-2026

ÖN LİSANS 2012-2026

DGS 2012-2026

MEB AGS 2025-2026

"ÖSYM'NİN SORDUĞU TÜM SORULAR"

100% ORİJİNAL

PDF

ÇÖZÜMLER İÇİN

yargı yayınevi
Değişimin Farkında Ol

yargiyayinevi.com

İÇİNDEKİLER

AGS

2025 - AGS....3
2026 - AGS....4

KPSS

2012 KPSS LİSANS....6
2013 KPSS LİSANS....8
2014 KPSS LİSANS....12
2015 KPSS LİSANS....14
2016 KPSS LİSANS....16
2017 KPSS LİSANS....17
2018 KPSS LİSANS....19
2019 KPSS LİSANS....21
2020 KPSS LİSANS....23
2021 KPSS LİSANS....24
2022 KPSS LİSANS....27
2023 KPSS LİSANS....29
2024 KPSS LİSANS....31
2025 KPSS LİSANS....34
2026 KPSS LİSANS....36
2012 KPSS ÖN LİSANS....38
2014 KPSS ÖN LİSANS....39
2016 KPSS ÖN LİSANS....40
2018 KPSS ÖN LİSANS....41
2020 KPSS ÖN LİSANS....43
2022 KPSS ÖN LİSANS....44
2024 KPSS ÖN LİSANS....45
2026 KPSS ÖN LİSANS....46

ALES

2012 İLKBAHAR....47
2012 SONBAHAR....63
2013 İLKBAHAR....76
2013 SONBAHAR....86
2014 İLKBAHAR....100
2014 SONBAHAR....111
2015 İLKBAHAR....124
2015 SONBAHAR....135
2016 İLKBAHAR....146
2016 SONBAHAR....158
2017 İLKBAHAR....171
2017 SONBAHAR....182
2018 - 1. SINAV....188
2018 - 2. SINAV....194
2018 - 3. SINAV....199
2019 - 1. SINAV....204
2019 - 2. SINAV....210
2019 - 3. SINAV....214
2020 - 1. SINAV....219
2020 - 2. SINAV....224
2021 - 1. SINAV....229
2021 - 2. SINAV....234
2021 - 3. SINAV....239
2022 - 1. SINAV....245
2022 - 2. SINAV....252
2022 - 3. SINAV....260
2023 - 1. SINAV....268
2023 - 2. SINAV....273
2023 - 3. SINAV....280
2024 - 1. SINAV....286
2024 - 2. SINAV....292
2024 - 3. SINAV....298
2025 - 1. SINAV....306
2025 - 2. SINAV....313
2025 - 3. SINAV....321
2026 - 1. SINAV....330
2026 - 2. SINAV....343

DGS

2012 DGS....351
2013 DGS....357
2014 DGS....364
2015 DGS....370
2016 DGS....374
2017 DGS....378
2018 DGS....382
2019 DGS....386
2020 DGS....391
2021 DGS....397
2022 DGS....402
2023 DGS....409
2024 DGS....414
2025 DGS....418
2026 DGS....424

CEVAP ANAHTARI....431

1. Yalnız sağ/aşağı adımlarla başlangıçtan bitişe ulaşılır. Dinamik programlama ile her hücreye gelmenin minimum/maksimum toplamı hesaplanır: F(i,j) = değer(i,j) + min(F(i,1,j), F(i,j−1)).

Tüm yol toplamları listelendiğinde 23, 24, 25, 27 değerleri elde edilir; 26 hiçbir yol kombinasyonunda çıkmaz.

Yanıt: D

2. Kod: A + D ≤ B · C ise B + C; aksi hâlde A · D. 32C8 için A = 3, B = 2, D = 8.

1) A + D ≤ B · C

11 ≤ 2C

C ≥ 6 ve kod = 2 + C

Kod 8 olduğuna göre

2 + C = 8

C = 6

2) A + D > B · C

C ≤ 5 ve kod = 3 · 8 = 24 (8 olamaz).

Tek uygun değer C = 6'dır.

Yanıt: D

3. A43D'nin kodu 7211'inkinden farklı olmalıdır.

7211 için 7 + 1 ≤ 2 · 1 (8≤2) yanlış kod=7.

A43D'de B · C = 4 · 3 = 12

Kodun 7'ye eşit olmaması için A + D > 12 olmalı kod = A · D

Min kod için A + D = 13'te en küçük çarpım 36 (4 · 9 veya 9 · 4)

Max kod için A = D = 9

81. Toplam 36+81=117.

Yanıt: C

4. 1. sayı: 5 (tek basamak) ⇒ 2. sayı: $5^2 = 25$

2. sayı: 25 (iki basamak) ⇒ 3. sayı: 2 + 5 = 7

3. sayı: 7 (tek basamak) ⇒ 4. sayı: $7^2 = 49$

4. sayı: 49 (iki basamak) ⇒ 5. sayı: 4 + 9 = 13

5. sayı: 13 (iki basamak) ⇒ 6. sayı: 1 + 3 = 4

Yanıt: A

1. AB = 10A + B, BA = 10B + A tanımlarıyla kurulan denklem/koşullar çözüldüğünde B − A = 7 elde edilir. Bu tür sorularda yer değiştiren rakamların onluk/birlik katsayıları üzerinden iki denklem kurulur ve fark bulunur.

Yanıt: E

1. Mumları kısadan uzuna 1, 2, 3, 4, 5 diye numaralandıralım.

Seçeneklerin sıralamaları:

- A : 1, 3, 5, 4, 2 → 2 hamlede sıralanabilir.
- B : 3, 1, 4, 5, 2 → 2 hamlede sıralanabilir.
- C : 3, 1, 5, 2, 4 → 2 hamlede sıralanabilir.
- D : 3, 1, 5, 4, 2 → **2 hamlede yeterli değildir.**
- E : 2, 1, 3, 5, 4 → 2 hamlede sıralanabilir.

Cevap D

2. 32C4E mutlu sayı olduğundan;

$|3 - 2| < |2 - C| < |C - 4| < |4 - E|$

$|1| < |2 - C| < |C - 4| < |4 - E|$

$C = 0$ ve $E = 9$

$C + E = 9$ olur.

Cevap G

3. En küçük beş basamaklı mutlu sayı için soldan başlayarak rakamları mümkün olduğunca küçük seçelim.

10250 için

$|1 - 0| = 1$, $|0 - 2| = 2$, $|2 - 5| = 3$, $|5 - 0| = 5$

ve

$1 < 2 < 3 < 5$

olduğundan **10250 mutlu sayıdır**.

Rakamları toplamı:

$1 + 0 + 2 + 5 + 0 = 8$

Cevap B

4. Kurala göre, söylenen harf isminde varsa öğrenci her seferinde **oturur ⟷ ayağa kalkar**. Başlangıçta herkes oturuyor.

İlk soru için söylenen harfler **A, B** ve **C:**

- AYBERK → A, B var → 2 kez durum değiştirir → oturur.
- **BERKCAN → A, B ve C var → 3 kez durum değiştirir →ayakta kalır.**
- CEYDA → A, C var →2 kez → oturur.
- DENİZ → hiçbiri yok → oturur.
- ERCAN → A, C var → 2 kez → oturur.

5. Her öğrencinin ismi, söylenen 3 harfin isimde bulunup bulunmamasına göre diğerlerinden ayırt edilebilmelidir.

C seçeneği: H, E, L

- AYNUR → hiçbiri yok
- GÖZDE → yalnız **E**
- HÜLYA → **H, L**
- LEMAN → **E, L**
- ZEHRA → **H, E**

Beş öğrencinin de durumu birbirinden farklıdır.

1. 2010 ve 2011 yılında toplam öğrenci sayısı değişmediğine ve değişim tablosuna göre, A sınıfındaki öğrenci sayısı 10 azalıp B sınıfındaki öğrenci sayısı 5 arttığına göre, A ve B sınıfındaki toplam öğrenci sayısı $-10 + 5 = -5$ yani 5 azalmıştır.

2. 2010 ve 2011 yıllarındaki toplam öğrenci sayısı eşit ve 6x olsun.

2. öncüle göre 2010 yılında B sınıfındaki öğrenci sayısı, toplam öğrenci sayısının $\frac{1}{6}$ sı olacağından

2010 yılında B sınıfında x tane öğrenci olur.

Değişim tablosuna göre de 2011 yılında B sınıfında x + 5 tane öğrenci olur.

2011 yılındaki daire grafiğine göre B sınıfındaki x + 5 öğrenciye karşılık 75° lik dilim açısı oluşmuştur.

Buna göre,

360° 6x öğrenci

75° x + 5 öğrenci

$$\overset{5}{\cancel{75}} \cdot \cancel{6}\,x = \overset{4}{\cancel{360}} \cdot (x+5)$$

$5x = 4x + 20$

$x = 20$ bulunur.

O halde 2010 ve 2011 yıllarında toplam öğrenci sayısı $6 \cdot 20 = 120$ dir.

2011 yılında C sınıfındaki öğrenci sayısı da

360° 120 öğrenci

60° a öğrenci

$$a = \frac{60 \cdot 120}{360}$$

$a = 20$ bulunur.

2011 yılında C sınıfında 20 öğrenci olduğuna göre, değişim tablosuna göre, 2010 yılında 25 öğrenci vardır.

3. 2011 yılındaki daire grafiğe göre C sınıfının dilim açısı 60°, D sınıfının dilim açısında 120° dir. O halde 2011 yılında C sınıfında 20 öğrenci varsa D sınıfında 40 öğrenci vardır. D sınıfında 2011 yılında 40 öğrenci olduğuna göre, değişim tablosuna göre 2010 yılında 30 öğrenci vardır.

2010 yılındaki öğrencilerin sınıflara göre dağılımı bir daire grafiği ile gösterileceğine göre,

360° 120 öğrenci

b 30 öğrenci

$$b = \frac{360 \cdot 30}{120}$$

b = 90° bulunur.

1. A ile C arası uzaklık: $|AB| + |BC| = x$ km

D ile E arası uzaklık: $|DE| = 2x - 20$ km

A ile D arası uzaklık: $\underbrace{|AB| + |BC|}_{x} + |CD| = 130$ km

$|CD| = 130 - x$ km

Buna göre; C ile E arası uzaklık: 170 km olduğundan;

$|CD| + |DE| = 170 \Rightarrow 130 - x + 2x - 20 = 170$

$110 + x = 170$

$x = 60$

O halde A ile E arası uzaklık:

$\underbrace{|AB| + |BC| + |CD|}_{130} + \underbrace{|DE|}_{2 \cdot 60 - 20} = 130 + 100 = 230$ km bulunur.

A

2. Yemek salonuna giden yol için = 6 farklı renk seçeneği

Konferans salonuna giden yol için = 5 farklı renk seçeneği

Kütüphane, internet salonuna giden yol için = 4 farklı renk seçeneği

Bekleme salonuna giden yol için = 3 farklı renk seçeneği bulunur.

Buna göre;

$6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 360$ farklı boyama yapılabilir.

E

3. 1 numaralı koltuk sadece 1. turda olmak üzere 1 kez yan yatmıştır.

Numarası asal sayı ve 20'den küçük olan koltuklar da 1 kez yan yatmıştır.

Bu koşula uygun koltuk numaraları 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 dur.

O halde toplamda 9 koltuk sadece bir kez yan yatmıştır.

B

4. Her koltuk, 1 hariç pozitif bölenlerinin olduğu turlarda yan yatar.

Buna göre,

- 18 numaralı koltuğun yan yattığı turlar:
  ②, ③, ⑥, 9, 18
- 24 numaralı koltuğun yan yattığı turlar:
  ②, ③, 4, ⑥, 8, 24

O halde birlikte yan yattıkları turlar: 2, 3, 6 olmak üzere 3 tanedir.

E

5. A) 45 numaralı koltuğun yan yattığı turlar

3, 5, 9, 15 olmak üzere 4 tanedir.

B) 42 numaralı koltuğun yan yattığı turlar

2, 3, 6, 7, 14 olmak üzere 5 tanedir.

C) 40 numaralı koltuğun yan yattığı turlar

2, 4, 5, 8, 10, 20 olmak üzere 6 tanedir.

D) 36 numaralı koltuğun yan yattığı turlar

2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 olmak üzere 7 tanedir.

E) 30 numaralı koltuğun yan yattığı turlar

2, 3, 5, 6, 10, 15 olmak üzere 6 tanedir.

O halde 36 numaralı koltuk sayıca diğerlerinden daha fazla yan yatmıştır.

D

6. I. şekilde kesikli çizgilerde gösterilmiş grafiğe göre Levent 15 metre derinliğe 5 dakikada ulaşılır.

II. şekilde kesikli çizgilerle gösterilmiş grafiğe göre Levent'in oksijen tüpü 7 dakikada %100 den %72'ye düşmüştür, yani %28'i kullanılmıştır.

7 dakika	%28
5 dakika	%x

$$x = \frac{28 \cdot 5}{7} = 20$$

Levent 5 dakikada oksijen tüpünün %20'sini kullanır.

B

7. 1. grafiğe göre

Levent:

5 dakikada	15 metre
4 dakikada	x

$$x = \frac{15 \cdot 4}{5} = 12 \text{ metre}$$

Cihan:

5 dakikada	10 metre
4 dakikada	y

$$y = \frac{4 \cdot 10}{5} = 8 \text{ metre}$$

O hâlde, Levent Cihan'dan 12 − 8 = 4 metre daha derindedir.

B

8. I. 1. grafiğe göre:

Levent 5 dakikada 15 metre daldığına göre dalış hızı $\frac{15}{5} = 3\,\text{m/dk}$ dır.

2 dakikada 15 metre su yüzüne çaktığına göre çıkış hızı $\frac{15}{2} = 7,5\,\text{m/dk}$ dır.

O hâlde, Levent'in dalış hızı çıkış hızından küçüktür (I. yanlıştır.).

II. 2. grafiğe göre:

Levent 7 dakikada oksijen tüpünün %28 ini tükettiğine göre Levent'in oksijen tüketim hızı dakikada $\frac{\%28}{7} = \%4$ tür.

Cihan 10 dakikada oksijen tüpünün %50 sini tükettiğine göre Cihan'ın oksijen tüketim hızı dakikada $\frac{\%50}{10} = \%5$ tir.

O hâlde, Cihan Levent'ten daha hızlı oksijen tüketir (II. doğrudur.).

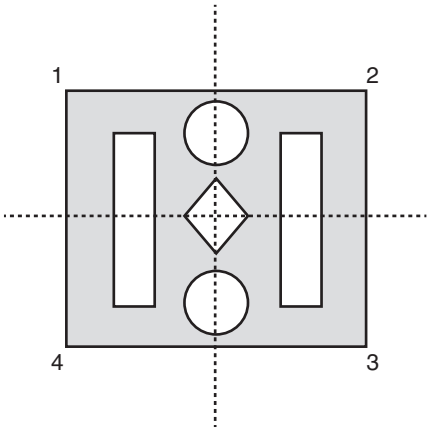
III. 1. grafiğe göre:

Levent 5 dakikada 15 metre daldığına göre dalış hızı $\frac{15}{5} = 3\,\text{m/dk}$

Cihan 5 dakikada 10 metre daldığına göre dalış hızı $\frac{10}{5} = 2\ \text{m/dk}$

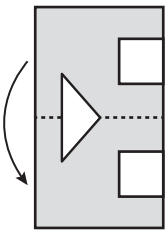
O hâlde, Cihan ile Levent'in dalış hızları arasındaki fark $3 - 2 = 1$ m/dk dır (III. doğrudur.).

9.

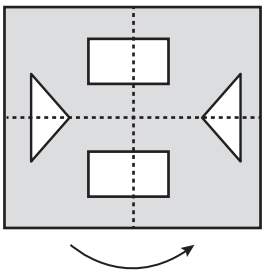


Verilen katlamalar yapıldığında son durumda sabit kalan köşe 1 numaralı köşe olduğu için kağıt açılmadan önce 1 numaralı köşenin olduğu dikdörtgen gibi görünecektir.

10.



2. katlama şekildeki yönde simetri alınarak açıldığında yandaki şekil elde edilir.



1. katlama da şekildeki yönde simetri alanırak açılırsa yandaki şekil elde edilir.

1. ve 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

1. kat ⟶ 75

2. kat ⟶ 73 $\overset{-6}{\searrow}$

3. kat ⟶ 67 $\overset{-6}{\searrow}$

4. kat ⟶ 61

n. kat ⟶ 73 − 6(n − 2) olacak şekilde örüntü kuralı oluşturulur. Bu bilgiler ile 1 ve 2. sorulara bakalım.

1. 10. kat ⟶ $73-6(10-2)$

$73-6\cdot 8$

$73-48=25$

2. Mümkün olan son katta 1 tane küp olduğunu düşünürsek,

n. kat ⟶ $73-6(n-2)=1$

$73-1=6(n-2)$

$\frac{72}{6}=\frac{6(n-2)}{6}$

$12=n-2$

$14=n$

O hâlde yapı 14 katlıdır. İlk olarak 2. katta ve bundan sonraki her 3 katta bir mavi renk kullanılacaktır.

Mavi renk 2., 5., 8., 11. ve 14. katlarda vardır.

(+3 +3 +3 +3)

2. kat ⟶ 73

5. kat ⟶ $73-6(5-2)=55$

8. kat ⟶ $73-6(8-2)=37$

11. kat ⟶ $73-6(11-2)=19$

14. kat ⟶ 1

$73+55+37+19+1=185$

3. Yeşil alan için ayrılan bölge: 135°

Oyun alanı için ayrılan bölge: 90° ile gösterilir.

Dairesel grafikte yeşil alan oyun alanından 45° daha fazladır.

$$\begin{array}{ll} 45^\circ & 720\,m^2 \\ 70^\circ & m^2 \end{array}$$

$$45 \cdot x = 720 \cdot 70$$

$$x = \frac{720 \cdot 70}{45}$$

$$x = 1120\,m^2$$

Spor alanı için ayrılan bölgedir.

4. Spor alanının $\frac{1}{10}$'u: $70 \cdot \frac{1}{10} = 7^\circ$ ile gösterilir.

Oyun alanının $\frac{2}{5}$'i: $90 \cdot \frac{2}{5} = 36^\circ$ ile gösterilir.

Buna göre, kapalı spor salonu dairesel grafikte $36 + 7 = 43^\circ$ ile gösterilir. Binaların merkez açısı da 65° olduğu için binaların toplam açısı $43^\circ + 65^\circ = 108^\circ$'dir.

$$\begin{array}{ll} 360^\circ \text{ de} & 108^\circ \\ 100 \text{ de} & x \end{array}$$

$$360 \cdot x = 108 \cdot 100$$

$$x = \frac{108 \cdot 100}{360}$$

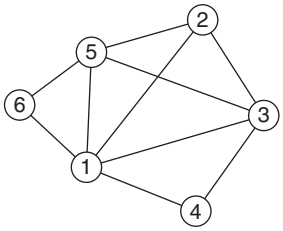
$x = 30$ olur.

2, 4 ve 6 sayıları aralarında asal olmadığı için bağlantılı olmamalıdır. O halde a, e, c hücrelerine bu sayılar yerleştirilir.

6 ile 3 aralarında asal olmadığı için bağlantılı olmamalıdır. O halde a kutusuna 6, d kutusuna 3 yerleştirilmelidir. (Çünkü 6 sayısı e ya da c kutusuna yerleşirse 3 ile bağlantılı olur.)

Buna göre b ile f hücrelerine de 1 ile 5 sayıları yerleşir. (Bu sayıların yer değişmesi kuralı bozmaz.)

Bu koşullara uygun bile yerleşim aşağıdaki gibidir.



1. Bu yerleşime göre 3 sayısı kesinlikle d hücresindedir.

D

2. Bu yerleşime göre b ile f hücrelerindeki sayıların toplamı 1 + 5 = 6 bulunur.

G

3. • İlçenin toplam tarımsal alanı 360 br^2 olsun.

A köyünün tarımsal alanı: 120 br^2

B köyünün tarımsal alanı: 80 br^2

C köyünün tarımsal alanı : 160 br^2

• İlçenin toplam nüfusu 360 kişi olsun.

A köyünün nüfusu: 90 kişi

B köyünün nüfusu: 120 kişi

C köyünün nüfusu: 150 kişi

Buna göre,

A köyünün kişi başına düşen tarımsal alanı: $T_A = \frac{120}{90} = \frac{4}{3} br^2$

B köyünün kişi başına düşen tarımsal alanı: $T_B = \frac{80}{120} = \frac{2}{3} br^2$

C köyünün kişi başına düşen tarımsal alanı: $T_C = \frac{160}{150} = \frac{16}{15} br^2$

D

4. • İlçenin toplam tarımsal alanı: 360x olsun.

A köyünün tarımsal alanı: 120x

B köyünün tarımsal alanı: 80x

C köyünün tarımsal alanı: 160x

• İlçenin toplam nüfusu: 360y olsun.

A köyünün nüfusu: 90y

B köyünün nüfusu: 120y

C köyünün nüfusu: 150y

B köyünün kişi başına düşen tarımsal alanı: $\frac{80x}{120y}$

C köyünün kişi başına düşen tarımsal alanı: $\frac{160x}{150y}$

B köyünden C köyüne 40 kişi taşınınca kişi başına düşen tarımsal alanları eşit olacağına göre,

$$\frac{80x}{120y-40} = \frac{160x}{150y+40} \Rightarrow \frac{x}{120y-40} = \frac{12x}{150y+40}$$

$150xy + 40x = 240xy - 80x$

$120x = 90xy \Rightarrow y = \frac{120}{90} = \frac{4}{3}$ bulunur.

O hâlde, A köyünün nüfusu: $90 \cdot \frac{4}{3} = 120$ kişi

E

1. Bir grupta en fazla sayı bulunabilmesi için pozitif bölen sayısı en çok olan sayı o grupta olmalıdır. 1 den 15 e kadar olan sayıların içinde pozitif bölen sayısı en fazla olan sayı 12'dir. O halde 12 sayısının olduğu grup; {1, 2, 3, 4, 6, 12} olmak üzere en fazla 6 sayı ile oluşturulabilir.

Cevap: C

2. Sekiz grup oluşacağına göre sayılardan biri tek başına grup oluşturacaktır. 11 ile 13 sayılarının 1 dışında böleni olmadığı için bu sayılardan biri 1 ile eşleşip diğeri tek başına bir grup oluşturmak zorunda kalacaktır.

10 sayısının kendisi dışındaki bölenleri 1, 2 ve 5 tir. Dolayısıyla 10 sayısı bu sayılardan biriyle grup oluşturabilir.

- 1 ile grup oluşturamaz, çünkü 1 sayısı kesinlikle 11 ya da 15 ile grup oluşturur.
- 5 ile grup oluşturamaz, çünkü 15 sayısının eşleşebileceği tek sayı 5 olduğundan 5 sayısı 15 sayısı ile grup oluşturur.

O halde 10 sayısı 2 sayısı ile grup oluşturmalıdır.

Cevap: D

3. B marka araçlar 135°, A marka araçlar 75° ile gösterildiğine göre aralarındaki fark

$135 - 75 = 60°$ daire dilimine eşittir.

Buna göre,

$$\begin{array}{ll} 360° & 192 \text{ araç} \\ 60° & x \text{ araç} \end{array}$$

$$360 \cdot x = 60 \cdot 192$$

$$x = \frac{60 \cdot 192}{360}$$

$$x = 32 \text{ araç}$$

O hâlde, B marka araç sayısı A marka araç sayısından 32 fazladır.

Cevap: A

4. C marka araçlar 150°, B marka araçlar 135° ile gösterilmektedir. 7 tane B marka araç alındığında B ile C marka araç sayıları eşitleneceğine göre,

$150 - 135 = 15°$ lik daire dilimi 7 araca eşittir.

Buna göre,

$$\begin{array}{ll} 15° & 7 \text{ araç} \\ 360° & x \text{ araç} \end{array}$$

$$15 \cdot x = 360 \cdot 7$$

$$x = \frac{360 \cdot 7}{15}$$

$$x = 168 \text{ araç}$$

O hâlde, son durumda şirkette $168 + 7 = 175$ araç vardır.

Cevap: C

1. x kere 6 top, y kere 3 top ve z kere 1 top çekilmiş olsun.

Buna göre;

Toplam adım sayısı : $x + y + z = 7$

Toplam top sayısı : $6x + 3y + z = 20$ olmalıdır.

$x = 1, y = 4, z = 2$ için iki eşitlikte sağlanır.

O halde 2 kere 1 tane top çekmişlerdir.

Cevap B

2. Oyunu Sevim başlayıp bitirdiğine göre oyundaki adım sayısı tek olmalıdır. Sevim ilk adımda 6, son adımda 6 olmak üzere toplam 12 adet top çektiği için geriye $20 - 12 = 8$ top kalmıştır. 8 sayısı 1, 3, 6 kullanılarak

$A_1 = \{6,1,1\}$

$A_2 = \{3,1,1,1,1,1\}$

$A_3 = \{3,3,1,1\}$

$A_4 = \{1,1,1,1,1,1,1,1\}$

şeklinde oluşturulabilir. Adım sayısı ihtimallerine Sevim'in çektiği topları da eklersek;

$A_1 = \{6,1,1,6,6\} \longrightarrow S(A_1) = 5$

$A_2 = \{3,1,1,1,1,1,6,6\} \longrightarrow S(A_2) = 8$

$A_3 = \{3,3,1,1,6,6\} \longrightarrow S(A_3) = 6$

$A_4 = \{1,1,1,1,1,1,1,1,6,6\} \longrightarrow S(A_4) = 10$

Adım sayısı tek olması gerektiğinden $s(A) = 5$ olmalıdır.

Cevap A

3. $\frac{S}{x}$ $\frac{T}{y}$

Oyunu Tuğba bitirdiğine göre adım sayısı çifttir. Adım sayısı 2a olsun. Sevim a defa, Tuğba a defa top çekmelidir.

$ax + ay = 20$

$a(x + y) = 20$

$x + y$ için ihtimaller $1 + 3 = 4$

$3 + 6 = 9$

$1 + 6 = 7$

şeklindedir.

$a(x + y) = 20$ olduğundan $(x + y)$ toplamı 20 yi bölmelidir.

Bu yüzden $x + y = 1 + 3 = 4$ tür.

$a\underbrace{(x + y)} = 20$

$a \cdot 4 = 20$

$a = 5$

Oyunda 5 tur Sevim, 5 tur Tuğba oymamıştır. Bu durumda oyun 10 tur oynanmıştır.

Cevap C

4. $ab = 3k$

ab nin iki basamaklı ve $k \geq 3$ olmak üzere $\min(k) = 5$ tir.

($4 = 2^2$ olup $2 < 3$ olduğundan kabul edemedik.)

$ab = 3\&5 = 15$

$cd = 5k$

cd nin iki basamaklı ve $k \geq 7$ olmak üzere $\max(k) = 19$ olur.

$cd = 5 \cdot 19 = 95$

$ab + cd = 15 + 95 = 110$ bulunur.

Cevap A

5. $\frac{210}{n} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}{n}$

sayısının 3-sel olması için 2 sadeleşmelidir. O hâlde n ikinin katıdır.

3 sadeleşmemelidir ve ($\frac{210}{n}$ nin doğal sayı olması için) n nin içinde en fazla 210 sayısının çarpanları bulunabilir.

$n = 2$

$n = 2 \cdot 5 = 10$

$n = 2 \cdot 7 = 14$

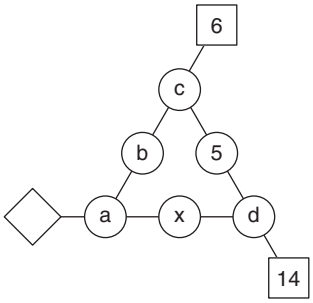
$n = 2 \cdot 5 \cdot 7 = 70$

olabilir.

$2 + 10 + 14 + 70 = 96$

Cevap E

1.

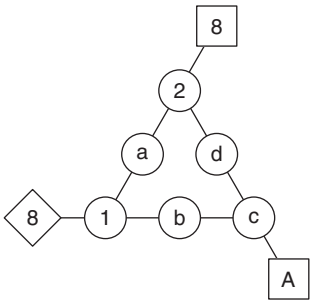


1'den 6'ya kadar olan en küçük üç sayının toplamı 6 olduğundan a, b, c kutularına 1, 2, 3 sayıları gelmelidir.

$c + d + 5 = 14 \Rightarrow c + d = 9$ olduğundan $c = 3$ ve $d = 6$ dışında bu eşitliği sağlayan değerler yoktur.

O halde kullanılmayan sayı 4 olduğundan $x = 4$ bulunur.

2.



$a + 2 + 1 = 8 \Rightarrow a = 5$ bulunur.

$1 + b + c = 8 \Rightarrow b + c = 7$ olur.

O halde b ve c değerlerine göre d'yi de bulup A sayısı hakkında yorum yapabiliriz.

1. durum :

$b + c = 7 \Rightarrow b = 3$ ve $c = 4$ olursa $d = 6$ olur.

Bu durumda $A = 2 + d + c$

$= 2 + 6 + 4 = 12$ bulunur.

2. durum :

$b + c = 7 \Rightarrow b = 4$ ve $c = 3$ olursa $d = 6$ olur.

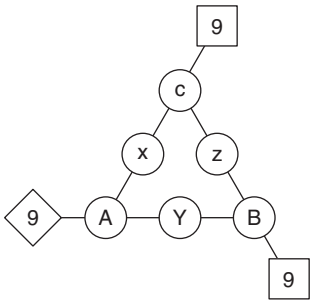
$A = 2 + d + c$

$= 2 + 6 + 3 = 11$ bulunur.

O halde A'nın alabileceği değerler toplamı

$11 + 12 = 23$ bulunur.

3.



$$\begin{aligned} A + B + Y &= 9 \\ B + C + Z &= 9 \\ +\quad A + C + X &= 9 \end{aligned}$$

$$A + B + C + \underbrace{A + B + C + X + Y + Z}_{\text{1 den 6 ya kadar olan sayıların toplamı}} = 27$$

$$= 1 + 2 + \ldots + 6$$

$$= \frac{6 \cdot 7}{2} = 21$$

$A + B + C + 21 = 27$

$A + B + C = 6$ bulunur.

1. Soruda kullanılmayan sayılar 6, 7, 8, 10 dur.

x sayısı 3, 5 ve 9'un tam katı olmamalıdır. O halde x = 6 ve 10 olamaz.

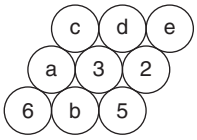
y sayısı 2, 9 ve 4'ün tam katı olmamalıdır. O halde y = 6, 8, 10 olamaz. Yani = 7'dir.

y = 7 ise x = 8 olmalıdır.

Buna göre x + y = 8 + 7 = 15 bulunur.

Cevap: C

2.



Boş kutulara kullanılabilecek sayılar 4, 7, 8, 9, 10 olur.

d sayısı 2 veya 3'ün katı olamaz. O halde d = 7 olmalıdır. Kalan sayılar 4, 8, 9 ve 10'dur.

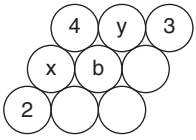
e sayısı 2 veya 7'nin katı olamaz. O halde e = 9 olmalıdır. Kalan sayılar 4, 8 ve 10'dur.

b sayısı 3, 5 ve 6'nın katı olamaz. O halde b = 4 veya b = 8 olmalıdır.

8 sayısı 4 sayısının katı olduğundan komşu dairelerde olamazlar. O halde b sayısı ne olursa olsun a = 4 veya a = 8 olamaz. Buna göre a = 10 olmalıdır.

Cevap: E

3.



Boş dairelere yazılabilecek sayılar; 5, 6, 7, 8, 9, 10

x sayısı 2 ve 4'ün katı olmamalıdır.

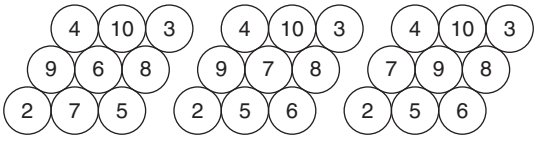
O zaman x = 5, 7, 9 olabilir.

y sayısı 4 ve 3'ün katı olmamalıdır.

O zaman y = 5, 7, 10 olabilir.

Ortaya yazılacak sayı etrafındaki tüm boş dairelere komşu olduğundan b yerine 5 veya 10 yazılamaz.

Bu bilgilere göre aşağıdaki yerleşimler yapılabilir.



b = 6 olabilir. b = 7 olabilir. b = 9 olabilir.

b nin alabileceği farklı değerler toplamı 6 + 7 + 9 = 22 bulunur.

Cevap: D

4. ve 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre

Satılan toplam ürün sayısı 360x olsun.

	Birim fiyatı	Ürün adedi
Kurabiye	1 TL	80x
Simit	1,25 TL	160x
Poğaça	1,50 TL	120x

4. Buna göre;

Toplam gelir: $1,80x + 1,25 \cdot 160x + 1,50 \cdot 120x = 184$

$$460x = 184$$

$$x = \frac{184}{460} = \frac{2}{5}$$

O hâlde üretilen poğaça sayısı: $120 \cdot \frac{2}{5} = 48$ bulunur.

B

5. Sonradan y adet simit daha üretilsin simit satışından elde edilen gelir: $1,25 \cdot (160x + y)$

Kurabiye ve poğaça satışından elde edilen gelir: $1 \cdot 80x + 1,50 \cdot 120x$

Buna göre,

$1,25 \cdot (160x + y) = 80x + 1,50 \cdot 120x$

$$200x + \frac{5y}{4} = 260x$$

$$\frac{5y}{4} = 60x$$

$$5y = 240x$$

$$y = \frac{240x}{5}$$

O hâlde,

$$\frac{\text{Başlangıçta üretilen simit sayısı}}{\text{Sonradan üretilen simit sayısı}} = \frac{160x}{\frac{240x}{5}} = \frac{800x}{240x} = \frac{10}{3}$$ bulunur,

D

1. Çekilen top tekrar torbaya atılmayacağına göre, aynı numaralı top tekrar çekilemez.

Buna göre 252332252 sayısının yazılabilmesi için çekilecek toplar : 25, 23, 3, 22, 5, 2 olmalıdır.

Numaraların toplamı 25 + 23 + 3 + 22 + 5 + 2 = 80 bulunur.

A B C D E

2. Yazılacak sayı; 12222253AB2 olduğuna göre çekilecek toplar 12, 22, 2, 25, 3A, B2 olur.

Çekilecek topların numaralı 1'den 35'e kadar olduğuna göre,

$3A \le 35 \Rightarrow A \le 5$ ve $B2 \le 35 \Rightarrow B \le 3$ olmalıdır.

O halde $A + B = 8$ olduğundan $A = 5$ ve $B = 3$ bulunur.

Buna göre $A \cdot B = 5 \cdot 3 = 15$ olur.

A B C D E

3.

$$\begin{array}{r|l} 147 & 6 \\ \hline -\ 12 & (24) \\ \hline 27 & \\ -\ 24 & \\ \hline 3 & \end{array}$$

A B C D E

4.

$$\begin{array}{r|l} A9 & 2 \\ \hline - & 4A \\ \hline 1 & \end{array}$$

$A9 = 2(4A) + 1$

$A8 = 2(4A)$

9, 4 olmalı

A B C D E

5.

$$\begin{array}{r|l} bc & a \\ \hline - & 21 \\ \hline k & \end{array}$$

$21a$	$+\ k$	$= bc$
1	0	21
2	1,0	43,42
3	2,1,0	65,64,63
4	3,2,1,0	87,86,85,84

10 tane

A B C D E

1 ve 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Hafta başında 200 adet çikolatalı
250 adet meyveli
300 adet sade olmak üzere toplam 750 dondurma vardır.

Hafta sonunda kalan dondurma sayısına 360 x dersek; 90x sade
120x meyveli
150x çikolatalı
dondurma kalmıştır.

1. Hafta sonunda kalan dondurma sayısı 360x

Satılan dondurma sayısı 750 − 360x

$$\frac{360x}{750-360} \not= \frac{2}{3}$$

$$3\cdot 360x = 1500 - 2\cdot 360x$$

$$1080x = 1500 - 720x$$

$$1080x + 720x = 1500$$

$$1800x = 1500$$

$$x = \frac{1500}{1800} = \frac{5}{6}$$

Satılan çikolatalı dondurma sayısı; (Başlangıçta olan − kalan) şeklinde olacağından (200 − 150x) dir.

$$200 - 150\cdot\frac{5}{6} = 200 - 125 = 75$$

D

2. Satılan dondurma sayısı = Başlangıçta olan − kalan

Satılan çikolatalı dondurma sayısı = 200 − 150x

Satılan meyveli dondurma sayısı = 250 − 120x

+

$$450 - 270x = 180$$

$$450 - 180 = 270x$$

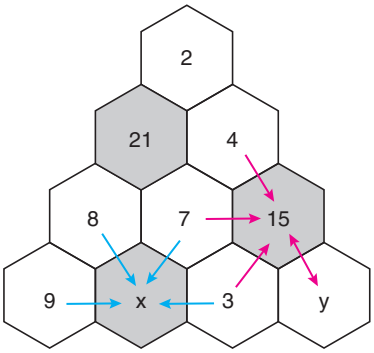
$$270 = 270x$$

$$1 = x$$

Kalan sade dondurma sayısı 90x'tir. $x = 1$ için $90\cdot 1 = 90$ dır.

G

3.



$x = 9 + 8 + 7 + 3 = 27$

$y + 4 + 7 + 3 = 15$

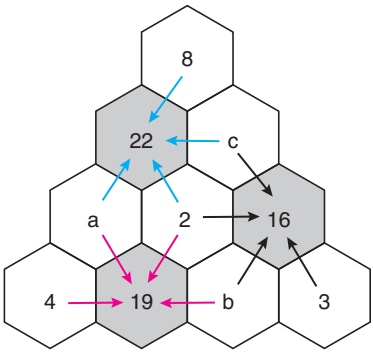
$y + 14 = 15$

$y = 15 - 14$

$y = 1$

$x + y = 27 + 1 = 28$

4.



i) $a + 2 + c + 8 = 22$

$a + 10 = 22$

$c + a = 12$

ii) $c + 2 + b + 3 = 16$

$c + b + 5 = 16$

$c + b = 11$

iii) $a + 2 + 4 + b = 19$

$a + b + 6 = 19$

$a + b = 13$

$a + c = 12$

$c + b = 11$

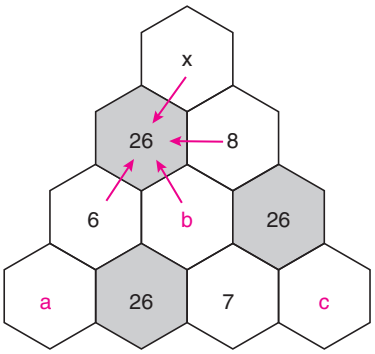
$+ \quad a + b = 13$

$2a + 2b + 2c = 36$

$2(a + b + c) = 36$

$a + b + c = 18$

5.



$x+8+6+b=26$ $\quad$ $8+b+7+c=26$ $\quad$ $a+6+b+7=26$

$x+b+14=26$ $\quad$ $b+c+15=26$ $\quad$ $a+b+13=26$

$x+b=12$ $\quad$ $b+c=11$ $\quad$ $a+b=13$

x, a, b, c yerine $\{1,2,3,4,5,9\}$ rakamlarından dördü seçilmelidir. Bu küme içerisinde a + b = 13 olacak şekilde sadece 9 + 4 ihtimali seçilebilir.

Bu durumda $a=4,\ b=9$ veya $a=9,\ b=4$ tür.

$a=9$ $\ b=4$ ise; $\quad$ $a=4$ $\ b=9$ ise

$x+b=12$ $\quad$ $x+b=12$

$x+4=12$ $\quad$ $x+9=12$

$x=8$ $\quad$ $x=3$ olmalıdır.

olmalı ancak 8'i tekrar kullanamayız.

1.

$$568 < \begin{matrix} 5+6=11 \Rightarrow\ 1+1=2=D \\ 6+8=14 \Rightarrow\ 1+4=5=E \end{matrix}$$

Buna göre, DE = 25'tir.

2. Basamak kodu 43 olan üç basamaklı en büyük doğal sayı ABC olsun.

$$ABC < \begin{matrix} A+B=xy \Rightarrow\ x+y=4 \\ B+C=zt \Rightarrow\ z+t=3 \end{matrix}$$

$$\underset{1}{x}+\underset{3}{y}=4 \Rightarrow \underset{9}{A}+\underset{4}{B}=13$$

$$\underset{1}{z}+\underset{2}{t}=3 \Rightarrow \underset{4}{B}+\underset{8}{C}=12$$

ABC = 948 olup

A + B + C = 9 + 4 + 8 = 21

3. K8L'nin kodu 24 veriliyor.

$$ABC \left\langle \begin{matrix} K+8=11 \Rightarrow 1+1=2 \text{ sağlanır.} \\ \downarrow 3 \\ 8+L=13 \Rightarrow 1+3=4 \text{ sağlanır.} \\ \downarrow 5 \end{matrix} \right.$$

Buna göre, K + L = 3 + 5 = 8'dir.

4.

9	3	15
6		12
4	2	8

tablosunda 1 sayısının kullanılmadığı biliniyor.

9 ve 15'in yeri değişebilir fakat 9 + 15 = 24 sabittir.

Ayrıca 6 ve 12 yer değiştirebilir.

Ayrıca 4 ile 8'den biri 10 seçilebilir ve bunlar yer değiştirebilir. Bu durum A + B toplamını değiştirmez.

E

5. 9 ve 14'ü aynı anda bölen sayı 1'dir. Bu sebeple alt sarı kutuya 1 yazılır. Üstte bulunan sarı kutuda ise 9'u tam bölen 3 sayısı olmalıdır.

	3	
9		
	1	14

C = 6, C = 12, C = 15 olabilir.

B

6. 7 ve 8'i aynı anda bölen sayı 1'dir. Bu sebeple üst sarı kutuda 1 rakamı olmalıdır. Alt sarı kutu ise 2 olmalıdır.

7	1	x
8		y
z	2	t

{3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15}

y, z ve t sayıları {4, 6, 10, 12, 14} kümesinden 3 tane ile $\binom{5}{3} \cdot 3! = 10 \cdot 6 = 60$

x için ise {3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15} kümesinin 3 eksiği kadar seçenek var.

$11 - 3 = 8$ tanedir.

(11: Tümü, 3: y, z, t)

$60 \cdot 8 = 480$ durum bulunur.

E

1. Soruda verilen harfler ve eşitindeki kodlamalara göre

$$\underbrace{01}_{A}\underbrace{010}_{L}\underbrace{00}_{E}\underbrace{1101}_{S}$$

Bu durumda kullanılmayan harf M olur.

Cevap C

2. Bir tane rakamı yanlış yazmış ise

Bu rakam yanlış olsa ve 1 diye düzeltsek

$$\underbrace{1}_{S}\underbrace{0000}_{E}\underbrace{1}_{L}\underbrace{010}_{A}\underbrace{01011}_{M}$$

Selam yazmış olabilir.

Cevap D

3. 1. katta girişten başlarsak gireceği salonlar

Giriş holü → **Karate salonu** → Soyunma odası → Basketbol salonu → **Voleybol salonu** → Güreş salonu

Merdiveni kullanırsa

Giriş holü $\xrightarrow{\text{Merdiven}}$ Masa tenisi → Bilardo → **Vücut geliştirme** → **Plates** → Güreş salonu

Verilen şıklara göre Halter salonundan geçmemiştir.

Cevap A

4. En az kapıdan geçebilmesi için izlemesi gereken sıra soldan gidip üst kata çıkması ile mümkün olur.

1 2

Güreş S. → Vücut geliştirme S. →

3 4

Plates S. —Aşağı→ Basketbol S. →

5 6 7

Voleybol S. → Giriş Holü → Çıkış

En az 7 kapı olur.

Yanıt B

5. Voleybol salonundan giriş yaparsa solunda 1 karşısında 2 kapı olmalı yani E şıkkı elenir.

Giriş holünden giriş yaparsa solda 2 ve sağda 1 kapı olmalı yani B şıkkı da elenir.

Karate ve soyunma odasından girerse sağda 1 karşıda 1 kapı olur yani C ve D şıkları elenir.

Cevap A şıkkı olur.

Yanıt A

1. 48 → 1, 2, 3, 4, 6, 8 → 864321

56 → 1, 2, 4, 7, 8 → + 87421

951742

Yanıt: E

2. D seçeneği incelenirse

9621 → 6'ya bölünüyorsa 3'e de bölünmelidir. Ancak rakamsal kodunda 3 yok. Bu kod hatalıdır.

Yanıt: D

3. 14A0 sayısının kodu A6BC21 ise

5 ile tam bölünür. B = 5 olur.

3 ile tam bölünür.

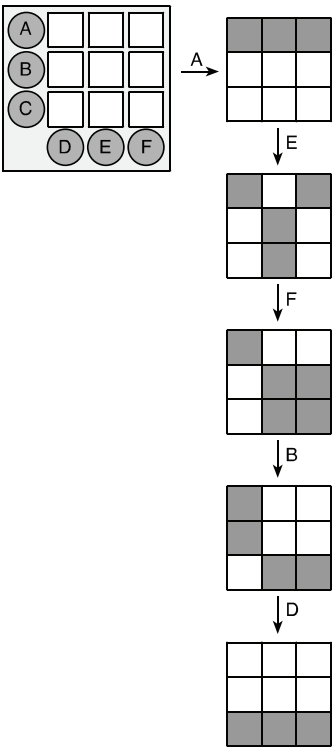
14A0 sayısı 3 ile bölünüyorsa; A karamı 1, 4 veya 7 olabilir. Kodun A6BC21 olduğuna dikkat edilirse

A = 7'dir.

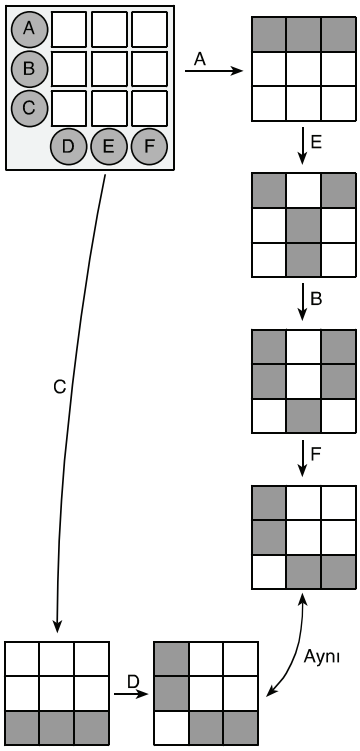
A × B = 7 × 5 = 35'tir.

Yanıt: C

4.

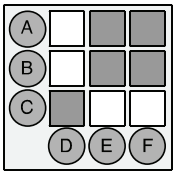


5.



Cevap D

6.



Ya A, B ve D'ye ya da C, E ve F'ye basılmıştır. Yani 2 farklı durum vardır.

7 butondan 3 tanesine basılıyorsa

$$\binom{6}{3} = \frac{6 \times 5 \times 4}{3!} = 20 \text{ durum vardır.}$$

Olasılık: $\frac{2}{20} = \frac{1}{10}$ dur.

Cevap B

1. Beyaz $160° = 40 = 4x$ (8 tane)

Siyah $80° = 40 = 2x$ (4 tane)

Mavi $120° = 40 = 3x$ (6 tane)

$9x = 18 \Rightarrow x = 2$

Beyaz $8 + 2 = 10$ tane $(10 \cdot 15° = 150°)$

Siyah $4 + 1 = 5$ tane $(5 \cdot 15° = 75°)$

Mavi $6 + 3 = 9$ tane $(9 \cdot 15° = 135°)$

24 tane

$360° : 24 = 15°$ olur.

C

2. x tane kırmızı tişört alsın.

$$\frac{x}{x+18} = \frac{36°}{360°} \Rightarrow \frac{x}{x+18} = \frac{1}{10}$$

$10x = x + 18$

$9x = 18$

$x = 2$'dir.

B

3. $1 + 2 + 3 + ... + 12 = \frac{12 \cdot 13}{2} = 78$

$78 - 15 - 25 = 38$'dir.

B

4.

1. grup	2. grup	3. grup
$1 \cdot 12 = 12$	$2 \cdot 6 = 12$	$3 \cdot 4 = 12$
{1, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	{1, 5, 6}	{3, 4}

$1 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 = 58$ olur.

5. $1 + 2 + 3 + ... + 12 = 78$ olup her gruptaki toplam $78 : 3 = 26$'dır.

1. grup	2. grup	3. grup
3 top olsun	4 top olsun	5 top olsun
3,11,12	4,6,7,9	1,2,5,8,10

1. Grafik 1'den

$K = \frac{90}{360} \cdot 36 = 9$

$L = \frac{120}{360} \cdot 36 = 12$

$M = \frac{150}{360} \cdot 36 = 15$

Grafik 2'den

$Altın = \frac{60}{360} \cdot 36 = 6$

$Gümüş = \frac{100}{360} \cdot 36 = 10$

$Bronz = 36 - 6 - 10 = 20$

	(6) Altın	(10) Gümüş	(20) Bronz
(9) K:	1	9 − x	x − 1
(12) L:	x − 9	1	20 − x
(15) M:	14 − x	x	1

M'nin gümüş madalya sayısı x olsun.

$K_{gümüş} + 1 + x = 10 \Rightarrow K_{gümüş} = 9 - x$

$K_{bronz} = 9 - 1 - (9 - x) = x - 1$

$L_{bronz} = 20 - 1 - (x - 1) = 20 - x$

$L_{bronz} + M_{gümüş} = (20 - x) + x = 20$

2. Toplam madalya sayıları

Altın = 6, Gümüş = 10, Bronz = 20 olduğundan

$K_{altın} = 6$

$L_{gümüş} = \frac{70}{100} \cdot 10 = 7$

$M_{bronz} = \frac{60}{100} \cdot 20 = 12$

Altın madalyaların tamamını K aldığı için L ve M'nin altın madalyası yoktur.

$L_{bronz} = 12 - 7 = 5$

$M_{gümüş} = 15 - 12 = 3$

Toplam gümüş sayısı 10 olduğundan

$K_{gümüş} = 10 - 7 - 3 = 0$

K'nin toplam 9 madalyası olduğuna göre

$K_{bronz} = 9 - 6 = 3$

$\frac{3}{20} \cdot 100 = 15$

3. Bilgisayarın tuttuğu rakamlar: 1, 5, 9

Oyuncunun seçtiği rakamlar: 3, 5, 7

Ortak rakam yalnızca 5 olduğundan 1 puan

Rakamları toplamları

$1 + 5 + 9 = 15$

$3 + 5 + 7 = 15$

olduğundan 3 puan daha alınır.

$1 + 3 = 4$

Yanıt B

4. Bilgisayarın tuttuğu rakamlar 1, 8, 9

ve oyuncunun toplam puanı 3'tür.

Oyuncu tutulan rakamlardan birini seçse en az 1 puan alacağından, toplam 3 puanın yalnızca toplam veya çarpım eşitliğinden gelmesi gerekir. Bu nedenle seçtiği üç rakamın hiçbiri 1, 8, 9 değildir.

$1 + 8 + 9 = 18$

Toplamı 18 olan uygun üç farklı rakam $5 + 6 + 7 = 18$ olabilir.

Ayrıca $1 \cdot 8 \cdot 9 = 72$ çarpımı 72 olan uygun üç farklı rakam

$3 \cdot 4 \cdot 6 = 72$ olabilir.

Her iki durumda da oyuncunun seçtiği rakamlar arasında 6 kesinlikle vardır.

Yanıt D

5. Bilgisayarın tuttuğu rakamlar 0, 2, 8 ve oyuncu 7 puan almıştır.

$7 = 1 + 3 + 3$

olduğundan oyuncu bir rakamı doğru tahmin etmiş, ayrıca hem toplam hem de çarpım eşitliğinden 3'er puan almıştır.

$0 \cdot 2 \cdot 8 = 0$

Çarpımların eşit olması için oyuncunun 0'ı seçmesi gerekir. Böylece doğru tahmin edilen tek rakam 0 olduğundan 2 ve 8 seçilemez.

Ayrıca $0 + 2 + 8 = 10$ olduğundan diğer iki rakamın toplamı 10 olmalıdır:

$1 + 9 = 10, \quad 3 + 7 = 10, \quad 4 + 6 = 10$

Oyuncunun seçimleri

{0, 1, 9}, {0, 3, 7}, {0, 4, 6}

olabilir. Bu seçeneklerin hiçbirinde 5 yoktur.

Yanıt B

1. 2010 grafiğine göre, konut sigortası yaptıranların sayısı 45° lik daire dilimine karşılık gelmektedir.

75° 1000

45° x Doğru Orantı

$75x = 45 \cdot 1000$

$x = \frac{45 \cdot 1000}{75} = 600$ bulunur.

2011 grafiğine göre, konut sigortası yaptıranların sayısı 250 artarak 600 + 250 = 850 olmuştur.

D

2. 2010 yılında yapılan toplam sigorta sayısı "x" olsun. 2011 yılında sağlık sigortasında 320 azalış, trafik sigortasında 200 artış, seyahat sigortasında 180 azalış, kasko ve konut sigortalarında 250 şer artış olmuştur. 2011 yılında yapılan toplam sigorta sayısı,

$x - 320 + 200 - 180 + 250 + 250 = 7400$ dür.

$x + 200 = 7400$

$x = 7200$ olarak bulunur.

2010 grafiğine göre, kasko sigortasına ait daire dilimi 75° dir. Yapılan kasko sigortası sayısı "y" olsun.

360° 7200

75° y Doğru Orantı

$360 \cdot y = 7200 \cdot 75$

$y = \frac{7200 \cdot 75}{360} = 1500$ dür.

G

3. 2010 grafiğine göre, yapılan sağlık ve seyahat sigortalarının sayısı "x" olsun. 2011 grafiğine göre sağlık sigortasında 320 lik, seyahat sigortasında ise 180 lik bir azalış olmuştur. 2011 yılında yapılan sağlık ve seyahat sigortalarının toplamı

$x - 180 - 320 = 2500$

$x - 500 = 2500$

$x = 3000$ olarak bulunur.

2010 grafiğine göre, sağlık ve seyahat sigortalarına ait daire dilimlerinin açılarının toplamı

60 + 60 = 120° dir.

2010 grafiğine göre, trafik sigortasına ait daire dilimi 120° dir.

Yapılan trafik sigortası sayısı "y" olsun.

120° 3000

120° y Doğru Orantı

$120 \cdot y = 120 \cdot 3000$

$y = 3000$ bulunur.

B

1. Saat 19.ab iken verilen koşulun sağlanması için

$1 \cdot 9 = a \cdot b$ olmalıdır.

$a \cdot b = 9 \Rightarrow ab = 33$ veya 19 olabilir.

Saat 20.ab iken verilen koşulun sağlanması için

$2 \cdot 0 = a \cdot b$ olmalıdır.

$a \cdot b = 0 \Rightarrow ab = 00, 10, 20, 30, 40, 50, 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09$ olabilir.

O halde istenen koşulu sağlayan 17 durum vardır.

D

2. Saat 14.00 iken verilen koşulun sağlanması için

$1 \cdot 4 = C \cdot D$ ve $C \neq 1$ olmalıdır.

$C \cdot D = 4 \Rightarrow CD = 22$ veya $41 \Rightarrow AB.CD = 14.22, 14.41$ olabilir.

Saat 15.CD iken verilen koşulun sağlanması için

$1 \cdot 5 = C \cdot D$ ve $C \neq 1$ olmalıdır.

$C \cdot D = 5 \Rightarrow CD = 51 \Rightarrow AB.CD = 15.51$ olabilir.

Saat 16.CD iken verilen koşulun sağlanması için

$1 \cdot 6 = C \cdot D$ ve $C \neq 1$ olmalıdır.

$C \cdot D = 6 \Rightarrow CD = 23, 32 \Rightarrow AB.CD = 16.23, 16.32$ olabilir.

O halde istenen koşulu sağlayan 5 durum vardır.

D

1. Arda ve Derya'nın payları toplamı daire grafiğinde 180° ile gösterilmiştir. İkisini payları toplamı Can ve Bilge'ye eşit dağılacağına göre her birine $\frac{180}{2} = 90°$ daha fazla pay düşer. Can'ın başlangıçtaki payı 120° ile gösterildiğine göre,

$$\begin{array}{cc} \%100 & 120° \\ \%? & 90° \end{array}$$

$? = \frac{100 \cdot 90}{120} = 75 \Rightarrow \%75$ artmıştır.

B

2. Daire grafiğinde Derya'nın payı 100°, Bilge'nin payı 60° ile gösterilmiştir.

Bahçenin tamamı 7200 m^2 olduğuna göre,

$$\begin{array}{cc} 360° & 7200\,m^2 \\ 100° & ?\,m^2 \end{array}$$

$? = \frac{7200 \cdot 100}{360} = 2000\,m^2 \Rightarrow$ Derya'nın payı

$$\begin{array}{cc} 360° & 7200\ m^2 \\ 60° & ?\ m^2 \end{array}$$

$? = \frac{7200 \cdot 60}{360} = 1200\,m^2 \Rightarrow$ Bilge'nin payı

Derya kendi payının m2 sini 180 TL'den satarsa kazandığı para $2000 \cdot 180 = 360000$ TL

Bilge ile Derya paylarının satışından eşit miktarda para elde ettiğine göre, Bilge kendi payının m^2 sini $\frac{360000}{1200} = 300$ TL den satmıştır.

C

1. 1 numaralı hücreye gelebilecek sayılar: 1, 5

3 numaralı hücreye gelebilecek sayılar: 5

5 numaralı hücreye gelebilecek sayılar: 9

7 numaralı hücreye gelebilecek sayılar: 3

Buna göre, sayılar aşağıdaki gibi yerleştirilmelidir.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	5	2	4	1	3	5	2	4

O halde 9 ve 10 numaralı hücreye gelebilecek sayıların toplamı: 2 + 4 = 6 bulunur.

2. 10 numaralı hücreye gelebilecek sayılar: 4, 5

8 numaralı hücreye gelebilecek sayılar: 4, 5

6 numaralı hücreye gelebilecek sayılar: 3, 4, 5

5 numaralı hücreye gelebilecek sayılar: 4, 5

3 numaralı hücreye gelebilecek sayılar: 4, 5

Ardışık iki hücre arasındaki farkın mutlak değeri en az 2 olacağına göre,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	4	2	5	3	1	5	2	4

veya

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	5	2	5	3	1	4	2	4

olabilir.

O halde 1 numaralı hücreye yazılabilecek farklı rakamlar toplamı 3 + 1 = 4 bulunur.

2016 yılında 1i, 2., 3. ve 4. sınıftaki öğrenci sayılarına a, b, c, d dersek öğrenci sayıları daire grafiğindeki açılarıyla doğru orantılı olmalıdır. Buna göre,

$$\frac{a}{120}=\frac{b}{60}=\frac{c}{75}=\frac{d}{105}\Rightarrow\frac{a}{8}=\frac{b}{4}=\frac{c}{5}=\frac{d}{7}$$

O hâlde, $a = 8k$, $b = 4k$, $c = 5k$ ve $d = 7k$ olmalıdır.

2017 yılında her bir sınıfın öğrenci sayısı x er adet artarsa 2017 yılındaki toplam öğrenci sayısı;

$8k + 4k + 5k + 7k + 4x = 300$

$24k + 4x = 300$

$6k + x = 75$ olur.

3. 2017 yılında 1. sınıftaki öğrenci sayısı 95 olduğuna göre; $8k + x = 95$

O hâlde,

$$\begin{array}{r} 8k + x = 95 \\ -\ 6k + x = 75 \\ \hline 2k = 20 \end{array}$$

$k = 10$ bulunur.

Bu durumda 2016 yılındaki toplam öğrenci sayısı

$8k + 4k + 5k + 7k = 24 \cdot 10 = 240$ bulunur.

4. 2016 yılında 4. sınıftaki öğrenci sayısı: $7k$

2. sınıftaki öğrenci sayısı: $4k$

O hâlde,

$7k - 4k = 36$

$3k = 36$

$k = 12$ olur.

Buna göre, 2016 yılında 3. sınıftaki öğrenci sayısı $= 5k = 5 \cdot 12 = 60$ bulunur.

1. Dört basamaklı bir sayının eksil sayı olabilmesi için;

$\overset{+\,-\,+\,-}{a\,b\,c\,d}$ sayısında

$(a+c)-(b+d)<0$

$(a+c)<(b+d)$ olmalıdır.

Bu sayının en büyük olabilmesi için a = 9 ve b = 8 seçilmelidir.

$a+c<b+d$

$9+c<8+d$

$c+1<d$

olacak şekide d = 7 için c = 5 seçilmelidir.

abcd = 9857 olup 9 + 8 + 5 + 7 = 29 dur.

Cevap D

2. abcd dört basamaklı sayısının artıl gücünün 16 olabilmesi için

$\overset{+\,-\,+\,-}{a\,b\,c\,d} \longrightarrow \underbrace{(a+c)}_{18,17,16}-\underbrace{(b+d)}_{2,1,0}=16$

(iki rakamın toplamı en fazla 18 olabilir.)

$a+c=18$	$b+d=2$
9 + 9	1 + 1
9 + 9	2 + 0
9 + 9	0 + 2

$a+c=17$	$b+d=1$
9 + 8	1 + 0
9 + 8	0 + 1
8 + 9	1 + 0
8 + 9	0 + 1

$a+c=16$	$b+d=0$
8 + 8	0 + 0
9 + 7	0 + 0
7 + 9	0 + 0

10 durum vardır.

Cevap C

3. $\overset{+\,-\,+\,-}{8\,6\,5\,4} \longrightarrow (8+5)-(6+4)=13-10=3$

$\overset{+\,-\,+\,-}{3\,4\,5\,7} \longrightarrow (3+5)-(4+7)=8-11=-3 \Rightarrow |-3|=3$

$\overset{+\,-\,+\,-}{2\,3\,5\,3} \longrightarrow (2+5)-(3+3)=7-6=1$

a = 3
b = 3
c = 1
} olup $a=b>3$

Cevap A B C D E

1. Ali'nin puanı: $1 + 2 + 7 + 4 + 9 = 23$

Defne'nin puanı: $1 + 3 + 5 + 7 + 8 = 24$

Emir'in puanı: $8 + 2 + 5 + 6 + 4 = 25$

Üçünün puanları toplamı:

$23 + 24 + 25 = 72$ olur.

Yanıt E

2. Ali'nin puanı: $1 + 5 + y + 5 + 2 = 13 + y$

Defne'nin puanı: $5 + 3 + 3 + 5 + x = 16 + x$

Emir'in puanı: $x + y + 3 + 5 + 2 = x + y + 10$

Üçünün puanları eşit ise;

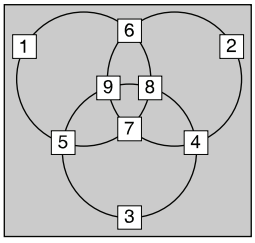
$x + y + 10 = 16 + x \Rightarrow y = 6$

$x + y + 10 = 13 + y \Rightarrow x = 3$

olup $x \cdot y = 3 \cdot 6 = 18$ bulunur.

Yanıt B

3. İki çemberin birleştiği karelere en büyük rakamlar gelecek şekilde yerleştirilirse üçünün puanları toplamı en yüksek olur.



Ali'nin puanı:

$1 + 6 + 8 + 7 + 5 = 27$

Defne'nin puanı:

$6 + 2 + 4 + 7 + 9 = 28$

Emir'in puanı:

$9 + 8 + 4 + 3 + 5 = 29$

Üçünün puanları toplamı:

$27 + 28 + 29 = 84$ olur.

Yanıt C

1. Helikopter → 6 küçük pil
Araba → 3 büyük pil
Helikopter kumandası → 1 büyük pil
Araba kumandası → 2 küçük pil

x tane helikopter için;
x · 6 = 6x küçük pil
x · 1 = x büyük pil

y tane araba için;
y · 3 = 3y büyük pil
y · 2 = 2y küçük pil

x + y oyuncak için 7x + 5y pil kullanılmış.

$$\begin{array}{rl} {\scriptstyle -5}/ & x + y = 50 \\ + & 7x + 5y = 260 \\ \hline & 2x = 10 \end{array}$$

x = 5 ve x + y = 50 ⇒ y = 45'tir.
Toplam büyük pil sayısı
x + 3y = 5 + 3 · 45 = 140'tır.

Cevap C

2. Helikopter → 6 küçük pil
Araba → 3 büyük pil
Helikopter kumandası → 1 büyük pil
Araba kumandası → 2 küçük pil

x tane helikopter için; 6x küçük ve x büyük pil

y tane araba için; 2y küçük ve 3y büyük pil

$6x + 2y = 6(x + 3y) - 240$

$6x + 2y = 6x + 18 - 240$

$240 = 16y$

$y = 15$'tir.

Cevap B

3. Helikopter → 6 küçük pil
Helikopter kumandası → 1 büyük pil
Araba → 3 büyük pil
Araba kumandası → 2 küçük pil

24 tane uzaktan kumandalı helikopter için toplam;

24 · 1 = 24 büyük pil

24 · 6 = 144 küçük pil kullanır.

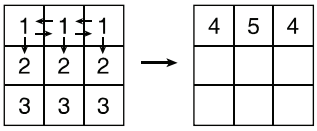
Bunun yerine uzaktan kumandalı araba satsaydı

24 büyük pille en fazla $\frac{24}{3} = 8$ araba ve 8 araba için 8 · 2 = 16 küçük pil kullanırdı.

144 − 16 = 128 tane pil kalırdı.

Cevap E

1.



4 + 5 + 4 = 13

A B C D E

2. a + b + b = 11

$$\begin{array}{rr} & 4b + c = 23 \\ + & -/\ 2a + b + c = 10 \\ \hline & 3b - 2a = 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{rr} & {}^{2}/\ a + 2b = 11 \\ + & 3b - 2a = 13 \\ \hline & 7b = 35 \end{array}$$

$b = 5$

$a = 1$

$c = 3$

$a \cdot b \cdot c = 1 \cdot 5 \cdot 3 = 15$

A B C D E

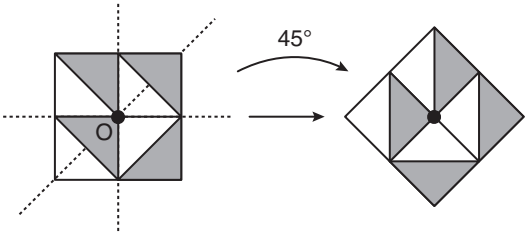
3.

1	2	3	6
-2	-4	-2	-8
3	2	1	6

6 − 8 + 6 = 4

A B C D E

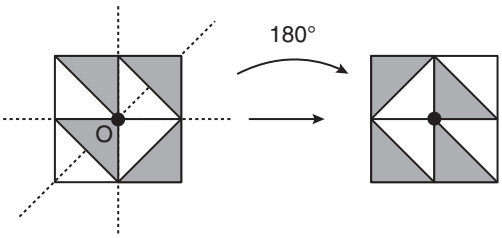
1.



bulunur.

Yanıt A

2.



bulunur.

O hâlde, sorudaki görünümü elde etmek için başlangıçtaki şekil en az 180° döndürülmelidir.

Yanıt D

3. ve 4. soruları aşağıda verilen bilgilere göre yanıtlayalım.

Salon bileti alan kişi sayısına 2x, balkon bileti alan kişi sayısına 3y diyelim.

Salon bileti = 2x kişi → tam = x kişi → 10x TL
Salon bileti = 2x kişi → öğrenci = x kişi → 6x TL
} 16x TL

Balkon bileti = 3y kişi → tam = 2y kişi → $8 \cdot 2y = 16y$ TL
Balkon bileti = 3y kişi → öğrenci = y kişi → 4y TL
} 20y TL

Salon ve balkon bileti alan seyircilerin ödediği paralar eşit olduğuna göre,

$16x = 20y$

$4x = 5y$

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

Toplam ödenen ücret 160 TL olduğuna göre,

$16x + 20y = 160$

$16 \cdot \frac{5y}{4} + 20y = 160$

$20y + 20y = 160$

$40y = 160$

$y = 4$ ve $x = \frac{5 \cdot 4}{4} = 5$ bulunur.

3. Salon bileti alan kişi sayısı $= 2x = 2 \cdot 5 = 10$ kişi bulunur.

Cevap: E

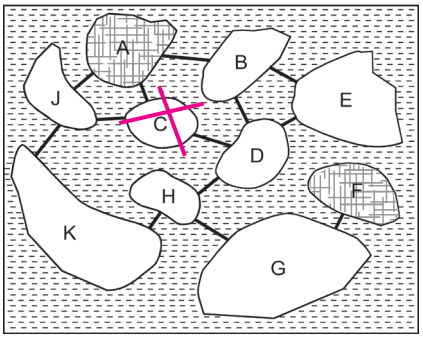
4. Tam bilet alan kişi sayısı $= x + 2y = 5 + 2 \cdot 4 = 13$ kişi bulunur.

Cevap: E

5. A odasının B, C ve J adalarıyla bağlantısını kesersek A ile D arası ulaşım en kısa yoldan kesilir. Buna göre A adasının B, C ve J adalarıyla arasındaki 3 köprü hizmet dışı kalmalıdır.

Cevap: G

6.



C adasına uğramadan ve her köprüden en fazla bir kez geçmek koşuluyla A'dan F'ye gidebileceği güzergâhlar:

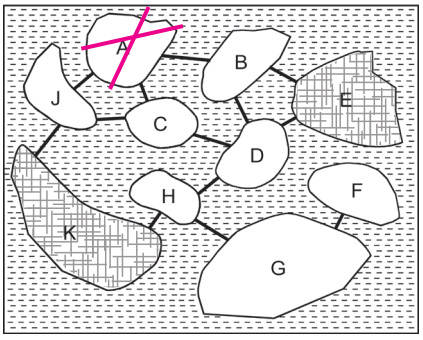
A – B – D – H – G – F
A – J – K – H – G – F
A – B – E – D – H – G – F

} olmak üzere

3 farklı şekilde bulunur.

Cevap: B

7.



A adasına uğramadan ve her köprüden en fazla bir kez geçmek koşuluyla E den K ye gidebileceği güzergâhlar:

E – D – H – K
E – B – D – H – K
E – D – C – J – K
E – B – D – C – J – K

} olmak üzere

4 farklı şekilde bulunur.

Cevap: G

8. Cemre'nin 20 m atışlardan elde edeceği puan $= 20 \cdot 3 = 60$ puan
100 m atışlardan elde edeceği puan $= 50 \cdot 1 = 50$ puan
} Toplam $= 110$ puan

O hâlde 30 ve 50 m atışlardan elde edeceği puan $= 205 - 110 = 95$ puan olur.

30 metreden 1 isabetli atış ve 50 metreden 2 isabetli atış elde ederse,

$25 \cdot 1 + 35 \cdot 2 = 95$ elde edilir.

Buna göre, Cemre 30 ve 50 metreden toplam 3 isabetli atış yapmalıdır.

Yanıt: D

9. Tüm atışlar isabetli olursa kazanılacak tam puan
$= 50 \cdot 3 + 35 \cdot 3 + 25 \cdot 3 + 20 \cdot 3$
$= 390$ puan olur.

Birinci olan kişinin 3 atış kaçırarak en yüksek puanı alması için 20 metre mesafeden 3 atış kaçırmış olmalıdır. O hâlde, kaçırdığı puan $20 \cdot 3 = 60$ puan olur.

İkinci olan kişinin 60 puandan fazla puan kaybetmesi gerekir.

Bu durumda, ikinci olan kişi 50 metreden 2 atış kaçırırsa $35 \cdot 2 = 70$ puan kaybeder ve en az atışla 60 puandan fazla puan kaybetmiş olur.

Yanıt: A

10. Tolga'nın kazandığı puan $= 50 \cdot 2 + 35 \cdot 2 + 25 \cdot 2 + 20 \cdot 2 = 260$ puan

Zeynep'in kazandığı puan > 260 olmalıdır.

Zeynep'in kaçırdığı atış sayısının çok olması için düşük puanlı atışlardan kaçırmış olmalıdır.

O hâlde, Zeynep 20 puanlık atışların zamanını ve 25 puanlık atışların 2 tanesini kaçırırsa kazanacağı toplam puan

$= 50 \cdot 3 + 35 \cdot 3 + 25 \cdot 1 + 20 \cdot 0 = 280 > 260$ olur ve Zeynep Tolga'nın önüne geçmiş olur.

Buna göre, Zeynep en fazla 5 atış kaçırmıştır.

Yanıt: C

11. $f(ABC) = \overline{ABC} + \overline{AB} + A = 400$

$= \overline{100A + 10B + C} + \overline{10A + B} + A = 400$

$= 111A + 11B + C = 400$

$$\begin{array}{r|l} 400 & 111 \\ \hline -\,333 & 3 \\ \hline 67 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 67 & 11 \\ \hline -\,66 & 6 \\ \hline 1 & \end{array}$$

olduğuna göre, $111A + 11B + C = 111 \cdot 3 + 11 \cdot 6 + 1 = 400$ olmalıdır.

O hâlde, $C = 1$'dir.

Yanıt B

12. $f(ABC) = ABC + AB + A$

$= 111A + 11B + C$

olmak üzere,

A) $123 = 111 \cdot 1 + 11 \cdot 1 + 1$

B) $135 = 111 \cdot 1 + 11 \cdot 2 + 2$

C) $144 = 111 \cdot 1 + 11 \cdot 3 + 0$

E) $163 = 111 \cdot 1 + 11 \cdot 4 + 8$ olacak şekilde bulunabilir.

D) $154 = 111 \cdot 1 + 11 \cdot 4 + c$ veya $154 = 111 \cdot 1 + 11 \cdot 3 + c$

$154 = 144 + c$

$10 = c$

$c = \{-1, 10\}$ olarak bulunur. Ancak c'nin rakam olduğu bilindiği için bu iki değeri de alamaz.

Yanıt D

13. 1 – 3 aralığındaki 3 sayının karesi 1 basamaklıdır. $\longrightarrow 3 \cdot 1 = 3$

4 – 9 aralığındaki 6 sayının karesi 2 basamaklıdır. $\longrightarrow 6 \cdot 2 = 12$

10 – 20 arasındaki 11 sayının karesi 3 basamaklıdır. $\longrightarrow 11 \cdot 3 = 33$

O hâlde, A sayısı $3 + 12 + 33 = 48$ basamaklıdır.

Yanıt E

14. Karesi 1 basamaklı olan sayılar ilk 3 basamaktadır.
Karesi 2 basamaklı olan sayılar 12 tanedir. } $3 + 12 = 15$ basamak

O hâlde, 15. basamaktan sonraki sayılar karesi 3 basamaklı olan sayılardır.

9^2 10^2 11^2
81 100 121
14 15 16 17 18 19 20 olup 20. basamak 2'dir.

Cevap: B

15.

	Eğitim	Turizm	İletişim	Sağlık	Sanayi	Toplam
2010	200	350	250	250	150	1200

$$\begin{matrix} 1200 & & 150 \\ 100 & & x \end{matrix}$$

$$1200x = 150 \cdot 100$$

$$x = \frac{25}{2} = 12,5$$

Cevap: A

16.

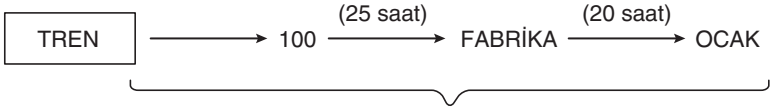
	2005	2010	Artış miktarı	Artış oranı
Eğitim	150	200	+50	$\frac{50}{150} = \frac{1}{3} = E$
Turizm	250	350	+100	$\frac{100}{250} = \frac{2}{5} = T$
İletişim	150	250	+100	$\frac{100}{150} = \frac{2}{3} = İ$
Sağlık	200	250	+50	$\frac{50}{200} = \frac{1}{4} = Sğ$
Sanayi	100	150	+50	$\frac{50}{100} = \frac{1}{2} = Sn$

Artış oranlarını sıralarsak; $\frac{2}{3} > \frac{1}{2} > \frac{2}{5} > \frac{1}{3} > \frac{1}{4}$ şeklinde olup en düşük artış oranı sağlıktadır.

$i > Sn > T > E > Sğ$

Cevap: D

17.



şeklindeki döngüde 100 ton kömür 25 + 20 = 45 dakikada taşınır.

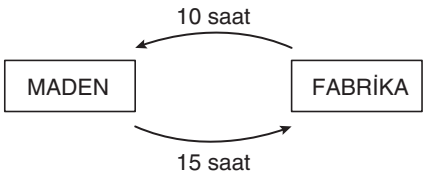
$300 \longrightarrow 100 + 100 + 100$

45 saat 45 saat 25 saat = 115 saat

Sadece fabrikaya gidiş süresi dikkate alınır. Dönüş süresi yoktur.

Cevap A

18.



Kamyonun 1 turu 25 saattir. (30 ton)

150 saatte $30 \cdot 6 = 180$ ton taşınır.

$165 - 150 = 15$ saatte de 30 ton taşınırsa $180 + 30 = 210$ bulunur.

Cevap A

19. Depodaki tüm ürün sayısı 360x olsun. C = 75x'dir.

$$\begin{array}{cc} 360x & 75x \\ 1200 & a \end{array}$$

$360x \cdot a = 75 \cdot x \cdot 1200$

$a = 250$

Cevap E

20. Toplam 360x kg ürün varsa D ürünü 45x kg'dır.

$45x = 100$

$$x = \frac{100}{45} = \frac{20}{9}$$

$$\Rightarrow 360x = 360 \cdot \frac{20}{9} = 800 \text{ olur.}$$

Cevap D

21. B ürünü:

90x tane		180y kg ise
1 tane		b kg

$90x \cdot b = 180y$

$b = \frac{2y}{x}$

A ürünü

120x tane		60y kg ise
1 tane		a kg

$120xa = 60y$

$a = \frac{60y}{120x} = \frac{y}{2x}$

$$\Rightarrow \frac{B}{A} = \frac{\frac{2x}{y}}{\frac{y}{2x}} = \frac{2y}{x} \cdot \frac{2x}{y} = 4$$

Cevap E

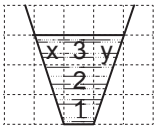
22.

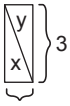


I ⟶ 5 birim

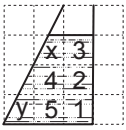


II ⟶ 6 birim



III ⟶ $x + y =$  3

1

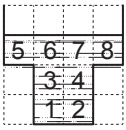


IV ⟶ Yaklaşık olarak bakılırsa

$x + y =$  2 $1 \cdot 2 = 2$

1

$5 + 2 = 7$



V ⟶ 8 birim

olup en fazla su olan V. kanaldır.

Cevap E

23. 22. sorudaki hesaplamalar dikkate alınırsa II. ve III. kanaldaki su miktarları 6 birim olup birbirlerine eşittir.

Cevap C

24. 1. şekil  $\frac{1}{2}$ birim artar.

2. şekil  1 birim artar.

3. şekil 

1,5 + x birim artar.

4. şekil  $\frac{1}{2}$ + x birim artar.

2. şekil  2 birim artar.

Şeklinde olup son basamaktaki kare sayısı en az olan I. şekile en az su eklenmesi gerekecektir.

A

25. ve 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Salon		Balkon	
Tam	Öğrenci	Tam	Öğrenci
x (10 TL)	x (6 TL)	2y (8 TL)	y (4 TL)

$10x + 6x + 16y + 4y = 160$

$16x + 20y = 160$

$10x + 6x = 16y + 4y = 80$(160'ın yarısı)

$16x = 20y = 80$

$(x = 5 \text{ ve } y = 4)$

25. Salon bileti alan:

$x + x = 2x$

$2 \cdot 5 = 10$ kişi

E

26. Tam bilet:

$x + 2y = 5 + 2 \cdot 4 = 13$

E

1. 1. adım: 3 numaralı kutunun anahtarı çevrilirse 3 ve 6 numaralı kutular açılır.

2. adım: 4 numaralı kutunun anahtarı çevrilirse 4 numaralı kutu açılır.

3. adım: 6 numaralı kutunun anahtarı çevrilirse 1. çalımda açık olan 6 umaralı kutu kapanır.

O hâlde, son durumda 3 ve 4 numaralı kutular açık kalır.

2. 1. adım: 1 numaralı kutunun anahtarı çevrilirse tüm numaralar 1'in katı olduğundan tüm kutular kapanır.

2. adım: 2 numaralı kutunun anahtarı çevrilirse 2, 4 ve 6 numaralı kutular açılır; 1, 3 ve 5 numaralı kutular kapalı kalır.

3. adım: 3 numaralı kutunun anahtarı çevrilirse 3 numaralı kutu kapalı olduğu için açılır. 6 numaralı kutu 2. adımda açık olduğu için kapanır.

O hâlde, son durumda 1, 5 ve 6 numaralı kutular kapalı olur.

3. Her bir makinenin yıkama kapasitesi 6 kg olduğuna göre, 72 kg çamaşırı $\frac{72}{6} = 12$ makine yıkar.

K merkezinde 10 tane makine vardır.

En az sürede çamaşır yıkamak için ilk seferde 10 makine tamamı tam kapasite çalıştırılmalıdır.

O halde $6 \cdot 10 = 60$ kg çamaşır 60 dakikada yıkanır.

İkinci seferde ise kalan $72 - 60 = 12$ kg çamaşır, 2 makinede 60 dakikada yıkanır. İki sefer arasında da 15 dakika beklendiğine göre;

Toplam süre $= 60 + 15 + 60 = 135$ dk bulunur.

4. 210 dakika = 60 dk + 15 dk + 60 dk + 15 dk + 60 dk olduğundan bu sürede makineler 3 tur çalışabilirler. O halde;

L merkezindeki 12 makine

1 turda $12 \cdot 6 = 72$ kg

3 turda $72 \cdot 3 = 216$ kg çamaşır yıkar.

M merkezindeki 15 makine

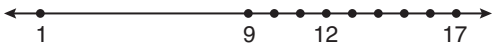
1 turda $15 \cdot 6 = 90$ kg

3 turda $90 \cdot 3 = 270$ kg çamaşır yıkar.

Buna göre M merkezinde yıkanan çamaşırlar L merkezinde yıkanan çamaşırlardan

$270 - 216 = 54$ kg fazladır.

5.

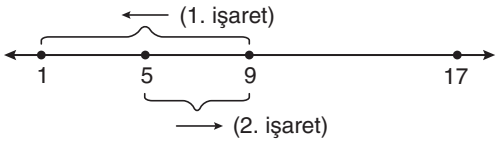


- 9'un sağında kalır. $(\longrightarrow)$
- 9 ve 17'nin orta noktası 13 tür. 12, 13'ün solunda kalır $(\longleftarrow)$
- 9 ve 13'ün orta noktası 11'dir. 12, 11 in sağında kalır $(\longrightarrow)$

$(\longrightarrow, \longleftarrow, \longrightarrow)$

D

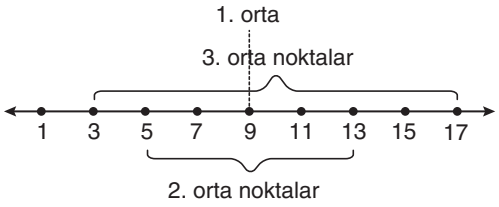
6.



- 1 işaret $\longleftarrow$ lduğu için 9'un solunda olmalıdır. $(1-9)$ arasındadır.
- 1 ve 9 un orta noktası 5 tir. 2. işaret $\longrightarrow$ olduğu için 5'in sağında 5 ve 9 arasında olmalıdır.
- 5 ve 9'un orta noktası 7'dir. 3. işaret $\longrightarrow$ olduğu için 7 nin sağında 7 ve 9 arasında olmalıdır. Dolayısıyla bu sayı 8'dir.

G

7.



En azından bir tane orta noktanın sağında kalan tüm sayılarda en az bir tane $\longrightarrow$ sembolü vardır. bu durumda sadece 2 sayısı tüm orta noktaların sağında kalacağından 2 hariç tüm çift sayılarda $\longrightarrow$ sembolü vardır.

$\{4,6,8,10,12,14,16\} \longrightarrow$ 7 tanedir.

D

8. Seyirci sayısı ile yüzdesi doğru orantılıdır. İzmir'in seyirci yüzdesi 2700 seyirci ile %18 dir.

Buna göre,

2700 seyirci	⤫	%18 ise
3750 seyirci		% ?

$$? = \frac{3750 \cdot 18}{2700} = 25$$

O hâlde, Ankara'da bu filmi izleyen seyirciler toplam seyircilerin %25 idir.

9. İzmir'de filmi izleyen 2700 seyircinin yüzdesi %18 dir.

Anada'da filmi izleyen x seyircisinin yüzdesi %12 dir.

Buna göre,

2700 seyirci	⤫	%18
x seyirci		%12

$$x = \frac{2700 \cdot 12}{18}$$

$x = 1800$ kişi

Adana'da filmi izleyen kişi sayısı

2700 seyirci	⤫	%18
? seyirci		%100

$$? = \frac{2700 \cdot 100}{18}$$

$= 15000$ kişi

Toplam kişi sayısı

Bursa'da filmi izleyen seyirci sayısı: x

İstanbul'da filmi izleyen seyirci sayısı: 2x olsun.

O hâlde,

$$\underbrace{1800}_{\text{Adana}} + \underbrace{3750}_{\text{Ankara}} + \underbrace{x}_{\text{Bursa}} + \underbrace{2x}_{\text{İstanbul}} + \underbrace{2700}_{\text{İzmir}} = 15000$$

$3x + 8250 = 15000$

$3x = 6750$

$x = 2250$ kişi

Bursa'da filmi izleyen seyirci sayısı

10. $A_n = (-n, 2n)$

$A_6 = (-6, 12)$

$T(A_6) = \{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, ..., 10, 11\}$

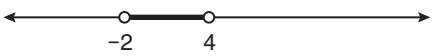
şeklinde olup kümenni eleman sayısı 17 dir.

D

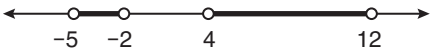
11. $A_5 = (-5, 10)$



$A_2 = (-2, 4)$



$A_5 / A_2 = (-5, -2) \cup (4, 12)$



$T(A_5 / A_2) = \{-4, -3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ olup küme 9 elemanlıdır.

E

12. A) $260 = 2^2 \cdot 5^1 \cdot 13^1$

B) $333 = 3^2 \cdot 37^1$

C) $385 = 5^1 \cdot 7^1 \cdot 11^2$

D) $490 = 2^1 \cdot 5^1 \cdot 7^2$

E) $525 = 3^1 \cdot 5^2 \cdot 7^1$

olup, 385 sayısının tüm asal çarpanlarının kuvveti 1 olduğu için 385 karesizdir.

C

13. I. $9 = 3^2$

$8 = 2^3$

$7 = 7^1$

olup 8 karesiz sayı değildir.

II. $10 = 2^1 \cdot 5^1$ olup doğrudur.

III. $99 = 3^2 \cdot 11^1$

B

14. Vazonun satış fiyatının en yüksek değerini bulmak için soruda verilen kurallara uygun en yüksek artırmalar yapılmalıdır.

	1. kişi	2. kişi	3. kişi
1. artırma	100 + 5		
2. artırma		105 + 5	
3. artırma			110 + 5
4. artırma	115 + 10		
5. artırma		125 + 10	
6. artırma	135 + 15		

Buna göre 6. artırmada satılan vazoya en fazla 150 TL ödenmiştir.

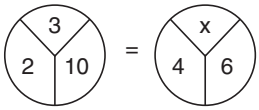
Cevap B

15. Vazonun satış fiyatının en düşük değerini bulmak için soruda verilen kurallara uygun en düşük artırmalar yapılmalıdır.

	1. kişi	2. kişi	3. kişi
1. artırma	100 + 5		
2. artırma		105 + 5	
3. artırma			110 + 5
4. artırma	115 + 10		
5. artırma		125 + 10	
6. artırma			135 + 15
7. artırma	145 + 15		
8. artırma		160 + 15	

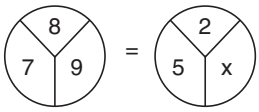
Buna göre, 8. artırmada satılan vazoya en az 175 TL ödenmiştir.

Cevap E

16. 

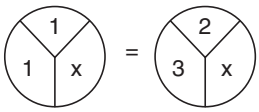
$$(10-2)^3=(6-4)^x$$
$$8^3=2^x$$
$$(2^3)^3=2^x$$
$$2^9=2^x$$
$$x=9$$

Yanıt: D

17. 

$$(9-7)^8=(x-5)^2$$
$$2^8=(x-5)^2$$
$$\underbrace{(2^4)^2}=\underbrace{(x-5)^2}$$
$$2^4=x-5$$
$$16=x-5$$
$$21=x$$

Yanıt: E

18. 

$$(x-1)^1=(x-3)^2$$
$$x-1=x^2-6x+9$$
$$0=x^2-7x+10$$
$$0=(x-5)(x-2)$$
$$x-5=0 \quad x_1=5 \qquad x-2=0 \quad x_2=2$$
$$x_1+x_2=5+2=7$$

Yanıt: B

19. $F_A = (f_A(a),\ f_A(b),\ f_A(c),\ f_A(d),\ f_A(e))$

$F_A = (\ 0,\ 0,\ 1,\ 1,\ 0)$

olup sadece $f_A(c)$ ve $f_A(d)$ 1 sonucunu verdiğinden sadece c ve d A kümesinin elemanıdır.

$A = \{c, d\}$

Cevap A

20. $F_B = (f_B(a),\ f_B(b),\ f_B(c),\ f_B(d),\ f_B(e))$

$F_B = (\ 1,\ 0,\ 0,\ 1,\ 1)$

olup $B = \{a, d, e\}$

$F_C = (f_C(a),\ f_C(b),\ f_C(c),\ f_C(d),\ f_C(e))$

$F_C = (1,\ 0,\ 1,\ 0,\ 1)$

olup $C = \{a, c, e\}$

$B \cap C = \{a, d, e\} \cap \{a, c, e\} = \{a, e\}$

Cevap A

21. $D = \{c, e\}$ kümesini kapsayan E kümesi için de c ve e elaman olmalıdır.

Buradan $f_E(c) = 1$ ve $f_E(e) = 1$ olmalıdır.

$F_E = (f_E(a),\ f_E(b),\ f_E(c),\ f_E(d),\ f_E(e))$

$F_C = (?,\ ?,\ 1,\ ?,\ 1)$

şartını sağlayan sadece D şıkkı vardır.

Cevap D

22. 30 kg dut kullanılarak;

10 kg dut		3 kg pekmez
30 kg dut		x kg pekmez

$10x = 90$

$x = 9$ kg pekmez elde edilir.

1kg pekmez		12 TL
9 kg pekmez		y TL

$y = 12 \cdot 9 = 108$ TL

Gider 30 kg dut →

1 kg dut		2 TL
30 kg dut		z TL

$z = 2 \cdot 30 = 60$ TL

Kâr = Gelir – Gider = 108 TL – 60 TL = 48 TL

C

23. 25 kg dut → $25 \cdot 2 = 50$ TL (gider)

10 kg dut 3 kg pekmez veriyor ise 20 kg dut 6 kg pekmez olmalı ve geriye 5 kg dut kalmalı.

6 kg pekmez → $6 \cdot 12 = 72$ TL (gelir)

Kalan 5 kg dut → $5 \cdot (2{,}5) = 12{,}5$ (gelir)

Toplam gelir: $72 + 12{,}5 = 84{,}5$

Kâr = Gelir – Gider = $84{,}5 - 50 = 34{,}5$

B

24. 12 kg dut → $12 \cdot (2{,}5) = 30$ TL (gelir)

O hâlde pekmez satışından $102 - 30 = 72$ TL elde etmelidir.

1 kg pekmez		12 TL
x kg pekmez		72 TL

$12 \cdot x = 72x$

$= 6$ kg pekmez

10 kg dut		3 kg pekmez
y kg dut		6 kg pekmez

$3y = 6 \cdot 10$

$y = 20$

Başlangıçta satılan 12 kg ve pekmez yapılan 20 kg olmak üzere $20 + 12 = 32$ kg dut almıştır.

E

1. Uğur böceği hediye edilen kadın müşterileri incelersek, kadın müşterilerin %20 si 50 kişidir. O halde;

$$\begin{array}{rl} \%20 & 50\,\text{kadın} \\ \%100 & x\,\text{kadın} \end{array}$$

$20 \cdot x = 100 \cdot 50$

$x = 250$ kişi (kadınların tamamı)

Buna göre;

At nalı figürü hediye edilen kadın sayısı $= 250 \cdot \dfrac{24}{100} = 60$ kişi

Balık figürü hediye edilen kadın sayısı $= 250 \cdot \dfrac{10}{100} = 25$ kişi

Dört yapraklı yonca hediye edilen kadın sayısı $= 250 - (60 + 40 + 50 + 25) = 75$ kişi bulunur.

B

2. 1. soruda at nalı figürü hediye edilen kadın sayısı = 60 bulmuştuk.

O hâlde, nazar boncuğu figürü hediye edilen erkek sayısı da 60 tır.

Bu durumda,

$$\begin{array}{rl} \%40 & 60\,\text{erkek} \\ \%100 & x\,\text{erkek} \end{array}$$

$40 \cdot x = 60 \cdot 100$

$x = 150$ kişi (erkeklerin tamamı)

Buna göre;

Balık figürü hediye edilen erkek sayısı $= 150 \cdot \dfrac{18}{100} = 27$ kişi

Uğur böceği figürü hediye edilen erkek sayısı $= 150 - (18 + 60 + 30 + 27)$

$= 15$ kişi bulunur.

C

3. Aslı'nın attığı zar tek sayıdır. O hâlde;

1. durum:

Bora'nın attığı zar tek ise toplam tek + tek = çift olur.

Buna göre, büyük atan kazanacağı için Bora'nın 3'ten büyük bir tek sayı atması gereklidir.

Bora'nın zarı 5 gelebilir.

2. durum:

Bora'nın attığı zar çift ise toplam tek + çift = tek olur.

Buna göre, küçük atan kazanacağı için Bora'nın 3 ten küçük bir çift sayı atması gereklidir.

Bora'nın zarı 2 gelebilir.

Buna göre, Bora'nın zarı 2 veya 5 gelirse oyunu Bora kazanır.

B

4. Aslı'nın attığı zar (6) çift sayıdır. O hâlde;

1. durum:

Bora'nın attığı zar çift ise toplam çift + çift = çift olur.

Buna göre, büyük alan kazanacaktır. Bora'nın kaybetmesi için Aslı'nın attığı zardan küçük bir çift sayı atmalıdır.

Bora'nın zarı 2 veya 4 gelebilir.

2. durum:

Bora'nın attığı zar tek ise toplam çift + tek = tek olur.

Buna göre, küçük olan kazanacaktır. Ancak, Aslı zardaki en büyük sayıyı attığı için Aslı'nın bu durumda kazanma ihtimali yoktur.

O hâlde Bora'nın zarı 2 veya 4 gelirse oyunu Aslı kazanır.

C

5. 1 rakamı için 2 kibrit çöpü

2 rakamı için 5 kibrit çöpü

3 rakamı için 5 kibrit çöpü

4 rakamı için 4 kibrit çöpü gereklidir.

O hâlde, $1\underbrace{22}_{\text{2 tane}}\underbrace{333}_{\text{3 tane}}\underbrace{4444}_{\text{4 tane}}$ sayısını yazmak için;

$2 + 2 \cdot 5 + 3 \cdot 5 + 4 \cdot 4 = 43$ kibrit çöpü gereklidir.

A

6. En az kibrit çöpü kullanılarak yazılan rakamlar

1 rakamı → 2 kibrit çöpü

7 rakamı → 3 kibrit çöpü

4 rakamı → 4 kibrit çöpü

2, 3, 5 rakamları → 5 kibrit çöpü

O hâlde, en az sayıda kibrit çöpü kullanılarak yapılabilecek rakamları farklı en küçük dört basamaklı sayı için 1, 7, 4 ve 2 rakamları kullanılmalıdır. Buna göre

Yazılabilecek en küçük sayı = 1247

Sayının rakamları toplamı = 1 + 2 + 4 + 7 = 14 bulunur.

D

7. En büyük üç basamaklı sayıyı yazabilmek için yüzler basamağına seçebileceğimiz en büyük rakamı seçmeliyiz.

Yüzler basamağına "9" yazarsak 6 kibrit çöpü kullanırız. Ancak kalın 10 − 6 = 4 kibrit öpü ile 2 farklı rakam yazmalıyız.

Yüzler basamağına "8" yazarsak 7 kibrit çöpü kullanırız. Ancak kalan 10 − 7 = 3 kibrit çöpü ile 2 farklı rakam yazamayız.

Yüzlerce basamağına "7" yazarsa 3kibrit çöpü kullanırız. Bu durumda kalan 10 − 3 = 7 kibrit çöpü ile "5" (5 kibrit çöpü) ve "1" (2 kibrit çöpü) rakamlarını yazabiliriz.

O hâlde, verilen koşullara uygun yazılabilecek

En büyük 3 basamaklı sayı = 751

Sayının rakamlar toplamı = 7 + 5 + 1 = 13 bulunur.

Cevap E

8. A) Kırmızı − 45 sn
Sarı − 15 sn
Yeşil − 75 sn
Sarı − 15 sn

135 ile 150 saniyeler arasında sarı ışık yanar, geçen süre 140 olabilir.

B) 1 tur = 45 + 15 + 75 + 15 = 150 saniye
2 tur = kırmızı − 45 sn
sarı − 5 sn

195 ile 210. saniyeler arasında sarı ışık yanar. Geçen süre 200 olabilir.

C) 1 tur: 150 saniye
2 tur: kırmızı − 45 sn
sarı − 15 sn
yeşil − 75 sn

210. ile 285. saniyeler arasında yeşil ışık yanar.

O hâlde, 250. saniyede sarı ışık yanamaz.

D) 1. tur = 150 sn
2. tur: kırmızı − 45 sn
sarı − 15 sn
yeşil − 75 sn
sarı − 15 sn

285. ile 300. saniyeler arasında sarı ışık yanar. Geçen süre 290 olabilir.

E) 1. tur = 150 sn

2. tur: 150 sn

3. tur: Kırmızı − 45 sn

sarı − 15 sn

345. ile 360. saniyeler arasında sarı ışık yanar. Geçen süre 350 olabilir.

Cevap: C

9. 1. tur: 45 + 15 + 75 + 15 = 150 saniye

2. tur da ise kırmızı ışığın sönmesine 30 saniye kaldığına göre kırmızı ışık

45 − 30 = 15 saniye yanmıştır.

O hâlde, toplam süre: 15 + 15 = 165 saniye

Demek ki sistem 165sn önce çalışmaya başlamıştır.

Cevap: D

10. Yeşil ışık 15 saniye sonra sönecek ve sarı ışık yanarak sistem devam edecektir.

O hâlde,

Yeşil − 15 sn

Sarı − 15 sn

Kırmızı − 45 sn

Sarı − 15 sn

Yeşil − 30 sn

Toplam = 120 sn

Buna göre, 120 saniye sonra yeşil ışık 30 saniye yandığına göre yeşil ışığın sönmesine

75 − 30 = 45 sn vardır.

Bu durumda E seçeneğindeki görünüm doğrudur.

Cevap: E

11. Her satırda soldan sağa doğru 2, 4, 6, 8, ... , 20. kareler olmak üzere 10 kare siyahtır.

Her sütunda yukarıdan aşağı doğru 2, 4, 6, 8, ... , 14. kareler olmak üzere 7 kare siyahtır.

O hâlde, toplam siyah kare sayısı $10 \cdot 7 = 70$ bulunur.

Cevap: A B C D E

12.

	İstanbul		New York
Uşağın kalkış saati:	Salı 18.00	$\xrightarrow{-7 \text{ saat}}$	Salı 11.00

+12 saat uçuş

↓

Salı 11.00 + 12 = 23.00

Yanıt: B

13.

New York		İstanbul
Cuma 11.30	$\xrightarrow{+7 \text{ saat}}$	Cuma 18.30

+13 saat uçuş

↓

18.30 + 13 saat = 1 gün 7.30 saat

= Cumartesi 7.30

Yanıt: E

14. 5 kişi yaylı için seçilmek zorunda olduğu için sonradan gelen 1 kişi ve önceden olan 4 kişi kesinlikle seçilmelidir.

Vurmalı çalgılar için; $\binom{6}{4} = 15$

Üflemeli çalgılar için; $\binom{4}{3} = 4$

$1 \cdot 15 \cdot 4 = 60$

Yanıt: B

15. 7 kişi vurmalı çalgılar için seçilmek zorunda olduğundan sonradan gelen 1 kişi ve önceden olan 6 kişi kesinlikle seçilmelidir.

Yaylı çalgılar için; $\binom{4}{3} = 4$

Üflemeli çalgılar için; $\binom{4}{2} = 6$

$1 \cdot 6 \cdot 4 = 24$

Yanıt: D

16. $g(AB) = 10B + A - 1 = 90$

$10B + A = 91$

$10B + A = 9 \cdot 10 + 1$

$B = 9$, $A = 1$

$A + B = 10$

A B C D E

17. $f(AB) = 20A + 2B + 1 = 25$

$20A + 2B = 24$

$2(10A + B) = 24$

$10A + B = 12$

$10A + B = 10 \cdot 1 + 2$

$A = 1$, $B = 2$

$g(AB) = g(12) = 10 \cdot 2 + 1 - 1 = 20$

A B C D E

18. $f(AB) = 2g(AB) + 21$

$20A + 2B + 1 = 2(10B + A - 1) + 21$

$20A + 2B = 20B + 2A - 2 + 20$

$18A = 18B + 18$

$\cancel{18}A = (B + 1)\cancel{18}$

$A = B + 1$

$A - B = 1$

A B C D E

19. x gün sonra;

Kalan elma miktarı = Satılan armut miktarı

$300 - 30x = 20x$

$300 = 50x$

$6 = x$

A B C D E

20. Elma; $300 - 30 \cdot 5 = 150$
Armut; $160 - 20 \cdot 5 = 60$
Portakal; $225 - 5 \cdot 25 = 100$
Mandalina; $112 - 16 \cdot 5 = 32$

$150 + 60 + 100 + 32 = 342$

Yanıt: B

21. x gün sonra kalan mandalina;

$112 - 16x = 64$

$112 - 64 = 16x$

$48 = 16x$

$3 = x$

3 gün sonra kalan portakal; $225 - 3 \cdot 25 = 150$

Yanıt: D

1. Neşe ve Pelin x er örnekte bakteri tespit etmiş olsun.

Kemal, Leman ve Murat toplam 11 örnekte bakteri tespit etmiştir.

Beş kişi toplamda 25 örnekte bakteri tespit etmiştir.

Buna göre;

$x + x + 11 = 25$

$x = 14$

$x = 7$

Bu durumda Neşe 7 örnekte bakteri tespit ettiğine göre,

$20 - 7 = 13$ örnekte bakteri tespit etmemiştir.

Cevap: C

2. 1soruda Neşe ve Pelin'in 7 şer örnekte bakteri tespit ettiğini bulduk. Ayrıca soruda Kemal, Leman ve Murat'ın toplam 11 örnekte bakteri tespit ettiği belirtilmiştir.

Leman hariç diğerleri en az 2 örnekte bakteri tespit ettiğine ve en çok sayıda örnekte bakteri tespit eden kişi Kemal olduğuna göre, Kemal'in bakteri tespit ettiği örnek sayısı 7 den fazla olmalıdır. Buna göre;

Kemal + Leman + Murat = 11 eşitliğinde Kemal = 8 Leman = 1 ve Murat = 2 olmalıdır.

O hâlde, Kemal incelediği örneklerin 8 inde bakteri tespit etmiştir.

Cevap: D

3. Taksimetre açılış ücreti: 2,5 TL

Her 100 metrede 0,25TL ödeyeceğine göre 5 km = 5000 metrede

$\frac{5000}{100} \cdot 0,25 = 12,5$ TL öder.

Beklenen 1 dk için 0,20 TL ödeyeceğine göre 20 dakikada

$20 \cdot 0,20 = 4$ TL öder.

O hâlde, müşterinin ödeyeceği toplam ücret:

$2,5 + 12,5 + 4 = 19$ TL bulunur.

Cevap: E

4. Taksimetre açılış ücreti: 2,5 TL

Her 100 metrede 0,25 TL ödeyeceğine göre 6 km = 6000 metrede

$\frac{6000}{100} \cdot 0,25 = 15$ TL öder.

Müşteri bankadaki işi için taksiciye x dk bekletmiş olsun.

Beklenen 1 dk için 0,20 TL ödeyeceğine göre x dakikada

$x \cdot 0,20$ TL öder.

O hâlde, ödenen toplam ücret:

$2,5 + 15 + 0,20 \cdot x = 22,5$

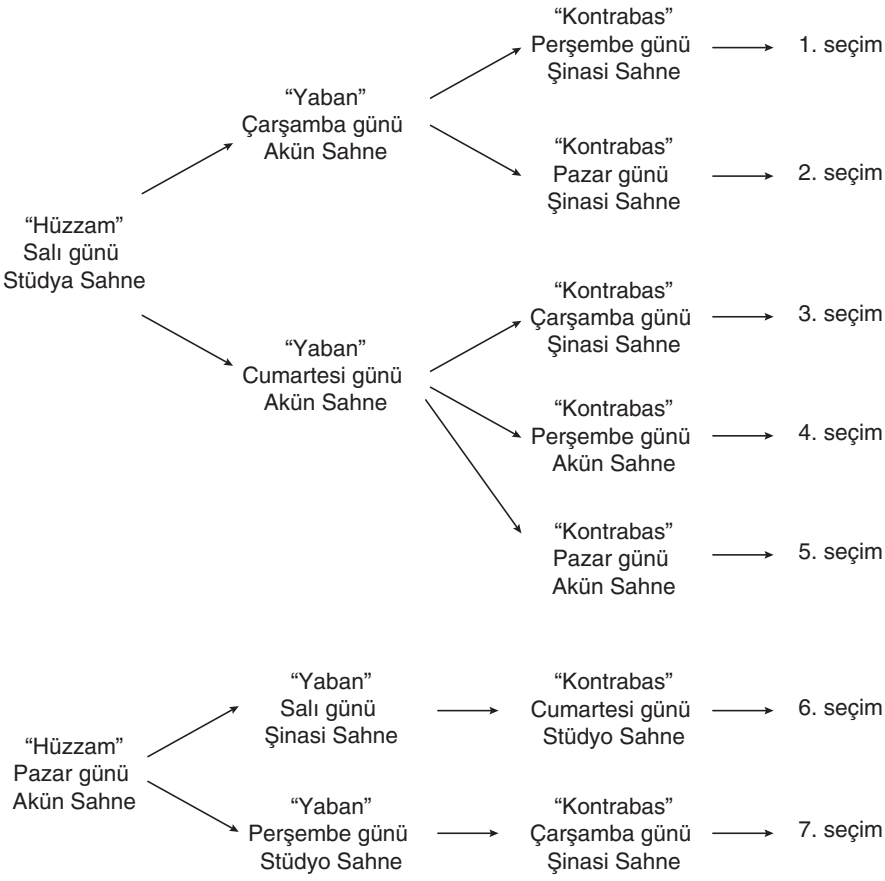
$17,5 + 0,20 \cdot x = 22,5$

$0,20 \cdot x = 5$

$x = \frac{5}{0,20}$

$x = 25$ dakika bulunur.

5.



6. Hüzzam'ı Stüdyo Sahne'de Salı günü izleyebilir.

Yaban'ı Akün Sahnesi'nde Çarşamba ya da Cumartesi günü izleyebilir.

Kontrabas'ı Şinasi Sahnesi'nde Çarşamba, Perşembe ya da Pazar günü izleyebilir.

Buna göre, bu kişi Cuma günü istediği sahnelerden birinde gösteri izleyemez.

Cevap: C

7. A aracı toprak zeminde 1 saniyede 24 metre yol gittiğine göre,

480 metreyi $\frac{480}{24} = 20$ saniyede gider.

Çim zeminde 1 saniyede 15 metre yol gittiğine göre,

150 metreyi $\frac{150}{15} = 10$ saniyede gider.

A aracı 45 saniyede parkuru bitirdiğine göre $45 - (20 + 10) = 15$ saniye kum zeminde yol almıştır.

$15 \cdot 15 = 225$ metre yol alır.

O hâlde kum zemin 225 metredir.

Cevap: B

8. • B aracı

120 metre toprak zemini $\frac{120}{20} = 6$ saniyede gider.

120 metre çim zemini $\frac{120}{20} = 6$ saniyede gider.

120 metre kum zemini $\frac{120}{12} = 10$ saniyede gider.

B aracının yarışı tamamlama süresi: $6 + 6 + 10 = 22$ saniye

• C arası tüm zeminleri aynı hızda gittiğine göre,

$120 + 120 + 120 = 360$ metre yolu $\frac{360}{18} = 20$ saniyede gider.

O hâlde, C ve B araçları yarışı $22 - 20 = 2$ saniye farkla bitirir.

Cevap: B

9. • A aracı

X_T metre toprak zemini $\frac{X_T}{24}$ saniyede gider

$X_Ç$ metre çim zemini $\frac{X_Ç}{15}$ saniyede gider

A aracının yarışı bitirme süresi $\frac{X_T}{24}+\frac{X_Ç}{15}$ saniye

• B aracı

X_T metre toprak zemini $\frac{X_T}{20}$ saniyede gider

$X_Ç$ metre çim zemini $\frac{X_Ç}{20}$ saniyede gider

B aracının yarışı bitirme süresi $=\frac{X_T}{20}+\frac{X_Ç}{20}$ sn

B aracı yarışı A aracından önce bitirdiğine göre,

$$\underset{(6)}{\frac{X_T}{20}}+\underset{(6)}{\frac{X_Ç}{20}}<\underset{(5)}{\frac{X_T}{24}}+\underset{(8)}{\frac{X_Ç}{15}}$$

$$\frac{6X_T+6X_Ç}{120}<\frac{5X_T+8X_Ç}{120}$$

$$6X_T+6X_Ç<5X_T+8X_Ç$$

$$X_T<2\cdot X_Ç$$

D

10. Sezgiden A_2, B_4, B_5 ve C_1 resimleri satıldıktan sonra ekranın son görüntüsü aşağıdaki gibi olur.

A_1	A_3	A_4	A_5	B_1
B_2	B_3	C_2	C_3	C_4
C_5	D_1	D_2	D_3	D_4
D_5	E_1	E_2	E_3	E_4
E_5				

Buna göre, B_2 ile E_5 aynı sütundadır.

B

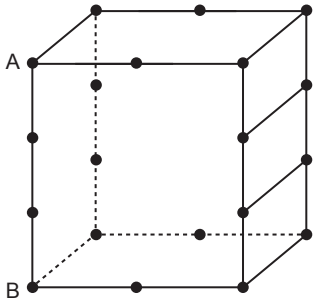
11. 2. satırın son elemanı ile D_3 resmi arasında B_5, C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, D_1, D_2 olmak üzere 8 resim vardır. Yani, en az 8 resim satılırsa D_3 resmi 2. satırda görüntülenebilir.

C

12. A ve B ressamlarının resimleri ilk iki satırda olduğundan 3. satırda yer alamaz. O hâlde, 3. satırda C, D ve E ressamlarına ait resimlerin görüntülenmesi gerekir. Bu durumda C ve D ressamlarından en az birer tanesini satmamak şartıyla C_1 resminden itibaren en az 6 resim satılırsa E1 resmi 3. satıra gelebilir.

D

13.



Taban ve tavan için 6tane kullanılacaktır.

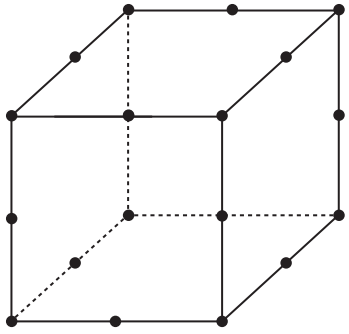
$6 + 6 = 12$'dir. Bu durumda 24 çubuktan kalan 6 çubuk da 4 köşeye 3'er tane palaştırılacak ve yandaki şekil elde edilecektir.

Bu durumda küre sayısı taban ve tavanda 6,diğer 4 köşede A − B boyunca A ve B taban ve tavanda sayıldığı için 2 şer tane olacaktır.

$6 + 6 + 2 + 2 + 2 + 2 = 20$

B

14.



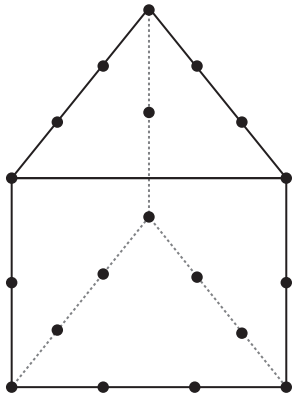
Küpün taban ve tavan ayrıntıları için 8 tane ve taban ile tavanı birleştiren dört köşede de fazladan 1 tane olmak üzere,

$8 + 8 + 1 + 1 + 1 + 1 = 20$

küre kullanılır.

E

15.



$$\underbrace{\text{Taban}}_{9} + \underbrace{\text{tavan}}_{9} + \underbrace{3 \text{ köşe}}_{1+1+1} = 21$$

D

16.
- 6 kg ürün (işçilik hariç) maliyeti $6 \cdot 10 = 60$ TL
- 6 kg ürün $\frac{6}{2} = 3$ saatte üretilir. işçilik için $3 \cdot 10 = 30$ TL
- 6 kg ürün $\frac{6}{3} = 2$ saatte paketlenir, işçilik için $2 \cdot 12 = 24$ TL

$60 + 30 + 24 = 114$ TL

Cevap A

17.
- 1 işçi 1 saatte 2 kg üretir
  1 işçi 5 saatte 10 kg üretir
  12 işçi 5 saatte 120 kg üretir
- 1 işçi 1 saatte 3 kg paketler

10 işçi 1 saatte — 30 kg paketler
10 işçi x saatte — 120 kg paketler

$30x = 120$

$x = 4$

Cevap B

18. 1 işçi: 1 saatte — 2 kg üretir
x saatte — 240 kg üretir

$2x = 240$

$x = 120$

İşçilik: $120 \cdot 10 = 1200$ TL

1 işçi: 1 saatte — 3 kg paketler
y saatte — 240 kg paketler

$3y = 240$

$y = 80$

İşçilik: $80 \cdot 12 = 960$ TL

$1200 + 960 = 2160$ TL

Cevap A

19. 5 kg üzüm — 3 litre üzüm suyu
50 kg — x

$3 \cdot 50 = 5x$

$30 = x$

5 lt üzüm suyu — 2 kg paketleme
30 lt — y

$5y = 60$

$y = 12$

Cevap C

20. 5 lt üzüm suyu — 2 kg pekmez
x lt — 30 kg

$5 \cdot 30 = 2x$

$75 = x$

5 kg üzüm — 3 litre üzüm suyu
y kg — 75

$5 \cdot 75 = 3y$

$125 = y$

Cevap D

1.

2	?	a	**16**
d	c	5	**21**
e	3	b	**8**
15	**18**	**12**	

3. sütunun toplamı 12 ise

$a + b + 5 = 12$

$a + b = 7$

$4 + 3 = 7$ olamaz. Çünkü "3" tabloda kullanılmıştır.

$5 + 2 = 7$ olamaz. Çünkü "2" ve "3" tabloda kullanılmıştır.

$6 + 1 = 7$ olabilir.

O hâlde $a = 6$ ve $b = 1$ olmalıdır.

- 1. satırın toplamı 16 ise

  $2 + ? + a = 16$

  $2 + ? + 6 = 16$

  $? = 8$ bulunur.

Cevap: D

2.

4	?	d	**13**
a	b	1	**12**
8	c	e	**20**
18	**16**	**11**	

- 1. sütunun toplamı 18 ise $4 + a + 8 = 18$

  $a = 6$ olamaz.

- 2. satırın toplamı 12 ise $a + b + 1 = 12$

  $6 + b + 1 = 12$

  $b = 5$ olmalıdır.

- 3. satırın toplamı 20 ise $8 + e + c = 20$

  $e + c = 12$

  $5 + 7 = 12$ olamaz. Çünkü "5" tabloda kullanılmıştır.

  $4 + 8 = 12$ olamaz. Çünkü "8" tabloda kullanılmıştır.

  $3 + 9 = 12$ olabilir.

O hâlde, $c = 9$ ve $e = 3$ olmalıdır.

- 2. tünun toplamı 16 ise

  $? + b + c = 16$

  $? + 5 + 9 = 16$

  $? = 2$ bulunur.

Cevap: A

3. A) K dan M ye giden yolcu sayısı = 15
M den K ya giden yolcu sayısı = 10
} Eşit değildir.

B) K dan P ye giden yolcu sayısı = 15
P den K ye giden yolcu sayısı = 10
} Eşit değildir.

C) L den P ye giden yolcu sayısı = 20
P den L ye giden yolcu sayısı = 30
} Eşit değildir.

D) M den N ye giden yolcu sayısı = 20
N den M ye giden yolcu sayısı = 20
} Eşittir.

E) M den P ye giden yolcu sayısı = 10
P den M ye giden yolcu sayısı = 20
} Eşit değildir.

Yanıt D

4. K dan diğer ülkelere giden toplam yolcu sayısı = 10 + 15 + 30 + 15 = 70

L den diğer ülkelere giden toplam yolcu sayısı = 25 + 30 + 15 + 20 = 90

M den diğer ülkelere giden toplam yolcu sayısı = 10 + 25 + 20 + 10 = 65

N den diğer ülkelere giden toplam yolcu sayısı = 5 + 20 + 20 + 10 = 55

P den diğer ülkelere giden toplam yolcu sayısı = 10 + 30 + 20 + 25 = 85

O hâlde, L den diğer dört ülkeye giden toplam yolcu sayısı en fazladır.

Yanıt B

5. K ya gelen toplam yolcu sayısı: 25 + 10 + 5 + 10 = 50

L ye gelen toplam yolcu sayısı: 10 + 25 + 20 + 30 = 35

M ye gelen toplam yolcu sayısı: 15 + 30 + 20 + 20 = 85

N ye gelen toplam yolcu sayısı: 30 + 15 + 20 + 25 = 90

P ye gelen toplam yolcu sayısı: 15 + 20 + 10 + 10 = 55

O hâlde K ya diğer dört ülkeden gelen toplam yolcu sayısı en azdır.

Yanıt A

6. 543 sayısının yüzler basamağı $= 5$, onlar basamağı $= 4$ $\Big\}$ $5 > 4$ olduğundan $\text{YOp}(543) = +1$

229 sayısının onlar basamağı $= 2$, birler basamağı $= 9$ $\Big\}$ $2 < 9$ olduğundan $\text{OBp}(229) = -1$

877 sayısının yüzler basamağı $= 8$, birler basamağı $= 7$ $\Big\}$ $8 > 7$ olduğundan $\text{YBp}(877) = +1$

Yanıt D

7. $\text{GNp}(\text{A5C}) = 3$

$\text{YOp}(\text{A5C}) + \text{OBp}(\text{A5C}) + \text{YBp}(\text{A5C}) = 3$ olması için

$\text{YOp}(\text{A5C}) = 1 \Rightarrow A > 5$ olmalıdır.

$\text{OBp}(\text{A5C}) = 1 \Rightarrow 5 > C$ olmalıdır.

$\text{YBp}(\text{A5C}) = 1 \Rightarrow A > C$ olmalıdır.

$A > 5 > C$ ise $A = 6,7,8,9$ ve $C = 4,3,2,1,0$ olabilir.

A için 4 farklı değer ve C için 5 farklı değer olacağından

$4 \cdot 5 = 20$ tane A5C sayısı yazılabilir.

Yanıt E

8. $\text{YOp}(\text{ABC}) = 0$ ise $A = B$

$\text{OBp}(\text{ABC}) = 1$ ise $B > C$ olmalıdır.

Bu koşullara uygun yazılabilecek ABC sayıları

- $A = B = 1$ ise $C = 0$ → 1 tane sayı
- $A = B = 2$ ise $C = 1$ veya 0 → 2 tane sayı
- $A = B = 3$ ise $C = 2$, 1 veya 0 → 3 tane sayı
- $A = B = 4$ ise $C = 3$, 2, 1 veya 0 → 4 tane sayı
- $A = B = 5$ ise $C = 4$, 3, 2, 1 veya 0 → 5 tane sayı
- $A = B = 6$ ise $C = 5$, 4, 3, 2, 1 veya 0 → 6 tane sayı
- $A = B = 7$ ise $C = 6$, 5, 4, 3, 2, 1 veya 0 → 7 tane sayı
- $A = B = 8$ ise $C = 7$, 6, 5, 4, 3, 2, 1 veya 0 → 8 tane sayı
- $A = B = 9$ ise $C = 8$, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 veya 0 → 9 tane sayı

Toplam $1 + 2 + \cdots + 9 = \dfrac{9 \cdot 10}{2} = 45$ tane ABC sayısı yazılır.

Yanıt C

9. 30 tane onlu bilet: 300 biniş $= 30 \cdot 10 = 300$ TL

4 tane tekli bilet: $4 \cdot (1{,}25) = 5$ TL

Paso: 60 TL

$\Big\} \; 300 + 5 + 60 = 365$ TL

10.

	Tam	Pasolu
Tekli	$(1{,}75) \cdot 8 = 14$	$(1{,}25) \cdot 8 = 10$
10'lu	$7 \cdot 16 = 112$	$7 \cdot 10 = 70$
Toplam	126	80

$\underbrace{(80 + 60)}_{\text{Paso ücreti}} - 126 = 14$ TL

11. $\overleftarrow{K513} + \overrightarrow{L481} = 6880$

$513K + 1L48 = 6880 \longrightarrow 513K$ Toplamı 10 ise K = 2 dir.

$$\begin{array}{r} 1L48 \\ +\quad\quad \\ \hline 6880 \end{array}$$

$L + 1 = 8$

$L = 7$ olur $\Rightarrow K + L = 9$

12. $\overrightarrow{K4L1} = 1K4L$

$\overleftarrow{3M7N} = M7N3$

$1K4L = M7N3$

$K = 7$, $N = 4$, $M = 1$, $L = 3$

$KLMN = \overleftrightarrow{7314} = 3741$

13. 2. adım: $C = 1 + 2 = 3$

3. adım: $3 < 100$

4. adım: $a = 1 + 4 = 5$ $\quad b = 2 + 5 = 7$

2. adım: $C = 5 + 7 = 12$

olacak şekilde başlangıçtaki C sayısı 4 + 5 = 9 artırılarak 100 den büyük bir sayı elde edilmeye çalışılır.

$3 + 9 \cdot x > 100$

olacak şekilde min(x) bulunmalıdır.

$9 \cdot x > 100 - 3$

$9 \cdot x > 97$

$x > 10,77$

$\min(x) = 11$

$C = 3 + 9 \cdot 11 = 102$

Yanıt: B

14. $C + 9x = 107$ olmalıdır.

$9x = 107 - C$

şıklarda verilen A ve B sayıları için bulunan C toplamı 107'den çıkarıldığında 9'un katı bir sayı elde edilmelidir.

A) $C = 2 + 6 = 8$ $\quad 107 - 8 = 99 = 9 \cdot 11$ ✓

B) $C = 6 + 7 = 13$ $\quad 107 - 13 = 94$ ✗

C) $C = 9 + 80 = 89$ $\quad 107 - 89 = 18 = 9 \cdot 2$ ✓

D) $C = 30 + 50 = 80$ $\quad 107 - 80 = 27 = 9 \cdot 3$ ✓

E) $C = 44 + 54 = 98$ $\quad 107 - 98 = 9 = 9 \cdot 1$ ✓

Yanıt: B

15. 3021 için $\longrightarrow 2^3 \cdot 3^0 \cdot 5^2 \cdot 7^1 = 8 \cdot 1 \cdot 25 \cdot 7 = 1400$

Yanıt: A

16. $\dfrac{K}{L} = \dfrac{2^1 \cdot \cancel{3^b} \cdot 5^2}{2^3 \cdot \cancel{3^b} \cdot 5^1} = \dfrac{50}{40} = \dfrac{5}{4}$

Yanıt: D

17. $M = 2^4 \cdot 3^1 \cdot 5^2$

$N = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^0 \cdot 7^4$

$MN = 2^4 \cdot 2^1 \cdot 3^1 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 5^0 \cdot 7^4$

$= 2^5 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7^4$

$= 5324$

Yanıt: E

1. - 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

1	2	4	a
3		b	10
	c		12
13	14	15	16

- 1. satırın ilk elemanı 1, 4. satırın son elemanı 16 olmalıdır.

O hâlde, 1. satırın ikinci elemanı 2 dir.

- 4. sütunda a < 10 olmalıdır.
- 1. satırdaki sayılar 10 dan küçük.

  2. satırdaki sayılar 10 dan küçük.

  3. satırdaki sayılar 12 den küçük olmalıdır.

O hâlde, 13, 14, 15 sayıları 4. satırda kullanılmalıdır.

Bu bilgilere göre diğer sayıları da yerleştirelim.

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

Bu tabloya göre 1 ve 2. soruları yanıtlayalım.

1. Tabloyu incelersek 11 sayısı köşegen sayılarından biri değildir.

Yanıt: D

2. 3. sütunda bulunan sayıların toplamı = 4 + 7 + 11 + 15 = 37 bulunur.

Yanıt: A

3. A ile C şehirleri arası uçuş fiyatı: $x - 10$ TL

C ile D şehirleri arası uçuş fiyatı: $x + 30$ TL

Ahmet Bey toplam 190 TL ödeme yaptığına göre,

$x - 10 + x + 30 = 100$

$2x + 20 = 190$

$2x = 170$

$x = 85$ TL bulunur.

Buna göre, B ile C arasındaki uçuş fiyatı

$x + 10 = 85 + 10 = 95$ TL bulunur.

Cevap: C

4. A ile B arasındaki uçuş fiyatı 75 TL ise $x = 75$ tir.

Buna göre,

C ile B arası uçuş fiyatı: $75 + 10 = 85$ TL

B ile D arası uçuş fiyatı: $75 + 20 = 95$ TL

D ile A arası uçuş fiyatı: $75 + 25 = 100$ TL

$+$

Toplam $= 280$ TL bulunur.

Cevap: E

5. 1. atış: 3 (1 ihtimal)

2. atış: 6 ihtimal

3. atış: 6 ihtimal

} Tüm ihtimaller $6 \cdot 6 = 36$

İstenen ihtimaller

$3 - 1 - 6$

$3 - 2 - 5$

$3 - 3 - 4$

$3 - 4 - 3$

$3 - 5 - 2$

$3 - 6 - 1$

} 6 tane

$\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

Cevap: B

6.

Tek zar: 1. atış, 2. atış — İkinci zar: 3. atış

6 ihtimal · 6 ihtimal = 36 ihtimal (tüm durum)

$2 + 2$ —— 6 ⟶ 1 durum

$3 + 3$ —— 4 ⟶ 1 durum

$4 + 4$ —— 2 ⟶ 1 durum

$5 + 5$ —— 1, 2, 3, 4, 5, 6 ⟶ 6 durum

9 durum

$\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

C

7.

$f(ABCD) = f(DABC) = 15$

$*_1 \ldots\ A + (B \cdot C) + D = 15 \qquad D + (A \cdot B) + C = 15$

(−) çıkarma yaparsak

$A + BC + D - D - AB - C = 0$

$A - C - B(A - C) = 0$

$(A - C)(1 - B) = 0$

$A = C$ veya $B = 1$ ⟶ $*_1 \ldots$ 'de yerine yazarsak

(rakamları farklı dediği için $A = C$ olamaz.)

$A + 1 \cdot C + D = 15$

$A + C + D = 15 \quad \backslash^{B = 1}$

$A + B + C + D = 15 + 1 = 16$

A

8.

$f(ABCD)$ ⟶ $A + (BC) + D = 13$

max ⟶ $9 + (8 \cdot 0) + 4 = 9804$

min ⟶ $1 + 2 \cdot 3 + 6 = 1236$

8568

D

9.

$A + B \cdot C + D = 3$

1 0 2

↓

{(9,0), (8,0), ... , (3,0), (0,9), (0,8), ... (0,3)} 14 ihtimal

2 0 1 ⟶ 14 ihtimal

14 + 14 = 28 ihtimal

E

10.

A) $40 = 2^3 \cdot 5 \rightarrow 2+5=7$ (asal)

B) $63 = 3^2 \cdot 7 \rightarrow 3+7=10$ (asal değil)

C) $75 = 3 \cdot 5^2 \rightarrow 3+5=8$ (asal değil)

D) $84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 \rightarrow 2+3+7=12$ (asal değil)

E) $98 = 2 \cdot 7^2 \rightarrow 2+7=9$ (asal değil)

A

11. $x = 42k = 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot k \rightarrow$ asal bölenler toplamı $= 2+3+7+k = 23$

$12+k=23$

$k=11$

$x = 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11$

A) $52 = 2^2 \cdot 13 \rightarrow 23+13=36$ (asal değil)

B) $55 = 5 \cdot 11 \rightarrow 23+5=28$ (asal değil)

C) $65 = 5 \cdot 13 \rightarrow 23+5+13=41$ (asal)

D) $69 = 3 \cdot 23 \rightarrow 11+23=34$ (asal değil)

E) $76 = 2^2 \cdot 19 \rightarrow 23+19=42$ (asal değil)

C

12.

A) $EKOK(A,B) = 3^2 \cdot 5 \cdot 7^2 \cdot 11 \rightarrow 3+5+7+11=26$ (asal değil)

B) $EBOB(A,B) = 5 \cdot 11 \rightarrow 11+5=16$ (asal değil)

C) $A-B = 5 \cdot 7^2 \cdot 11 - 3^2 \cdot 5 \cdot 11 = 5 \cdot 11(7^2 \cdot 3^2) = 5^2 \cdot 11 \cdot 2^3 \rightarrow 5+2+11=18$ (asal değil)

D) $A+B = 5 \cdot 7^2 \cdot 11 + 3^2 \cdot 5 \cdot 11 = 5 \cdot 11(7^2+3^2) = 5 \cdot 11 \cdot 2^2 \cdot 19 \rightarrow 5+11+19+2=37$ (asal)

E) $A \cdot B = 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7^2 \cdot 11^2 \rightarrow 3+5+7+11=26$ (asal değil)

D

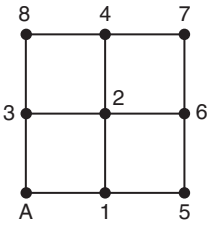
13.

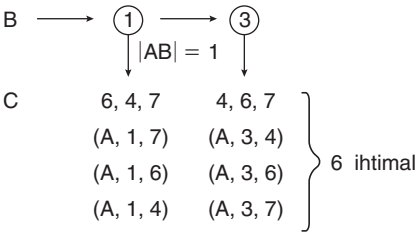
A) $\left.\begin{array}{l}|BC| = \sqrt{2}\\ |AB| = \sqrt{5}\\ |AC| = \sqrt{5}\end{array}\right\}$ olup istenen $|BC| < |AB| = |AC|$ koşulunu sağlar.

Cevap A

14. Uzunluk ihtimalleri $= \{1, \sqrt{2}, 2, \sqrt{5}, 2\sqrt{2}\}$ dir.

$|AB| = 1$ olacak şekilde A'ya 1 birim uzaklıkta seçilen bir B noktasının C'ye uzaklığı 2, $\sqrt{2}$ veya $\sqrt{5}$ olabilir.

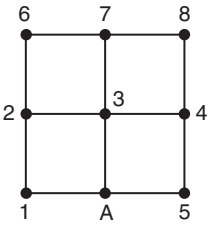




$B = 2, 4, 6, 7, 8, 5$ olamaz.

Cevap B

15. $|AB| = 1 < |AC| < |BC|$



$B = ①$ noktası ise $1 < |AC| < |BC|$ olacak şekilde $C = \{4, 7, 8\}$ (3 ihtimal)

$B = ⑤$ noktası ise $1 < |AC| < |BC|$ olacak şekilde $C = \{2, 6, 7\}$ (3 ihtimal)

olabilir.

$B = ③$ noktası olamaz.

$3 + 3 = 6$ ihtimal

Cevap C

1.
$$a^2 - b^2 = 49$$
$$(a-b)(a+b) = 49 \cdot 1$$
$$a - b = 1$$
$$+ \quad a + b = 49$$
$$2a = 50$$
$$a = 25$$
$$b = 24$$
$$a.b = 24 \cdot 25 = 600$$

D

2.
$$a + b = 64 \qquad a - b$$
$$54 + 10 \longrightarrow 44$$
$$53 + 11 \longrightarrow 42$$
$$\vdots \qquad\qquad \vdots$$
$$33 + 31 \longrightarrow 2$$

Aralığındaki tam kare sayılar $= \underbrace{\{4, 16, 36\}}_{3 \text{ tane}}$

B

3.
$$24 \cdot CD = 42 \cdot DC$$
$$4(10C + D) = 7(10D + C)$$
$$40C + 4D = 70D + 7C$$
$$33C = 66D$$
$$C = 2D$$
$$\downarrow \quad \downarrow$$
$$4 \quad 2$$
$$6 \quad 3$$
$$8 \quad 4$$
$$2 \quad 1$$

4 tane

C

4.
$$AB \cdot BC = BA \cdot CB$$
$$(10A + B)(10B + C) = (10B + A)(10C + B)$$
$$100AB + \cancel{10AC} + \cancel{10B^2} + BC = 100BC + \cancel{10B^2} + \cancel{10AC} + AB$$
$$99AB = 99BC$$
$$A = C$$

B

5. A markası 1000 TI kâr etmiş olsun.

Ücret: $5000 + 8x = 7400$

$8x = 2400$

$x = 300$

Kâr: $300 \cdot 100 = 30000$

B markası $\rightarrow$ $6000 + 300\text{Ø}\text{Ø} \cdot \frac{6}{1\text{Ø}\text{Ø}} = 7800$

Yanıt E

6.

A	B
200x kâr	100x kâr
$200x \cdot \frac{8}{100} = 16x$	$100x \cdot \frac{6}{100} = 6x$
$5000 + 16x$ =	$6000 + 6x$
$10x$ =	1000
x =	100

$5000 + 16 \cdot 100 = 6600$

Yanıt E

7. - 8. sorular aşağıdaki bilgiler ile cevaplanacaktır.

A	B	C
2	3	5
4	6	10
8	9	15
12	18	20
14	21	25
16	24	30

7. $A = \{2,4,8,12,14,16\}$ olup en büyük top 16 dır.

Yanıt D

8. $\{1,7,11,13,17,19,22,23,26,27,28,29\}$ olmak üzere 12 top kalır.

Yanıt C

9. $(m,2) = EBOB(m,2) = \{2 \text{ veya } 1 \text{ olabilir}\}$

$[m, 12] = EKOK(m,12)$

$EBOB(m,2) + EKOK(m,12) = 37$

$EBOB(m,2) = 1$ ise	$EBOB(m,2) = 2$ ise
$EKOK(m,12) = 36$ olmalı	$EKOK(m,12) = 35$ olmalı
$m = 9$ olursa sağlanır.	12 çift olup EKOK'u 35 olamaz.

Cevap B

10. $EKOK\ \underbrace{[EBOB(12,30), B]}_{6} = EKOK(6,8) = 24$

Cevap A

11.

- 650 kg ham maddenin 320 kg'ı B için ve 480 dakikada A ürününden $\frac{480}{4} = 120$ tane üretilir.

  120 ürün için $120 \cdot 2 = 240$ ham madde gerekir.

  O hâlde, C için $650 - 320 - 240 = 90$ ham madde kalır.

- 320 kg ham maddeden $\frac{320}{2} = 160$ tane B ürünü için $160 \cdot 5 = 800$ dakika ve A ürünü için 480 dakika olmak üzere $800 + 480 = 1280$ dakika makine çalışır.

  C için en fazla $2000 - 1280 = 720$ dakika çalışabilir.

- 90 kg ham madde ile 90 tane C ürünü 720 dakikada üretilir.

  (Süre sınırı aşılmadı.)

  Kâr $\rightarrow 90 \cdot 30 = 2700$ TL'dir.

Cevap D

12.

B ürünü x tane → 2x ham madde, 5x süre

C ürünü x tane → x ham madde, 8x süre

A için kalan ham madde: $650 - x - 2x = 650 - 3x$'tir.

A için kalan süre: $2000 - 8x - 5x = 2000 - 13x$

A ürünü $\frac{650 - 3x}{2}$ ürün üretir. (650 − 3x ham madde ile)

A ürünü $2000 - 13x$ dakikada $\frac{2000 - 13x}{4}$ ürün üretir.

$$\frac{650 - 3x}{2} = \frac{2000 - 13x}{4}$$

(2)

$$1300 - 6x = 2000 - 13x$$

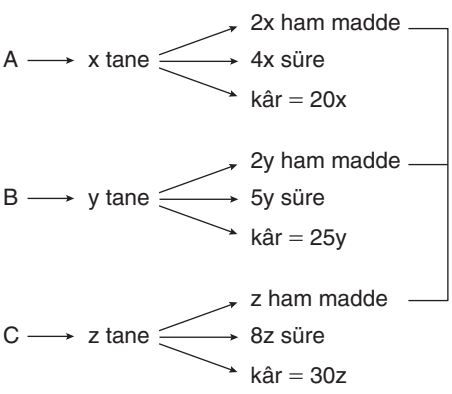
$$7x = 700$$

$$x = 100$$

$x = 100$ ise $2000 - 13x = 2000 - 13 \cdot 100 = 700$ dakikadır.

Cevap A

13.



ham madde

$2x + 2y + z = 650$

Süre $\longrightarrow$ $4x + 5y + 8z = 2000$ ve kâr $\longrightarrow$ $20x + 25y + 30z = 9000$ $\backslash\frac{1}{5}$

$4x + 5y + 6z = 1800$

$4x + 5y + 8z = 2000$

$-\ 4x + 5y + 6z = 1800$

$2z = 200$

$z = 100$

$z = 100$ ise kâr $\longrightarrow$ $4x + 5y + 6z = 1800$

$4x + 5y = 1200$

ham madde $\longrightarrow$ $2x + 2y + z = 650$

$2x + 2y + 100 = 650$

$2x + 2y = 550$

$4x + 4y = 1100$

$4x + 5y = 1200$

$-\ 4x + 4y = 1100$

$y = 100 \longrightarrow 4x + 4y = 1100$

$4x + 400 = 1100$

$x = 175$

$\Rightarrow x + y + z = 175 + 100 + 100 = 375$

14. - 16. sorulara aşağıdaki bilgiler yardımıyla çözünüz.

Başlangıçta bulunan grafiği

360° ⇒ 72 kg

5° ⇒ 1 kg

Gün sonunda kalan grafiği

360° ⇒ 24 kg

15° ⇒ 1 kg

14. Başlangıç;

Palamut:

90°		x kg
5°		1 kg

$90 = 5x$

$18 = x$

Kalan;

15°		1 kg
120°		y kg

$15y = 120$

$y = 8$ kg

$18 - 8 = 10$ kg

15. Başlangıç;

Levrek:

75°		x kg
5°		1 kg

$5x = 75$

$x = 15$

Kalan:

15°		1 kg
135°		y kg

$15y = 135$

$y = 9$

Satılan: $15 - 9 = 6$ kg

15		6
100		z

$600 = 15z$

$40 = z$

16. I. Kefal ⇒

15°		1 kg
60°		x kg

$60 = 15x$

$4 = x$ (doğrudur)

II. Hamsi kalan kısmında olmadığı için hepsi satılmıştır. (Doğrudur)

III. Çupra;

Başlangıç:

5°		1 kg
45°		x

$5x = 45$

$x = 9$

Kalan;

15°		1 kg
45°		y

$15y = 45$

$y = 3$

Satılan $9 - 3 = 6$ kg olup 9 un yarısı değildir. (yanlıştır.)

17. (5) $a > 5$ $b < 5$ $c < 5$ $d > 5$ $e < 5$

(7) $a < 7$ $b < 7$ $c < 7$ $d > 7$ $e < 7$

$a = 6$ $c = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ $e = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

$b = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ $d = \{8, 9\}$

$1 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 3 = 120$

rakamları farklı olması gerektiği için ihtimaller azalmıştır.

18. — — — — — O halde tüm rakamlar 2 den büyük, 8 den küçüktür.

{3, 4, 5, 6, 7} şeklinde rakamlar seçilirse;

$3 < 4$	$4 = 4$	$5 > 4$	$6 > 4$	$7 > 4$
s	y	m	m	m

19.

	a	b	c	d	e
1	a = 1	b > 1	c < 1	d > 1	e > 1
6	a < 6	b > 6	c < 6	d > 6	e > 6
8	a < 8	b < 8	c < 8	d > 8	e = 8

a = 1, c = 0, d = 9, e = 8 $\Rightarrow$ b = 7

$b + c + d = 7 + 0 + 9 = 16$

Yanıt: E

20. $x + y = 2 \cdot 7$ ve $a < b < c$

$x + y = 14$ olmalı

0	14
1	13
2	12
3	11
4	10
5	9
6	8

} olacak şekilde 6 durum vardır.

Yanıt: B

21. $\underbrace{(x, y, 3)}$ $\qquad$ $\underbrace{(9, x, y)}$

$x + 3 = 2y$ $\qquad$ $9 + y = 2x$

$x = 2y - 3$ $\qquad$ $9 + y = 2(2y - 3)$

$9 + y = 4y - 6$

$15 = 3y$

$5 = y \longrightarrow x = 2y - 3 = 2 \cdot 5 - 3 = 7$

$x - y = 7 - 5 = 2$

Yanıt: B

22. $\underbrace{(15, x, y)}$ $\qquad$ $\underbrace{(y, 11, z)}$

$15 + y = 2x$ ve $15 > x > y$ $\qquad$ $y + z = 22$ ve $y > 11 > z$

$y = 2x - 15$ $\qquad$ $y = 22 - z$

$15 > x > y > 11 > z$

x ve y {12, 13, 14} sayılarından 2 si olmalıdır.

O hâlde, $y = 2x - 15$ olduğuna göre,

$y = 12 \longrightarrow x = \frac{27}{2}$ olamaz

$y = 13 \longrightarrow x = 14$ tür.

$y = 14 \longrightarrow x = \frac{29}{2}$ olamaz

$y = 22 - z$

$13 = 22 - z$

$z = 9$

$x + y + z = 14 + 13 + 9 = 36$

1. 5 adet zarf olması için iki ihtimal vardır.

Sadece 5 in katı olanlar (2 ve 3 ün katı olmadan) $= \underbrace{\{5, 25, 35, 55, 65\}}_{5 \text{ tane}}$

2 ve 3 ün katı (6k) olup 5 in katı olmayanlar $= \underbrace{\{6, 12, 18, 24, 36, 42, 48, 54, 66, 72\}}_{10 \text{ tane}}$

$10 + 5 = 15$ tane

2. En az 7 zarf olması için (2 – 5), (3 – 5), (2 – 3 – 5) olabilir.

$(2-5) = \{10, 20, 30, 40, 50, 60, 70\}$ 7 tane

$(3-5) = \{15, 45, 75\}$ + 3 tane

$(2-3-5) = \varnothing$ (30 ve 60 ı daha önce saydık) 10 tane

3. - 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre çözünüz.

	Haziran	Temmuz
Kol saati	120x	150x
Cüzdan	150x	150x + 12
Gözlük	90x	90x
Toplam	360x	450x

%25 arttı

(oran değişmiyor)

$$\frac{120x}{360x} = \frac{a}{450x}$$

$$360a = 120 \cdot 450$$

$$a = 150$$

3. Temmuz $\longrightarrow$ $150x + 150x + 12 + 90x = 450x$

$$390x + 12 = 450x$$

$$12 = 60x$$

$$\frac{1}{5} = x$$

Haziran $\rightarrow$ Cüzdan $\rightarrow$ $150x = 150 \cdot \frac{1}{5} = 30$

4. $\dfrac{\text{Temmuz gözlük}}{\text{Temmuz toplam}} = \dfrac{90x}{450x} = \dfrac{1}{5} = \%20$

5. ve 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre çözünüz.

$$\left.\begin{array}{l} a_0 = 1 \\ a_1 = 1 \\ a_2 = a_0 + a_1 = 1 + 1 = 2 \\ a_3 = a_2 + a_1 = 2 + 1 = 3 \\ a_4 = a_3 + a_2 = 5 \end{array}\right\} \text{şeklinde devam eder.}$$

5. Her terim kendinden önceki iki terim toplamıdır.

$$\left.\begin{array}{l} a_5 = 8 \\ a_6 = 13 \\ a_7 = 21 \\ a_8 = 34 \\ a_9 = 55 \\ a_{10} = 89 \end{array}\right\} a_{10} - a_9 = 89 - 55 = 34$$

Cevap: D

6. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...

Şeklindeki dizi izlendiğinde a_2, a_5, a_8, ... , a_{3k+2} şeklindeki terimlerin çift oduğu görülür.

3 e bölümünden 2 kalanını veren şıklarda sadece 38 vardır.

Cevap: C

7. Sayılar yakın seçilirse toplamlar büyür. O hâlde,

$A + B + C = 8$ ise en yakın $2 + 3 + 3 = 8$ olabilir.

$$\boxed{ABC} = \boxed{233} = (2+3)(2+3)(2+3)$$
$$= 5 \cdot 6 \cdot 5 = 150$$

Cevap: D

8. $\boxed{ABC} = \underbrace{(A+B)}_{4}\underbrace{(B+C)}_{3}\underbrace{(A+C)}_{3} = 36$ dersek (sayılar toplamı çift olmalı)

$$\begin{array}{rl} & A + B = 4 \\ & B + C = 3 \\ + & A + C = 3 \\ \hline & 2A + 2B + 2C = 10 \end{array}$$

$$A + B + C = 5$$

Cevap: B

9. $1200\,m = 1{,}2\,km$ $\qquad x = V \cdot t$

$$t = \frac{x}{V}$$

$$\left.\begin{array}{l} A \longrightarrow \dfrac{1{,}2}{12} = \dfrac{1}{10}\ \text{saat} = 6\ \text{dakika} \\ B \longrightarrow \dfrac{1{,}2}{18} = \dfrac{1}{15}\ \text{saat} = 4\ \text{dakika} \\ C \longrightarrow \dfrac{1{,}2}{24} = \dfrac{1}{20}\ \text{saat} = 3\ \text{dakika} \end{array}\right\} \text{EKOK}(6,4,3) = 12\ \text{dakika}$$

D

10. Bilyeler arası mesafe $\dfrac{1{,}2}{3} = 0{,}4$ olmalı

A ve B'nin 1 saatte araları 6 km açılırsa

x saatte 0,4 km açılırsa

$$x = \frac{0{,}4}{6} = \frac{2}{30}\ \text{saat} = 4\ \text{dakika}$$

Bu arada B ve C için de sağlama yaparsak;

1 saatte 6 km araları açılırsa

y saatte 0,4 km araları açılırsa

$$y = \frac{2}{30} = 4\ \text{dakika}$$

G

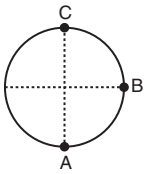
11. $9\ \text{dakika} = \dfrac{9}{60}\ \text{saat} = \dfrac{3}{20}$

$$\left.\begin{array}{l} A \longrightarrow 12 \cdot \dfrac{3}{20} = 1{,}8 \\ B \longrightarrow 18 \cdot \dfrac{3}{20} = 2{,}7 \\ C \longrightarrow 24 \cdot \dfrac{3}{20} = 3{,}6 \end{array}\right\}$$

Çeyrek pist $\dfrac{1{,}2}{4} = 0{,}3$ km ise

$$\left.\begin{array}{l} A \longrightarrow 6\ \text{çeyrek} \\ B \longrightarrow 9\ \text{çeyrek} \\ C \longrightarrow 12\ \text{çeyrek} \end{array}\right\} \text{ilerlemelidir.}$$

O hâlde, son konumlar



şeklinde olacaktır.

E

12. A olan 10 kişi $90 \le$ Puan ≤ 100 arasındadır. $\longrightarrow$ $10 \cdot 3 = 30$ hediye

B olamayan 15 kişi Puan < 70 arasındadır. $\longrightarrow$ $15 \cdot 1 = 15$ hediye

Buna göre, kalan 25 kişi $70 \le$ Puan < 90 aralığındadır. $\longrightarrow$ $25 \cdot 2 = 50$ hediye

$+$

95 hediye

Yanıt: C

13. C hediyesi olanlar 50 kişi, A nın 5 katı ise A'yı alanlar 10 kişi, B'yi alanların 2 katı ise B'yi alanlar 25 kişidir.

Puan < 70 $\longrightarrow$ $50 - 15 - 10 = 25$ (C'yi alanlar) $\longrightarrow$ $25 \cdot 1 = 25$

$70 \le$ Puan ≤ 90 $\longrightarrow$ 15 kişi (B'yi alanlar) $\longrightarrow$ $15 \cdot 2 = 30$

$90 \le$ Puan ≤ 100 $\longrightarrow$ 10 kişi (A alanlar) $\longrightarrow$ $10 \cdot 3 = 30$

$+$

85 hediye

Yanıt: B

14. $90 \le$ Puan ≤ 100 $\longrightarrow$ x kişi $\longrightarrow$ $x \cdot 3$ hediye

$70 \le$ Puan ≤ 90 $\longrightarrow$ y kişi $\longrightarrow$ $y \cdot 2$ hediye $\Big\rangle$ B'yi alanlar $x + y = 45$

Puan < 70 $\longrightarrow$ z kişi $\longrightarrow$ z hediye

$+$ $+$

$x + y + z = 50$ $3x + 2y + z = 115$

$$\begin{array}{rr} & 3x + 2y + z = 115 \\ - & x + y + z = 50 \\ \hline & 2x + y = 65 \\ - & x + y = 65 \\ \hline & x = 20 \end{array}$$

Yanıt: A

15. A) $\dfrac{41+2}{3} = \dfrac{43}{2} \notin T$ B) $\dfrac{31+2}{3} = \dfrac{33}{2} \in T$ C) $\dfrac{13+2}{3} = 5 \in T$

D) $\dfrac{49+2}{3} = 17 \notin T$ E) $\dfrac{7+2}{3} = 3 \notin T$

Yanıt: A

16. $A = \{1,5,9,13,17, ...\} = 2n - 1$

$B = \{1,7,13,19,...\} = 3n - 2$

$A \cap B = \{1,13,25,37,...\}$ olup, $37 \in A \cap B$'dir.

E

17. $T = \{1,3,5,7,...\}$

$A = \{1,5,9,13,...\}$

$T \setminus A = \{3,7,11,...\}$

C

18. $5 + 1 - 2 = 3 - 2 - ?$ veya $-5 + 1 - 2 = 3 - 2 - ?$

$? = -3$ $? = 7$

C

19.

	+	③	−
+	3	a	4
①	b	5	c
②	2	d	6

$3 - 4 + a = 0$

$a = 1 \longrightarrow$ ③ İşareti + dır.

② İşareti + olsun: $2 + d - 6 = 0$, $d = 4$

② İşareti − olsun: $-2 - d + 6 = 0$, $d = 4$

$1③5②4 = 0$ olması için

② +

① − olmalıdır.

D

20.

	+	−	1
−	a	4	b
+	7		3
+	3		2

$-10 + 4(1)b = 0$

$(1)b = 6$

ise $(1) \longrightarrow -$ ve $b = 6$ dır.

$-a + 7 + 3 = 0$

$a = 10$

3. sütun $6 - 3 - 2 = 1$

21.

0 → (0, 0) → y + 1

A → (0, 1) → x + 2

B → (2, 1) → y − 3

C → (2, −2) → x − 4

D → (−2, −2) → y + 5

E → (−2, 3) → x + 6

F → (4, 3) → y − 7

G → (4, −4) → x − 8

H → (−4, −4) → y + 9

K → (−4, 5)

$1 + 2 + 3 + 4 + ... + n = 45$ olmalı

$$\frac{n(n+1)}{2} = 45$$

$$n^2 + n = 90$$

$$n^2 + n - 90 = 0$$

$$(n + 10)(n - 9) = 0$$

$n = -10 \quad n = 9$

$n \in N$ ise $n = 9$'dur.

9. ilerlemede 45 metre yol alır.

22. Her 4 ilerlemede nokta (−2, −2) ilerliyor.

O hâlde, 16 ilerlemede $(-8 - 8)$ noktasına gelmeli.

17 ilerlemede (y + 17) olmalı (−8, 9)

18 ilerlemede (x + 18) olmalı (10, 9)

23. 21. örnekte F'yi (4, 3) olarak bulmuştuk. O hâlde, 4 + 3 = 7 dir.

1. A) AEO 24 Seri numarasının harf hanesinde hiç sessiz harf olmadığı için rakam hanesindeki sayıların ikisi e çifttir, koşula uygundur.

B) NEK 51 Seri numarasının harf hanesinde iki sessiz harf olduğu için rakam hanesinde bir tek bir çift rakam olmalıydı. Ancak burada iki tek rakam vardır. O yüzden B şıkkı bir seri numarası olamaz.

C) KMN 35 Seri numarasının harf hanesinde üç sessiz harf olduğu için rakam hanesindeki sayıların ikisi de tektir, koşula uygundur.

D) ANE 43 Seri numarasının harf hanesinde bir sessiz harf olduğu için rakam hanesindeki sayıların biri tek biri çifttir, koşula uygundur.

E) MLA 32 Seri numarasının harf hanesinde iki sessiz harf olduğu için rakam hanesindeki sayıların biri tek biri çifttir, koşula uygundur.

Yanıt B

2. Rakam hanesi 34 olan bir seri numarasının rakamlarından biri tek biri çift olduğu için harf hanesi bir veya iki sessiz harften oluşmalıdır.

Sessiz harfler: K, L, M, N

Sesli harfler: A, E, O

1. durum:

Bir sessiz harf ve iki sesli harften oluşan durumlar

$$\underset{\substack{\downarrow\\ \text{Sessiz harf seçimi}}}{\binom{4}{1}} \cdot \underset{\substack{\downarrow\\ \text{Sesli harf seçimi}}}{\binom{3}{2}} \cdot \underset{\substack{\downarrow\\ \text{Harflerin sıralama sayıları}}}{8!} = 72 \text{ durum}$$

2. durum:

İki sessiz harf ve bir sesli harften oluşan durumlar

$$\binom{4}{2} \cdot \binom{3}{1}\binom{4}{1} 3! = 108 \text{ durum}$$

O hâlde, rakam hanesi "39" olan 72 + 108 = 180 tane seri numarası üretilebilir.

Yanıt E

3. Harf hanesi 3 sessiz harften oluşan seri numaraların rakam haneleri iki çift sayıdan oluşmalıdır.

Harf hanesi için $\underline{4} \cdot \underline{3} \cdot \underline{2} = 24$ durum ve

Rakam hanesi için $\underline{3} \cdot \underline{2} = 6$ durum vardır.

O hâlde üretilebilecek seri numara sayısı $24 \cdot 6 = 144$ bulunur.

Yanıt A

4. Ali, Buket ve Cenk eşit sayıda başarılı atış yaptıklarına göre,

Ali'nin 2 puanlık başarılı atış sayısı = x

3 puanlık başarılı atış sayısı = y

Toplam = x + y

Buket'in 2 puanlık başarılı atış sayısı = y + 5

3 puanlık başarılı atış sayısı = x − 5

Toplam = x + y

Cenk'in 2 puanlık başarılı atış sayısı = x + y − 5

3 puanlık başarılı atış sayısı = 5

Toplam = x + y

Ali'nin toplam puanı: $2x + 3y = 52 \Rightarrow 2x + 3y = 52$

Buket"in toplam puanı: $2(y + 5) + 3(x - 5) = 43 \Rightarrow 3x + 2y = 48$

$+$

$5x + 5y = 100$

$5(x + y) = 100$

$x + y = 20$

Buna göre, Cenk'in toplam puanı $2\underbrace{(x + y}_{20} - 5) + 3 \cdot 5 = 2 \cdot 15 + 3 \cdot 5 = 45$ bulunur.

5. Ali'nin 2 puanlık atış sayısı: x

Buket'in 2 puanlık atış sayısı: y

Cenk'in 2 puanlık atış sayısı: x + y

Üçü eşit sayıda atış yaptığına göre, tabloyu aşağıdaki gibi doldururuz.

	Ali	Buket	Cenk
2 puanlık	x	y	x + y
3 puanlık	y + 5	x + 5	5
Toplam	52	43	

Buna göre,

Ali'nin toplam puanı: $2x + 3y(y + 5) = 52 \Rightarrow 2x + 3y = 27$

Buket"in toplam puanı: $2y + 3(x + 5) = 43 \Rightarrow 3x + 2y = 28$

$+$

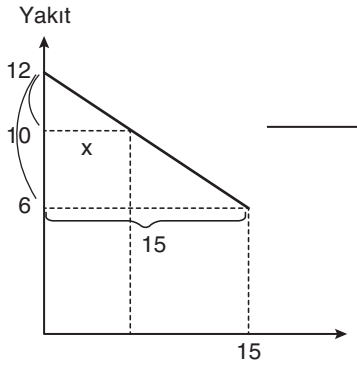
$5x + 5y = 55$

$5(x + y) = 55$

$x + y = 11$

O hâlde, Cenk'in toplam puanı $2\underbrace{(x + y}_{11}) + 3 \cdot 5 = 22 + 15 = 37$ bulunur.

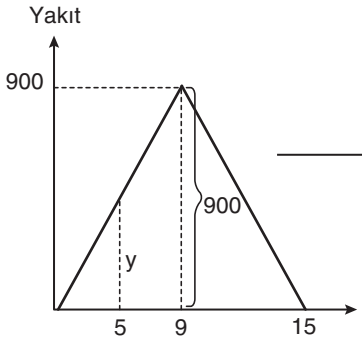
6.



→ Benzerlik yaparsak; $\frac{2}{6} \times \frac{x}{15}$

$6x = 30$

$x = 5$



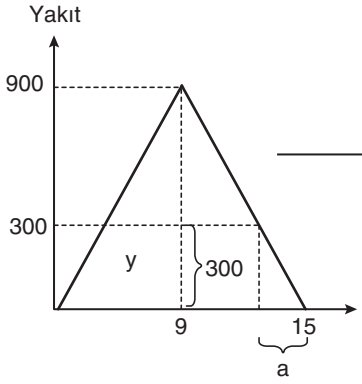
→ Benzerlik yaparsak; $\frac{y}{900} \times \frac{5}{9}$

$9y = 4500$

$y = 500$

C

7.

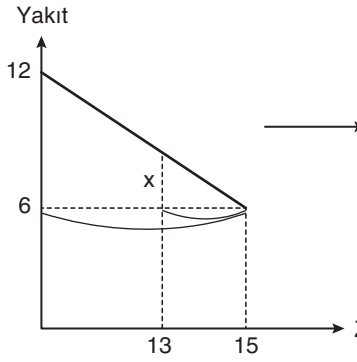


→ Benzerlik yaparsak; $\frac{a}{6} \times \frac{300}{900}$

$900a = 1800$

$a = 2$

Zaman = 15 − 2 = 13



→ Benzerlik yaparsak; $\frac{x}{6} \times \frac{2}{15}$

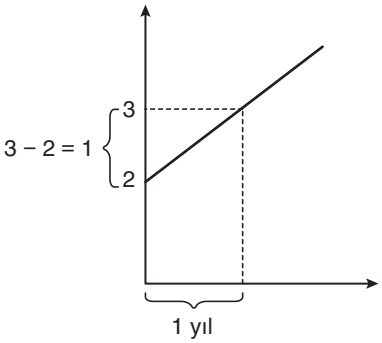
$15x = 12$

$x = \frac{12}{15} = 0{,}8$

$6 + 0{,}8 = 6{,}8$

B

8.



1 yılda 1 metre uzar.

B

9.

1 yıl		1 metre uzar
10 yıl		x

x = 10 metre uzar.

Başlangıçta 2 metre olduğu için 10 yıl sonra 10 + 2 = 12 metre olur.

E

10. 15 metre olması için

$x + 2 = 15$

$x = 13 \Rightarrow$ 13 metre uzamalıdır.

1 yıl		1 metre
x		13 metre

x = 13 yıl

A

11. Tolga:

50 − 50 − 50 − 50 − 25 − 25

olduğuna göre, 6 tane 1 TL Sema'da olmalıdır. O hâlde, Rıza'da 4 tane 25 kuruş, 2 tane 50 kuruş olmalıdır.

$4 \cdot (0,25) + 2(0,50) = 2$

C

12.

R	S	T
1, 1, 50, 50, 25, 25	1, 1, 50, 50, 25, 25	1, 1, 50, 50, 25, 25
+1	−1,5	x

dengenin aynı kalması için

$1 - 1{,}5 + x = 0$ olmalı.

$x = 0{,}5$

Tolga'da

$1 + 1 + 0{,}5 + 0{,}5 + 0{,}25 + 0{,}25 = 3{,}5$ TL vardı.

$3{,}5 + 0{,}5 = 4$ TL oldu.

C

13. Rıza ve Tolga'da kesinlikle 25 kuruş olmalıdır.

Rıza $(1{,}75)$	Tolga $(4{,}75)$	Sema (5)
$(25, 25, 25, 25, 25, 50)$	$(25, 50, 1, 1, 1, 1)$	$(1, \underbrace{1, 50, 50, 50, 50}_{\text{4 tane}})$

D

1. $\boxed{AB} = 3$ ise

$A + B + A \cdot B = 3$ eşitliği sağlanmalıdır.

$A = B = 1$ için $\boxed{11} = 1 + 1 + 1 \cdot 1 = 3$ sağlanır.

$A = 3$ ve $B = 0$ için $\boxed{30} = 3 + 0 + 3 \cdot 0 = 3$ sağlanır.

O hâlde, eşitliği sağlayan iki basamaklı doğal sayıların toplamı 30 + 11 = 41 bulunur.

Yanıt: B

2. $\boxed{AB} = 9$ ise

$A + B + A \cdot B + 9$ eşitliği sağlanmalıdır.

$A + B = 9$ için $\boxed{50} = 9 + 0 + 9 \cdot 0 = 9$

$A + B = 5$ için $\boxed{11} = 4 + 1 + 4 \cdot 1 = 9$

$\boxed{14} = 1 + 4 + 1 \cdot 4 = 9$

O hâlde, eşitliği sağlayan 90, 41, 14 olmak üzere 3 tane iki basamaklı doğal sayı vardır.

Yanıt: A

3. $\boxed{AB} = AB$ ise

$A + B + A \cdot B = 10A + B$ olmalıdır. O hâlde,

$A + A \cdot B = 10A$

$A \cdot B = 9A \Rightarrow A = 0$ veya $B = 9$ olmalıdır.

AB iki basamaklı sayı olduğundan $A = 0$ olamaz.

Buna göre, $B = 9$ olmalıdır.

Bu koşula uygun yazılabilecek iki basamaklı sayılar 19, 29, ..., 99 olmak üzere 9 tanedir.

Yanıt: C

4. a tane basketbol, b tane futbol, c tane voleybol topu alınmış olsun.

Topların alış fiyatı 270 TL olduğuna göre,

$30a + 20b + 18c = 270$

$a = 7$, $b = 3$ ve $c = 0$ için eşitlik sağlanır.

Buna göre,

7 basketbol topunun alış fiyatı $= 7 \cdot 30 = 210$ TL

$$\text{Kâr} = 210 \cdot \frac{20}{100} = 42 \text{ TL}$$

3 futbol topunun alış fiyatı $= 3 \cdot 20 = 60$ TL

$$\text{Kâr} = 60 \cdot \frac{25}{100} = 15 \text{ TL}$$

Toplam kâr $= 42 + 15 = 57$ TL bulunur.

5. a tane basketbol, b tane voleybol ve c tane futbol topu alınmış olsun.

a tane basketbol topu için;

Alış fiyatı $= 30a$

$$\text{Kâr} = 30a \cdot \frac{20}{100} = 6a$$

b tane voleybol topu için;

Alış fiyatı $= 18b$

$$\text{Kâr} = 18b \cdot \frac{15}{100} = \frac{27b}{10}$$

Buna göre, $6a = \frac{27b}{10}$

$60a = 27b$

$20a = 9b$

O hâlde, $a + b + c = 40$ olduğundan,

$a = 9$, $b = 20$ ve $c = 11$ olmalıdır.

Buna göre, 11 tane futbol topu için;

Alış fiyatı $= 20 \cdot 11 = 220$ TL

$$\text{Kâr} = 220 \cdot \frac{25}{100} = 55 \text{ TL}$$

6. Her dersten x tane soru olsun.

Ali → $60x + 90x + 70x = 220x = S_A$

Berk → $70x + 60x + 80x = 210x = S_B$

Cemil → $80x + 50x + 70x = 200x = S_C$

$S_C < S_B < S_A$

Cevap E

7. $F + K + B = 80$

Ali → $60F + 90K = 3240 \rightarrow (54\,dk = 3240\,sn)$

Berk → $70F + 60K = 3240$

$\overset{-2}{/}\ 6F + 9K = 324 \quad ...(1)$

$\overset{3}{/}\ 7F + 6K = 324$

$-12F - 18K = (-2)\cdot 324$

$+\ 21F + 18K = 3\cdot 324$

$9F = 324$

$F = 36$ yerine yazarsak (1) için;

$6\cdot 36 + 9K = 324$

$216 + 9K = 324$

$9K = 108$

$K = 12$

$F + K + B = 80$

$36 + 12 + B = 80$

$B = 32$ bulunur.

Cevap C

8. Tercihe hak kazananlar; $50 - 5 = 45$

Tercih yapmayanlar; $45 - 20 - 16 = 9$

$$\begin{array}{cc} 45 & 9 \\ 100 & x \end{array}$$

$45x = 900$

$x = 20$

Cevap C

9. Tercihe hak kazananlar; 45 kişi

$$\begin{array}{cc} 45 & 20 \\ 360 & x \end{array}$$

$45x = 20\cdot 360$

$x = 160$

Cevap E

10. CC $\longrightarrow 2,0 \cdot 3 = 6$

BB $\longrightarrow 3,0 \cdot 3 = 9$

BA $\longrightarrow 3,5 \cdot 4 = 14$

$+$

29

Toplam kredi $3 + 3 + 4 = 10 \Rightarrow \dfrac{29}{10} = 2,9$

Yanıt: E

11. Notlar toplamı: $76 \cdot 3 = 228$

4 kredi $\cdot$ (CC): $4 \cdot 2 = 8$

$+$

236

Toplam kredi $76 + 4 = 80 \Rightarrow \dfrac{236}{80} = 2,95$

Yanıt: G

12. Notlar toplamı : $30 \cdot (2,10) = 63$

5 kredi $\cdot$ (x + y) : $5(x + y)$

$+$

$63 + 5(x + y)$

Toplam kredi : $30 + 5 + 5 = 40$

Yeni notlar toplamı: $40 \cdot (2,20) = 88$

$63 + 5(x + y) = 88$

$5(x + y) = 25$

$x + y = 5$

(Krediler toplamı 5 olmalı)

A) AA + DD $\rightarrow 4 + 1 = 5$

B) BA + CB $\rightarrow 3,5 + 2,5 = 6$

C) BB + BB $\rightarrow 3 + 3 = 6$

D) CB + CC $\rightarrow 2,5 + 2 = 4,5$

E) DC + BB $\rightarrow 1,5 + 3 = 4,5$

Yanıt: A

13. Herkes 30 gün için 4 hafta ve başladığı gün + sonraki gün olmak üzere 2 gün daha kupon toplayacaktır. En fazla parayı başladığı gün ve sonraki gün hafta sonuna denk gelen kişi yani Fatih öder.

Yanıt: D

14. Burcu; 4 hafta + Salı + Çarşamba gazete alacaktır.

1. hafta $\longrightarrow 5 \cdot (0,5) + 2 \cdot 1 = 4,5$

4. hafta $\longrightarrow 4,5 \cdot 4 = 18$

$$18 + 0,5 + 0,5 = 19$$

Yanıt: C

15. Dağhan 4 hafta + 2 gün alacaktır.

Perşembe - Çarşamba arası 1 hafta ise son 2 gün Perşembe ve Cumadır.

Yanıt: E

16. P − R → x km

R − S → y km

A aracı $\longrightarrow 6x + 2y$

B aracı $\longrightarrow 4x + 3y$

$$6x + 2y = 4x + 3y$$
$$2x = y$$
$$\frac{x}{y} = \frac{1}{2}$$

Yanıt: A

17. $PR + RS = 250$

$x + y = 250$

ve

$$\frac{\overset{(A)}{6x + 2y}}{100} + \frac{\overset{(B)}{4x + 3y}}{100} = 20$$
$$10x + 5y = 2000$$
$$2x + y = 400$$

$$2x + y = 400$$
$$-\quad x + y = 250$$
$$x = 150$$
$$y = 100$$

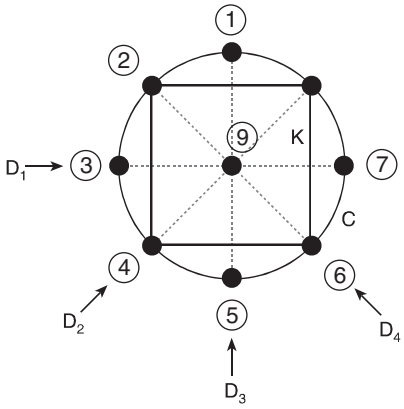
$$A = \frac{6 \cdot 150 + 2 \cdot 100}{100} = \frac{1100}{100} = 11$$

Yanıt: D

18. $\dfrac{6x+2y}{100}=13$ ve $\dfrac{4x+3y}{100}=12$

$\overset{2}{/}\ 6x+2y=1300$ $\qquad$ $\overset{-3}{/}\ 4x+3y=1200$

$$12x+4y=2600$$
$$+\quad -12x-9y=-3600$$
$$-5y=-1000$$
$$y=200 \longrightarrow \left.\begin{matrix} y=200 \\ x=150 \end{matrix}\right\} x+y=350$$



Elektrik devresindeki lambaları 1, 2, 3, ... , 9 ile isimlendirelim.

1. C anahtarı çevrilince 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 lambaları yanınca, 9 lambası sönüyor.

D_2 anahtarı çevrilince 4 ve 8 lambaları söner, 9 lambası yanar.

K anahtarı çevrilince 2 ve 6 lammaları söner 4 ve 8 lambaları yanar.

O hâlde son durumda, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9 lambaları olmak üzere 7 lamba yanar durumda olur.

Yanıt E

2. Tüm şıklarda 9 numaralı lambayı takip etmeliyiz.

A) C anahtarı: sönük
D_1 anahtarı: yanar
D_2 anahtarı: söner
Son durumda sönük durumdadır.

B) C anahtarı: sönük
D_1 anahtarı: yanar
D_2 anahtarı: söner
Son durumda sönük durumdadır.

C) D_1 anahtarı: yanar
D_2 anahtarı: söner
D_4 anahtarı: yanar
Son durumda yanar durumdadır.

D) K anahtarı: sönük
D_1 anahtarı: yanar
D_4 anahtarı: söner
Son durumda sönük durumdadır.

E) K anahtarı: sönük
2_1 anahtarı: yanar
D_3 anahtarı söner
Son durumda sönük durumdadır.

Yanıt C

3. D_1 anahtarı çevrilince 3, 7 ve 9 numaralı lambalar yanar.

D_3 anahtarı çevrilince 9 numaralı lamba söner, 1 ve 5 numaralı lambalar da yanar.

Son durumda 1, 3, 5 ve 7 numaralı lambalar olmak üzere 4 tane lamba yanar durumda olur.

A) K anahtarı çevrilince 1, 3, 5 ve 7 numaralı lambalar söner.

Yanar durumda olan lamba sayısı değişir.

B) C anahtarı çevrilince 1, 3, 5, 7 numaralı lambalar söner, 2, 4, 6, 8 numaralı lambalar yanar.

Yanar durumda olan lamba sayısı değişmez.

C) D_1 anahtarı çevrilince 3 ve 7 numaralı lambalar söner 9 numaralı lamba yanar.

Yanar durumda olan lamba sayısı değişir.

D) D_2 anahtarı çevrilince 4, 6 ve 9 numaralı lambalar yanar.

Yanar durumda olan lamba sayısı değişir.

E) D_4 anahtarı çevrilince 2, 6 ve 9 numaralı lambalar yanar.

Yanar durumda olan lamba sayısı değişir.

4. Çeyrek → x → $240x$

Yarım → $2x$ → $90 \cdot 2x = 180x$

Tam → $4x$ → $30 \cdot 4x = 120x$

$+$

$540x$

Çeyrek:

$540x \quad 240x$

$360x \quad a$

$360 \cdot 240 = 540 \cdot a$

$160 = a$

Yarım:

$540x \quad 180x$

$360x \quad b$

$360 \cdot 180 = 540b$

$120 = b$

Tam:

$540x \quad 120x$

$360x \quad c$

$360 \cdot 120 = 540C$

$80 = C$

5. Çeyrek; 150 TL

Tam: $150 \cdot 4 = 600$ TL

$\frac{9000}{600} = 15$ tane tam altın vardır.

Tam $\longrightarrow$ 30x — 15

Yarım $\longrightarrow$ 90x — a

$90 \cdot 15 = 30a$

$45 = a$

D

6. $$\frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}} = \frac{120}{\frac{50}{100}+\frac{40}{80}+\frac{30}{60}}$$

$$= \frac{120}{\frac{3}{2}} = \frac{120}{1} \cdot \frac{2}{3}$$

$$= 80$$

G

7. Gidiş $\longrightarrow$ $\frac{150}{100}+\frac{40}{80}+\frac{30}{60}=\frac{3}{2}$

Dönüş $\longrightarrow$ $\frac{30}{100}+\frac{60}{80}+\frac{30}{60}=\frac{31}{20}$

$\frac{31}{20} - \underset{(10)}{\frac{3}{2}} = \frac{1}{20}$ saat

$\frac{1}{20}$ saat $= 3$ dakika

B

8. Arif saat başı x TL alıyor olsun ve ilk gün y saat çalışsın.

2. gün $\longrightarrow$ $x(y-1)=64 \longrightarrow xy - x = 64$

3. gün $\longrightarrow$ $x(y-2)=56 \longrightarrow \overset{-1}{\cancel{}} \; xy - 2x = 56$

$+$

$x = 8$

G

9. Berk a saat çalışıp saat başı b TL alıyor olsun.

2. gün $\longrightarrow$ $b(a-2)=49$ $\longrightarrow$ $ab-2b=49$

3. gün $\longrightarrow$ $b(a-1)=56$ $\longrightarrow$ $ab-b=56$

$-$

$-b=-7$

$b=7$

$a=9$

İlk gün ab TL almıştır.

$ab=7\cdot 9=63$

10. $f(f(f(3679)))$

+1 -1 +1 aynı

$f(f(4589))$

$f(3679)=4589$

11. Çiftler 1 azaltıldığında tek, tekler 1 azaltıldığında çift oluyor.

$f(2965)$

6

5

9

1

$x = 1956$

12. - 14. soruları verilen bilgilere göre çözünüz.

$2 \cdot \frac{210}{5} = 84 \Rightarrow k + 2k + 4k = 84$

$7k = 84$

$k = 12$

Yeşil $\longrightarrow$ 12
Beyaz $\longrightarrow$ 24
Siyah $\longrightarrow$ 48 } (I)

Kalan $210 - 84 = 126$

Yarısı $= 63$

Yeşil $\longrightarrow$ 21
Beyaz $\longrightarrow$ 21
Siyah $\longrightarrow$ 21 } (II)

Kalan
Yeşil $\longrightarrow$ $60 - 12 - 21 = 27$
Beyaz $\longrightarrow$ $70 - 24 - 21 = 21$
Siyah $\longrightarrow$ $80 - 21 - 48 = 11$ } (III)

12. Beyaz I. torbada 24 tanedir.

Cevap C

13. I. deki siyah $\longrightarrow$ 48

II. deki siyah $\longrightarrow$ + 21

27

Cevap D

14.

	I	II	III	
y	12	21	(27)	
B	24	21	(25)	III – II – I
S	(48)	21	11	

Cevap A

15. A firması

A firması

Temizlik $\longrightarrow$ $40 \cdot 8 \cdot 20 = 6400$

Güvenlik $\longrightarrow$ $24 \cdot 12 \cdot 15 = 4320$

Yemek $\longrightarrow$ $6 \cdot 6 \cdot 30 = 1080$

+

11800

Cevap E

16.

	Toplam personel		İzinli		Çalışan
A	70	−	14	=	56
B	56	−	14	=	42
C	64	−	8	=	56
					+
					154

17. A ⟶ $24 \cdot 12 \cdot 15 = 4320$

B ⟶ $16 \cdot 12 \cdot 15 = 2880$

C ⟶ $18 \cdot 12 \cdot 15 = 3240$

$+$

10440

1.

$^{x}6$		$^{x}8$
	^{+}M	

Tabloya göre,

$a \cdot b = 6$ ve $b \cdot c = 8$ ve $M = a + b + c$ olmalıdır.

b hem 6 nın hem 8 in çarpanı olduğuna göre, b = 1 veya b = 2 olabilir.

$b = 1$ ise $a \cdot b = 6$ ve $b \cdot c = 8$ $\Rightarrow M = 1 + 6 + 8 = 15$

$a = 6$ $\quad$ $c = 8$

$b = 2$ ise $a \cdot b = 6$ ve $b \cdot c = 8$ $\Rightarrow M = 2 + 3 + 4 = 9$

$a \cdot 2 = 6$ $\quad$ $2 \cdot c = 8$

$a = 3$ $\quad$ $c = 4$

O halde M değerleri toplamı 15 + 9 = 24 bulunur.

2.

$^{+}5$	b	$^{+}14$	d
a	$^{x}42$	c	^{x}K
$^{+}3$	e	$^{+}10$	f

a, b, c pozitif tam sayıları için

1. adım:

$\left.\begin{matrix} a + e = 3 \\ a + b = 5 \end{matrix}\right\} \Rightarrow \boxed{a = 2}, \boxed{b = 3}$ ve $\boxed{e = 1}$ olmalıdır.

2. adım:

$a \cdot b \cdot c = 42$

$2 \cdot 3 \cdot c = 42$

$\boxed{c = 7}$ olmalıdır.

3. adım:

$b + c + d = 14$

$3 + 7 + d = 14$

$\boxed{d = 4}$ olmalıdır.

4. adım:

$e + c + f = 10$

$1 + 7 + f = 10$

$\boxed{f = 2}$ olmalıdır.

O hâlde,

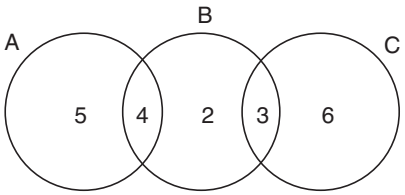
$c \cdot d \cdot f = K$

$7 \cdot 4 \cdot 2 = K$

$56 = K$ bulunur.

B

3.

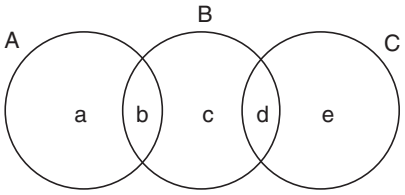


2, 3, 4, 5 ve 6 sayılarını yukarıdaki gibi yerleştirirsek

$s(A) = s(B) = s(C) = 9$ bulunur.

C

4.



2, 3, 4, 5 ve 6 sayılarının toplamı 20 dir. O hâlde,

$a + b + c + d + e = 20$

$a + b = 10$

$b + c + d = 9$

Yukarıdaki bilgilere göre,

$a + \underbrace{b + c + d}_{9} + e = 20 \Rightarrow a + e = 11$ olur.

Buna göre, $(a = 5, e = 6)$ veya $(a = 6, e = 5)$ olmalıdır.

$a = 5$ olursa $a + b = 10$ olduğundan,

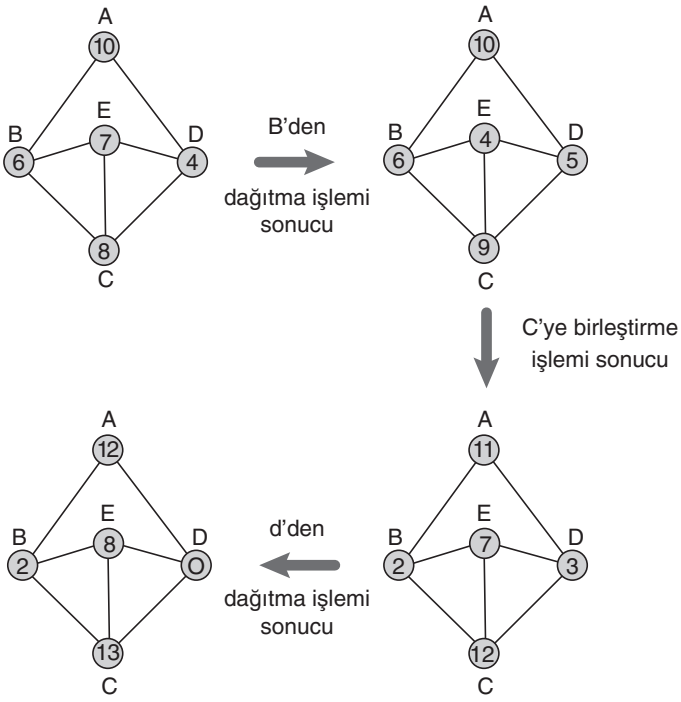
$b = 5$ olamaz.

O hâlde, $a = 6$ ve $e = 5$ olmalıdır.

Bu durumda C çemberinde olup B çemberinde olmayan sayı $e = 5$ bulunur.

D

5.



O hâlde, son durumda E'de 8 elma bulunur.

6. Hangi dağıtma ya da biriktirme işlemi yapılırsa yapılsın bir kasadan eksilttiğimiz elmayı başka bir kasaya eklediğimiz için son durumda şemadaki toplam elma sayısı değişmez.

Başlangıçta toplam elma sayısı:

$10 + 6 + 7 + 4 + 8 = 35$

Son durumda toplam elma sayısı:

$k + 8 + 7 + 9 + 4 = 35$

$k + 28 = 35$

$k = 7$ bulunur.

7. Ahmet'in içindeki fasulye sayısının tam olarak iki kere değiştirdiği kutlar iki kere yarıya indirdikten sonra tek sayıya ulaşılan kutulardır. O hâlde, bu kutuların numarasında sadece 2 tane 2 çarpanı olmalıdır.

Bu koşula uygun kutu numaraları 4, 12, 20, 28, 36, 44 olmak üzere 6 tanedir.

8. İçinde en fazla sayıda 2 çarpanı bulunan kutu numarası, yarıya indirme işlemleri sonunda en geç tek sayıya ulaşılan kutu numarası olur.

1 den 50 ye kadar olan sayılardan içinde en fazla 2 çarpanı olan sayı $2^5 = 32$ dir. O hâlde, Ahmet en son 30 numaralı kutuyu işaretler.

Cevap D

9. Tamamı 2'nin çarpanlarından olşan kutu numaralarının içinde son durumda 1 fasulye kalır. Bo koşula uygun sayılar:

$2 \div 2 = 1$

$4 \div 2 = 2 \Rightarrow 2 \div 2 = 1$

$8 \div 2 = 4 \Rightarrow 4 \div 2 = 2 \Rightarrow 2 \div 2 = 1$

$16 \div 2 = 8 \Rightarrow 8 \div 2 = 4 \Rightarrow 4 \div 2 = 2 \Rightarrow 2 \div 2 = 1$

$32 \div 2 = 16 \Rightarrow 16 \div 2 = 8 \Rightarrow 8 \div 2 = 4 \Rightarrow 4 \div 2 = 2 \Rightarrow 2 \div 2 = 1$

O hâlde, 1, 2, 4, 8, 16, 32 numaralı kutularda son durumda 1 fasulye kalır.

Bu kutuların numaraları toplamı $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 = 63$ bulunur.

Cevap C

10. Mete'nin aklından tuttuğu sayı abc olsun.

- Yüzler basamağı için; 2 → Yakın ise a = 1, 3 veya 4
  1 → Uzak ise a = 4 olmalıdır.
- Onlar basamağı için; 6 → Yakın ise b = 4, 5, 7 veya 8
  5 → Yakın ise b = 4 veya 7 olabilir.
  Sayının rakamları farklı ve a = 4 olduğu için b = 7 olmalıdır.
- Birler basamağı için; 7 → Uzak ise c = 4, 3, 2, 1, 0
  3 → Yakın ise c = 2, 1, 0 olabilir.
  Sayı tek olduğundan c = 1 olmalıdır.

O hâlde, Mete'nin aklında tuttuğu sayı = 471

Sayının rakamları toplamı = 4 + 7 + 1 = 12 bulunur.

Cevap E

11. • Yüzler basamağı için A → Uzak ise A ile 3 arasındaki fark 2 den fazla olmalıdır.

O hâlde, A = 6, 7, 8, 9 olabilir.

• Onlar basamağı için B → Yakın ise B ile 6 arasındaki fark 1 ya da 2 olmalıdır.

O hâlde, B = 4, 5, 7, 8 olabilir.

• Birler basamağı için C → Eşit ise C = 8 olmalıdır.

ABC sayısı rakamları farklı olduğuna göre,

A = 6 için 648,658,678 → 3 tane sayı

A = 7 için 748,758 → 2 tane sayı

A = 9 için 948,958,978 → 3 tane sayı

\+

Toplam = 8 tane ABC sayısı vardır.

12. Mete'nin aklından tuttuğu sayı ABC olsun.

• Yüzler basamağı için 3 → Uzak ise A = 6, 7, 8 veya 9

6 → Uzak ise A = 9 olmalıdır.

• Birler basamağı için 2 → Uzak ise C = 5, 6, 7, 8 veya 9

5 → Uzak ise C = 8 olmalıdır.

• Onlar basamağı için 1 → Uzak ise B = 4, 5, 6, 7, 8 veya 9

4 → Uzak ise B = 7 olmalıdır.

O hâlde, Mete'nin aklından tuttuğu sayı 978'dir.

Buna göre, 879 sayısı için,

8 ile 9 arasında 1 fark olduğuna göre, 8 → Yakın

7 onlar basamağına eşit olduğuna göre, 7 → Eşit

9 ile 8 arasında 1 fark olduğuna göre 9 → Yakın

O hâlde, altına yazdığı cevap

Y	E	Y

olmalıdır.

13.

100		6
250		x

$x = 15$ litre

5,5		100
a		220

$a = 12,1$ litre

$15 - 12,1 = 2,9$

14.

x km | $90 \cdot 2 = 180$ km

100		7,5
x		b

$b = \frac{7,5x}{100} = \frac{75x}{1000}$

180		a
100		5

$a = 9$ litre

Yolculuğun tamamı:

100		$6,5$
$180 + x$		$9 + \frac{75x}{1000}$

$65 \cdot 18 + 6,5x = 900 + \frac{75x}{10}$

$1170 - 900 = 7,5x - 6,5x$

$270 = x$

$270 + 180 = 450$ km

15. $T(k) = 16 \Rightarrow k = \{10,11,12,13,14,15,16\}$ olabilir. $s(k) = 7$'dir.

16. $T(k+1) - T(k) = 17$ (aralarında 17 fark olan 2 tam kare sayı 64 ve 81 dir.)

O hâlde,

$T(k+1) = 81$

$T(k) = 64$ olmalıdır.

$k = 64$ olursa bu koşul sağlanır.

$6 + 4 = 10$

17. 1. gündüz $\longrightarrow$ 81

1. gece $\longrightarrow$ $81 - 10 = 71$

2. gündüz $\longrightarrow$ $81 \cdot \frac{2}{3} = 54 + 71 = 125$

2. gece $\longrightarrow$ $125 - 10 = 115$

3. gündüz $\longrightarrow$ $54 \cdot \frac{2}{3} = 36 + 115 = 151$

3. gece $\longrightarrow$ $151 - 10 = 141$

4. gündüz $\longrightarrow$ $36 \cdot \frac{2}{3} = 24 + 141 = 165$

D

18. İlk gün 27x olsun.

İlk gece $\longrightarrow$ $27x - 10$

2. gün $\longrightarrow$ $27x \cdot \frac{2}{3} = 18x \Rightarrow 18x + 27x + 10 = 45x + 10$

2. gece $\longrightarrow$ $45x - 20$

3. gün $\longrightarrow$ $18x \cdot \frac{2}{3} = 12x \Rightarrow 45x - 20 + 12x = 57x - 20$

3. gece $\longrightarrow$ $57x - 30$

$27x - 10 = 57x - 30$

$20 = 30x$

$\frac{2}{3} = x$

İlk gündüz $= 27x = \frac{27 \cdot 2}{3} = 18$

B

19. 18. sorudaki bilinmeyenler dikkate alınırsa;

3.gündüz $= 57x - 20 = 550$ cm

$57x = 570$

$x = 10$ cm

İlk gün $\longrightarrow 27x = 27 \cdot 10 = 270$ bulunur.

C

1. H – A – C – J yolunu takip edersek H ile J arasındaki en kısa mesafeyi bulmuş oluruz.

O hâlde,

H – A arası = 10 km
A – C arası = 10 km
C – J arası = 10 km
} Toplam = 30 km bulunur.

Cevap: B

2. Köy ikilileri arasındaki en kısa mesafenin değişmemesi için iki köy arasındaki en kısa mesafenin birden fazla alternatifi olmalıdır.

I ile J köyleri arası en kısa mesafeyi İ - B - G - J ya da I - A - C - J yolları takip ederek hesaplayabiliriz.

Dolayısıyla herhangi bir yol ulaşıma kapansa bile diğer güzergahı takip edersek en kısa mesafe değişmemiş olur.

Cevap: D

3. A köyüne sağlık ocağı kurulursa C, I, H, F, D, B köylerine 10 km mesafede olur.

G köyüne sağlık ocağı kurulursa B, E, J köylerine 10 km mesafede olur.

O hâlde A ve G köylerine sağlık ocağı kurulursa diğer 8 köye 10 km mesafede olur.

Cevap: B

4. Sonbahardaki yakıt harcaması x TL olsun.

Toplam yıllık yakıt harcaması = 900 + 600 + x + 1300 = 2800 + x TL

Kış mevsimindeki yakıt harcaması yıllık yakıt harcamasının $\frac{1}{3}$ ü ise

$$(2800 + x) \cdot \frac{1}{3} = 1300$$

$$2800 + x = 3900$$

$$x = 1100 \text{ TL} \rightarrow \text{Sonbahardaki yakıt harcaması.}$$

Cevap: D

5. Yaz mevsimindeki yakıt harcaması = 600 TL ise

Sonbahar mevsimindeki yakıt harcaması = 2600 TL = 1200 TL

Buna göre,

$$\frac{\text{Sonbaharda yakıt harcaması}}{\text{Yıllık yakıt harcaması}} = \frac{1200}{900 + 600 + 1200 + 1300}$$

$$= \frac{1200}{4000} = \frac{3}{10} \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

6. Bir adayın başarısız olması için bir adayda en fazla 2 boru bilmeli

$\underline{5} + \underline{5} + \underline{2} + \underline{2} + \underline{2} = 16$

Cevap: D

7. $\{0,1,2,3,4,5\}$ sayılarından 5'i kullanılacaktır.

Toplam 15 tir. 12 olması için $15 - 12 = 3$ açıkta kalacaktır.

$\underline{5}\,\underline{4}\,\underline{2}\,\underline{1}\,\underline{0} \longrightarrow$ 2 üyeden olur alır.

Cevap: B

8.

	1	1	0	3	
2	①	②			$\longrightarrow \binom{2}{1} = 2$, (① veya ②)
0					
2	③	④			$\longrightarrow$ (① seçildiyse ④, ② seçildiyse ③)
1					$\longrightarrow$ Bir tane var.

Cevap: B

9. 8. soru çözümündeki gibi B ve D kesinlikle boyanmalıdır. 4. satırda boyanması gereken 1 hücre de boyandığı için E kesinlikle boş kalacaktır.

Cevap: E

10. $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ olursa AO $\longrightarrow$ 5,5 olur.

$\{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11\}$ olursa AO $\longrightarrow$ 6 olur.

Cevap: B

11. $\{\underbrace{1,2,3,4,\ ...12}_{12\text{ elaman}},\ 13,\ \underbrace{14,15,...25}_{12\text{ eleman}}\}$

13'ten önce 12 eleman yazılabildiği için 13'den sonra da 13'ün ortalama olabilmesi için yine ve en fazla 12 eleman yazılabilir.

$12 + 1 + 12 = 25$

B

12. ve 13. soruları aşağıdaki bilgiye göre çözünüz.

	Kaz	Ördek
Erkek	3x	x
Dişi	y − 12	y

$\longrightarrow$ 4x

$\longrightarrow$ 2y − 12

$$\begin{cases} 4x + 2y - 12 = 122 \\ 4x + 2y = 134 \\ 2x + y = 67 \end{cases}$$

12. $\underbrace{\text{Ördek}}_{61} = \underbrace{\text{Kaz}}_{61}$

$$\begin{aligned} x + y &= 61 \\ 3x + y - 12 &= 61 \\ 3x + y &= 73 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + y &= 73 \\ -\ x + y &= 61 \\ \hline 2x &= 12 \\ x &= 6 \\ y &= 55 \end{aligned}$$

Dişi kuş $\longrightarrow$ $= 2y - 12$

$= 2 \cdot 55 - 12$

$= 110 - 12 = 98$

D

13.

$$\begin{aligned} 3x &= y - 12 \\ 3x - y &= -12 \\ +\ \ 2x + y &= 67 \\ \hline 5x &= 55 \\ x &= 11 \\ y &= 45 \end{aligned}$$

B

14. $10 \xrightarrow[\text{çift}]{} 5 \xrightarrow[5k+1]{} 26 \xrightarrow[\text{çift}]{} 13 \xrightarrow[5k+1]{} 66$

Cevap B

15. $a \xrightarrow{} a+45$

i. $\frac{a}{2} = a+45$ olamaz

ii. $5a+1 = a+45 \Rightarrow 11 \xrightarrow[5k+1]{} 56 \xrightarrow[\text{yarısı}]{} 28$

$4a = 44$

$a = 11$

Cevap C

16.

$x \xrightarrow{} y$

$x + y = 57$

i. $\frac{x}{2} = y$

$x = 2y$

$x + y = 57$

$3y = 57$

$y = 19$

$\frac{x}{38} \xrightarrow{} \frac{y}{19} \xrightarrow{} 96 \xrightarrow{} 28$

ii. $y = 5x + 1$

$x + y = 57$

$6x + 1 = 57$

$6x = 56$

$x = \frac{28}{3}$ olamaz.

Cevap D

17. Evet diyen toplam öğrenci sayısı : $240 \cdot \frac{165}{360} = 110$

Evet diyen kız öğrenci sayısı : $120 \cdot \frac{2}{5} = 48$

$-$

62

Cevap B

18. Fikrim yok diyen toplam öğrenci sayısı: $240 \cdot \frac{45}{360} = 30$

$$\begin{array}{cc} 30 & 18 \\ 100 & x \end{array}$$

$$x = 60$$

Cevap: D

19. Fikrim yok diyenler : $240 \cdot \frac{45}{360} = 30$

Hayır diyen erkek : $30 \cdot 2 = 60$

Hayır diyen toplam öğrenci : $240 \cdot \frac{150}{360} = 100$

$100 - 60 = 40$

Cevap: G

1. $1+2+\cdots+16\dfrac{16\cdot 17}{2}=136$ ve her satırın toplamı birbirine eşit olacağından her bir satırın toplamı $\dfrac{136}{4}=34$ olmalıdır. Buna göre, sayıları yerleştirelim.

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

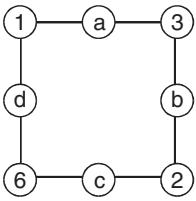
O hâlde,

K = 16 ve L = 6 için K + L = 16 + 6 = 22 bulunur.

2. 1. soruda bulduğumuz tabloya göre 3. sütundaki sayıların toplamı:

15 + 13 + 11 + 9 = 48 bulunur.

3.



$1+a+3=3+b+2=2+c+6=6+d+1$

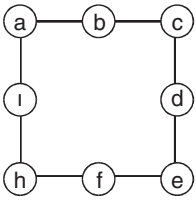
$4+a=5+b=8+c=7+d$

Ayrıca a, b, c, d sayıları 4, 5, 7, 8 sayıları arasından seçilmelidir.

O hâlde, a = 8, b = 7, c = 4, d = 5 olmalıdır.

Buna göre, $a+b=8+7=15$ bulunur.

4.



$1+2+\cdots+8=\dfrac{8\cdot 9}{2}=36$ olduğundan

$$\begin{aligned} a+b+c&=13\\ c+d+e&=13\\ e+f+h&=13\\ +\quad h+ı+a&=13\\ \hline 2a+b+2c+d+2e+f+2h+ı&=52\\ a+c+e+h+36&=52\\ \underbrace{a+c+e+h}_{\text{Köşelerdeki rakamlar}}&=16 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

5. Özdeş seramiklerin uzun kenarı 5k, kısa kenarı 3k olsun.

1. sırada 6 tane yatay seramik olduğuna göre odanın yatay kenarı $= 6 \cdot 5k = 30k$

Odanın zemini için 7 sıra seramik gereklidir.

1., 3., 5. ve 7. sıraların uzunluğu 3k

2., 4. ve 6. sıraların uzunluğu 5k

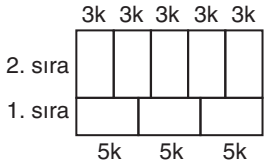
O hâlde odanın dikey uzunluğu $= 4 \cdot 3k + 3 \cdot 5k = 27k$

Odanın uzun kenarı 6m olduğuna göre $30k = 6$

$$k = \frac{1}{5} m \text{ olur.}$$

Buna göre, odanın kısa kenarı $27k = 27 \cdot \frac{1}{5} = \frac{54}{10} = 5,4$ m bulunur.

6.



Özdeş seramiklerin uzun kenarı 5k, kısa kenarı 3k dersek her 3 adet yatay dizilmiş seramiğe 5 adet dikey dizilmiş seramik karşılık gelmektedir.

O hâlde, yatay bir sırada dizilmiş seramik sayısı 3x ise
dikey bir sırada dizilmiş seramik sayısı 5x olur.

Buna göre;

1., 3., 5., 7. ve 9. sıralarda 3x taneden toplam $= 15x$ seramik

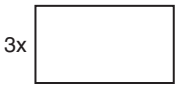
2., 4., 6. ve 8. sırada 5x taneden toplam $+ = 20x$ seramik vardır.

$$35x = 140$$

$$x = 4$$

O hâlde, yatay dizilmiş toplam seramik sayısı $= 15x = 15 \cdot 4 = 60$ bulunur.

7.



$15x^2 = \frac{1}{3}$

$x = \frac{1}{3\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{15} \Rightarrow 5x = \frac{\sqrt{5}}{3}$ ve $3x = \frac{\sqrt{5}}{5}$

1. sıranın uzunluğu: $\frac{9\sqrt{5}}{3} = 3\sqrt{5} \longrightarrow$ Alan $= 3\sqrt{5} \cdot a = 35$ ve $a = \frac{35}{3\sqrt{5}} = \frac{7\sqrt{5}}{3}$ tür.

$\frac{\text{1. sıra}}{\frac{\sqrt{5}}{5}}$ $\frac{\text{2. sıra}}{\frac{\sqrt{5}}{3}}$ $\left.\begin{array}{l} 1 + 2.\text{ sıra} = \frac{8\sqrt{5}}{15} \\ \left(b - 1. + 2.\text{ sıra uzunluğu}\right) \end{array}\right\}$ ise

1. ihtimal $\frac{8\sqrt{5}}{15} \cdot b = \frac{7\sqrt{5}}{3}$ olup $b \in Z$ olamaz.

2. ihtimal $\frac{8\sqrt{5}}{15} \cdot b + \frac{\sqrt{5}}{3} = \frac{7\sqrt{5}}{3}$ ise $b = 4$'tür.

O hâlde, 1. ve 2. sıradan 4 tane ve fazladan 1. sıradan 1 tane daha vardır.

$4 \cdot 2 + 1 = 9$

8. Silinen $= \{1,2,3,4,9\} \longrightarrow$

Kalan $= \{5,6,7,8,10\}$

Silinen bir sayı 3 ün katı olmalı 3 seçilirse 9 silinmez bu yüzden biri 9 dur. Diğer sayı 2 nin katı olmalı 2 seçilirse 4 silinmez bu yüzden diğeri 4'tür. 1 her şekilde silinir.

9. $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$

10 seçilirse; 1,2,5,10 silinir.

9 seçilirse; 3,9 silinir.

8 seçilirse; 4,8 silinir.

6 ve 7 nin de silinmesi için ayrıca seçilmelidir.

} Adım = 5

10. Binanın günlük yakıt tüketimi: 100x olsun.

Binada bulunan yakıt miktarı: $15 \cdot x = 1500x$ olur.

4 tane A tipi dairenin günlük yakıt miktarı $= 100x \cdot \frac{40}{100} = 40x$

1 tane A tipi dairenin günlük yakıt miktarı $= \frac{40x}{4} = 10x$

8 Tane B tipi dairenin günlük yakıt miktarı $= 100x \cdot \frac{60}{100} = 60x$

1 tane B tipi dairenin günlük yakıt miktarı $= \frac{60x}{80} = \frac{5x}{2}$

1 tane A tipi daire kapatılırsa kalan 3 tane A tipi dairenin günlük yakıt miktarı $= 30x$

4 tane B tipi daire kapatılırsa kalan 3 tane B tipi dairenin günlük yakıt miktarı $= 30x$

Toplam günlük yakıt miktarı $= 30x + 30x = 60x$

O hâlde,

1 günde		60x
? günde		1500x

$$? = \frac{1500x}{60x} = 25 \text{ gün}$$

Bina bu durumda 25 gün ısıtılır.

Yanıt: D

11. Binada bulunan 1500x yakıtın binayı 60 gün ısıtması için binanın günlük yakıt tüketimi

$\frac{1500x}{60} = 25x$ olmalıdır.

A tipi dairelerin 3 ü kapatılırsa kalan 1 A tipi dairenin günlük yakıt tüketimi 10x olur.

O halde Kalan B tipi dairelerin günlük yakıt tüketimi $25x - 10x = 15x$ olmalıdır.

1 B tipi dairenin günlük yakıt tüketimi $\frac{15x}{2}$ ise 2 B tipi dairenin günlük yakıt tüketimi 15x olur.

Bu durumda B tipi dairelerin $8 - 2 = 6$ tanesi kapatılmalıdır.

Yanıt: E

12.

A) 235 için 5 hem 235 'i hem 2 + 3 + 5 = 10'u böler.

B) 257 için bulunamaz.

C) 327 için 3 hem 327'i hem 3 + 2 + 7 = 12'yi böler.

D) 756 için 3 hem 756'yı hem 7 + 5 + 6 = 18'i böler.

E) 803 için 11 hem 803'ü hem 8 + 0 + 3 = 11'i böler.

Cevap: B

13.
101 ⟶ için bulunamaz.
201 ⟶ 3 vardır.
301 ⟶ yoktur.
401 ⟶ yoktur.
501 ⟶ 3 vardır.
601 ⟶ yoktur.
701 ⟶ yoktur.
801 ⟶ 9 vardır.
901 ⟶ yoktur.

$= \{2, 5, 8\}$ olabilir.

Cevap: B

14. Toplam konut: $200 + 100 + 250 + 300 + 150 = 1000$

$$\frac{1000 \quad 300}{100 \quad x}$$

$x = 30$

Cevap: D

15.
A ⟶ $40 + \frac{40 \cdot 10}{100} = 44$ ⟶ $44 \cdot 200 = 8800$

B ⟶ $40 + \frac{40 \cdot 10}{100} = 44$ ⟶ $44 \cdot 100 = 4400$

C ⟶ $50 \cdot \frac{50 \cdot 10}{100} = 55$ ⟶ $55 \cdot 250 = 13750$

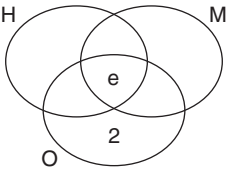
D ⟶ $30 + \frac{30 \cdot 10}{100} = 33$ ⟶ $33 \cdot 300 = 9900$

E ⟶ $80 + \frac{80 \cdot 10}{100} = 88$ ⟶ $88 \cdot 150 = 1320$

olup C semtinden en fazla kâr edilmiştir.

Cevap: C

16.



Sadece Othello izleyen 2 kişi olmalıdır.

H + M = en az 10 olmalı

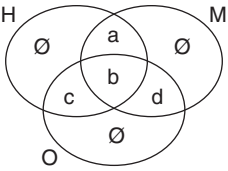
Hamlet + Kesişim + Macbeth = 10

8 + Kesişim = 10

Kesişim = 2

Cevap: C

17.



$a + b + c = 8$

$a + b + d = 8$

$+\ c + b + d = 8$

$2a + 2b + 2c + 2d + b = 24$

$20 + b = 24$

$b = 4$

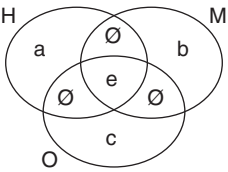
ve

$a + b + c + d = 10$

$2a + 2b + 2c + 2d = 20$

Cevap: E

18.



e = 0 olamaz.

e = 1 veya e = 2 ise her oyunu izleyen en az 5 kişi bulunamaz.

min(e) = 3 ve 10 − 3 = 7 dir.

a + b + c = 7

Cevap: D

1. Soruda verilen kurala göre B = 72 diyerek işlemlere aşağıdaki gibi devam ederiz.

A	72
72	56
56	16
16	8
8	0

Son satırın birinci sütunundaki sayı 8 olduğuna göre, 72 ile A sayısının en büyük ortak böleni 8 olmalıdır.

O hâlde, A için EBOB(A, 72) = 8 olur.

D

2. Son satırın 1. sütunundaki sayı 6 olduğuna göre 48 ile A sayısının en büyük ortak böleni 6 olmalıdır.

EBOB$(48, x) = 6$ olacak şekilde x = 42, x = 30, x = 18 olabilir.

I. x = 42 için;

48	42
42	6
6	0

II. x = 30 için;

48	30
30	18
18	12
12	6
6	0

III. x = 18 için;

48	18
18	12
12	6
2	0

Tablo 4 satırlı olması gerektiği için x = 18 olur.

E

3. k = 2 için 18 ve 30 2'ye bölümdüğü için bir sonraki adıma geçilir.

k = 3 için 18, 27 ve 30, 3'e bölündüğü için bir sonraki adıma geçilir.

k = 4 için hiç biri 4'e bölünmediğinden bir sonraki adıma geçilir.

k = 5 için sadece 25 sayısı 5'e bölündüğünden 25 numaralı topun sahibi oyunu kazanır.

C

4. k = 2 için 20 ve 32 2'ye bölündüğü için bir sonraki adıma geçilir.

k = 3 için 15 3'e bölünüyor, oyunu 15 numaralı topun sahibinin kazanmaması için A. sayısı da 3'e bölünmelidir.

k = 4 için 20 ve 32 4'e bölündüğü için bir sonraki adıma geçilir.

k = 5 için 15 ve 20 5'e bölündüğü için bir sonraki adıma geçilir.

k = 6 için 15, 20, 32 sayıları 6 ya bölünmediğinden A sayısı 6 ya bölünürse oyunu A numaralı topun sahibi kazanır.

O hâlde, A sayısı en az 6 olmalıdır.

Cevap: C

5. B = 36 için oyunu inceleyelim.

k = 2 için 12 ve 36 2'ye bölündüğünden bu adım atlanır.

k = 3 için 12 ve 36 3'e bölündüğünden bu adım atlanır.

k = 4 için 12 ve 36 4'e bölündüğünden bu adım atlanır.

k = 5 için 12 ve 36 5'e bölünmediğinden bu adım atlanır.

k = 6 için 12 ve 36 6'ya bölündüğünden bu adım atlanır.

k = 7 için 12 ve 36 7'ye bölünmediğinden bu adım atlanır.

k = 8 için 12 ve 36 8'e bölünmediğinden bu adım atlanır.

k = 9 için 12 9'a bölünmez ama 36 9'a bölünür.

O hâlde, oyunu 36 numaralı topun sahibi kazanır.

Cevap: E

6. $\longleftarrow(\longrightarrow(234)) = \longleftarrow(123) = 231$

Cevap: D

7. $\longrightarrow(\longrightarrow(ABC)) = \longrightarrow 1AB = 11A$

$\longleftarrow(\longleftarrow(ABC)) = \longleftarrow BC1 = C11$

$$\begin{array}{r} 11A + C11 = 110 + A + 100C + 11 = 526 \\ 121 + 100C + A = 526 \\ 100C + A = 405 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 4 + 5 = 9 \end{array}$$

Cevap: D

8.

$$\begin{array}{r} x\ 20\ 19\ 18 \\ -\ x\ 1\ 2\ 3 \\ \hline \end{array}$$

$0 + 19 + 17 + 15 = 51$

B

9.

$$\begin{array}{r} x\ y\ a\ b \\ -\ x\ y\ c\ d \\ \hline \end{array}$$

$(a-c)+(b-d)=5$

$7\ \ 4\ \ 5\ \ 3$

$\left.\begin{array}{l}\min(x)=1\\ \min(y)=2\end{array}\right\} \Rightarrow x+y+a+b = 1+2+7+5 = 15$

C

10. Deniz A aracını, Engin B aracını satın almıştır.

Deniz:

$$\begin{array}{ll} 100\,\text{km} & 5\,\text{litre} \\ 1500\,\text{km} & ?\,\text{litre} \end{array}$$

$$? = \frac{1500 \cdot 5}{100} = 75\,\text{litre}$$

Engin:

$$\begin{array}{ll} 100\,\text{km} & 4\,\text{litre} \\ 1500\,\text{km} & ?\,\text{litre} \end{array}$$

$$? = \frac{1500 \cdot 4}{100} = 60\,\text{litre}$$

1 litre yakıt 5 TL olduğuna göre,

Deniz'in aylık yakıt masrafı $75 \cdot 5 = 375$ TL

Engin'in aylık yakıt masrafı $60 \cdot 5 = 300$ TL

x ay sonra Deniz ve Engin'in araç ve yakıta ödeyecekleri toplam ücret eşit olsun. Buna göre,

$30000 + 375x = 36000 + 300x$

$75x = 6000$

$x = 80$ ay bulunur.

C

11. Engin ayda x TL yakıt harcaması yaparsa 10 ayda 10x Tl yakıt harcaması yapar. Buna göre;

$36000 + 10x = 40000$

$10x = 4000$

$x = 400$

Demek ki Engin ayda 400 TL yakıt harcaması yapmıştır.

1 litre yakıt 5 TL olduğuna göre 400 TL ile $\frac{400}{5} = 80$ litre yakıt alır.

Buna göre,

$$\begin{array}{ll} 100\,\text{km} & 4\,\text{litre} \\ ?\ \text{km} & 80\,\text{litre} \end{array}$$

$$? = \frac{80 \cdot 100}{4} = 2000\,\text{km}$$ ayda ortalama yol gider.

B

12. $A+2\cdot5+3\cdot9+4\cdot5=\underline{\quad}E$

$A+10+27+20=\underline{\quad}E$

$A+57=\underline{\quad}E \longrightarrow \max(E)$ için $A=2$ olmalıdır.

$2+57=\underline{\quad}E \longrightarrow$ olur.

$E+A=11$

D

13. 3–2X1–8

$3+2\cdot2+3\cdot x+4\cdot1=\underline{\quad}8$

$3+4+3x+4=\underline{\quad}8$

$3x+11=\underline{\quad}8$

(Birler basamağının 8 olması için 3x in birler basamağı 7 olmalı. Bu yüzden x = 9'dur.)

E

14. - 16. soruları aşağıdaki bilgilere göre çözümleyiniz.

	K	L	M
5	y	2x	4x
10	2x	2x	2x
20	z	2x	x

eşit değer olması için

$(20\cdot x=10\cdot2x=5\cdot4x)$

14. $\underbrace{z=4x=4y}$

$z=4x$, $y=x$

$K \longrightarrow 5y+10(2x)+20z$

$=5x+10\cdot(2x)+20(4x)$

$=105x$

$L \longrightarrow 5\cdot2x+10\cdot2x+20\cdot2x=70x$

$\frac{105}{70}=\frac{3}{2}=1{,}5$

B

15. $5y + 10x + 20x = 20x + 20x + 20x$

$5y + 30x = 60x$

$5y = 30x$

$y = 6x$

$\frac{K_5}{K_{10}} = \frac{y}{2x} = \frac{6x}{2x} = 3$

Cevap: C

16. $L = M + 500$

$10x + 20x + 40x = 20x + 20x + 20x + 500$

$70x = 60x + 500$

$10x = 500$

$x = 50$

$L \longrightarrow 2x + 2x + 2x = 6x$ banknot vardır.

$\Rightarrow 6 \cdot 50 = 300$

Cevap: B

17. Ocak: $360x$ — Şubat: $720x$

B grubu $\longrightarrow 80x$ kişi

$80x = 120$

$x = \frac{3}{2}$

O grubu $\longrightarrow 120x = 120 \cdot \frac{3}{2} = 180$

Cevap: C

18. Ocak: $360x$ — Şubat: $360y$

O grubu $\rightarrow 40x = 60y$

$2x = 3y$

$\downarrow \quad \downarrow$

$3k \quad 2k$

$\frac{O_A}{Ş_A} = \frac{90x}{75y} = \frac{90 \cdot 3k}{75 \cdot 2k} = \frac{9}{5}$

Cevap: D

19. Ocak: $360x$ — Şubat: $360y$

A grubu $\longrightarrow 90x$

AB grubu $\longrightarrow 150x$ — $150y$

$90x = (360x + 360y)\frac{1}{9}$

$90x = \frac{360}{9}(x + y)$

$9x = 4(x + y)$

$5x = 4y$

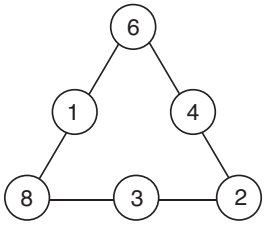
$\downarrow \quad \downarrow$

$4k \quad 5k$

$\frac{O_{AB}}{Ş_{AB}} = \frac{150x}{150y} = \frac{x}{y} = \frac{4k}{5k} = \frac{4}{5}$

Cevap: D

1. Soruda verilen koşula göre sayıları aşağıdaki gibi yerleştirelim:

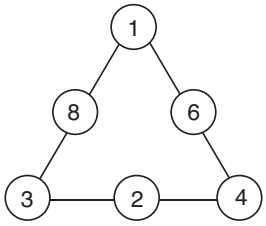


Bu durumda üçgenin her bir kenarı üzerinde bulunan rakamların çarpımı 48 olur.

O hâlde, p = 8 ve r = 2 olur ve p + r = 8 + 2 = 10 bulunur.

Cevap: D

2. Soruda verilen koşula göre sayıları aşağıdaki gibi yerleştirelim.

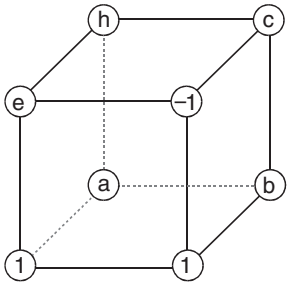


Bu durumda üçgenin her bir kenarı üzerinde bulunan rakamların çarpımı 24 olur.

O hâlde, 5 = 3, t = 4 ve s + t = 3 + 4 = 7 bulunur.

Cevap: B

3.

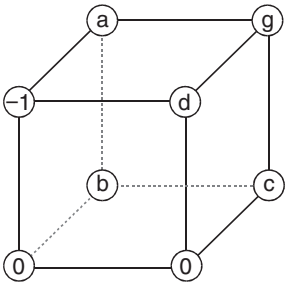


- $e = h + 1 + (-1) \Rightarrow e = h$ olmalıdır.
- $1 = 1 + (-1) + b \Rightarrow b = 1$ (sağ alt ön 1)
- $c = h + (-1) + b \Rightarrow c = h + (-1) + 1 \Rightarrow c = h$
- $-1 = e + c + 1 \Rightarrow -1 = e + e + 1 \Rightarrow e = -1$ bulunur.

O hâlde, $e = h = -1$ ve $e + h = (-1) + (-1) = -2$ bulunur.

Cevap: A

4.



- $0 = 0 + b + (-1) \Rightarrow \boxed{b = 1}$
- $0 = c + d + 0 \Rightarrow \boxed{d = -c}$
- $c = g + 0 + (1) \Rightarrow \boxed{g = c - 1}$
- $d = 0 + g + (-1)$

  $-c = c - 1 - 1$

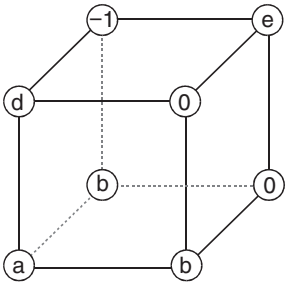
  $-2c = -2$

  $c = 1$ ve $g = 1 - 1 = 0$ bulunur.

O hâlde, $c + g = 1 + 0 = 1$ bulunur.

D

5.



- $b = a + 0 + 0 \Rightarrow \boxed{b = a}$
- $a = b + c + d$

  $a = a + c + d \Rightarrow \boxed{c = -d}$
- $-1 = d + c + e$

  $-1 = d - d + e \Rightarrow \boxed{e = -1}$
- $c = a + 0 + (-1) \Rightarrow \boxed{c = a - 1}$
- $0 = b + c + (-1)$

  $0 = a + (a - 1) - 1$

  $2 = 2a$

  $1 = a$ ve $b = 1$ bulunur.

O hâlde, $a + b = 1 + 1 = 2$ bulunur.

E

6. $260 = 2^2 \cdot 5^1 \cdot 13^1$ olduğundan 260 sayısının en küçük asal böleni 2 ve en büyük asal böleni 13 tür.

O hâlde, $\boxed{260} = 2 + 13 = 15$'tir.

$15 = 3^1 \cdot 5^1$ olduğundan 15 sayısının en küçük asal böleni 3 ve en büyük asal böleni 5 tir.

O hâlde, $\boxed{\boxed{260}} = \boxed{15} = 3 + 5 = 8$ bulunur.

Cevap: D

7. A) $45 = 3^2 \cdot 5^1$ olduğundan $\boxed{45} = 3 + 5 = 8$ asal değildir.

B) $84 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 7^1$ olduğundan $\boxed{84} = 2 + 7 = 9$ asal değildir.

C) $88 = 2^3 \cdot 11^1$ olduğundan $\boxed{88} = 2 + 11 = 13$ asaldır.

D) $130 = 2^1 \cdot 5^1 \cdot 13^1$ olduğundan $\boxed{130} = 2 + 13 = 15$ asal değildir.

E) $140 = 2^2 \cdot 5^1 \cdot 7^1$ olduğundan $\boxed{140} = 2 + 7 = 9$ asal değildir.

Cevap: C

8. $\boxed{A} = 18$ ise,

1. durum: $\boxed{A} = 11 + 7 = 18 \Rightarrow A = 11 \cdot 7 = 77$ olabilir.

2. durum: $\boxed{A} = 13 + 5 = 18 \Rightarrow A = 13 \cdot 5 = 65$ olabilir.

O hâlde, A sayılarının toplamı 77 + 65 = 142 bulunur.

Cevap: A

9. 123MN

$7(A_1 + A_3) - A_2$

$7(1 + 3) - 2 = 2\boxed{6}$

$\downarrow$

$M = A_4$

$M + N = 6 + 2 = 8$

1236N

$A_1 + A_2 + A_3 + A_4 = 1 + 2 + 3 + 6 = 1\boxed{2}$

$\downarrow$

$N = A_5$

Cevap: A

10. K001L

- $7(A_1+A_3)-A_2=A_4$

$7(K+0)-0=\_\_1$

$7K=\_\_1$

$\downarrow$

3

$K\cdot L=3\cdot 4=12$

- 3001L

$A_1+A_2+A_3+A_4=\_\_L$

$3+0+0+1=\_\_L$

$4=L$

Cevap C

11.

1 ürün	A	B
	x dk	x + 1 dk
	$\downarrow$	$\downarrow$
	$\frac{20}{x}$	$\frac{15}{x+1}=39$

$$\frac{20}{x}+\frac{15}{x+1}=39 \longrightarrow 20x+20+15x=39x(x+1)$$

$$20+35x=39x^2+39x$$

$$O=39x^2+4x-20$$

$13x \quad +10$

$3x \quad -2$

$$O=\underbrace{(13x+10)}\,\underbrace{(3x-2)}$$

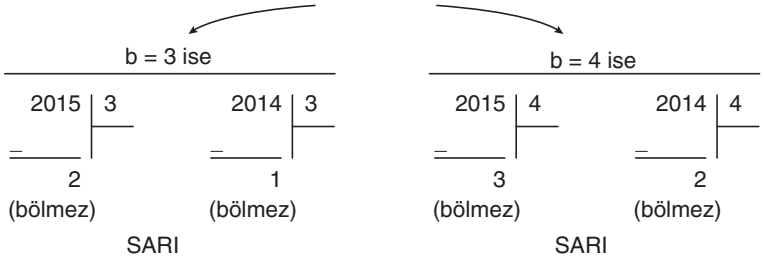
$$x=-\frac{10}{13} \qquad x=\frac{2}{3}$$

Cevap B

12. $B \longrightarrow \frac{15}{x+1}=\frac{15}{\frac{2}{3}+1}=\frac{15}{\frac{5}{3}}=9$

Cevap D

13. a = 2015 a − 1 = 2014



14. a sayısı 7 için mavi ışık veriyorsa a − 1, 7'ye tam bölünmelidir.

a sayısı 8 için kırmızı ışık veriyorsa a, 8'e tam bölünür.

$a = 8m \quad a - 1 = 7n \quad a = 7n + 1$

$a = \underset{8}{8m} = \underset{9}{7n + 1}$

$a = 64 \Rightarrow 6 + 4 = 10$

15 ve 16. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

	B	G	S
K	x	a	4y
L	x	x	
M		y	4y

$a + 3x + 9y = 3000$

15. $8y = 2(2x)$

$2y = x \longrightarrow 2y + 3y = 1000$

$a = 0 \qquad 5y = 1000$

$y = 200$ ve $x = 400$

Beyaz $\longrightarrow 2x = 2 \cdot 400 = 800$

16. $x = a = 4y$

$a + 3x + 9y = 3000$

$4y + 12y + 9y = 3000$

$25y = 3000$

$y = 120$

17. $a_1 = 12 \xrightarrow{+5} a_2 = 17 \xrightarrow{+5} a_3 = 22 \xrightarrow{+5} a_4 = 27 \xrightarrow{+5} a_5 = 32$

Yanıt E

18.
$$\begin{array}{rr} a_5 = 8 & a_5 = a_1 + 4r = 8 \\ a_{19} = 106 & -\ a_{19} = a_1 + 18r = 106 \\ \hline & a_5 - a_{19} = -14r = -98 \\ & r = 7 \end{array}$$

Yanıt C

19.
$$\begin{aligned} a_1 &= 4 \\ a_8 &= 2a_5 \\ a_1 + 7r &= 2(a_1 + 4r) \\ a_1 + 7r &= 2a_1 + 8r \\ 0 &= a_1 + r \\ 0 &= 4 + r \\ -4 &= r \end{aligned}$$

Yanıt E

1. $A + B$ bir basamaklı ve $\boxed{AB} = 3$ ise

$A + B = 3$ olmalıdır.

$\Rightarrow AB = 12,\ 21,\ 30$ olabilir. (3 tane)

$A + B$ iki basamaklı ise $\boxed{AB} = \boxed{A+B} = 3$ olmalıdır.

$\Rightarrow \boxed{AB} = \boxed{12} = 3$ olursa $A + B = 12$ olmalıdır.

$AB = 39, 48, 57, 66, 75, 84, 93$ olabilir. (7 tane)

$\Rightarrow \boxed{AB} = \boxed{21} = 3$ için $A + B = 21$ olamaz.

$\boxed{AB} = \boxed{30} = 3$ için $A + B = 30$ olamaz.

O hâlde, bu eşitliği sağlayan 10 tane AB doğal sayısı vardır.

2. $AB = 91$ için $\boxed{91} = \boxed{9+1} = \boxed{10} = 1 + 0 = 1$ ve

$\dfrac{91}{\boxed{51}} = \dfrac{91}{1} = 91$ olur. (en büyük)

$AB = 18$ için $\boxed{18} = 8 + 1 = 9$ ve $\dfrac{18}{\boxed{18}} = \dfrac{18}{9} = 2$ olur. (en küçük)

O hâlde, $\dfrac{AB}{\boxed{AB}}$ ifadesinin en büyük ve en küçük değerleri toplamı

$91 + 2 = 93$ bulunur.

3. İkinci kumandanın yönergelerine göre şıkları inceleyelim.

A) 3 sol ⇒ 6 birim sola

4 aşağı ⇒ 4 birim aşağı ve 4 birim sağa

Toplamda 2 birim sola ve 4 birim aşağı gider.

B) 4 sol ⇒ 8 birim sola

3 aşağı ⇒ 3 birim aşağı ve 3 birim sağa

Toplamda 5 birim sola ve 3 birim aşağı gider.

C) 4 sol ⇒ 8 birim sola

4 aşağı ⇒ 4 birim aşağı ve 4 birim sağa

Toplamda 4 birim sola ve 4 birim aşağı gider.

D) 4 sol ⇒ 8 birim sola

5 aşağı ⇒ 5 birim aşağı ve 5 birim sağa

Toplamda 3 birim sola ve 5 birim aşağı gider.

E) 5 sol ⇒ 10 birim sola

4 aşağı ⇒ 4 birim aşağı ve 4 birim sağa

Toplamda 6 birim sola ve 4 birim aşağı gider ve birinci kumandadaki hareketin aynısı gerçekleşir.

Yanıt E

4. İkinci kumandada;

3 defa sağ yön tuşu ⇒ 6 birim sağa

4 defa yukarı yön tuşu ⇒ 4 birim yukarı ve 4 birim sola götürür.

Karınca toplamda 2 birim sağa ve 4 birim yukarı hareket eder.

O hâlde, birinci kumandada “2 sağ, 4 yukarı” tuşlarına basılmalıdır.

Yanıt B

5. Birinci kumandada;

60 defa sol yön tuşu ⇒ 60 birim sola

m defa aşağı yön tuşu ⇒ m birim aşağı götürür.

İkinci kumandada;

n defa sol yön tuşu ⇒ 2n birim sola

40 defa aşağı yön tuşu ⇒ 40 birim aşağı ve 40 birim sağa ve toplamda 2n − 40 birim sola ve 40 birim aşağı götürür.

O halde;

$2n - 40 = 60$ ve $\boxed{m = 40}$ olmalıdır.

$2n = 100$

$\boxed{n = 50}$

$m + n = 40 + 50 = 90$ bulunur.

6. A102, A103, ⋯ , A109 → 8 tane
A120, A123, ⋯ , A129 → 8 tane
A130, A132, ⋯ , A139 → 8 tane } 40 tane numara
A140, A142, ⋯ , A149 → 8 tane
A150, A152, ⋯ , A159 → 8 tane

O hâlde,

A159 → 40. öğrenci

A158 → 39. öğrenci

A157 → 38. öğrenci bulunur.

7. A _ _ _ şeklinde $9 \cdot 9 \cdot 8 = 648$ öğrenci numarası yazılır.

B _ _ _ şeklinde $9 \cdot 8 = 72$ öğrenci numarası yazılır.

O hâlde, B201'e kadar 648 + 72 = 720 öğrenci numarası yazılır. (B201 hariç)

B201 → 721. öğrenci numarası

B203 → 722. öğrenci

B204 → 723 öğrenci numarası bulunur.

8. D973, ... , D978 → 5 öğrenci

D980, ... , D987 → 8 öğrenci

E102, ... , E198 → $9 \cdot 8 = 72$ öğrenci

E201, ... , E207 → 6 öğrenci

D972 ile E208 arasında toplamda $5 + 8 + 72 + 6 = 91$ öğrenci vardır.

9. Soruda verilen kurallara göre,

- 1. satırda $8 + (-4) = a \Rightarrow \boxed{4 = a}$
- 2. satırın 3. elemanı $2 + 1 = 3$
- 3. sütunda $a \cdot 3 = b \Rightarrow 4 \cdot 3 = b \Rightarrow \boxed{12 = b}$

O hâlde, $a + b = 4 + 12 = 16$ bulunur.

10.

	1	2	3
1	6	x	x + 6
2	2	1	3
3	12	x	c

1. satır ve 2. sütunun kesişimindeki sayıya x yazarak tabloyu verilen kurala göre yukarıdaki gibi doldurursak

3. satırda $12 + x = c$
3. sütunda $(x + 6) \cdot 3 = c$

$$12 + x = (x + 6) \cdot 3$$
$$12 + x = 3x + 18$$
$$-6 = 2x$$
$$-3 = x \text{ olur.}$$

O hâlde, $c = 12 + x = 12 + (-3) = 9$ bulunur.

11.

	1	2	3
1	d	−d	0
2	x	x	12
3	36	−36	0

1. sütunda $d \cdot x = 36$ ve

2. sütunda $-d \cdot x = -36$ olduğundan

2. satırda $x + x = 12$

$2x = 12$

$x = 6$ olur.

O hâlde, $d \cdot x = 36$

$d \cdot 6 = 36$

$d = 36$ olur.

D

12. $D + E = 9$ (E asal) $\quad B + E = 10$ (B ve E asal)

2 7

7 2

~~5 4~~

4 5

~~3 6~~

6 3

3 7

8 2 (B asal değil)

5 5 (farklı değil)

7 3

Sadece bu iki durum sağlanabilir. O hâlde, Duygu 2 veya 6'yı almış olabilir.

$2 + 6 = 8$

B

13. $D + E = 9$ $\quad A \cdot B \cdot C = 60 \longrightarrow (3,4,5)(2,6,5)$ olabilir.

$D + E = 9$		A,B,C		$A + B + C + D + E$
2 7	$\longrightarrow$	3,4,5	$\longrightarrow$	21
7 2	$\longrightarrow$	3,4,5	$\longrightarrow$	21
3 6	$\longrightarrow$	x		
6 3	$\longrightarrow$	x		Numaralar farklı olmak zorunda olduğu için
4 5	$\longrightarrow$	x		ihtimal yok.
5 4	$\longrightarrow$	x		

B

14. $A \longrightarrow Pr + R + Pr + R + Pr + R + Pr$

$= 55 + 10 + 55 + 10 + 55 + 10 + 55 = 250$ dakika

$B \longrightarrow Pr + R$

$= 25 + 5 = 30$ dakika

ise 8 defa bu döngü tamamlandığında 240 dakika geçer ve 9. program başladığından 10 dakika sonra 250. dakikaya gelinir.

Cevap C

15. $B \longrightarrow Pr + R = 25 + 5 = 30$

$30 \cdot 12 = 360$ dakika

$A \longrightarrow Pr + R = 55 + 10 = 65$

(360 dakika içinde 5 defa bu döngü tamamlanır ve 6. program başlar.)

$C \longrightarrow Pr + R = 30 + 15 = 45$

(360 dakika içinde bu döngü 8 defa tamamlanır.)

$\Big\} \; 5 + 8 = 13$

Cevap B

16. $$\frac{f(36)}{g(36)} = \frac{\frac{36}{3+6}}{\frac{36}{3\cdot 6}} = \frac{\frac{36}{9}}{\frac{36}{18}} = \frac{4}{2} = 2$$

Cevap A

17. $$f(AA) + g(AA) = \frac{33}{4}$$

$$\frac{AA}{A+A} + \frac{AA}{A\cdot A} = \frac{33}{4}$$

$$\frac{11\cancel{A}}{2\cancel{A}} + \frac{11A}{A^2} = \frac{33}{4}$$

$$\frac{11}{2} + \frac{11}{A} = \frac{33}{4}$$

$$\frac{11}{A} = \frac{33}{4} - \frac{11}{2} = \frac{11}{4}$$

$A = 4$ bulunur.

Cevap B

1.

1	2	3	4	5	6	diziliminde

1. adım: 1 nolu kutuya "taşıma işlemi"

2	3	4	5	6	1

2. adım: 5 nolu kutuya "taşıma işlemi"

2	3	4	6	1	5

3. adım: 2 nolu kutuya "taşıma işlemi"

3	4	6	1	5	2

4. adım: 4 nolu kutuya "taşıma işlemi"

3	6	1	5	2	4

O hâlde, istenen sıralama, 4 taşıma işlemi sonucunda elde edilir.

B

2.

1	2	3	4	5	6	diziliminde

1. adım: 1 nolu kutuya "taşıma işlemi"

2	3	4	5	6	1

2. adım: 6 nolu kutuya "taşıma işlemi"

2	3	4	5	1	6	bulunur.

O hâlde, a = 4 ve b = 6 olmak üzere a + b = 4 + 6 = 10 bulunur.

E

3. Ahmet tüm ürünlerden 4'er tane alsaydı,

$4 \cdot 1 + 4 \cdot 2 + 4 \cdot 3 + 4 \cdot 5 + 4 \cdot 10 = 84$ TL ödeyecekti.

Ancak fiyatı x TL olan üründen 1 adet alacağına göre,

$84 - 3 \cdot x = 75$

$3x = 9$

$x = 3$ TL

O hâlde, Ahmet fiyatı 3 TL olan C ürününden yalnız 1 adet almıştır.

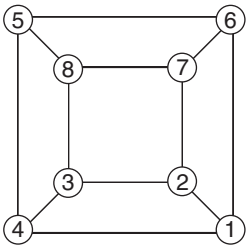
G

4. Ahmet'in markete yapacağı ödemenin en az olması için en palalı üründen 1 adet almalıdır.

Buna göre, Ahmet fiyatı 10 TL olan E ürününden 1 adet, diğer ürünlerden 4'er adet alırsa, markete;

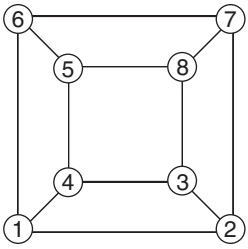
$4 \cdot 1 + 4 \cdot 2 + 4 \cdot 3 + 4 \cdot 5 + 1 \cdot 10 = 54$ TL ödeme yapar (en az).

5. Soruda verilen koşula göre sayılar aşağıdaki gibi yerleştirilir.



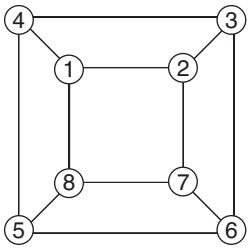
O hâlde, a = 3 ve b = 7 olmak üzere a + b = 3 + 7 = 10 bulunur.

6. Soruda verilen koşula göre aşağıdaki gibi yerleştirilir.



O hâlde, c = 3 ve d = 5 olmak üzere $c \cdot d = 3 \cdot 5 = 15$ bulunur.

7. Soruda verilen koşullara göre sayılar aşağıdaki gibi yerleştirilir.



NOT: 7 ve 8 sayıları küçük karenin köşelerindeki hücrelerde olduğu için büyük karenin köşelerindeki sayıların toplamının küçük karenin köşelerindeki sayıların toplamına eşit olması için küçük kare üzerindeki köşelerde 1 ve 2 kullanmalıyız.

O hâlde, e = 4 ve f = 1 olmak üzere e + f = 4 + 1 = 5 bulunur.

Cevap A

8. Montaj ücretinin en ucuz olduğu grup 3. grup olduğundan en fazla mobilya 3. gruba ait olsun. O hâlde,

1. grupta 1 ürün

2. grupta 4 ürün

3. grupta 7 ürün için taşıma ve montaj ücreti alınsın.

O hâlde,

1. grup: $75 + 1 \cdot 35 = 110$ TL

2. grup: $80 + 4 \cdot 25 = 180$ TL

3. grup: $90 + 7 \cdot 15 = 195$ TL

$+$

Toplam: 485 TL ödenir. (en az)

Cevap D

9. Müşterilerden biri x adet mobilya, diğeri 9 − x adet mobilya için taşıma ve montaj ücreti ödesin.

1. durum:

$x \leq 3$ ise $9 - x \geq 6$ dır.

O hâlde, müşterilerden biri 1. grupta diğeri 3. grupta ödeme yapar.

$75 + 35 \cdot x = 90 + 15 \cdot (9 - x)$

$75 + 35x = 225 - 15x \Rightarrow 50x = 150 \Rightarrow \boxed{x = 3}$

2. durum:

$3 < x \leq 5$ ise $3 < 9 - x \leq 5$ tir.

O hâlde, müşterilerin ikisi de 2. grupta ödeme yapar.

$80 + 25x = 80 + 25 \cdot (9 - x)$

$80 + 25x = 80 + 225 - 25x$

$50x = 225$

eşitliğini sağlayan x değeri bulunamaz.

O hâlde, 1. durumda x = 3 için müşterilerden biri $75 + 35 \cdot 3 = 180$ TL ödeme yapar.

Cevap E

10. 1 mobilya satılan alan müşterinin 1. grup koşuluna göre ödediği ücret $75 + 1 \cdot 35 = 110$ TL

5 mobilya satın alan müşterinin 2. grup koşuluna göre ödediği ücret $80 + 5 \cdot 25 = 205$ TL

6 dan fazla mobilya satın alınan müşterinin aldığı mobilya sayısı x olsun.

3. grup koşuluna göre ödediği ücret $90 + 15x$ TL.

O hâlde

$$90 + 15x = 110 + 205$$
$$15x = 225$$
$$x = 15 \text{ ürün bulunur.}$$

D

11. $4 + 7 + x = 3k + 2$ olmalı

$$11 + x = 3k + 2$$
$$9 + x = 3k$$
$$\downarrow$$
$$\underbrace{3, 6, 9}$$

$3 + 6 + 9 = 18$

D

12. $3 + \underbrace{x + y} = 3k$

$x + y = 3k$ olmalı.

$\min(x + y) = 1 + 2 = 3$

$\max(x + y) = 9 + 8 = 17$

Tüm itimaller 15 tane

(4 gelemez 3 çekildiği için)

$15 - 1 = 14$

İstenen durumlar:

$x + y = \{3, 6, 9, 12, 15\}$

5 tane

$\Rightarrow \frac{5}{14}$ bulunur.

E

13. En az dediği için finalden 100 alması ihtimalini düşünürsek;

$$\frac{20\cdot 30}{100}+\frac{x\cdot 30}{100}+\frac{100\cdot 40}{100}=55$$

$$6+\frac{3x}{10}+40=55$$

$$\frac{3x}{10}=9$$

$$x=30$$

B

14. 1. ara sınav $\longrightarrow x$
2. ara sınav $\longrightarrow x+20$
Final $\longrightarrow 60$

$$\frac{x\cdot 3\not{0}}{10\not{0}}+\frac{(x+20)3\not{0}}{10\not{0}}+\frac{60\cdot 40}{100}=72$$

$$\frac{3x}{10}+\frac{3x+60}{10}+24=72$$

$$\frac{6x+60}{10}=48$$

$$6(x+10)=480$$

$$x+10=80$$

$$x=70$$

D

15. $a_1=11$ (tek)

$a_2=3\cdot 11+1=34$ (çift)

$a_3=17$ (tek)

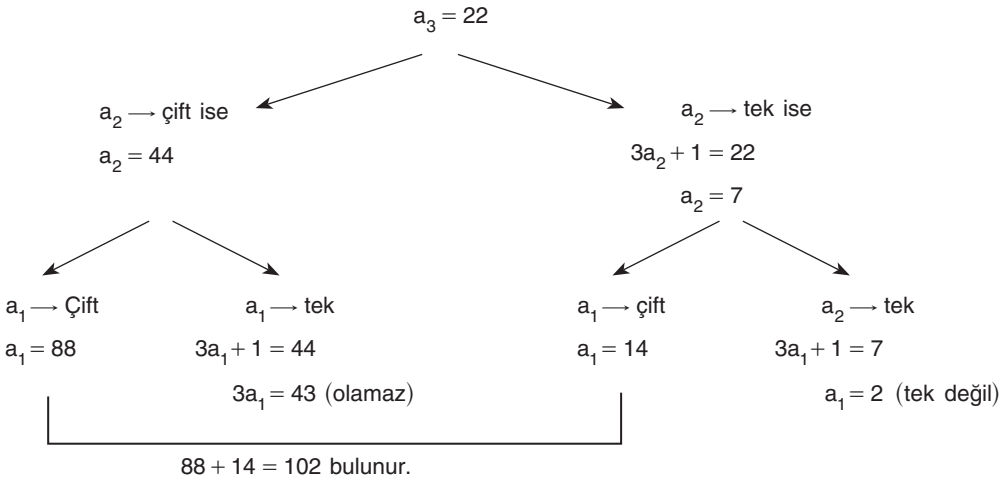
$a_4=3\cdot 17+1=52$

$a_5=26$

$a_6=13$

B

16.



$88 + 14 = 102$ bulunur.

D

17. $a_1 = 16$

$a_2 = 8$

$a_3 = 4$
$a_4 = 2$
$a_5 = 1$
$a_6 = 4$
$a_7 = 2$
$a_8 = 1$

$a_{3k} = 4$
$a_{3k+1} = 2$
$a_{3k+2} = 1$

$$\begin{array}{r|l} 2016 & 3 \\ \hline 0 & \end{array}$$

kalan 0 olduğuna için $a_{3k} = 4$ bulunur.

C

1. 1. satırdaki rakamların toplamı = 9

2. satırdaki rakamların toplamı = a

3. satırdaki rakamların toplamı = b diyelim.

$\Rightarrow 9 > a > b$ olmalıdır.

5	3	1
x	k	4
3	ℓ	y

- $a = 8$ olsa $x + k + 4 = 8 \Rightarrow x + k = 4$

O hâlde $x = 3,\ k = 1$

$x = 2,\ k = 2$ } Durumlarının hiçbiri sorudaki koşullara uymaz.

$x = 1,\ k = 3$

- $a = 7$ olsa $x + k + 4 = 7 \Rightarrow x + k = 3$

O hâlde $x = 2,\ k = 1$

$x = 1,\ k = 2$ } olabilir.

- $b = 6$ olsa $3 + \ell + y = 6$

$\ell + y = 3$

O hâlde $\ell = 2,\ y = 1$

$\ell = 1,\ y = 2$ } olabilir.

Sorudaki koşulların sağlanması için yerleşim aşağıdaki gibi olmalıdır.

5	3	1
1	2	4
3	1	2

Buna göre, $x = 1$ ve $y = 2$ olmak üzere,

$x \cdot y = 1 \cdot 2 = 2$ bulunur.

2.

z	8	x
7	y	6
9	7	5

1. satırın toplamı = a

2. satırın toplamı = b

3. satırın toplamı = 9 + 7 + 5 = 21 olmak üzere,

$a > b > 21$ olmalıdır.

- $b \geq 22$ için $7 + y + 6 \geq 22$

$13 + y \geq 22$

$y = 9$ ve y rakam olduğundan $\boxed{y = 9}$ bulunur.

- $a \geq 23$ için $8 + x + z \geq 23$

$x + z \geq 15$

$\boxed{x = 9}$ ve $z = 6$ için sorudaki koşullar sağlanır.

O hâlde, $x + y = 9 + 9 = 18$ bulunur.

3. Ali'nin bulduğu sayı

$\boxed{a} = 25 \cdot A + 5 \cdot B + C = 96$ eşitliğinde A, B, C 5 ten küçük rakam olduğundan

$\Rightarrow A = 3,\ B = 4,\ C = 1$ olur.

O hâlde, $ABC = 341$

Buna göre, Burcu'nun bulduğu sayı

$\boxed{b} = 36 \cdot 3 + 6 \cdot 4 + 1 = 133$ bulunur.

C

4. $\left.\begin{array}{l}\boxed{a} = 25 \cdot 2 + 5 \cdot B + C \\ \boxed{b} = 36 \cdot 2 + 6 \cdot B + C\end{array}\right\}$ $(72 + 6B + C) - (50 + 5B + C) = 25$

$22 + B = 25$

$B = 3$ bulunur.

D

5. $\left.\begin{array}{l}\boxed{a} = 25A + 5B + C \\ \boxed{b} = 36A + 6B + C\end{array}\right\}$ $(25A + 5B + C) + (36A + 6B + C) = 290$

$61A + 11B + 2C = 290$ ve

A, B, C 5 ten küçük rakam olduğundan

$A = 4,\ B = 4$ ve $C = 1$ için eşitlik sağlanır.

Buna göre, $A + B + C = 4 + 4 + 1 = 9$ bulunur.

E

6. $1357 \bigstar ABC = 8$ ise ABC'nin içinde (7 ve 1) veya (3 ve 5) olmalıdır.

ABC
7 1 x → x için 5 ihtimal vardır. Rakamlar (7, 1, x) iken 6 sıralama yapılabilir. $6 \cdot 5 = 30$
↳ x, 0 ise 4 ihtimal vardır.

ABC
3 5 x → x için 5 ihtimal vardır. Rakamlar (3, 5, x) iken 6 sıralama yapılabilir. $6 \cdot 5 = 30$
↳ x, 0 ise 4 ihtimal vardır.

$30 + 4 + 30 + 4 = 68$

D

7. $AB \blacktriangledown 2468 = AB$

min(AB) için A ve B {0, 2, 4, 6, 8} rakamlarından biri olmalıdır.

$2+4+6+8 = 20$ olup durum sağlanır. (0 toplamı değiştirmez.)

max(AB) için A ve B bu sayılardan farklı olsun.

$A + B + 20 = 10A + B$

$20 = 9A$ olamaz.

Sayılardan biri farklı olsun.

A farklı ise

$A + 20 = 10A + B$

$20 = 9A + B$

$\downarrow \quad \downarrow$

$2 \quad 2$

farklı olmaz.

B farklı ise

$3 + 20 = 10A + B$

$20 = 10A$

$2 = A$

$\max(B) = 9$ ise $\max(AB) = 29$

$\Rightarrow 20 + 29 = 49$ olur.

8. 74 ve 8D $\longrightarrow$ $7D - 84 = 6k$

$70 + D - 84 = 6k$

$D - 14 = 6k$

$D = 6k + 14 = 6k + 2$

$\downarrow$

2 ve 8 olabilir. $(2 + 8 = 10)$

9. I. AB AB $\longrightarrow$ $AB - AB = 0 = 6k$ olup doğrudur.

II. AB BA $\longrightarrow$ $AA - BB = 11(A - B)$ bilemeyiz.

III. XY AA $\longrightarrow$ $XA - AY = 6k$

XY BB $\longrightarrow$ $XB - BY = 6k$ olmak zorunda değildir.

10. $AA \triangle 22 = B2$

$10|A-2|+|A-2|+10 = B2$

$11|A-2|+10 = 10B+2$

$11|A-2|+8 = 10B$ ($A-2$: 2 olmalı; $10B$: 3)

$A-2=-2$ $\qquad$ $A-2=2$

$A=0$ $\qquad$ $A=4$

olamaz.

$\Rightarrow A+B=3+4=7$

11. $AB \triangle BA = 87$

$10|A-B|+|B-A|+10 = 87$

$11|A-B| = 7$

8	1
9	2
2	9
1	8

$\Rightarrow 8+9+2+1=20$

12. $5 \cdot 50 = 250$ TL olmalı.

40 TL kesinti olduğu için 2 saat geç bitmiştir.

$5+2=7$

13. $10 \cdot 50 + 2 \cdot 25 = 550$ (erken biten süre)

$7 \cdot 50 - 1 \cdot 20 = 330$ (geç biten süre)

$550 - 330 = 220$

14. x saatte bitmesi gerekiyor ise;

$$50x + 2 \cdot 25 = 650$$
$$50x = 600$$
$$x = 12$$

D

15.

3. ayda	Kâr (1 ürün)	Toplam kâr	
A ⟶	$60 - 40 = 20$	$20 \cdot 50 = 1000$	} toplam $3000 = A + B$
B ⟶	$60 - 50 = 10$	$10 \cdot 200 = 2000$	
C ⟶	$80 - 60 = 20$	$20 \cdot 50 = 1000$	

$$\frac{A + B}{C} = \frac{3000}{1000} = 3$$

C

16.

	2. ay	3. ay
A ⟶	$70 \cdot 100 = 7000$	$60 \cdot 50 = 3000$
B ⟶	$60 \cdot 250 = 15000$	$60 \cdot 200 = 12000$
C ⟶	$100 \cdot 80 = 8000$	$80 \cdot 50 = 4000$
	+	+
Toplam	30000	− 19000 = 11000 fark

E

17.

	B	C
1. ay ⟶	$10 \cdot 300 = 3000$	$60 \cdot 100 = 6000$
2. ay ⟶	$10 \cdot 250 = 2500$	$40 \cdot 80 = 3200$
3. ay ⟶	$10 \cdot 200 = 2000$	$20 \cdot 50 = 1000$
	+	+
Toplam	7500	10200

$$10200 - 7500 = 2700$$

D

1. Not edilen sayılar:

1. hane: $2 \cdot 9 = 18 \rightarrow 1 + 8 = 9$

2. hane: 9

3. hane: $2 \cdot 4 = 8$

4. hane: 7

5. hane: $2 \cdot 1 = 2$

6. hane: 5

7. hane: $2 \cdot 6 = 12 \rightarrow 1 + 2 = 3$

8. hane: 2

9. hane: $2 \cdot 4 = 8$

Not edilen sayıların toplamı $= 9 + 9 + 8 + 7 + 2 + 5 + 3 + 2 + 8 = 53$

53 sayısının 10 ile bölümünden kalan 3 olduğu için $K = 3$ olmalıdır.

B

2. Not edilen sayılar:

1. hane: $2 \cdot 7 = 14 \rightarrow 1 + 4 = 5$

2. hane: 3

3. hane: $2 \cdot 5 = 10 \rightarrow 1 + 0 = 1$

4. hane: 8

5. hane: $2 \cdot x$ ya da $2x$ sayısının rakamları toplamı

6. hane: 6

7. hane: $2 \cdot 4 = 8$

8. hane: 2

9. hane: $2 \cdot 1 = 2$

Not edilen sayıların toplamı $= 5 + 3 + 1 + 8 + 2x + 6 + 8 + 2 + 2$

$= 35 + 2x$

$35 + 2x$ sayısının 10 ile bölümünden kalan 2 olması için $2x = 7$ olmalıdır.

Ancak $2x = 7$ olamayacağından $2 \cdot x$ sayısının rakamları toplamı 7 olmalıdır.

$x = 8$ için $2x = 16$ ve $1 + 6 = 7$ sağlanır. O hâlde, 5. hanedeki rakam 8 dir.

E

3. 5. hanedeki sayı x, 7. hanedeki sayı y olsun.

Not edilen sayılar:

1. hane: $2 \cdot 3 = 6$

2. hane: 3

3. hane: $2 \cdot 9 = 18 \rightarrow 1 + 8 = 9$

4. hane: 3

5. hane: $2 \cdot x$ ya da 2x sayısının rakamlar toplamı

6. hane: 1

7. hane: 2y ya da 2y sayısının rakamlar toplamı

8. hane: 7

9. hane: $2 \cdot 4 = 8$

Not edilen sayıların toplamı $= 6 + 3 + 9 + 3 + 2x + 1 + 2y + 7 + 8$

$= 37 + 2x + 2y$

$37 + 2x + 2y$ sayısı 10 ile tam bölünmektedir.

$x = 9$ ve $y = 2$ için 5. hanedeki sayı $= 2 \cdot 9 = 18 \rightarrow 1 + 8 = 9$

7. hanedeki sayı $= 2 \cdot 2 = 4$

$37 + 9 + 4 = 50$ sayısı 10 ile bölümünden kalan K = 0 ve kredi kartı numarası geçerli olur.

O hâlde, $x + y = 9 + 2 = 11$ (en fazla) bulunur.

4. 4 makinenin her biri $\frac{72000}{4} = 18000$ çıktı almalı.

1 dakikada		30 sayfa
x dakikada		18000 sayfa

$x = 600$ dakika

8000 çıktı + dolum + 8000 çıktı + dolum + 2000 çıktı

şeklinde olacağından makineye 2 defa dolum yapılmalıdır.

$30 + 30 = 60$ dakika

$600 + 60 = 660$ dakika

5. 10 saat = 6000 dakika

B makineleri 1000 dakikada 3 makine toplam 60000 sayfa çıktı alır.

+ 30 dakika dolum.

1030

$$\begin{array}{r|l} 6000 & 1030 \\ \hline -\ 5150 & 5 \\ \hline 850 & \end{array}$$

→ 5 defa bu döngü tamamlanır. Yani 300000 sayfa çıktı alır.

850 → 1 makine

1 dakika	20 sayfa
850 dakika	x

$x = 17000$ sayfa

3 makine $3 \cdot 17000 = 51000$ sayfa

Toplam 351000 sayfa.

C makineleri ile 351000 sayfa için her makine 117000 sayfa çıkarmalıdır.

1 dakika	25 sayfa
x dakika	117000 sayfa

$x = 4680$ dakika

Bu süreçte;

$$\begin{array}{r|l} 117000 & 20000 \\ \hline - & 5 \\ \hline & \end{array}$$

5 defa makine dolmalıdır.

$5 \cdot 30 = 150$ dakika

$$4680 + 150 = \begin{array}{r|l} 4830 & 60 \\ \hline -\ 480 & 8,5 \\ \hline 300 & \\ -\ 300 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

6. Üçüncü kovada kalan su miktarı = x

İkinci kovada kalan us miktarı = 3x

İkinci kovada boşaltılan su miktarı = 5x

} İkinci ova = 8x

Demek ki 1 kovanan tamamı 8x tir.

O hâlde,

1. kovada boşaltılan su miktarı = 8x

2. kovada boşaltılan su miktarı = 5x

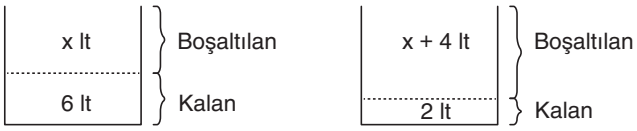
3. kovada boşaltılan su miktarı = 8x − x = 7x

Akaryumdaki toplam su miktarı = 20x

Bu durumda 1 kova 8x olduğundan akvaryumda $\frac{20x}{8x} = \frac{5}{2} = 2,5$ kova su vardır.

7. 2. kovada kalan su miktarı = 6 lt ise,

3. kovada kalan su miktarı = 2 lt olur.



2. kova 3. kova

2. kovada boşaltılan su miktarına x dersek yukarıdaki gibi olur. Kovalar özdeş olduğundan

1. kovadan boşaltılan su miktarı = x + 6 lt

2. kovadan boşaltılan su miktarı = x lt

3. kovadan boşaltılan su miktarı = x + 4 lt

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 3x + 10 = 22 \\ 3x = 12 \\ x = 4 \end{array}$$ bulunur.

O hâlde, 1 kovanın tamamı = 4 + 6 = 10litre su ile doludur.

C

8. $a \star b = a + b$

$a + b^2 - 7b + 12 = a + b$

$b^2 - 8b + 12 = 0$

$(b-6)(b-2) = 0$

$b = 6$ + $b = 2$ ise

$\Rightarrow 6 + 2 = 8$

E

9. $(a \star 3) + (3 \star a) = 30$

$(a + 9 - 21 + 12) + (3 + a^2 - 7a + 12) = 30$

$a^2 - 6a - 15 = 0$

$a^2 - 6a + 9 - 24 = 0$

$(a-3)^2 = 24$

B

10.

$x = 40t_1$ $\qquad$ $x = 60t_2$

$40t_1 = 60t_2$

$2t_1 = 3t_2$

$\downarrow \quad \downarrow$

$3k \quad 2k$

$$V_{ort} = \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}} = \frac{40t_1 + 60t_2}{t_1 + t_2}$$

$$= \frac{40 \cdot 3k + 60 \cdot 2k}{3k + 2k}$$

$$= \frac{240k}{5k} = 48$$

B

11.

a | a | a

Toprak | asfalt

$t = \frac{x}{V}$

$$A \longrightarrow \underset{(3)}{\frac{2a}{40}} + \underset{(2)}{\frac{a}{60}} = \underset{(x)}{\frac{2a}{36}} + \underset{(36)}{\frac{a}{x}}$$

$$\frac{8a}{120} \times \frac{a(2x+36)}{36x}$$

$$36 \cdot 8x = 120(2x + 36)$$

$$288x = 240x + 120 \cdot 36$$

$$48x = 120 \cdot 36$$

$$x = 5 \cdot 18$$

$$x = 90$$

E

12. Arda AB'yi tutmuş osun.

- $|A-1|+|B-0|=9$
  $|A-1|+|B|=9$

- $|A-9|+|B|=7$

$$|A-1|+|B|=9$$
$$-\quad |A-9|+|B|=7$$
$$|A-1|-|A-9|=2$$

$A < 1$

$A = 0$ olabilir.

Sağlanmaz.

$1 < A < 9$ olsun.

$A-1-(-A+9)=2$

$A-1+A-9=2$

$2A=12$

$A=6 \longrightarrow$ yerine yazarsak $|6-9|+|B|=7$

$3+|B|=7$

$B=4$

$A \cdot B = 6 \cdot 4 = 24$ bulunur.

C

13. Arda AB'yi tutmuş olsun.

- $\bigstar_1 |A-2|+|B-3|=1$

- $\bigstar_2 |A-3|+|B-4|=1$

İki tarafta da 1 fark olmalı.

O hâlde, 2, 3 ve 4'ün 1 farklık mesafesinde olmalıdır.

Diğer mutlak değer de sıfıra eşit olmalıdır.

- $A = 2$ olsun $\bigstar_1$ den $B = 2$ veya $B = 4$'tür. (22 veya 24) bu durumda 24 $\bigstar_2$'yi de sağlar.
- $A = 3$ olsun. $B = 3$ olmalı. 33 $\bigstar_2$'yi de sağlar.
- $B = 3$ olsun. $A = 3$ olmalı 33 $\bigstar_2$'yi de sağlar.
- $B = 4$ olsun. $A = 2$ veya $A = 4$ olmalı. (42 veya 44) bu durumda 42 $\bigstar_2$'yi sağlar.

$(42, 24, 33) \longrightarrow 2+4=4+2=3+3=6$

B

14. Arda AB'yi tutmuş olsun.

- $|A-2|+|B-5|=9$
- $|A-6|+|B-5|=5$

Çıkarma işlemi yaparsak

$$|A-2|-|A-6|=4$$

$A<2$	$2<A<6$	$A>6$
$-A+2+A-6=4$	$A-2-(-A+6)=4$	$A-2-(A-6)=4$
$-4=4$	$A-2+A-6=4$	$A-2-A+6=4$
$\varnothing$	$2A-8=4$	$4=4$
	$A=6$	$A=\{7,8,9\}$

$A=6 \Rightarrow B=0$

$A=7 \Rightarrow B=1$ veya $B=9$

$A=8 \Rightarrow B=2$ veya $B=8$

$A=9 \Rightarrow B=3$ veya $B=7$

$\max(AB)-\min(AB)$

$97-60=37$

D

15. $a_1=1$

$a_2 \Rightarrow$ (2 çift) $\Rightarrow 2\cdot 2-3=1$

$a_3 \Rightarrow$ (3 tek) $\Rightarrow a_2+a_1=1+1=2$

$a_4 \Rightarrow$ (4 çift) $\Rightarrow 2\cdot 4-3=5$

$a_5 \Rightarrow$ (5 tek) $\Rightarrow a_4+a_3=2+5=7$

$a_6 \Rightarrow$ (6 çift) $\Rightarrow 2\cdot 6-3=9$

$a_7 \Rightarrow (7 \text{ tek})=a_6+a_5$

$\Rightarrow 9+7=16$

C

16. $a_5=a_4+a_3=19$ ve $a_4=2\cdot 4-3=5$ ise $a_3=14$'tür.

$a_3=a_2+a_1=14$ ve $a_2=2\cdot 2-3=1$ ise $a_1=13$'tür.

D

17.

$$a_{21} = a_{20} + \cancel{a_{19}}$$
$$\cancel{a_{19}} = a_{18} + \cancel{a_{17}}$$
$$\cancel{a_{17}} = a_{16} + \cancel{a_{15}}$$
$$\vdots$$
$$+ \quad \cancel{a_3} = a_2 + a_1$$

$$a_{21} = a_{20} + a_{18} + a_{16} + a_{14} + \ldots + a_2 + a_1$$
$$= \underbrace{37 + 33 + 29 + \ldots + 1} + 5$$
$$= \left(\frac{37-1}{4} + 1\right)\left(\frac{37+1}{2}\right) + 5 \quad \longrightarrow \boxed{\left(\frac{\text{Son terim} - \text{İlk terim}}{\text{Artış miktarı}}\right)\left(\frac{\text{Son terim} + \text{İlk terim}}{2}\right) = \text{Terim toplamı}}$$
$$= 190 + 5 = 195$$

1. $\boxed{AB} = \boxed{BA}$

$$A^2 - 4B = B^2 + 4A$$
$$A^2 - B^2 = 4A - 4B$$
$$(A-B)(A+B) = 4(A-B)$$
$$(A-B)\cdot(A+B) - 4(A-B) = 0$$
$$(A-B)\cdot(A+B-4) = 0$$

$A - B = 0$ ise $A = B$ olur.

Buna göre, $AB = 11, 22, 33, \cdots, 99 \rightarrow 9$ adet

$A + B - 4 = 0$ ise $A + B = 4$ olur. Buna göre, $AB = 13,\ 31 \rightarrow 2$ adet

(22 sayısı önceki durumda yazıldığı için tekrar saymamalıyız.)

Buna göre, 9 + 2 = 11 adet AB sayısı bulunur.

2. $\boxed{AB} = 29$

$A^2 + 4\cdot B = 29$ eşitliğinde

$A = 1$ için $1^2 + 4B = 29 \Rightarrow 4B = 28 \Rightarrow B = 7$

$A = 3$ için $3^2 + 4B = 29 \Rightarrow 4B = 20 \Rightarrow B = 5$

$A = 5$ için $5^2 + 4B = 29 \Rightarrow 4B = 4 \Rightarrow B = 1$ bulunur.

O hâlde, $\boxed{AB} = 29$ eşitliğini sağlayan AB sayıları 17, 35, 51 ve bu sayıların toplamı

17 + 35 + 51 = 103 bulunur.

3.

Kırmızı disk

1 saniyede 45° dönerse

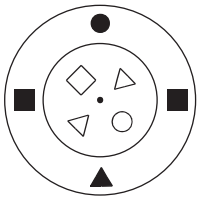
10 saniyede 450° = 1 tur + 90° döner.

Mavi disk

1 saniyede 30°

10 saniyede 300° döner.

O hâlde, son durumda oluşan görüntü.



4. Kırmızı diskin şekildeki gibi olacağı

1. durum: $90° = 2$ saniye sonra

2. durum: $90° + 360° = 2 + 1{,}8$ saniye sonra

3. durum: $90 + 2 \cdot 360 = 2 + 28$ saniye sonra

O hâlde X. durum $2 + 8x$ saniye sonra gerçekleşir.

Mavi diskin şekildeki gibi olacağı

1. durum: $180° = 6$ saniye sonra

2. durum: $180 + 360 = 6 + 1 \cdot 12$ saniye sonra

3. durum: $180 + 2 \cdot 360 = 6 + 2 \cdot 12$ saniye sonra

O hâlde y. durum $6 + 12y$ saniye sonra gerçekleşir.

İki disk a saniye sonra birlikte şekildeki görüntüyü oluşturtsun.

$a = 2 + 8x = 6 + 12y$

$a + 6 = 8 + 8x = 12 + 12y$

$a + 6 = EKOK(8, 12) \Rightarrow a = 18$ saniye sonra şekildeki görüntü oluşur.

5. 3 nolu kutuda "2" yazdığına göre 2 ve 4 olu kutular maviye boyanmalıdır.

5 nolu kutuda "2" yazdığına göre 4 ve 6 nolu kutular maviye boyanmalıdır.

8 nolu kutuda "1" yazdığına göre 7 nolu kutu maviye boyanmalıdır.

Buna göre tablonun görüntüsü aşağıdaki gibidir.

1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	2	0	2	1	1	1

Maviye boyanan sütun numaraları toplamı $2 + 4 + 6 + 7 = 19$ bulunur.

6. 1 nolu kutuda "1" yazdığına göre, 2 nolu kutu maviye boyanmalıdır.

8 nolu kutuda "1" yazdığına göre, 7 nolu kutu maviye boyanmalıdır.

2 ve 4 nolu kutuda "" yazdığına göre, 3 nolu kutu maviye boyanmalıdır.

5 ve 7 nolu kutuda "1" yazdığına göre, 6 nolu kutu maviye boyanmalıdır.

Buna göre, tablonun görüntüsü aşağıdaki gibidir.

1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	1	1	1	1	1

Maviye boyanan sütun numaraları toplamı $2 + 3 + 6 + 7 = 18$ bulunur.

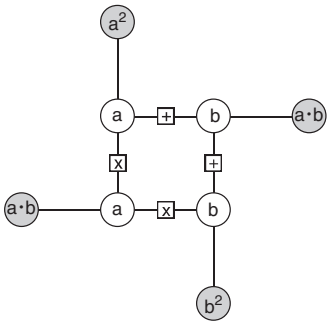
7. 1. ve 8. kutuların birer komşu kutusu olduğuna göre içlerinde ya 1 ya da 0 yazmalıdır. İkisine de 0 yazılırsa sorunun koşullarına uygun olarak dört kurlu maviye boyanamaz. O hâlde, 1. veya 8. kutuların yalnızca birinde 1 yazmalıdır. Buna uygun dört kutuyu boyarsak,

1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	2	0	2	0	2	0

Tablonun tüm kutularına yazılan sayıların toplamı: 2 + 2 + 2 + 1 = 7 bulunur.

C

8. Mavi hücrelere yazılan sayılar aşağıdaki gibidir.



Buna göre,

$a^2 + ab + ab + b^2 = 144$

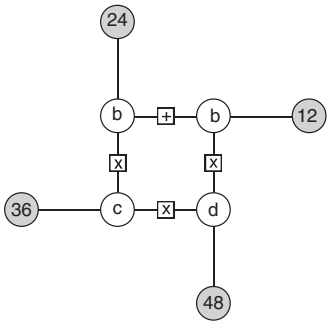
$a^2 + 2ab + b^2 = 144$

$(a+b)^2 = 12^2$

$a + b = 12$ bulunur.

D

9.



$a + b = 12$

$b \cdot c = 24$

$c \cdot d = 36$

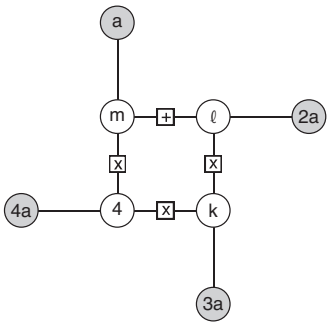
$a \cdot d = 48$

Buna göre, d = 12 için c = 3, b = 8 ve a = 4 değerleri tüm eşitlikleri sağlar.

O halde, a = 4 bulunur.

B

10.



- $4 \cdot k = 4a \Rightarrow k = a$ olmalıdır.
- $\ell + k = 3a$

  $\ell + a = 3a \Rightarrow \ell = 2a$ olmalıdır.
- $m \cdot \ell = 2a$

  $m \cdot 2a = 2a \Rightarrow m = 1$ olmalıdır.

Buna göre $a = 4 + m = 4 + 1 = 5$ bulunur.

B

11. Tüm ağaçların sayısı = x

Tüm ağaçların %20 si armut ağacı olduğuna göre,

$$x \cdot \frac{20}{100} = 120 \Rightarrow \frac{x}{5} = 120 \Rightarrow x = 600$$

O halde bahçedeki

Armut ağacı sayısı = 120
Elma ağacı sayısı = 210
İncir ağacı sayısı = a
Kayısı ağacı sayısı = 2a

$$\begin{aligned} 120 + 210 + 3a &= 600 \\ 330 + 3a &= 600 \\ 3a &= 270 \\ a &= 90 \end{aligned}$$

O hâlde, kayısı ağacı sayısı $2 \cdot 90 = 180$ bulunur.

G

12. Bahçedeki;

Armut ağaçlarının sayısı = 120
Elma ağaçlarının sayısı = a
İncir ağaçlarının sayısı = 2a
Kayısı ağaçlarının sayısı = 6a
} Toplam = 9a + 120

Elma Ağaçlarının sayısı toplam ağaç sayısının yarısı olduğuna göre,

$$6a = \frac{9a + 120}{2}$$

$$12a = 9a + 120$$

$$3a = 120$$

$a = 40 \longrightarrow$ İncir ağaçlarının sayısı.

E

13.

$$a_{21} = a_{20} + 20$$
$$a_{20} = a_{19} + 19$$
$$\vdots$$
$$+ \quad a_2 = a_1 + 1$$

$$a_{21} = \underbrace{20 + 19 + 18 + ... + 2 + 1}_{} + a_1$$

$$= \frac{20 \cdot 21}{2} + 20 = 21 + 20 = 230$$

D

14.

$$a_{40} = a_{\cancel{39}} + 39$$
$$a_{\cancel{39}} = a_{\cancel{38}} + 38$$
$$\vdots$$
$$+ \quad a_{\cancel{2}} = a_1 + 1$$

$$a_{40} = \underbrace{39 + 38 + 37 + ... + 2 + 1}_{} + a_1$$

$$2017 = \frac{39 \cdot 40}{2} + a_1$$

$$2017 = 780 + a_1$$

$$1237 = a_1$$

C

15.

$$a_{40} = \cancel{a_{39}} + 39$$
$$\cancel{a_{39}} = \cancel{a_{38}} + 38$$
$$\vdots$$
$$+ \quad \cancel{a_{21}} = a_{20} + 20$$
$$a_{40} = 39 + 38 + \ldots + 20 + a_{20}$$
$$a_{40} - a_{20} = \underbrace{39 + 38 + \ldots + 20}$$
$$= \left(\frac{39-20}{1} + 1\right)\left(\frac{39+20}{2}\right) = 590$$

1. Yarışmacının açtırdığı 6 harfin x tanesi sesli harf, 6 − x tanesi sessiz harf olsun.

- 1 sesli harf 100 puan kaybettiriyorsa x sesli harf 100x puan kaybettirir.
- 1 sessiz harf 50 puan kaybettiriyorsa 6 − x sessiz harf $50 \cdot (6 - x)$ puan kaybettirir.
- Yarışmacı kelimeyi doğru tahmin ettiğinden 400 puan kazanır.

Buna göre,

$$2000 - 100x - 50(6 - x) + 400 = 1900$$
$$2000 - 100x - 300 + 50x + 400 = 1900$$
$$2100 - 50x = 1900$$
$$50x = 200$$
$$x = 200$$
$$x = 4 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, yarışmacı 4 sesli harf açtırmıştır.

D

2. Yarışmacının yanıtladığı kelime sayısı x olsun.

İlk iki kelimeden 1 er sessiz harf açtırıp yanlış tahminde bulunduğuna göre,

$2000 - 2 \cdot 50 - 2 \cdot 200 = 1500$ puan elde eder.

Kalan x − 2 kelimeyi doğru tahmin ettiğine göre,

$$1500 + 400 \cdot (x - 2) = 3500$$
$$1500 + 400x - 500 = 3500$$
$$400x = 2800$$
$$x = 7 \text{ bulunur.}$$

O hâlde, yarışmacının doğru tahmin ettiği kelime sayısı $7 - 2 = 5$ bulunur.

G

3.

a	2		
b			7
c		4	8
x	1	3	

- 1 ve 2 sayısı 2. sütunda 3 ve 4 sayısı 3. sütunda kullanılmalıdır.
- 2. satırın en büyük elemanı 7 ve 3. satırın en büyük elemanı 8 olduğuna göre $b \leq 7$ ve $c \leq 8$ olmalıdır.

x sayısı 1. sütunun en küçük elemanı olduğuna göre $x = 5$, 6 veya 7 olabilir.

x'in alabileceği değerler toplamı $5 + 6 + 7 = 18$ bulunur.

Cevap C

4. 3. sütunun en küçük elemanı 6, 2. satırın en büyük elemanı 8 ve 3. satırın en büyük elemanı 7 olduğuna göre 3. sütundaki sayılar 6, 8, 7 ve $x = 6$ olmalıdır.

2. sütunun en küçük elamanı 3 olduğuna göre 2 sayısı 2. sütunda kullanılmaz.

O hâlde, $y = 2$ olmalıdır.

Buna göre, $x + y = 6 + 2 = 8$ bulunur.

Cevap A

5.
- 1. sütunun en küçük elemanı a olduğundan $\boxed{a = 1}$ dir.
- 2. satırın en büyük elemanı 4 olduğundan 2 ve 4 elemanları 2. satırdadır.
- 3. satırın en büyük elemanı 7 olduğundan 5 ve 7 elemanları 3. satırdadır.
- O hâlde 8 ve 9 elemanları 1. satırdadır.

Buna göre, 2. sütunun en küçük elemanı $\boxed{b = 3}$ tür.

1. satırın en büyük elemanı $\boxed{c = 9}$ dur.

O hâlde, $a + b + c = 1 + 3 + 9 = 13$ bulunur.

Cevap B

6.

	Cevap	Zorluk seviyesi
1. soru:	D	2
2. soru:	D	2
3. soru:	D	3
4. soru:	Y	3
5. soru:	D	3
6. soru:	Y	3
7. soru:	Y	3
8. soru:	Y	2
9. soru:	D	2
10. soru:	D	2

O hâlde, doğru cevapladığı soruları 4 tanesinin zorluk seviyesi 2, 2 tanesinin zorluk seviyesi 3 tür.

Yarışmacının kazandığı puan $= 4 \cdot 20 + 2 \cdot 30 = 1 + 0 = 140$ bulunur.

C

7. Zorluk seviyesinin değişmemesi için art arda iki soruya doğru ya da yanlış cevap vermemelidir. O hâlde, soruların yanıtları;

D, Y, D, Y, D, Y, D, Y, D, D şeklinde olmalıdır.

O halde, adayın cevapladığı 6 sorudan aldığı toplam puan $= 6 \cdot 30 = 180$ bulunur.

D

8.

	Cevap	Zorluk seviyesi
1. soru:	D	
2. soru:	D	
3. soru:	D	
4. soru:	D	
5. soru:	D	
6. soru:	D	
7. soru:	D	
8. soru:	D	
9. soru:	D	
10. soru:	D	

O hâlde doğru cevapladığı soruları 2 tanesinin zorluk seviyesi 1, 2 tanesinin zorluk seviyesi 2, 2 tanesinin zorluk seviyesi 3 ve 4 tanesinin zorluk seviyesi 4 tür.

Yarışmacının kazandığı puan $= 2 \cdot 10 + 2 \cdot 20 + 2 \cdot 30 + 4 \cdot 40 = 280$ bulunur.

E

9. Başlangıçta buluna C = 150x, yıl sonunda kalan C = 150y

Satılan C miktarı $\longrightarrow$ $150x - 150y = \frac{150x}{2}$

$150x - 150y = 75x$

$75x = 150y$

$x = 2y$

D ürünü başlangıçta: $75x = 150y$ Satılan: $75x - 30y = 150y - 30y = 120y$

$$\begin{array}{cc} 150y & 120y \\ 100 & x \end{array}$$

$$x = \frac{120 \cdot 100}{150} = 80$$

10. A dan 700 tane satıldığına göre,

$45x - 60y = 700$

Satılan: $B = D$

$90x - 120y = 75x - 30y$

$15x = 90y$

$x = 6y$

yerine yazarsak

$45(6y) - 60y = 700$

$270y - 60y = 700$

$210y = 700$

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

Satılan C $\longrightarrow$ $150x - 150y$

$= 150(2y) - 150y$

$= 150(6y - y)$

$= 150(5y)$

$= 150\frac{5 \cdot 10}{3} = 2500$

11. 1. gruptaki 30 koltuğun her birinin satış fiyatı = 100x TL

2. gruptaki 30 koltuğun her birinin satış fiyatı $= 100x + 100x \cdot \frac{20}{100} = 120x$ TL

3. gruptaki 30 koltuğun her birinin satış fiyatı $= 120x + 120x \cdot \frac{50}{100} = 180x$ TL

2. gruptan elde edilen toplam gelir = $30 \cdot 120x = 3600x$

3. gruptan y bilet satılmış olsun. Elde edilen gelir = 180xy

Buna göre,

$3600x = 2 \cdot 180xy$

$10 = y$ bulunur.

2. gruptaki biletlerin tamamı satıldıysa 1. gruptaki biletlerin tamamı satılmıştır.

3. grupta ise 10 tane bilet satılmıştır.

O hâlde, satılan toplam bilet sayısı = 30 + 30 +10 = 70 bulunur.

Cevap C

12. 5. sorudaki uçak bileti satış fiyatlarına göre,

2. gruptaki koltukların satış fiyatı: $120x = 120 \Rightarrow x = 1$ olur.

O hâlde, 1. gruptaki koltukların satış fiyatı: 100 TL

3. gruptaki koltukların satış fiyatı: 180 TL

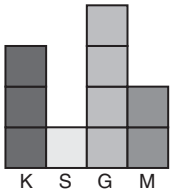
65 koltuk satıldığına göre 1. ve 2. gruptan 30'ar loktuk ve 3. gruptan 5 koltuk satılmıştır.

Buna göre, elde edilen gelir;

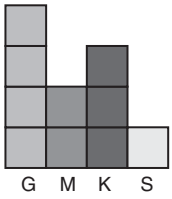
$\underbrace{100 \cdot 30}_{1.\text{grup}} + \underbrace{120 \cdot 30}_{2.\text{grup}} + \underbrace{5 \cdot 180}_{3.\text{grup}} = 7500$ TL bulunur.

Cevap D

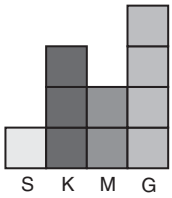
1.

x tarafında → 

şekli olup 2 renk görünür

y tarafında → 

şekli olup 1 renk görünür

Z tarafında → 

şekli olup 3 renk görünür

$x + y + z = 2 + 1 + 3$
$= 6$

A

2.

G	S	M	K	← (x)
S	M	K	G	
K	G	S	M	
M	K	G	S	

(4) →

- 4 olan satırda tüm renkler küçükten büyüğe sıralı olmalıdır.
- 1. sütun 3 tane ise görünmeyen renk sarı ve diğerleri sıralıdır.
- 2. sütun 3 tane ise maviden önce sadece sarı olacak ve sonrasında sadece 1 renk görüneceğinden gri, kırmızı sıralaması olmalıdır.
- 3. sütunda gri en önde olmalı.
- 4. satırda son elemanı sarı kalır.

Kalan elemanlar her satır ve sütunda 1 eleman olacak şekilde yerleştirilir.

O hâlde, $x = 2$ ve $y = 2$ olup, $x + y = 4$ olur.

C

3. (*1) 3. satır sıralı olmalıdır. (GKMS)

(*2) 2. satır için ihtimaller, (GSKM, GKSM ve SGKM) dir. (*1) den G olamaz. SGKM olmalıdır.

Kalan yerleştirmelerde yapıldığında

K	M	S	G
S	G	K	M
G	K	M	S
M	S	G	K

şekli ortaya çıkar. O hâlde;

I. mavi,

II. kırmızı,

III. sarıdır.

Cevap: A

4. Tesisatçı (1 den $\overset{A}{\uparrow}$ 2 ye), (2 den $\overset{D}{\uparrow}$ 5 e), (5 den $\overset{G}{\uparrow}$ 6 ya), (6 dan $\overset{I}{\uparrow}$ 7 ye)

giderse 3 ve 4 e uğramadan 1 den 7 ye çıkmış olur.

Cevap: B

5.
- 2 den 3 e gidiş yoksa C tıkalıdır.
- 2 den 5 e gidiş varsa D açıktır.
- (2 den $\downarrow$ 5 e), (5 ten $\downarrow$ 4 e) olup F açıktır. (D, F)
- (2 den $\downarrow$ 5 e), (5 ten $\downarrow$ 6 ya) olup G açıktır. (D, G)

} D, F, G

Cevap: D

6. A, C, E, F, G ve I açık, $\underbrace{\text{B, D, H}}_{\text{3 tane}}$ kapalı olursa her bir kattan diğerine ulaşım sağlanır.

Cevap: B

7. $x = 2 \qquad y = 3 \qquad z = 4$

1. adım: $S = 2(3+4) = 14$

2. adım: 14 çift

3. adım: $x = 1$

1. adım: $S = 1(3+4) = 7$

2. adım: 7 tek

4. adım: $S = 7$

Cevap: A

8. $S = 3$ ise

1. ihtimal

$x(y+z)$ çift ise x, 1 azaltılıp

$x(y+z) = 3$ elde edilmiştir.

$x \longrightarrow 4(4-1) = 3$

$x \longrightarrow 2(2-1) = 1$

$x \longrightarrow -2(-2-1) = -3$

$x \longrightarrow 0(0-1) = -1$

2. ihtimal

$x(y+z) = 3$ ve tek ise

$\downarrow$

3

-3

1

-1

$4+2-2+0+3$

$-3+1-1=4$

Cevap: C

9. Algoritmada sadece x değerleri değişiyor. Buna rağmen sonuç daima çiftse y + z çifttir.

$y+z = Ç$

Ç + Ç, T + T olabilir. $\Longrightarrow$

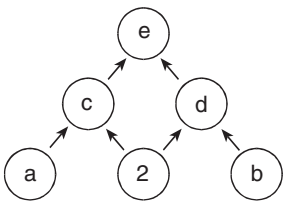
x çifttir → bilemeyiz.

y + z çifttir → her zaman doğru

$y \cdot z = \text{Tek} \cdot \text{Tek} = \text{Tek}$ olursa yanlış olur.

Cevap: B

10.



c ve d = 1, 4 ve 6 olamaz (1 olursa e, 1 e bölünür.)

c ve d = {3 ve 5} tir.

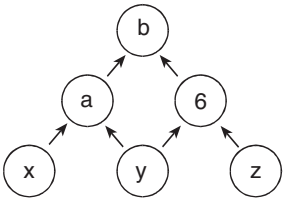
Buradan c = 3 ise a = 1 ve 6 olamaz. a = 4

d = 5 ise b = 1 olamaz. b = 6 dır.

e = 1 dir. $a + b = 4 + 6 = 10$

Cevap: E

11.



y ve z = {1, 2, 3} olamaz {4 ve 5} olabilir.

Rastgele y = 4, z = 5 olsun.

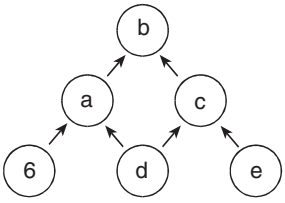
1 her şeye bölünebildiği için b = 1 dir.

min(x + y + z) için x = 2 dir.

x + y + z = 2 + 4 + 5 = 11 dir.

C

12.



a = {1, 2, 3} olamaz ve b kesinlikle 1 dir.

a = 4 ise $d = 3 \begin{cases} c = 2,\ e = 5 \\ c = 5,\ e = 2 \end{cases}$

$d = 5 \begin{cases} c = 2,\ e = 3 \\ c = 3,\ e = 2 \end{cases}$

a = 5 ise $d = 2 \longrightarrow c = 3,\ e = 4$

$d = 3 \longrightarrow c = 2,\ e = 4$

$d = 4 \begin{cases} c = 2,\ e = 3 \\ c = 3,\ e = 2 \end{cases}$

E

13. 80 kelimenin 50 kelimesinin tanesi 1,3 TL, kalan 30 kelimesinin tanesi 1,2 TL dir.

Buna göre Ercan'ın ödediği ücret: $50 \cdot 1,3 + 30 \cdot 1,2 = 101\,TL$ bulunur.

C

14. Her bir ilandaki kelime sayısı x olsun $(x \geq 60)$

A gazetesinde;

50 kelimenin ücreti: $50 \cdot 1,3 = 65\,TL$

$(x - 50)$ kelimenin ücreti $= (x - 50) \cdot 1,2 = 101\,TL$

} Toplam $= (1,2x + 5)\,TL$

B gazetesinde;

x kelimenin ücreti: $1,25 \cdot x\,TL$

Sercan iki gazeteye toplam 250 TL ödediğine göre,

$1,2x + 5 + 1,25x = 250$

$2,45x = 245$

$x = 100$ kelime bulunur.

C

15.

	y	s	m	
	180x	60x	120x	
	3x	x	2x	tane
Ağırlık	150	30	180	

Yeşiller sarılardan 60 gr fazla ise;

$$\begin{array}{ll} 120^\circ & 60 \text{ gr} \\ 180^\circ & x \text{ gr} \end{array}$$

$$x = 90$$

B

16.

	y	s	m	
	3x	x	2x	ise
Ağırlık	150	30	180	

$$150 = \left(\frac{30}{x} + \frac{180}{2x}\right)15$$

$$10 = \left(\frac{30}{x} + \frac{90}{2x}\right)$$

$$10 = \frac{120}{x}$$

$$x = 12$$

Tüm bilyeler:

$$3x + x + 2x = 6x$$

$$= 6 \cdot 12 = 72$$

G

17. $\begin{matrix} 10 \\ 20 \end{matrix}\Big)\begin{matrix} x \\ 2x \end{matrix}\Big\}\ 3x = 18$

$x = 6$

Ece 6 ve Can 12 maç kazanmalıdır.

Tüm maçlar → $24 + 8 + 10 + 20 + 18 = 80$

Ece'nin kazandığı → $10 + 8 + 6 = 24$

$$\begin{array}{ll} 80 & 24 \\ 100 & x \end{array}$$

$$x = 30$$

G

18.

	T	Ç
E	10	8
C	20	24

Toprak zeminde x ve çim zeminde y maç daha yapılırsa;

	T	Ç
E	10	8
C	$20 + x$	$24 + y$
Toplam	$30 + x$	$32 + y$

Toprak zemin

$$\frac{20+x}{30+x} \neq \frac{4}{5} \Leftarrow \frac{80}{100}$$

$$100 + 5x = 120 + 4x$$

$$x = 20$$

Çim zemin

$$\frac{24+y}{32+y} = \frac{4}{5}$$

$$120 + 5y = 4y + 128$$

$$y = 8$$

$20 + 8 = 28$ olur.

1. Ayşe → Aşağı, sağa, aşağı, sağa, aşağı, sağa, aşağı, sola, aşağı ⟶ 3

Beyza → Aşağı, sola, aşağı, sağa, aşağı, sağa, aşağı, sağa, aşağı ⟶ 4

Cem → Aşağı, sağa, aşağı, sola, aşağı, sola, aşağı, sola, aşağı ⟶ 1

Deniz → Aşağı, sola, aşağı, sola, aşağı, sola, aşağı, sağa, aşağı ⟶ 2

Cevap: D

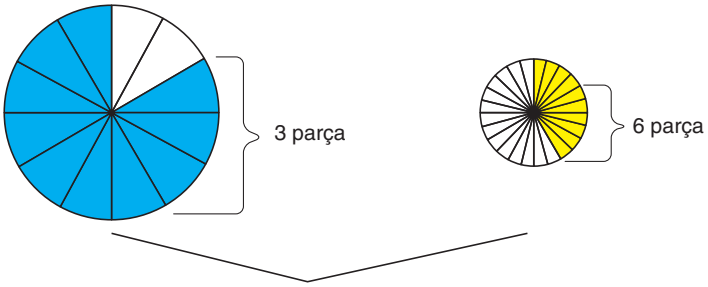
2. Mavi ve sarının karşılaşmasından önce mavi sayısı en fazla olur. Tüm daire 24 parça yol alsaydı saniyede mavi 1 birim, sarı 2 dilim yol alırdı.

Karşılaşma için alınan yol 24 olmalı → $24 = (1 + 2) \cdot t$

$8 = t$

Cevap: C

3. 10 saniyede dış çember iç çember



Şeklinde olup üst üste koyulursa belirtilen yerler kesişim olup 6 dilimdir.

Cevap: C

4. Tüm alan 24 olsun. 1. kadran 1 saniyede 2, 2. kardan 1 saniyede 1 yol alıyor. 2. karşılaşma için 48 yol alınmalı

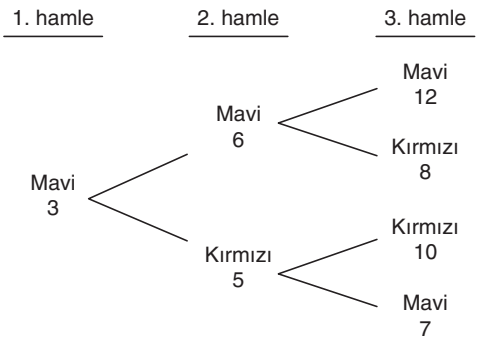
$48 = (2 + 1) \cdot t$

$16 = t$ saniye sonra

1. kadran tüm çemberi tarar, 2. kadran ise 16 birim yol alacağından 16 yeşil dilim olmalıdır.

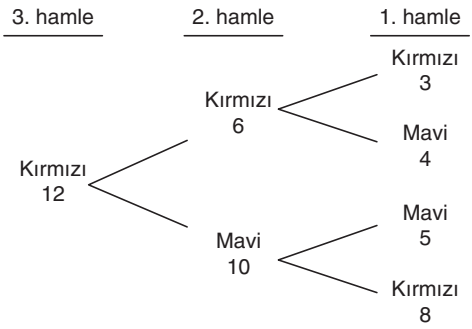
Cevap: A

5.



D

6.



Bu durumda mavi 7 olamaz.

E

7. 1. hamle → 2. hamle → 3. hamle → 4. hamle oyun biter.

Mavi 7	→	Kırmızı 5	→	Mavi 3	→	Kırmızı 1

B

8. Tüm sayıların toplamı toplam hücre sayısını (16) vermelidir.

$a + b + c + 1 + 3 + 2 + 3 + 3 = 16$

$a + b + c = 4$

B

9. E seçeneğinde 3. satırda 3 mavi olması gerekirken 2 mavi vardır.

Dolayısıyla E elde edilemez.

Yanıt: E

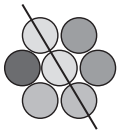
10.

	3	1	1	3
1	S	M	S	S
4	M	M	M	M
2	S	M	M	S
1	S	S	M	S

(S: Sarı ve M: Mavi boya)

Yanıt: A, B, C, E

11. Herhangi yanyana 2 sarının olduğu



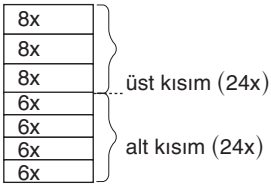
köşegene bakarsak A, B, C ve E de (sarı-sarı-kırmızı) sıralaması vardır.

Ancak D seçeneğinde (sarı-sarı-mavi) olduğundan D farklıdır

Yanıt: D

12. ve 13. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Depo 48x olsun.



12. Alt kısım ve üst kısmın ilk bölmesi doludur. min(yakıt) = 32x'tir.

Üst kısmın 2. bölmesinde $\{x, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x, 7x\}$ olabilir.

Oranlar;

$$\frac{33x}{48x}, \frac{34x}{48x}, \frac{35x}{48x}, \frac{36x}{48x}, \frac{37x}{48x}, \frac{38x}{48x}, \frac{39x}{48x}$$

$$\frac{33x}{48x} = \frac{11}{16} \qquad \frac{39x}{48x} = \frac{13}{16}$$

Şıklar $\left(\frac{11}{16}, \frac{13}{16}\right)$ arılığında olmalıdır.

A) $\frac{3}{4} = \frac{12}{16}$

$\frac{11}{16} < \frac{12}{16} < \frac{13}{16}$

B) $\underset{(5)}{\frac{11}{16}} < \underset{(16)}{\frac{4}{5}} < \underset{(5)}{\frac{13}{16}}$

$\frac{55}{80} < \frac{64}{80} < \frac{65}{80}$

C) $\underset{(7)}{\frac{11}{16}} < \underset{(16)}{\frac{6}{7}} < \underset{(7)}{\frac{13}{16}}$

$\frac{77}{112} < \frac{96}{112} < \frac{91}{112}$

(olamaz)

D) $\underset{(9)}{\frac{11}{16}} < \underset{(16)}{\frac{7}{9}} < \underset{(9)}{\frac{13}{16}}$

$\frac{99}{144} < \frac{112}{144} < \frac{117}{144}$

E) $\underset{(10)}{\frac{11}{16}} < \underset{(16)}{\frac{7}{10}} < \underset{(10)}{\frac{13}{16}}$

$\frac{110}{160} < \frac{112}{160} < \frac{130}{160}$

13. Şekil - I'de $6x + 6x = 12x$ yakıt vardır.

Şekil - II'de $6x + 6x + 6x + 6x + 8x = 32x$ yakıt vardır.

$$32x - 12x = 15 \text{ litre}$$

$$20x = 15$$

$$4x = 3$$

Şekil - II ye $8x + 8x = 16x$ yakıt eklenmeli

$16x = 4 \cdot (4x) = 4 \cdot 3 = 12$

14. İkinci grafikte toplam daire sayısı 360° ile 2 odalı daire sayısı 90° ile gösterilmiştir.

Toplam daire sayısı 60 olduğuna göre

360°	60 daire
90°	? daire

$? = \dfrac{90 \cdot 60}{360} = 15$ daire $\longrightarrow$ 2 odalı daire sayısı

Cevap: B

15. İkinci grafikte 4 odalı 30 daire $360 - (120 + 90) = 150°$ ile gösterilmiştir.

Buna göre,

150°	30 daire
360°	? daire

$? = \dfrac{360 \cdot 30}{150} = 72$ daire $\longrightarrow$ Toplam daire sayısı

İkinci grafikte toplam 72 daire 360° ve papatya öğretmenindeki daireler 120° ile gösterildiğine göre,

360°	60 daire
90°	? daire

$? = \dfrac{120 \cdot 72}{360} = 24$ daire

Papatya apartmanında 2, 3 ve 4 odalı daire sayısı eşit olduğundan

4 odalı daire sayısı $\dfrac{24}{3} = 8$ tanedir.

Toplam 4 odalı daire sayısı 30 olduğuna göre, menekşe apartmanındaki 4 odalı daire sayısı

$30 - 8 = 22$ bulunur.

Cevap: E

16. ve 17. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

	A	B
Yüksek L.	a	10 − a
Doktora	4 − a	a

16.
$$\left.\begin{aligned} 2 \cdot (4 - a) + 1 \cdot a &= 7 \\ 8 - 2a + a &= 7 \\ 8 - a &= 7 \\ a &= 1 \end{aligned}\right\}$$

Burcu Hanım ile çalışan yüksek lisans öğrencileri $10 - a$ kişidir.

$10 - 1 = 9$

Cevap: D

17. $(10 - a) = 4(4 - a)$

$10 - a = 16 - 4a$

$3a = 6$

$a = 2$

Burcu Hanım:

2 doktora ⟶ 4 sunum

10 − 2 = 8 yüksek lisans ⟶ 8 sunum

+

12

Cevap: D

18. Bir ayrıtı 4 br olan küp için $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$ birim küp kullanılmalıdır.

$\frac{K}{m} = \frac{5}{8}$ ⟶ $K = 5a$

$+ \quad M = 8a$

$K + M = 13a$

ve $13a + S = 64$

1	51
2	38
3	25
4	12

Cevap: C

19. 64 küp kullanmıştır.

	K	M	S
Kullanılan	x	y	z
Kalan	30 − x	30 − y	30 − z

$x + y + z = 64$

ve $\frac{30 - x}{z} = \frac{1}{5}$

$150 - 5x = z$

$x + y + 150 - 5x = 64$

$86 + y = 4x$

$y = \{0, 4, 8, 12, 16, 20\}$

(4 ün katı olmalıdır.)

Cevap: A B C D E

20. Bir ayrıtı 2 birim ise $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ birim küp kullanılmalıdır.

$\frac{K}{M} = \frac{1}{2}$

$K = a$

$M = 2a$

$K + M + S = 8k$

$3a + S = 8k$

$3a + 23 = 8k$

3	4
11	7

4 küp ⟶ $8 \cdot 4 = 32$ birim ⟶ 23 sarı, 3 kırmızı, 6 mavi

4 küpün her birine 1 tane kırmızı düşmüyor.

7 küp ⟶ $8 \cdot 7 = 56$ birim ⟶ 23 sarı, 11 kırmızı, 22 mavi

Cevap: D

1. $= 79 - \boxed{79} - \boxed{79 - \boxed{79}}$

$= 79 - 64 - \boxed{79 - 64}$

$= 15 - \boxed{15}$

$= 15 - 9 = 6$

2. $\boxed{a} = \boxed{40 - a}$

i) $a = 40 - a$

$2a = 40$

$a = 20$

ii) $36 \le a \le 40$

olsun

$\varnothing$

iii) $25 \le a < 36$

olsun

$\varnothing$

iv) $16 \le a < 25$

$a = \{16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24\}$

ii) $a < 16$

$\varnothing$

$\Rightarrow 16 + 17 + 18 + ... + 23 + 24 = 180$

3. $\boxed{30} = 25$ olup toplamı 25 olan tam kare sayılar; 9 ve 16 dır.

$\boxed{a} = 16$ ise $\max(a) = 24$

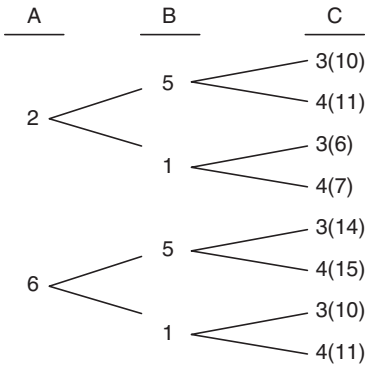
$\boxed{b} = 9$ ise $\min(b) = 9$

$+$

15

4. Tüm halkaları bağlı olduğu sarı halka kesilirse hepsi serbest kalır.

5.



Buna göre, 12 olamaz.

6. 3. atış

$A-A \longrightarrow 2+6=8 \longrightarrow \{1,\ 3,\ 4,\ 5\}$ olabilir.
$\downarrow\ \downarrow\ \downarrow\ \downarrow$
$\{9,11,12,13\}$

$B-B \longrightarrow 5+1=6 \longrightarrow \{2,\ 3,\ 4,\ 6\}$ olabilir.
$\downarrow\ \downarrow\ \downarrow\ \downarrow$
$\{8,\ 9,\ 10,12\}$

$C-C \longrightarrow 3+4=7 \longrightarrow \{1,\ 2,\ 5,\ 6\}$ olabilir.
$\downarrow\ \downarrow\ \downarrow\ \downarrow$
$\{8,\ 9,\ 12,13\}$

D

7. ve 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayalım.

Depodaki toplam ürün sayısı: 360x olsun.

Türlere göre dağılımı:	Renklere göre dağılımı:
Pantolon sayısı = 160x	Siyah renkli ürün sayısı = 130x
Etek sayısı = 120x	Gri renkli ürün sayısı = 110x
Gömlek sayısı = 8 adet	Beyaz renkli ürün sayısı = 120x

7. Buna göre,

Beyaz renkli pantolon sayısı $= 160x \cdot \frac{25}{100} = 40x$

Beyaz renkli etek sayısı $= 120x \cdot \frac{50}{100} = 60x$

Beyaz renkli gömlek sayısı $= 8$ adet

$120x = 100x + 8$
$20x = 8$
$x = \frac{2}{5}$

O hâlde depodaki toplam ürün sayısı $= 360 \cdot \frac{2}{5} = 144$ bulunur.

B

8. Depodaki 120x eteğin renklere göre dağılımı sayıca eşit olduğuna göre,

Siyah renkli etek sayısı : 40x

Gri renkli etek sayısı : 40x

Beyaz renkli etek sayısı : 40x olmalıdır.

Siyah renkli gömlek ve pantolonların sayısı 90 ve siyah renkli etek sayısı 40x olduğuna göre,

$130x = 40x + 90$

$90x = 90$

$x = 1$ bulunur.

O hâlde, gri renkli toplam ürün sayısı $= 110 \cdot 1 = 110$ adet

Gri renkli etek sayısı $= 40 \cdot 1 = 40$ adet

Buna göre gri renkli gömlek ve pantolon sayısı $= 110 - 40 = 70$ adet bulunur.

E

9. Ali ⟶ 12.42
Gerçek saat ⟶ 12.40
Berk ⟶ 12.33

B

10. Doğa ⟶ 11.51 Cem ⟶ 13.02
Gerçek saat ⟶ 11.45 Gerçek saat ⟶ 13.05

1 saat 20 dakika = 80 dakika

E

11. Okul 09.00 da başlıyor olsun.

Ali ⟶ 8.58
Berk ⟶ 9.07
Cem ⟶ 9.03
Doğa ⟶ 8.54
Ece ⟶ 8.51

I. İlk gelen Ece'dir. (Yanlış)
II. Son gelen Berk'tir. (Yanlış)
III. Doğa, Ali'den önce gelmiştir. (Doğru)

C

12. A makinesi ⟶ 24 dakika − (24 vida) + 6 dakika ara ⟶ 30 dakika 24 vida

Bu turu 4 kez tamamlarsa 120 dakika ⟶ 96 vida üretir. 4 vida daha üretmesi için de 4 dakika daha geçerse 124 dakika ⟶ 100 vida üretilmiş olur.

B ⟶ 32 dakika (32 vida) + 8 dakika ⇒

40 dakika	32 vida
40 dakika	32 vida
40 dakika	32 vida
4 dakika	4 vida
+	
124 dakika	100 vida

C ⟶ 40 dakika (40 vida) + 10 dakika ⇒

50 dakika	40 vida
50 dakika	40 vida
24 dakika	24 vida
+	
124 dakika	104 vida

100 + 104 = 204 bulunur.

D

13. A → 30 dakika
B → 40 dakika
C → 50 dakika
} EKOK(30, 40, 50) = 600 dakika

A → 30 dk → 600 dk (20) ; 24 vida → 480 vida

B → 40 dk → 600 dk (15) ; 32 vida → 480 vida

C → 50 dk → 600 dk (12) ; 40 vida → 480 vida

480 + 480 + 480 = 1440

D

14. Tüm sayılar eşit ise $1 + 2 + 3 + ... + 9 + 10 = 55$ ve 5 kişi olduklarına göre

$\frac{55}{5} = 11$ olmalıdır.

$\underbrace{a+b}_{x} + \underbrace{c+d}_{x} + \underbrace{e+f}_{x} + \underbrace{g+h}_{x} + \underbrace{k+m}_{x} = 5x = 55$

$x = 11$

B

15.
$B = A + 2 \rightarrow B = A + 2$
$C = B + 3 \rightarrow C = A + 5$
$D = C + 4 \rightarrow D = A + 9$
$E = D + 5 \rightarrow E = A + 14$
$+$
$4A + 30$

$\underbrace{A + B + C + D + E}_{A + 4A + 30} = 55$
$5A = 25$
$A = 5$

		Fark
A =	5 = 1 + 4	→ 3
B =	7 = 2 + 5	→ 3
C =	10 = 7 + 3	→ 4
D =	14 = 8 + 6	→ 2
E =	19 = 9 + 10	→ 1

C

16. $\frac{A}{16} + \frac{B}{3} + \frac{C}{17} + \frac{D}{8} + \frac{E}{x} = 55 \Rightarrow 44 + x = 55 \Rightarrow x = 11$

$10+6 \quad 1+2 \quad 9+8 \quad 3+5 \quad 4+7$

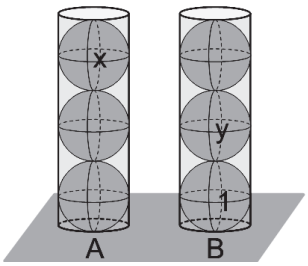
B

17. A'daki ilk top 2 ise 1 nolu top B'dedir. Sıra 3'e geçtiğinde a, 3 olsaydı B'de 1'in üzerinde 4 olurdu. Bu durumda b = 3, a = 5 tir.

$3 + 5 = 8$ olur.

C

18.



x en az 4 olabilir. Bu durumda y = 5 tir.

x = 4 ise A 'da 2, 3, 4 olu toplar vardır.

4 + 5 = 9 bulunur.

D

19. Tekrarlı permütasyondan;

$$\frac{6!}{3! \cdot 3!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3!}{3! \cdot 3!} = 4 \cdot 5 = 20$$

B

1.

2	5	3	8
+1 ↓	+2 ↓	+3 ↓	+4 ↓
3	7	6	12 → 2

D

2.

5	8	9	7
+1 ↓	+2 ↓	+3 ↓	+4 ↓
6	0	2	1

olup herhangi 2 rakam değişmelidir.

İhtimaller 6097 5027
6827 5091
6891 5821 olup: 6821 olamaz.

E

3.

3 $\xrightarrow{+1}$ 10 defa basılırsa tekrar 3 olur (10)
2 $\xrightarrow{+2}$ 5 defa basılırsa tekrar 2 olur (5)
9 $\xrightarrow{+3}$ 10 defa basılırsa tekrar 9 olur (10)
5 $\xrightarrow{+4}$ 5 defa basılırsa tekrar 5 olur (5)

} 30

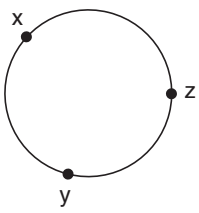
E

4.

x	y	z
1	2	3

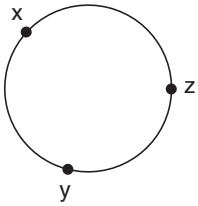
} ise ilk kağıdı alan y dir.

y	z	x	y
↓	↓	↓	↓
4	6	9	10



B

5.



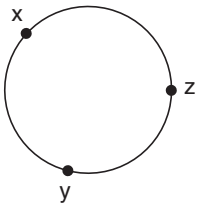
Oyuna x başlasın.

$y + z = 12$ ve $x + y + z = 16$ ve $x + 2y + z = 21$ $\Rightarrow$ $x = 4$, $y = 5$, $z = 7$

$x \cdot y \cdot z = 4 \cdot 5 \cdot 7 = 140$

Yanıt: E

6.



Oyuna x başlasın.

x: $11 = y + z$ — y: $x + y + z$ — z: $x + 2y + z$

x (2. defa): $x + 2y + 2z = 28$

$x + 2\underbrace{(y + z)}_{11} = 28$

$x = 6$

x (4. defa): $3x + 4y + 4z$

$= 3 \cdot 6 + 4(y + z)$

$= 18 + 4 \cdot 11$

$= 18 + 44 = 62$

Yanıt: E

7.

$6 > 5$ ve $6 > 1$

$8 > 7$ ve $8 > 5$

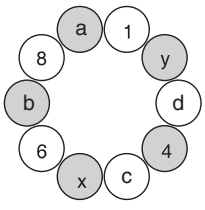
$4 > 3$ ve $4 > 2$

$10 > 9$ ve $10 > 2$

olup $\{4, 6, 8, 10\}$ olmak üzere 4 tane daire boyanır.

Yanıt: D

8.



$a = 9$, $b = 10$ olur. (tam terside olabilir.)

$x = 7$ dir.

$c < 4$ ve $d < 4$ olup

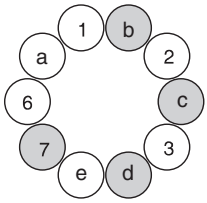
$c = 2$, $d = 3$ (veya tersi)

$y = 5$ tir.

$x - y = 7 - 5 = 2$ dir.

Yanıt: A

9.



$a = 4$ veya 5
$e = 4$ veya 5
} 2 ihtimal

b, c, d ⟶ 8, 9, 10 olabilir. ⟶ $3! = 6$ ihtimal

$6 \cdot 2 = 12$ ihtimal.

10.

$ab - a - b = x^2$

$10a + b - a - b = x^2$

$9a = x^2$

↓

a tam kare rakam olmalı $= \{1, 4, 9\} = 3$ ihtimal

b tüm rakamlar olabilir ⇒ 10 ihtimal

} $10 \cdot 3 = 30$

11.

$abc - a - b - c = x^2$

$100a + 10b + c - a - b - c = x^2$

$99a + 9b = x^2$

max $9(11a + b) = x^2$ ⟶ $abc = 919$

tam kare olmalı

9 1

(c her rakam olabilir)

min $9(11a + b) = x^2$ ⟶ $abc = 150$

1 5

(c her rakam olabilir)

$919 - 150 = 769$

12.

14 defa artış

90 ⟶ 10 bilet

105 ⟶ 10 bilet

285 ⟶

300

$14 \cdot 10 = 140$ bilet

$189 - 140 = 49$ tanesi 300 TL'ye satılmıştır.

13. A = B + 60 = C − 105

Ali ve Beril arasında 40 bilet $\left(\frac{60}{15}\cdot 10\right)$

Ali ve Ceren arasında 70 bilet $\left(\frac{105}{15}\cdot 10\right)$

	A	B	C
	x	x + 40	x + 70
I.	55	95	125
	165 TL	225 TL	270 TL ✓
II.	75	115	145
	195 TL	255 TL	300 TL ✓
III.	85	125	155
	210 TL	270 TL	315 TL (olamaz)

Cevap: C

14. 8. satırın son elemanı $\frac{8\cdot 9}{2} = 36$. elemandır.

9. satır ⟶ 9 ↓ a_{37} ; 10 ↓ a_{38} ; 11 ↓ a_{39} ; [12 ↓ a_{40}] ---------- şeklindedir.

Cevap: D

15. Terim sayısı $\frac{n\cdot(n+1)}{2} = 217$ olmalı n = 20 olarak alırsak 20. satırın son elemanı

$\frac{20\cdot 21}{2} = 210$. elemandır.

21. satır ⟶ 21 ↓ a_{211} ; 22 ↓ a_{212} ; 23 ↓ a_{213} ; 24 ↓ a_{214} ; 25 ↓ a_{215} ; 26 ↓ a_{216} ; [27 ↓ a_{217}] ----------

Cevap: A

16. Her n. satırın ilk elemanı n, son elemanı 2n – 1 dir.

Rastgele 7. satırın elemanları ⟶ [7,13]
8. satır ⟶ [8,15]
9. satır ⟶ [9,17]
10. satır ⟶ [10,19]
11. satır ⟶ [11,21]
12. satır ⟶ [12,23]
13. satır ⟶ [13,25]
14. satır ⟶ [14,27]

} 7 satırda 13 vardır.

Cevap C

17.

360x	80x
54 kg	a

$a = 12$

1 kg kabuklu	0,4 kabuksuz
b	12 kabuksuz

$b = 30$

Cevap E

18.

	Kabuksuz
Ceviz ⟶	$70 \cdot \frac{4}{10} = 28$ kg
Fındık ⟶	$50 \cdot \frac{5}{10} = 25$ kg
Badem ⟶	$30 \cdot \frac{6}{10} = 18$ kg
Fıstık ⟶	$60 \cdot \frac{8}{10} = 48$ kg

Karışım için

$\frac{80x}{20}$	$\frac{100x}{20}$	$\frac{60x}{20}$	$\frac{120x}{20}$
$\frac{C}{4x}$	$\frac{Fn}{5x}$	$\frac{B}{3x}$	$\frac{Fs}{6x}$
↓	↓	↓	↓
Eldeki miktar ile $x = 7$	$x = 5$	$x = 6$	$x = 8$

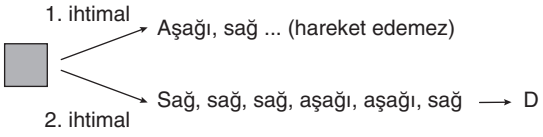
min(x) = 5 ise

C	Fn	B	Fs
↓	↓	↓	↓
20 kg	25 kg	15 kg	30 kg

90 kg bulunur.

Cevap E

1.



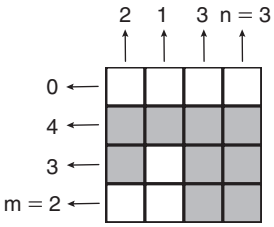
D

2.

$x = 1$
$y = 3$ } $x + y + z = 5$
$z = 1$

B

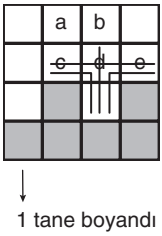
3.



$\Rightarrow m \cdot n = 2 \cdot 3 = 6$

E

4.



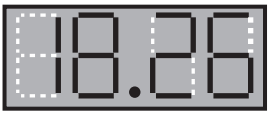
⟶ 3 tane boyanmalı
⟶ 4 tane boyandı

Şeklinde olduğunda 3. şekilde kesinlikle d karesi olmalıdır.

1 tane boyandı

D

5.

16.00 ⟶ 16.20 (1. devre bitiş) —5 dk. ara→ 16.25 (2. devre başlangıç) ⟶ 

E

6.

18.56 iken gerçek saat ⟶ 16.55
⟶ 16.56 olabilir.
⟶ 18.55

(Aradaki fark x + 1 devre için, $20x + 5x + 20 = 25x + 20$ şeklinde olmalıdır.)

16.55 $\xrightarrow[121 \text{ dakika}]{}$ 18.56

16.56 $\xrightarrow[120 \text{ dakika}]{}$ 18.56

$120 = 25x + 20$

$4 = x \longrightarrow x + 1 = 5$ devredir.

18.55 $\xrightarrow[1 \text{ dakika}]{}$ 18.56

7.

	Küçük	Büyük
Muz	Ka	Ba
Çilek	+ Kb	+ Bb
	K(a + b) = 150	B(a + b) = 250

b(K + B) = 160 ⇒ Ka = ?

$a + b = \frac{150}{K} = \frac{250}{B}$

5K = 3B

3m 5m

$a + b = \frac{50}{m}$

b · 8m = 160

b · m = 20

3bm = 60

3m = ?

$3m(a + b) = 3m \cdot \frac{50}{m} = 150$

⇒ 3ma = 150 − 60 = 90

D

8. 150a + 250b = 950

3a + 5b = 19

3 + 2 = 5

B

9. ve 10. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Ahmet Bey'in;

Bahçesinin alanı: 360x

Badem ağacı alanı: 240x

Ceviz ağacı alanı: 120x

Bahçesindeki ağaç sayısı: 360y

Badem ağacı sayısı: 210y

Ceviz ağacı sayısı: 150y

9. Sıklık oranı $= \frac{\text{Ağaç sayısı}}{\text{Alan}}$ olduğuna göre,

Ceviz ağaçlarının sıklık oranı:

$\frac{150y}{120x} = 10 \Rightarrow 150y = 1200x$

$\boxed{y = 8x}$

Badem ağacının sıklık oranı:

$\frac{210y}{240x} = \frac{210 \cdot 8x}{240x}$

= 7 bulunur.

C

10. Badem ağacı bölgesine 18 badem ağacı daha dikince badem ağacı sayısı = 210y + 18 olur.

Bu durumda iki bölgenin sıklık oranları eşit olduğuna göre,

$$\frac{150y}{120x} = \frac{210y+18}{240x}$$

$$\frac{150y}{1} = \frac{210y+18}{2}$$

$$300y = 210y + 18$$

$$90y = 18$$

$$y = \frac{1}{5}$$

O hâlde, son durumda bahçedeki toplam ağaç sayısı: $360y + 18 = 360 \cdot \frac{1}{5} + 18 = 90$ bulunur.

Cevap D

11. İ $\longrightarrow$ $130 + 50 \cdot (1,2) = 190$

A $\longrightarrow$ $150 + 50 \cdot (1,5) = 225$

D $\longrightarrow$ $160 + 50 \cdot 1 = 210$

En az olması için İngilizce + 2 diğer dil olmalı

$$\underbrace{190 + 210 + 210}_{610\ \text{TL}}$$

Cevap A

12. $100 + 10x$ sayfa $\longrightarrow 100 + 10 \cdot 10 = 200$

İ $\longrightarrow$ $130 + 12x$

A $\longrightarrow$ $150 + 15x$

$280 + 27x = 160 + 10x + 290$

$17x = 170 \Rightarrow x = 10$

F $\longrightarrow$ $160 + 10x$

Cevap A

13. A $\longrightarrow 150 + (150)(1,5) = 150 + 225$

$= 375$

Cevap D

14. 1. adım ⟶ 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10

2. adım ⟶ 1, 2, 4, 5, 8, 10

3. adım ⟶ 1, 5 ⟶ 1 + 5 = 6

Cevap: B

15.

Kalan	Silinen
1, 2, 5, 7	3, 4, 6, 8, 9, 10

→ 10 için 10'u seçmelidir.
→ 3 seçilirse 3, 6, 9 silinir.
→ 4 seçilirse 4, 8 silinir.
} 10 + 3 + 4 = 17

Cevap: D

16. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sadece 2 sayı silinmesi için;

1. adım: 5 ⟶ (5 ve 10) ⟶ Kalan 1 2 3 4 6 7 8 9

2. adım: 4 ⟶ (4 ve 8) ⟶ Kalan 1 2 3 6 7 9

3. adım: 2 ⟶ (2 ve 6) ⟶ Kalan 1 3 7 9

Cevap: A

17. $a = \frac{4200 - 1600}{9000} = 0,28$

$b = \frac{5200 - 2000}{12000} = 0,26$

$c = \frac{11800 - 4200}{19000} = 0,40$

$b < a < c$

Cevap: B

18.

İzleyen	Benenen	Beğenmeyen
12000	$4200+a$	$\underbrace{4600+3000-a}_{4600-a}$

$$\text{Tavsiye oranı} = \frac{1}{3} = \frac{4200+a-(4600-a)}{12000} \Rightarrow \underbrace{\frac{2a-400}{12000}}_{\times\frac{1}{3}}$$

$$6a-1200 = 12000$$

$$6a = 13200$$

$$a = 2200$$

$$\text{2. hafta} \longrightarrow \frac{2200-800}{3000} = \frac{14\cancel{0}\cancel{0}}{30\cancel{0}\cancel{0}}$$

$$= \frac{14}{30} = \frac{7}{15}$$

19. 10x izlenmiş olsun.

a beğenmiş, 10x − a beğenmemiş ise;

$$\text{Tavsiye oranı} = \frac{5200+a-(2000+10x-a)}{12000+10x}$$

$$= \underbrace{\frac{3200+2a-10x}{12000+10x}}_{\times\frac{1}{4}}$$

$$12800+8a-40x = 12000+10x$$

$$800+8a = 50x$$

$$400+4a = 25x$$

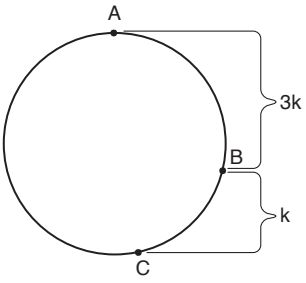
$\min(x)$ için $a = 0$ dersek $x = 16$ dır.

$$10x = 160$$

1. E ve A yı yıkarsa veya C ve B'yi yıkarsa çıkışa ulaşabilir. Bu durumda Veli'nin yıktığı duvarlardan biri D olamaz.

Yanıt: D

2. $\frac{V_K}{V_L} = \frac{3}{4} \Rightarrow K = 3V,\ L = 4V$



- Kemal B'ye geldiğinde $|AB| = 3V \cdot t_1 \longrightarrow |AB| = 3k$

  Lale C'ye geldiyse $|AC| = 4V \cdot t_1 \longrightarrow |AC| = 4k$

- Kemal ilk turu tamamladığında $\overbrace{\text{pistin çevresi}}^{x} = 3V \cdot t_2$

  Lale B ye gelmiştir; $\underbrace{\text{pistin çevresi} + \underbrace{|AB|}_{3k} = 4V \cdot t_2}$

$$\underbrace{\frac{x}{x+3k} = \frac{3\cancel{V} \cdot t_{\cancel{2}}}{4\cancel{V} \cdot t_{\cancel{2}}}}$$

$$4x = 3x + 9k$$

$$x = 9k$$

Pist 9k ise Kemal için B ye 1. geliş 2. geliş 3. geliş 4. geliş

$3k + 9k + 9k + 9k = 30k$ yol alır.

$\Rightarrow 30k = 3V \cdot t$

$\frac{10k}{V} = t$

Lale $\longrightarrow a = 4V \cdot \frac{10k}{V} = 40k$

İşe $3k + 9k + 9k + 9k + 9k = 39k$ olup Lale 5 defa gelmiştir.

Yanıt: B

3. Mavi toplar yol değiştirmeyeceğinden;

1 den bırakılan B
2 den bırakılan B
3 den bırakılan D
4 den bırakılan B
5 den bırakılan B
6 den bırakılan C
7 den bırakılan D

} olup E'den top çıkmaz.

Yanıt: E

4. Sarı top yol değiştiriyorsa;

	Sarı	Mavi
1	A	B
2	A	A
3	B	D
4	C	B
5	C	B
6	E	C
7	E	D

2 → A → A → Aynı oldukları için başlangıç noktası 2 dir.

B

5.

A	B	C	D
(200)	(180)	(100)	(140)
↓	↓	↓	↓
192, 187	175, 166	144, 128	boş
2 tane rastgele	2 tane rastgele	2 tane rastgele	
200 den küçük	180 den küçük	160 dan küçük	

En fazla 6 palto asılabilir.

C

6.

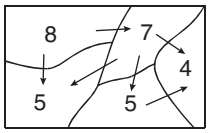
A(200)	B(180)	C(160)	D(140)
149 – 172	152 – 165	120 – 136	

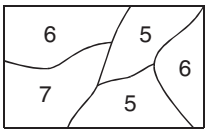
188 – 198 sadece A'ya asılabilir. O hâlde A boşaltılmalıdır.

120 → D
136 → D
149 → C } 5 yer değiştirme olur.
152 → C
172 → B

D

7.

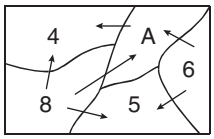


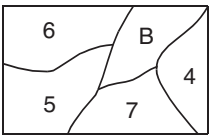


$7 - 6 - 6 - 5 - 5$

B

8.





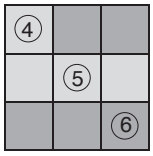
$A < 8$

$A < 6$
$A > 4$ } $A = 5$ son durumda $5 + 1 + 1 - 1 = 6$ olur.

$A + B = 6 + 5 = 11$ bulunur.

C

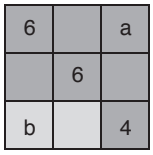
9.



$a = 4$
$b = 5$ } $a + b + c = 4 + 5 + 6 = 15$
$c = 6$

A

10.



⟶ 6 olan bloklarda tüm satır mavi olmak zorundadır.

⟶ 4 sütun olamaz satır yani mavidir.

O hâlde,

$a = 6$
$b = 5$ } $a \cdot b = 6 \cdot 5 = 30$

E

11.

ⓐ 4 (sarı)	ⓑ 4 (sarı)	④ (mavi)
ⓓ 4 (mavi)	④ (sarı)	(sarı)
ⓒ 4 (sarı)	(mavi)	⑤ (mavi)

ⓐ mavi olsaydı en az 5 olurdu, dolayısıyla sarıdır. Yani, 1, sütunda 1 mavi 2 sarı vardır.

1. satırda ⓐ sarı, son kare mavi ise ⓑ mavi olamaz.

3. satırda ⓒ sarı olmalıdır. ⓓ mavidir.

D

12. Ali ve Betül $\longrightarrow \{A,C,E,F\}$'yi kullanır.

E için kesinlikle Esra olmalı. Esra $\longrightarrow \{C,D,E\}$ yi kullandığına göre 2 kişi en az $\{A$ ve $F\}$ yi kullanmalı. Bu kişi de Fatma'dır.

E

13. A - C - E

E için;

Betül (C, E, F)
A'yı kullanan
biri seçilmeli

Esra (C, D, E)
A'yı kullanan
biri seçilmeli

Ali, Deniz, Fatma olup
Can yeralmaz.

G

14. (B, D, F)

Ali	Betül	Can	Deniz	Esra	Fatma
↓	↓	↓	↓	↓	↓
F	F	B, D, F	B	D	F

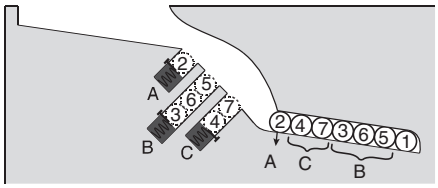
1. kişi Can olursa kalan 5 kişiden 2 kişi seçilebilir: $\binom{5}{2} = 10$

Bunun dışında Esra ve Deniz'in yanına F yi kullanan 3 ihtimal kişi alınabilir.

$10 + 3 = 13$

G

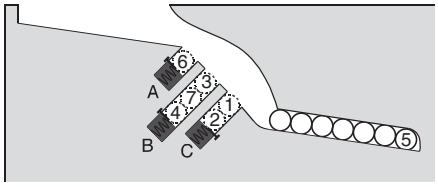
1.



olup sırasıyla B – C – A açılır.

G

2.



C – A – B olursa A şıkkı

A – C – B olursa B şıkkı

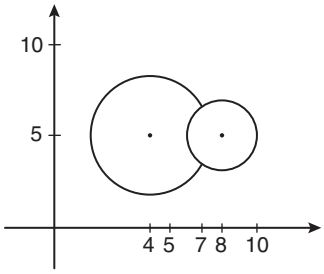
B – C – A olursa C şıkkı

C – B – A olursa D şıkkı

olur. Ancak E elde edilemez.

E

3.



şeklinde olup B şıkkıdır.

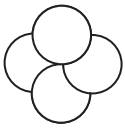
B

4. En son girilen x'i 5 y'si 5 ten küçük olan (5, 4, 2) olmalıdır.

2. girilen x ve y si 5 ten büyük (6, 6, 2) ve ilk girilen bu durumda (4, 6, 2) dir.

A

5. I. Oluşturulamaz.



Son daire tam olmalıdır.

II. Oluşturulabilir.

III.  şeklinde veya  şeklinde olmalıdır. Oluşturulamaz.

Cevap D

6. A sınıfı

$$\text{x6}\left(\begin{matrix}\text{8 saat}\\ \text{48 saat}\end{matrix}\right) \qquad \left(\begin{matrix}\text{1 kV}\\ \text{6 kV}\end{matrix}\right)\text{x6}$$

$$\%40 \text{ daha az enerji} \longrightarrow 6 \cdot \frac{40}{100} = \frac{24}{10} = 2,4$$

$$6 - 2,4 = 3,6$$

Cevap A

7. A sınıfı;

$$\begin{matrix}\text{8 saat} & \text{1 kV}\\ \text{32 saat} & \text{a}\end{matrix}$$

$$\text{a} = 4 \text{ kV}$$

Eski ampul 1 saat 10x → %20 tasarruf

Yeni ampul 1 saat 8x

5 led ampul 1 saat 40x

5 led ampul 10 saat 400x

$$400x = 4V$$

$$x = \frac{4}{400} = \frac{1}{100} = 0,01$$

Eski ampul: $10x = 10 \cdot (0,01) = 0,1$ bulunur.

Cevap A

8. Pazartesi $\longrightarrow$ $30 + 32 + 32 + 42 = 136$

Salı $\longrightarrow$ $25 + 45 + 40 + 28 = 138$

Çarşamba $\longrightarrow$ $35 + 28 + 45 + 30 = 138$

Perşembe $\longrightarrow$ $40 + 37 + 45 + 25 = 147$

Cuma $\longrightarrow$ $50 + 32 + 25 + 30 = 137$

olup en az ziyaretçi pazartesi gelmiştir.

Cevap A

9.

A) Carşamba = Cuma olup DOKTOR'dur.

B) Pazartesi = Cuma olup MÜHENDİS'tir.

C) Çarşamba = Perşembe olup ÖĞRETMEN'dir.

D) Hepsi farklı ve en fazla ziyaretçi olan gün cuma olup PSİKOLOG'dur.

E seçeneği meslek gruplarına ait olamaz.

Yanıt: E

10.

6 lık ⟶ 3 büyük − 3 küçük

10 luk ⟶ 5 büyük − 5 küçük

\+ 15 lik ⟶ 5 büyük − 10 küçük

$\underbrace{5+8+11}$ ⟶ 13 büyük − 16 küçük

$5+8+11$ ⟶ $13 \cdot 1 + 18(0{,}75)$

24 ⟶ $13 + 13{,}5$

24 ⟶ 26,5

2,5 TL fark vardır.

Yanıt: C

11.

- 10'lu kutulardan 2 tane alırsa ⟶ $8 + 8 = 16$
- 1 tane onlu kutu 5 büyük, 5 küçük alırsa ⟶ $8 + 5 + 5(0{,}75) = 16{,}75$
- 2 tane 6'lı kutu 4 büyük, 4 küçük alırsa ⟶ $5 + 5 + 4 + 4(0{,}75) = 17$
- 1 tane 6'lı, 1 tane 10'lu kutu, 2 büyük 2 küçük alırsa ⟶ $5 + 8 + 2 \cdot + 2 \cdot (0{,}75) = 16{,}5$

olup, 16,25 olamaz.

Yanıt: B

12. 1 tane 15'li kutu ⟶ 5B − 10K ⟶11

1 tane 10'lu kutu ⟶ 5B − 5K ⟶ 8

1 büyük + 4 küçük ⟶ 1B − 4K ⟶ $1 + 4(0{,}75) = 4$

$11 + 8 + 4 = 23$ bulunur.

Yanıt: A

13. 4'lü periyot ile ilerliyor.

$$\begin{array}{r|l} 21 & 4 \\ \hline - & 5 \\ \hline (1) & \end{array}$$

Kalan 1 olduğu için periyodun ilk elemanı olan Arda, Pazar günü alacağı için 5 ekmek alır.

Cevap: B

14. Can ⟶ Çarşamba $\overset{+4}{\rightarrow}$ Pazar $\overset{+4}{\rightarrow}$ Perşembe $\overset{+4}{\rightarrow}$ Pazartesi $\overset{+4}{\rightarrow}$ Cuma

$3 + 5 + 3 + 3 + 3 = 17$

Cevap: C

15. Son gün Arda (Pazar) aldığı için 3 gün önce de (perşembe) Bora son defa ekmek alacaktır.

Cevap: C

16.
$$\begin{array}{r|l} 197 & 3 \\ \hline - & \\ \hline 2 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 197 & 5 \\ \hline - & \\ \hline 2 & \end{array} \longrightarrow 2 \cdot 2 = 4$$

Cevap: C

17. Hem 3'e hem 5'e bölümünden kalan 1 olmalı.

5"e tam bölünseydi birler basamağı 0 vey 5 olurdu. Kalan 1 olduğu için birler basamağı 1 veya 6 dır.

$$\begin{array}{r|l} 141 & 3 \\ \hline - & \\ \hline 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 646 & 3 \\ \hline - & \\ \hline 1 & \end{array}$$

(olamaz) olup A = 6 bulunur.

Cevap: E

18. $8 = 4 \cdot 2$ ise 3'e bölümünden 2, 5'e bölümünden 4 kalmalı.

$x = 3a + 2 = 5b + 4$

$\underbrace{x + 1} = 3(a + 1) = 5(b + 1)$

$x + 1 = 15k$

$x + 1 = \{15, 30, 45, 60, 75, 90\}$

$x = \{14, 29, 44, 59, 71, 89\} \longrightarrow$ 6 tanedir.

Yanıt: D

19. Ekim $\longrightarrow$ beyaz et $\longrightarrow$ 40

Eylül $\longrightarrow$ kırmızı et $\longrightarrow$ 50

$$\frac{50 \cdot x}{100} = 40$$

$50x = 4000$

$x = 80$ olur.

Yanıt: E

20.

I. Aralık $= 20 + 85 = 105$ doğrudur.

II. Eylül $= 50 + 25 = 75$

Ekim $= 40 + 40 = 80$

Ekim $>$ Eylül olup yanlıştır.

III. Kırmızı $\longrightarrow \dfrac{50 + 40 + 25 + 20}{4 \text{ ay}} = \dfrac{135}{4} = 33,7$

Beyaz $\longrightarrow \dfrac{25 + 40 + 50 + 85}{4} = \dfrac{200}{4} = 50$

$50 > 33,7$ olup yanlıştır.

Yanıt: A

21. Toplam beyaz et; $25 + 40 + 50 + 85 = 200$

200	50 (Kasım)
360	x

$200x = 50 \cdot 360$

$x = 90$ olur.

Yanıt: E

1. Her harf kendinden önceki silinen harf sayısı kadar yer değiştirir.

F harfi ⟶ A ve E (2 yer değiştirme) ⟶ 5. sütun

J harfi ⟶ A ve E (2 yer değiştirme) ⟶ 5. sütun

N harfi ⟶ A, L, E (3 yer değiştirme) ⟶ 2. sütun

P harfi ⟶ A, L, E (3 yer değiştirme) ⟶ 5. sütun

V harfi ⟶ A, L, E, S (4 yer değiştirme) ⟶ 5. sütun

Cevap: C

2. F den önce harf seçmemiştir.

M 4 sütun kaydıysa M − F arasında 4 harf seçilmiştir.

S'de 4 sütun kaydıysa M − S arası seçim olmamıştır. (Ö olamaz)

Z, 5 sütun kaydıysa S − Z arası 1 harf seçilmiştir.

Cevap: D

3. E 1. satırda ise 1 de 1. satırda olmalıdır. E'den önce 1 ve E ve L arasındaki 8 harf olmak üzere toplam $8 + 1 = 9$ harf silinmelidir.

Cevap: B

4. Kitap $\longrightarrow 15 \cdot (1,5) = 22,5$

Dergi $\longrightarrow 15 \cdot 1 = 15$

$+$

$37,5$

Cevap: D

5. $x + 30$ gün sonra vermiş olsun.

Kitap $\longrightarrow (1,5)x$

Dergi $\longrightarrow (x + 10) \cdot 1$

$(1,5)x = x + 10$

$(0,5)x = 10$

$x = 20$

$\Rightarrow x + 30 = 20 + 30 = 50$

Cevap: E

6. Ekinazya $\longrightarrow$ 72 ton — %16

Adaçayı $\longrightarrow$ x — %28

$72 \cdot 28 = 16x$

$126 = x$

Cevap: A

7.

	TON	Yüzde
A $\longrightarrow$		28
I $\longrightarrow$	5a	5b
K $\longrightarrow$	90	x = 20
E $\longrightarrow$	72	16
R $\longrightarrow$	a	b

$+$

$28 + 20 + 16 + 6b = 100$

$64 + 6b = 100$

$6b = 36$

$b = 6$

72 — 16

90 — x

$72x = 90 \cdot 16$

$x = 20$

Cevap: B

8. 15.15 ⟶ gerçek saat 14.45

\+ 1.30 ⟶ 90 dk.

16.15 ⟶ 17 olmasına 45 dk var (17.45)

CEVAP E

9. 23.50 ⟶ gerçek saat ⟶ 22.10

07.30 ⟶ gerçek saat ⟶ 6.30

\+

8.20 ⟶ 8 saat 20 dk.

CEVAP D

10. 150 kg zeytin ⟶ $150 \cdot 5 = 750$ TL (gider)

150 kg zeytin ⟶ 30 litre zeytin yağı ⟶ satılırsa $30 \cdot 40 = 1200$ TL (gelir)

Kâr ⟶ $1200 - 750 = 450$

$750 \cdot \frac{x}{100} = 450 \Rightarrow 750x = 45000$

$x = 60$ olur.

CEVAP E

11. 20 litre yağ ⟶ $20 \cdot 40 = 800$ TL (gelir)

100 kg zeytin

Kalan 23 kg > $23 \cdot 7$ ⟶ 161 TL (gelir)

Gider ⟶ $123 \cdot 5 = 615$ (gider)

Kâr: $800 + 161 - 615 = 346$

CEVAP C

12. 20 kg zeytin ⟶ $20 \cdot 7 = 140$ TL ise

$510 - 40 = 400$

x litre zeytinyağı satışından $40x = 400$ TL elde etmeli. Buradan $x = 10$'dur.

10 litre yağ için $10 \cdot 5 = 50$ kg zeytin gerekir.

$50 + 20 = 70$

CEVAP C

13. 2. ölçümleri aynı olan kişiler Ali ve Faruk'tur. (70 kg)

1. ölçümleri aynı olan kişiler Berk ve Can'dır. (62 kg)

1. ölçümü > 62, 2 ölçümü < 60 olan kişi Emre'dir. Buna göre, Deniz yoktur.

Yanıt: D

14. Boy kilo değerlerine bakılarak

Ali $\longrightarrow$ Normal
Berk $\longrightarrow$ Normal
Can $\longrightarrow$ Düşük
Deniz $\longrightarrow$ Fazla
Emre $\longrightarrow$ Normal
Faruk $\longrightarrow$ Normal

} 4 kişidir.

Yanıt: D

15.

Ali	$\longrightarrow$ Normal	$\longrightarrow$ Normal	
Berk	$\longrightarrow$ Normal	$\longrightarrow$ Normal	
Can	$\longrightarrow$ Düşük	$\longrightarrow$ Düşük	
Deniz	$\longrightarrow$ Fazla	$\longrightarrow$ Normal	} Değişmiştir.
Emre	$\longrightarrow$ Normal	$\longrightarrow$ Düşük	
Faruk	$\longrightarrow$ Normal	$\longrightarrow$ Normal	

Yanıt: D

16. $50000 - 50000 = 30000$

$$30000 \cdot \frac{40}{100} = 12000$$

$12000 + 13000 = 25000$

Yanıt: E

17. Altan $\longrightarrow 150\text{Ø}\text{Ø} \cdot \dfrac{20}{1\text{Ø}\text{Ø}} = 3000$

Eda $\longrightarrow 3000 + 16000 = 19000$ Runa vergi ödemeli

Eda'nın geliri $\underbrace{50000} + \underbrace{100x}$ olsun.

Vergi: $13000 + 40x = 19000$

$40x = 6000$

$x = 150$

} $50000 + 100(150) = 65000$

Yanıt: D

18. Gelir $50000 + 100x$ olsun.

Vergi: $13000 + 40x$

$$3000 + 40x = \frac{30}{100}(50000 + 100x)$$

$$13000 + 40x = 15000 + 30x$$

$$10x = 2000$$

$$x = 200$$

Gelir: $50000 + 100 \cdot 200 = 70000$

C

19. Azra $\longrightarrow 75 \cdot 25 = 1950$ mL

Hüseyin $\longrightarrow 2500$ mL

$2500 - 1950 = 550$ mL

A

20. Azra $\longrightarrow$ $76 \cdot 25 = 1900$ mL (1 gün)

$= 13300$ mL (1 gün)

112 TL $\Rightarrow$ 14 litre $\longrightarrow 14 \cdot 19 = 226$ litre $= 226000$ mL

$\frac{226000}{13300} = 20$ haftada biter.

D

21. Azra $\longrightarrow$ $84 \cdot 25 = 2100$ mL

Canan $\longrightarrow$ $22300(1,2) = 2760$ mL

Hüseyin $\longrightarrow$ 2500 mL

$S_A < S_H < S_C$

B

1. A ülkesi:

	Sayı	Yüzde
Güreş	66	22
Halter	54	x

$66x = 54 \cdot 22$

$x = 18$

Sayı	Yüzde
66	22
y	30

$30 \cdot 66 = 22y$

$90 = y$

Yüzdeler:

$30 + 22 + x + 18 = 100$

$x = 30$

2. A ⟶ Atletizm ⟶ %30 ⟶ x kişi ⟶ 66 ↔ %22; x ↔ %30

B ⟶ Güreş, Halter ⟶ x kişi ⟶ x = 90

%52 ⟶ 40 kişi

A ülkesi		
%30	90	
%100	a	

$a = 300$

$+$

B ülkesi		
%52	130 = 90 + 40	
%100	b	

$b = 250$

$= 550$

2. ve 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre çözümleyiniz.

$K = 2B + 4$

$B = Ç + 4$

3.

$Ç + B + K = 220$

$Ç + Ç + 4 + 2B + 4 = 220$

$2Ç + 4 + 2(Ç + Ç) + 4 = 220$

$2Ç + Ç + 2Ç + 8 + 4 = 220$

$4Ç = 204$

$Ç = 54$

$B = Ç + Ç = 55$

4. $K = 2B + 4 = 2(Ç + Ç) + 4$

$Ç + 4 = 2Ç + 8 + 4$

$= 2Ç + 12$

5.

A) 4 – 3 – 4 – 1 – 5

B) 5 – 2 – 3 – 4 – 1

C) 1 – 3 – 2 – 5 – 4

E) 1 – 4 – 5 – 2 – 3

D seçeneğinde bağlantı yapılamaz.

Cevap: D

6. 1 – 4 – 5 – 6 – 7 – 2 – 3 yolu izlenirse en alttaki rakam 3 olur.

Cevap: A

7.

5 kilim	⤫	100 kg
15 kilim		x

$x = 300\,kg$

2 halı	⤫	100 kg
y		300 kg

$y = 6$ halı

Cevap: C

8.

12 halı	⤫	x
2 halı		100 kg

$x = 600$ kg

Kalan 300 kg

5 halı	⤫	100 kg
y		300 kg

$\underbrace{y = 15}$

$500 \cdot 15 = 7500$

Cevap: A

9.

$100x$ ile $\longrightarrow$ $2x$ halı $\longrightarrow$ $2400x$ TL

$800 - 100x$ ile $\longrightarrow$ $\underbrace{40 - 5x}$ kilim $\longrightarrow$ $20000 - 2500x$ TL

$40 - 5 \cdot 5 = 15$ kilim

$+$

$20000 - 100x = 19500$

$500 = 100x$

$5 = x$

Cevap: B

10. 1. çalış ⟶ 06.00 – 06.01
2. çalış ⟶ 06.06 – 06.07 } + 6 dakika

3. çalış ⟶ 06.12 – 06.12 + 6d

10. çalış ⟶ 06.01 + $\underbrace{6 \cdot 9}_{54 \text{ dakika}}$ = 06.54 – 06 – 55 arası çalar.

E

11. 60 dk = (5 + 1)k = (9 + 1)m = (11 + 1)n = (14 + 1)p

olup, 7 + 1 = 8'in katı değildir.

B

12. 08.00 ——— 08.30
08.07 ——— 08.39
08.14 ——— 08.48
⋮
08.49 saatlerinde çalacaktır.

B

13. $\frac{800 \cdot 60}{100}$ = 480 kişi

8 den az uyuyanlar: 65 + x + 145 = 480

x = 270

8 saatten fazla uyuyanlar: 800 – 480 = 320 kişi = 114 + y

205 = y

D

14. Kadın: 100x

$100x \cdot \frac{1}{4} = 25x$(6 – 8 arası uyuyanlar)

Kadın: $65 + 115 + 25x = 100x$

$180 + 25x = 100x$

$180 = 75x$

$\frac{12}{5} = x \Rightarrow$ Kadın $= 100 \cdot \frac{12}{5} = 240$

Erkek: $800 - 240 = 560$

C

15. Kadın: 400 $65 + x + 115 \Rightarrow x = 220$

Erkek: 400

$400 \cdot \frac{x}{100} = 220$

$x = 55$

B

16. $76 = 4 \longrightarrow 67 \neq 4k \longrightarrow 68 = 4k \longrightarrow 86 \neq 4k \longrightarrow 87$

(1. sayı) (2. sayı) (3. sayı) (4. sayı) (5. sayı)

D

17. 6. sayı 5. sayı 4. sayı 3. sayı 2. sayı 4. sayı

26 → 25 → 52 → 51 → 50 → 49

$4 \cdot 9 = 36$

E

18.

2. sayı ab → 3. sayı ab + 1

veya

1. sayı ab → ba → ba − ba = 10b + a − 108 − b = 63

x 81 18 9b − 9a = 63

91 92 29

b − a = 7

8 1

9 2

$9 \cdot 1 = 9$

C

19.

$$\begin{array}{rr} & 26 \\ & 54 \\ (x+) & 71 \\ \hline & 280 \end{array}$$

$7 \cdot 6 \cdot 5 = (210)$

$2 + 4 + 1 + 21 = (28)$

Yanıt: D

20.

$$\begin{array}{rr} & AB \\ & 48 \\ (x+) & 37 \\ \hline & 390 \end{array} \longrightarrow$$

$7 \cdot 8 \cdot A = 56 \cdot A = \_\,0 \Rightarrow A = 5$

$7 \cdot 8 \cdot 5 = 280$

$28 + 4 + 3 + 13 = 39$

$35 + B = 39$

$B = 4$

$AB = 20$

Yanıt: B

21.

$$\begin{array}{rr} & A4 \\ (x+) & 3B \\ \hline & 1C3 \end{array} \longrightarrow$$

$A \cdot B = \underline{XY}3$

$3 + 4 + (6) = 1C$

$3 + 4 + (6) = 10 + C$

$13 = 10 + C$

$3 = C$

$3 + 7 + 9 = 19$

$\longrightarrow$

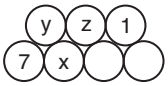
$A \geq 5$

$B \geq 5$ olmak üzere

$7 \cdot 9 = 63$ olabilir.

Yanıt: E

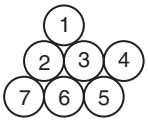
1.



$x = 6 \quad y = 5$ olabilir.
$x = 5 \quad y = 6$ olabilir. } $4 + 5 + 6 = 15$
$y = 6 \quad z = 5 \quad x = 4$ olabilir.

E

2.



Şeklinde yerleştirilebilir.

$a = 3$ tür.

B

3. Partide $x + 1$ kız, x erkek ve $3(x + 1) + 3x = 6x + 3$ meyve suyu olmalıdır.

$x + 1 - 8 = x - 7$ kız $\longrightarrow$ 3 er meyve suyu $\longrightarrow 3(x - 7)$

Gelen $x - 2$ erkek $\longrightarrow$ 6 şar meyve suyu $\longrightarrow 6(x - 2)$

$+$

$3x - 21 + 6x - 12 = 6x + 3$

$9x - 33 = 6x + 3$

$3x = 36$

$x = 12$

12 kız + 12 erkek = 24 kişi.

C

4. Sipariş edilen meyve suyu sayısı; $\overbrace{3(x + 1)}^{\text{kızlar}} + 3x = \overbrace{6x}^{\text{erkekler}} + 3$

Toplam kişi sayısı: $x + x + 1 = 2x + 1$

(Ceren + 10 kişi) $\cdot$ 4 tane = 44 tane

Kalan $2x + 1 - 11 = 2x - 10$ kişi 1'er tane $(2x - 10) \cdot 1 = 2x - 10$

İçilen meyve suyu

$2x - 10 + 44$

$2x + 34$ tanedir.

Kalan $\frac{1}{3}$ ise $\frac{2}{3}$ içilmiştir.

$\underbrace{\frac{2x + 34}{6x + 3} \times \frac{2}{3}}$

$6x + 102 = 12x + 6$

$96 = 6x$

$16 = x$

$6x + 3 = 6 \cdot 16 + 3 = 99$

D

5. Toplam 360x

$A_1 = 90x$
$A_2 = 120x$ $\Big\rangle$ $210x = 35$, $x = \frac{1}{6}$

$A_3 = 150x \longrightarrow 150 \cdot \frac{1}{6} = 25$

C

6. Yaş farkları sabittir.

1. durum: 2. durum:

360x 360y

↓

Büyük – Küçük $150x - 90x = 144y - 96y \longrightarrow 90x + 4 = 96y$

$60x = 48y$ $360k + 4 = 48$

$x = 4y$ $4 = 120k$

↓ ↓ $1 = 30k$

4k 5k

2. durum yaşı küçük olan $90x = 90 \cdot 4k = 360k = 12 \cdot 30 = 360k = 12 \cdot 30 = 12 \cdot 1 = 12$

D

7. $360x = 36$

$x = \frac{1}{10}$

$x \to 9 \longrightarrow 21 \longrightarrow 105°$

$y \to 12 \longrightarrow 24 \longrightarrow 120°$

$z \to 15 \longrightarrow 27 \longrightarrow 135°$

$+$

$72 = 360y$

$1 = 5y$

D

8. $750 \cdot \frac{1}{3} = 150$ litre tereyağı için

480 litre yoğurt için ise kalan 120 litre ile peynir yapılmalıdır.

1 litre		250 gr
120		x

$x = 30000$ gr

$= 30$ kg

A

9. 100x litre

20x tereyağı
480 litre yoğurt
80x – 480 peynir

$80x - 480 = 20x + 480$
$60x = 960$
$x = 16 \Rightarrow 100 \cdot 16 = 1600$

Cevap E

10.

1 litre	200 gr
a	36000 gr

$a = 180$ litre

$\text{Süt} \cdot \frac{1}{5} = 180$

$\text{Süt} = 900$

Cevap E

11. E – A – C – D – B ⟶ olup,

E – A ve B'nin yeri değişir.

Cevap C

12. $\min(5) = 97$ olsun $\max(= 87 \Rightarrow 97 - 87 = 10)$

B – A – D – E – C olur.

Cevap D

13.

1.	2.	3.	4.	5.
18	49	53	86	97

Cevap E

14.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
11	44	55	88	99	33	66	77	11

olup 8. sayıdan sonra tekrar eder.

Cevap D

15. Herhangi bir işlem sonucu sıfır bulunamaz cevap 50'dir.

B

16. $4 + 7 = 11 \longrightarrow 1$

$3 + 6 = 9$

$8 + 5 = 13 \longrightarrow 3$ (10 a bölümünden kalan)

$0 + 4 = 4$

$+$

17

E

17. $a + b + c + d = 6$

$1 + 2 + 3 + 0$ ise

$? = 0 \quad ? = 6 \longrightarrow 6$

$? = 0 \quad ? = 0$

C

18. $z = 2y = 4x$

$4 \quad 2 \quad 1$

$8 \quad 4 \quad 2$ } olabilir.

$(4 - 2 - 1) \Rightarrow ?_1 = 6 + ?_2 = 6 + ?_3 = 8 + ?_4 = 2 = 22$

$(8 - 4 - 2) \Rightarrow ?_1 = 0 + ?_2 = 8 + ?_3 = 2 + ?_4 = 3 = 13$

C

19. $2 + 7 + 9 = 18$'dir. 2k ve 9k olduğu için Alper ve Can kazanır.

E

20. $8 + x + 4 = 12 + x$

$\downarrow$

$5, 7, 9 \longrightarrow 5 + 7 + 9 = 21$

Kimsein kazanmaması için toplam 8, 4 ve x e bölünmemeli.

Cevap A

21. $4 + x + y \neq y \cdot k$

$x = 2 \Rightarrow 6 + y \neq y \cdot k$ ($y = 3$ olabilir)

$x = 3 \Rightarrow 7 + y \neq y \cdot k$ ($y = 7$ olabilir)

$x = 5 \Rightarrow 9 + y \neq y \cdot k$ ($y = 3$ olabilir)

$x = 8 \Rightarrow 12 + y \neq y + k$ ($y = 2$ olabilir)

$x = 7 \Rightarrow 11 + 8 \neq y \cdot k$ (y bulunamaz)

Cevap D

1. ve 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre çözümleyiniz.

	K	E
1. takım	x + 8	x
2. takım	3y	y

$$x + 3y + 8 = 2(x + y)$$
$$y + 8 = x$$

1.
$$2x + 8 = 4y$$
$$2(y + 8) + 8 = 4y$$
$$2y + 24 = 4y$$
$$24 = 2y$$
$$12 = y \Rightarrow 3y = 36$$

2. $x = 15$ ise toplam; $2x + 4y + 8 = 30 + 28 + 8 = 66$

$y = 7$

3.

	A	B	C	D	E	
(125 kişi) Tercih eden	16	16	24	24	x	$\longrightarrow 80 + x = 125$, $x = 45$
(125 kişi) Tercih etmeyen	y	x	16	24	z	

4.

	A	B	C	D	E	Toplam
(a kişi) Tercih eden	25	25	30	30	y	$= 110 + y$
(a kişi) Tercih etmeyen	x	y	25	30	z	$= 55 + y + x + z$

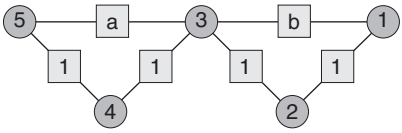
$x = z + 35 \longrightarrow 110 + y = 55 + y + x + z$

$55 = z + 35 + z$

$20 = 2z$

$10 = z$

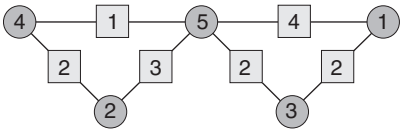
5. Farkı 1 olan sayılar ardışık olmalıdır.



$a = 5 - 3 = 2 \quad + \quad b = 3 - 1 = 2 = 4$

Cevap C

6.



$$\begin{array}{r} x = 2 \\ y = 1 \\ +\quad z = 4 \\ \hline x + y + z = 7 \end{array}$$

Cevap D

7. 2 açık $\longrightarrow 2 \cdot 90 = 180$

4 normal $\longrightarrow 4 \cdot 75 = 300$

1 koyu $\longrightarrow 1 \cdot 60 = 60$

$+$

$540 + 350 = 890$

Cevap B

8.

	Su	Dem
	30x	15x
Açık (a)	90a	10a
Normal (b)	75b	25b
Koyu (c)	60c	40c

$+$

$\frac{1}{15}$ / $90a + 75b + 60c = 30x$ ve $\frac{1}{5}$ / $10a + 25b + 40c = 15x$

$\frac{3}{}$ / $6a + 5b + 4c = 2x \quad \Longleftrightarrow \quad \frac{3}{}$ / $2a + 5b + 8c = 3x$

$18a + 15b + 12c = 4a + 10b + 16c$

$14a + 5b = 4c$

Eşitliğini sağlayan min(a, b, c) için a = 1, b = 2 ve c = 6 dır.

$a + b + c = 1 + 2 + 6 = 9$

Cevap C

9.

Su		Dem
4 açık	$4 \cdot 90 = 360$	$4 \cdot 10 = 40$
6 normal	$6 \cdot 75 = 450$	$6 \cdot 25 = 150$
x koyu	$x \cdot 60 = 60x$	$x \cdot 40 = 40x$
	+	+

$$810 + 60x = 2 \cdot (190 + 40x + 5)$$
$$810 + 60x = 380 + 80x + 10$$
$$420 = 20x$$
$$21 = x$$

Yanıt: E

10.

A	B	C	D	E	
1	(2)	3	2	(3)	→ 1. turda 11 top alınır.
1	(2)	3	2	(3)	→ 11
				+	
1	(2)	3	2	6	
	+		(30. top)		
	6		oyun biter		

$6 + 6 = 12$

Yanıt: A

11.

A	B	C	D	E	
x	x + 1	x + 2	y	y + 2	
1	2	3	1	3	→ 1. tur 10 top

olmak zorundadır.

1	2	3	1	4	→ 2. tur 10 + 10 = 20 top
1	2				
(21. top)	(23. top)				

oyun biter ve Buse kazanır.

Yanıt: B

12. 1 – 2 – 1 – 2 – 1 – 2 şeklinde olup Ali kazanabilir.

1 – 2 – 3 – 2 – 1 şeklinde olup Elif kazanabilir.

3 – 2 – 3 – 1 şeklinde olup Deniz kazanabilir.

3 ihtimal vardır.

Yanıt: C

13. $S + K + 2Ü = Ü + 20$

$K + Ü = 15$

ABCDE

14. ✱ $3K + D + Ü = 2Ü + 4D$

$3K = Ü + 3D$

$6K = 2Ü + 6D$

✱ $D + 2K + 2Ü < 3Ü + D$

$2K < Ü \longrightarrow \boxed{K < Ü}$

$6K < 3Ü$

$2Ü + 6D < 3Ü$

$6D < Ü \longrightarrow \boxed{D < Ü}$

✱ $2K < Ü$

$2K < 3K - 3D$

$3D < K$

$\boxed{D < K}$

$6K - 6D = 2Ü$

$3K - 3D = Ü$

ise $D < K < Ü$

ABCDE

15. $Ü + 4D = 27$

$2Ü + 9 + D = 18 + 2D$

$2Ü + 9 = 18 + D$

$2Ü - 9 = D$

$Ü + 4(2Ü - 9) = 27$

$Ü + 8Ü - 36 = 27$

$9Ü = 163$

$Ü = 7$

ABCDE

16. 1. 17 → 2. $71 + 11 = 82$ → 3. 93 → 4. $39 + 11 = 50$ → 5b 61 → 6. $16 + 11 = 27$

ABCDE

17. 7. 99 → 6. 88 → 5. 77 → 4. 66 → 3. 55 → 2. 44 → 1. 33

ABCDE

18. I. $100 - 11 = 89$ (ters çevrilmeli)

98 (çift olduğu için 109 olur.) Sağlamaz.

II. $101 \rightarrow 90$ (önceki sayı)

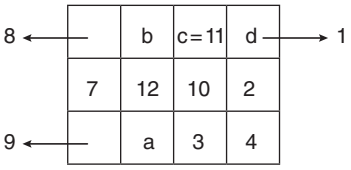
III. $102 \rightarrow 101$ (önceki sayı)

E

19. ✱ $c > 10$

$c > 12$ ise $c = 11$

✱ $a < 12$



$a + b = 5 + 6 = 11$

$a + b + c + d = 11 + 11 + 1 = 23$

B

20. 1. sütun $\longrightarrow$ $5 > 2$ $\Rightarrow$ 5 boyanır

2. sütun $\longrightarrow$ $6 > 3$ ve $6 > 4$ $\Rightarrow$ 6 boyanır

3. sütun $\longrightarrow$ $12 > 9$ $\Rightarrow$ 12 boyanır

4. sütun $\longrightarrow$ $11 > 10, 10 > 8, 11 > 8$ $\Rightarrow$ 11 ve 10 boyanır

} 5 boyalı

D

21.

(12)	(8)	(6)	10
(11)	7	x	3
9	2	(4)	(1)

$x = 5$'tir.

B

1. 45 doğru – 15 yanlış.

$45 \cdot 4 = 180$

$15 \cdot 1 = 15$

$\underline{-}$

165

Yanıt: E

2. $\frac{\text{Boş}}{y}$ $\frac{\text{D}}{5x}$ $\frac{y}{x}$

$(5x) \cdot 4 - x \cdot 1 = 171 \Rightarrow$ D $\longrightarrow 5 \cdot 9 = 45$

$20x - x = 171$ $y \longrightarrow 9$

$19x = 171$ Baş $\longrightarrow 6$

$x = 9$

Yanıt: E

3. 1 kg beyaz peynir $\longrightarrow$ 8 litre süt

- 4 litre inek sütü $\longrightarrow 4 \cdot 2 = 8$ TL
- 2 litre koyun sütü $\longrightarrow 2 \cdot 3 = 6$ TL
- 2 litre keçi sütü $\longrightarrow 2 \cdot 4 = 8$ TL

$+$

22 TL

Yanıt: C

4. 1 kg kaşar peyniri $\longrightarrow$ 10 litre süt

- 2 litre inek sütü $\longrightarrow 2 \cdot 3 = 6$ TL
- 4 litre koyun sütü $\longrightarrow 4 \cdot (3{,}5) = 14$ TL
- 4 litre keçi sütü $\longrightarrow 4 \cdot x = 4x$ TL

$+$

$4x + 20 = 36$

$4x = 16$

$x = 4$

Yanıt: A

5. x kg beyaz, y kg kaşar üretsin.

$8x + 10y = 350$

1 kg beyaz peynir	4 litre süt	1 kg kaşar peyniri	2 litre süt
x kg	a	y kg	b

$a = 4x$ $\qquad$ $b = 2y$

$4x = 2y$

$2x = y$

$8x + 10(2x) = 350$

$28x = 350$

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

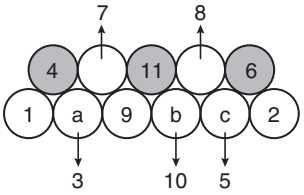
$y = 2x = 2 \cdot \frac{25}{2} = 25\,kg$

D

6. $a < 4$

$b < 11$

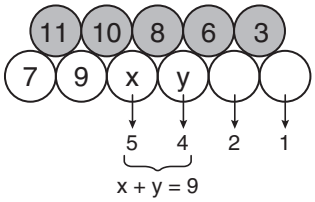
$c < 6$



$a + b + c = 3 + 10 + 5 = 18$

B

7.



D

8. $53 + 1 \cdot B = 26 + 4 \cdot 8$

$53 + B = 26 + 32$

$53 + B = 58$

$B = 5$

A

9. $A3 + 2 \cdot B = 25$

$10A + 3 + 2B = 25$

$10A + 2B = 22$

$1 \quad 6$

$2 \quad 1$ $\Big\}$ $6 + 1 = 7$

D

10.

4 atkı	1200 gr
1 atkı	x gr

$x = 300$

$+$

6 bere	1200 gr
1 bere	y gr

$y = 200$

$= 500$

C

11. Atkı $\longrightarrow$ a

Bere $\longrightarrow$ b $\Big\}$ $\Rightarrow$

$300a + 200b = 3100gr$

$-10 \quad 30a + 25b = 350$

$+$

$-50b = -400$

$b = 8$

$a = 5$

D

12.

3500	1200
− 2400	2 kazak
1100	

1100	300
− 900	3 atkı
200	

200	200
−	1 bere
0	

$2 \cdot 110 + 3 \cdot 30 + 1 \cdot 25 = 220 + 90 + 25 = 335$

B

13.

	Görüntülenme	Beğeni	Yeni Takipçi
Ocak			25
Şubat	180	90	45
Mart	150		

$\longrightarrow$ $180 + 90 + 45 = 315$

B

14. Ocak 25

$25 \cdot 3 = 75$

Şubat $\longrightarrow 25 + 25 \cdot \frac{20}{100} = 30$

$30 \cdot 3 = 90$

Mart $\longrightarrow 30 + 30 \cdot \frac{20}{100} = 36$

$36 \cdot 3 = 108$

$+$

273

A

15. Şubat beğeni $\longrightarrow 90 \cdot 2 = 180$

Ocak + Mart görüntüleme $\longrightarrow x$

$x + 150 = 180$

$x = 30$

Ocak yeni takipçi $\longrightarrow 25 \cdot 3 = 75$

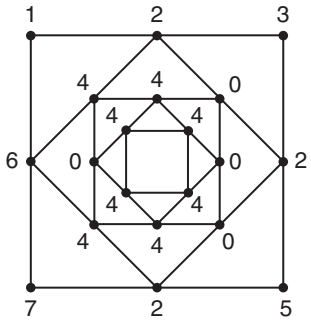
Şubat görüntüleme $\longrightarrow y$

$y = 75$

$30 + 75 + 150 = 255$

A

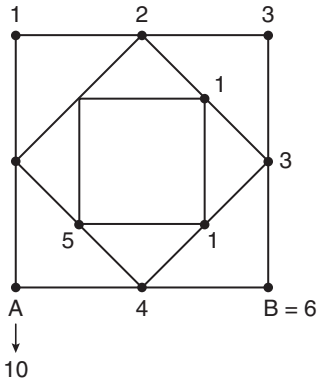
16.



olup, 5. adımda biter.

G

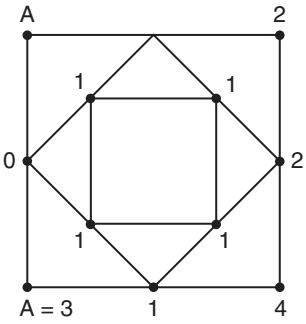
17.



$A + B = 10 + 6 = 16$

Cevap: A

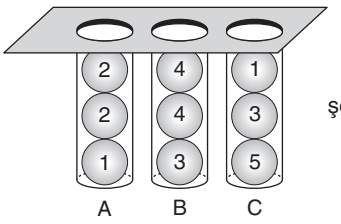
18.



$A = 4 - 1 = 3$

Cevap: B

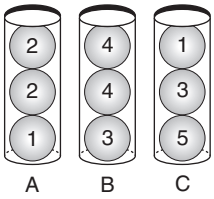
19.



şeklinde olup $5 + 3 + 1 = 9$'dur.

Cevap: C

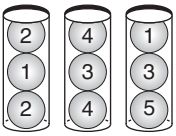
20.



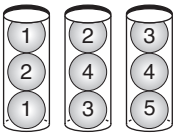
B'de 3 yoksa x B'ye girmiştir. Bu durumda A'ya girmediği için 1 ve 2 olamaz. Soruda 3 olmadığını söylüyor. 5 olsaydı B'ye giremezdi. Dolayısıyla x = 4 tür.

21.

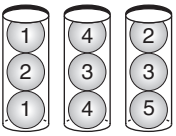
A)



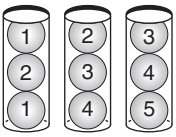
B)



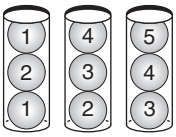
C)



D)



E)



1. Hiç kullanılmamış olan aracın fiyatı A TL olsun.

2 sene kullanılmış aracın fiyatı %15 daha az olacağı için $A \cdot \frac{85}{100} = 340\,000$ TL eşitliği kurulur.

Buradan; $A = \frac{340\,000 \cdot 100}{85} = 400\,000$ TL bulunur.

3 sene kullanılmış aracın fiyatı 400 000 TL'nin %30 eksiği ise

$400\,000 \cdot \frac{70}{100} = 280\,000$ TL bulunur.

Cevap: A

2. Aracın hiç kullanılmamış fiyatı A TL olsun.

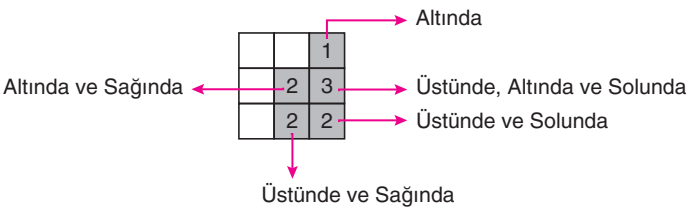
$$\underbrace{A \cdot \frac{85}{100}}_{\substack{\text{2 sene kullanılmış} \\ \text{araç fiyatı}}} - \underbrace{A \cdot \frac{70}{100}}_{\substack{\text{3 sene kullanılmış} \\ \text{araç fiyatı}}} = 45\,000 \text{ TL}$$

Bu durumda,

$\frac{15A}{100} = 45\,000 \Rightarrow A = \frac{45\,000 \cdot 100}{15} = 300\,000$ TL bulunur.

Cevap: A

3.



Bu durumda istenen toplam $2 + 2 + 2 + 3 + 1 = 10$ bulunur.

Cevap: E

4.

	1	
1	3	
	2	1

Eğer diğer boyalı kutuları birbirinden mümkün olduğunca ayrı tutarsak ortak kenar sayısı da en az olur. Bu durumda şekildeki görünüm boyalı kare sayısının en az olduğu durumlardan biridir.

İstenen değer $3 + 2 + 1 + 1 + 1 = 8$ bulunur.

Cevap: C

5. Ahmet'in yürüyerek attığı tur sayısı x olsun. Bu durumda koşarak attığı tur sayısı da x olur.

1 tur yürüyerek 6 dakika ise
x tur yürüyerek $6 \cdot x$ dakika olur.

1 tur koşarak 4 dakika ise
x tur koşarak $4 \cdot x$ dakika olur.

$6x + 4x = 30 \Rightarrow 10x = 30$ ve $x = 3$ olur.

İstenen değer $3 + 3 = 6$ bulunur.

Cevap: C

6.

	Yürüyerek tamamladığı tur sayısı	Koşarak tamamladığı tur sayısı	
	x	20 − x	
Geçen süre	$6 \cdot x$	$4 \cdot (20 - x)$	→ Bu sürelerin eşit olduğu belirtilmiş.

O hâlde,

$6x = 4(20 - x)$

$6x = 80 - 4x$

$10x = 80 \Rightarrow x = 8$ bulunur.

Toplam süre $= 6 \cdot 8 + 4(20 - 8) = 48 + 48 = 96$ dakika bulunur.

Cevap: B

7, 8 ve 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre çözümleyiniz.

	Küçük	Orta	Büyük	
Maliyet	3x	5x	15x	(Burada 3 ve 5'in ortak katı 15 olduğundan en büyük projenin maliyetine 15x değeri verdik.)
Çalışan sayısı	20	35	125	

7.

	Küçük	Orta	Büyük
Proje sayısı	30	n adet	2
Toplam maliyet	$30 \cdot 3x$	$n \cdot 5x$	$2 \cdot 15x$

$n \cdot 5x = 30 \cdot 3x + 2 \cdot 15x$

$n \cdot 5x = 90x + 30x$

$n \cdot 5x = 120 \cdot x \Rightarrow 5n = 120$ ve $n = 24$ bulunur.

Cevap: D

8.

	Küçük	Orta	Büyük
Proje sayısı	n	n	n
Çalışan sayısı	$20 \cdot n$	$35 \cdot n$	$125 \cdot n$

$20n + 35n + 125n = 3960$

$$180n = 3960 \Rightarrow n = \frac{3960}{180} = 22 \text{ olur.}$$

Toplam proje sayısı ise $22 \cdot 3 = 66$ bulunur.

9.

	Küçük	Orta	Büyük
Proje sayısı	25	m	n
Çalışan sayısı	$25 \cdot 20$	$35 \cdot m$	$125 \cdot n$

$25 \cdot 20 + 125 \cdot n = 35 \cdot m$ (Soruda verilen bilgi)

$\underbrace{500 + 125n}_{\substack{\text{Bu toplam} \\ \text{35'in katı olmalı}}} = 35m$ (n'nin en küçük değeri isteniyor)

Bu da, n = 3 olduğunda en küçük değer için sağlanır.

10. Tablonun Şubat ayına ait olduğu soruda belirtilmiştir.

Ceket $3 \,/\, 8 \longrightarrow$ Son taksitin sırası

↓

Şubat ayında ödenecek taksit

Şubat ayından sonra 5taksit daha ödenecektir. Bu durumda ceketin son taksidi Temmuz ayında ödenir.

11. Şubat ayında 1. taksidi ödenecek olan vazonun toplam taksit sayısı 3 olduğundan, vazonun son taksidi Nisan ayında biter. Dolayısıyla Mayıs ayında bu harcama kalemine ait taksit ödemesi olaz.

O hâlde, Mayıs ayındaki toplam ödeme tutarı,

$300 + 100 + 150 = 550$ TL bulunur.

C

12. Her bir ürünün aylık taksit tutarı ile ürüne ait olan toplam taksit sayısı çarpılırsa o ürünün fiyatı bulunur.

$5 \cdot 300 + 8 \cdot 100 + 6 \cdot 150 + 3 \cdot 200$

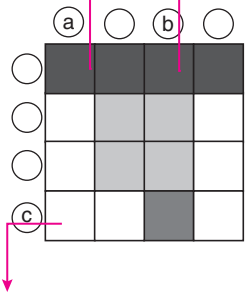
$= 1500 + 800 + 900 + 600$

$= 3800$ TL bulunur.

D

13. Bu sütunda boyalı olan 1 adet hücre var. O hâlde, $\boxed{a = 1}$ olur.

Bu sütunun tamamı boyalı. O hâlde, $\boxed{b = 4}$ olur.

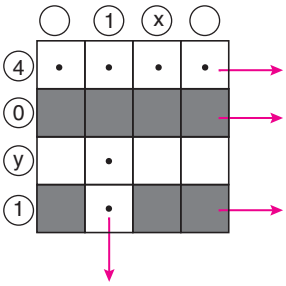


Bu satırda boyalı olmayan 3 adet hücre var. O hâlde, $\boxed{c = 3}$ olur.

Bu durumda, $a + b + c = 1 + 4 + 3 = 8$ bulunur.

E

14. Soru çözümünde kesinlikle boyalı olmayan hücrelere " • " işareti koyarak çözümü kolaylaştıralım.



Bu satırda hiç bir hücre boyanmamıştır.

Bu satırda hücrelerin tamamı boyanmış.

Bu satırda "1" adet boş (3 adet boyalı) hücre olacak.

1 adet hücre boyalı olduğu için diğer hücrelere " • " koyduk.

Son durumda yeşil ile sınırlandırılmış bölümün şekli



ile doldurulmuş olmasının gerektiği anlaşılıyor.

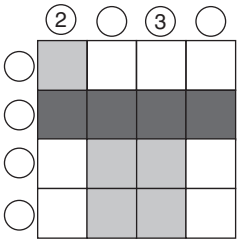
O hâlde, $x = 3$ (bulunduğu sütundaki boyalı hücre sayısı)

$y = 2$ (bulunduğu satırdaki boyalı olmayan hücre sayısı) olur.

$x + y = 3 + 2 = 5$ bulunur.

B

15.



Yaptığımız yerleştirme örneğinden görüldüğü üzere, 1. sütunda 2 yazdığı için mavi renkli karenin 1. sütunda olması zorunludur.

C

16.

2	1	3	6	9	8	4	5	7

- Aslı'nın seçimi → 1 ve 8 ise arada kalan sayılar 3, 6 ve 9 olur.
  Aslı'nın puanı $= (3+6+9)-(1-8) = 18-9 = 9$ olur.
- Berk'in seçimi → 3 ve 8 ise arada kalan sayılar 6 ve 9 olur.
  Berk'in puanı $= (6+9)-(3+8) = 15-11 = 4$ olur.

İkisinin puanları toplamı: $9+4 = 13$ bulunur.

B

17.

1	2	3	4	5	6	7	8	9

Aslı en yüksek puan için 1 ve 9'u seçer.

Aslı'nın puanı $= (2+3+4+5+6+7+8)-(1+9) = 35-10 = 25$ olur.

Berk en düşük puan için 7 ve 9'u seçer.

Berk'in puanı $= 8-(7+9) = 8-16 = -8$ olur.

İkisinin puanları toplamı $25+(-8) = 17$ bulunur.

A

18.

		2	A	B	7	4		

↓

Buraya B yazalım.

- Aslı'nin seçimi 2 ve 7 ise Aslı'nın puanı $= (A+B)-(2+7) = A+B-9$
- Berk'in seçimi A ve 4 ise Berk'in puanı $= (B+7)-(A+4) = B+7-A-4$
  $= B-A+3$

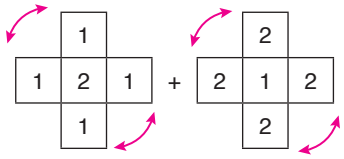
İki puanı eşitleyelim:

$A+\cancel{B}-9 = \cancel{B}-A+3$

$2A = 12 \Rightarrow A = 6$ bulunur.

G

19.



Tanıma göre oklarla gösterilen sayılar çarpılacak ve bulunan sonuçlar toplanarak kesrin payına yazılacaktır. Ortadaki sayı ile paydayı oluşturacaktır.

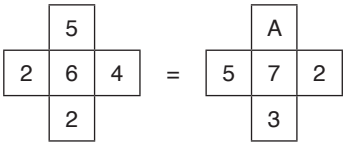
$$= \frac{1\cdot 1 + 1\cdot 1}{2} + \frac{2\cdot 2 + 2\cdot 2}{1}$$

$$= \frac{2}{2} + \frac{4+4}{1}$$

$$= 1 + 8 = 9$$

Yanıt: E

20.



(Tanıma göre, eşitliği oluşturalım.)

$$\frac{5\cdot 2 + 2\cdot 4}{6} = \frac{A\cdot 5 + 3\cdot 2}{7}$$

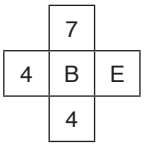
$$\frac{18}{6} = \frac{5A+6}{7} \Rightarrow 3 = \frac{5A+6}{7}$$ (İçler dışlar çarpımı yapalım.)

$$5A + 6 = 21$$

$5A = 15 \Rightarrow A = 3$ bulunur.

Yanıt: B

21.



$= 6$ eşitliğinde tanımı kullanalım.

$$\frac{7\cdot 4 + 4\cdot E}{B} = 6$$ (İçler dışlar çarpımı yapalım.)

$28 + 4E = 6B$ (2 ile sadeleştirelim)

$14 + 2E = 3B$

$2 \quad 6$ $(18 = 18)$

$5 \quad 8$ $(24 = 24)$

E'nin alabileceği değerlerin toplamı $2 + 5 = 7$ bulunur.

Yanıt: D

1. Ali 20 TL için para üstü alacaksa hesabı 20 TL'den az gelmiştir. Bir gözleme ve bir içecek için hesabın 20 TL'den az geldiği durumları inceleyelim:

		Bahşiş
Peynirli gözleme + Çay	$= 12 + 2 = 14$	$20 - 14 = 6$ TL
Peynirli gözleme + Ayran	$= 12 + 3 = 15$	$20 - 15 = 5$ TL
Ispanaklı gözleme + Çay	$= 15 + 2 = 17$	$20 - 17 = 3$ TL
Ispanaklı gözleme + Ayran	$= 15 + 3 = 18$	$20 - 18 = 2$ TL

Bu durumda Ali'nin bıraktığı bahşiş 4 TL olamaz.

Cevap: C

2. 11 kişiden her biri ikişer gözleme siparişi verdiyse toplam gözleme sayısı 22'dir.

Peynirli gözleme	Ispanaklı gözleme	Kıymalı gözleme
x adet	$22 - 2x$	x adet

Bu ikisinin eşit olduğu belirtilmiştir.

Toplam tutar $= 12 \cdot x + 15 \cdot (22 - 2x) + 20 \cdot x = 344$

$12x + 330 - 30x + 20x = 344$

$32x - 30x = 344 - 330$

$2x = 14$

$x = 7$ bulunur.

Cevap: E

3 ve 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre çözümleyiniz.

	A		B		C	
Ocak satışları	100k		200k		500k	(Sırasıyla 1, 2 ve 5 ile orantılı oldukları belirtilmiş.)
	↓ %40 artış		↓ %40 artış			
Şubat satışları	140k		280k			

3. Ocak Toplam Satışı $100k + 200k + 500k = 800k$

Şubat ayında %25 arttıysa, Şubat satışları $= 800k \cdot \frac{125}{100} = 1000k$ olur.

Şubat ayında C dergisinin satış adedi c olsun.

$140k + 280k + c = 1000k \Rightarrow c = 1000k - 420k$

$= 580k$ olur.

500k'da artış 80k ise

100'de ?

D.O $\Rightarrow ? = \frac{100 \cdot 80k}{500k}$

$= 16 \rightarrow \%16$ bulunur.

G

4.

	A		B		C		Toplam
Ocak	100k	+	200k	+	500k	=	800k
Şubat	140k	+	280k	+	500k	=	920k

$800k + 24 = 920k$

$120k = 24$

$k = \frac{24}{120} = \frac{1}{5}$ olur.

O hâlde, Şubat ayında satılan C dergisinin sayısı $= 500k = 500 \cdot \frac{1}{5}$

$= 100$ bulunur.

D

5. Sevim Trabzon ve Rize'de ikişer gün kalmışsa, diğer şehirlerde birer gün kalmıştır. (Toplam 8 gün kalmış) O hâlde, toplam konaklama bedelini hesaplayalım:

Samsun → $1 \cdot 200\,TL = 200\,TL$

Ordu → $1 \cdot 250\,TL = 250\,TL$

Giresun → $1 \cdot 170\,TL = 170\,TL$

Trabzon → $2 \cdot 300\,TL = 600\,TL$

Rize → $2 \cdot 350\,TL = 700\,TL$

Artvin → $1 \cdot 400\,TL = 400\,TL$

$+$

$2320\,TL$ bulunur.

Cevap: D

6. Ordu'da 2 gece için fiyat ve diğer şehirlerde 1 gece için fiyat hesaplayalım.

$200 + \underbrace{250 \cdot 2}_{\text{Ordu}} + 170 + 300 + 350 + 400 = 1920\ TL$

Ödediği ücret = 2120 TL

$2120 - 1920 = 200\,TL$ eksik hesapladığınız tutar, iki gün kaldığı hâlde, bir gün kaldığını kabul ettiğimiz şehirden kaynaklanmaktadır. Bu durumda 2 gece kaldığı diğer şehir Samsun'dur.

Cevap: A

7. Ordu ve Giresun için ödenen toplam ücret $= 250 + 170 = 420\,TL$

Diğer şehirlerin tek gecelik ücretleri

Samsun 200
Trabzon 300
Rize 350
Artvin 400

} Toplam $= 1250\,TL$ (Bu dört şehrin farklı ikisinde ikişer gece kalmış)

Hepsinde tek gece kalsa $= 1250 + 420 = 1670\,TL$ öder.

Seçenekleri inceleyelim:

A) $2170 - 1670 = 500\,TL$ → Samsun ve Trabzon'da ikişer gece kalmış olabilir.

B) $2220 - 1670 = 550\,TL$ → Samsun ve Rize'de ikişer gece kalmış olabilir.

C) $2240 - 1670 = 570\,TL$ → Ordu ve Giresun dışındaki dört şehrin herhangi ikisinde toplamı 570 TL olan bir ücret olmadığı için doğru seçenek "C" olur.

Cevap: C

8. Öncelikle bu 10 müşterinin verdikleri toplam puanı hesaplayalım.

- 3 müşteri 4'er puan vermişse toplam puan $= 3 \cdot 4 = 12$
- 3 müşteri 5'er puan vermişse toplam puan $= 3 \cdot 5 = 15$
- 4 müşteri 3'er puan vermişse toplam puan $= 4 \cdot 3 = 12$

$+$

39 puan

Bu durumda, Restoran puanı $= \dfrac{39}{10} = 3,9$ bulunur.

C

9. Gülşah'tan önce puan veren kişi sayısı n olsun.

Önceki puanların toplamı A olsun.

Gülşah'tan önce	Gülşah'tan sonra
$4,20 = \dfrac{A}{n}$	$4,21 = \dfrac{A+5}{n+1}$
$A = 4,20 \cdot n$	$A + 5 = 4,21 \cdot (n+1)$

İkinci denklemde A yerine

$4,20 \cdot n$ yazalım.

$$4,20 \cdot n + 5 = 4,21n + 4,21$$
$$0,01n = 5 - 4,21 = 0,01 \cdot n = 0,79$$
$$n = \frac{0,79}{0,01} = \frac{79}{1} = 79 \text{ bulunur.}$$

D

10. $[322, 17]$ ifadesini tanıma göre hesaplayalım:

$$\begin{array}{r|l} 322 & 17 \\ \hline -\,17 & \hline (18) \rightarrow = a \\ \hline 152 & \\ -\,136 & \\ \hline (16) \rightarrow = b & \end{array}$$

O hâlde, $[322, 17] = 18 + 16 = 34$ bulunur.

D

11. $[x,22]=[32,x]$ $\underbrace{(x>22 \text{ ve } 32>x \text{ olmalı})}_{22<x<32}$

$$\begin{array}{r|l} x & 22 \\ \hline -\ 22 & 1 \\ \hline x-22 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 32 & x \\ \hline -\ x & 1 \\ \hline 32-x & \end{array} \longrightarrow$$

x'in bulunduğu aralıktan dolayı her iki bölme işleminde bölüm 1 olmalıdır.

Tanımı kullanarak eşitleyelim:

$1+x-22=1+32-x$

$2x=32+22 \Rightarrow 2x=54 \Rightarrow x=\frac{54}{2}=27$ bulunur.

12. $[26,B]=[17,5]$ eşitliğinin sağ tarafını hesaplayalım:

$$\begin{array}{r|l} 17 & 5 \\ \hline -\ 15 & 3 \\ \hline 2 & \end{array} \Rightarrow [17,5]=3+2=5 \text{ olur.}$$

$[26,B]=5$

$$\begin{array}{r|l} 26 & B \\ \hline - & x \\ \hline y & \end{array} \Rightarrow 26=B\cdot x+y \quad \text{ve} \quad x+y=5 \text{ olmalı.}$$

$$\begin{array}{cccc} & \downarrow & \downarrow & \\ 1 & 4 & \Rightarrow & B=22 \\ 3 & 2 & \Rightarrow & B=8 \\ & & + & \\ \hline & & & 30 \text{ bulunur.} \end{array}$$

(Bölünen sayının $\boxed{\text{Bölen}\times\text{Bölüm}+\text{Kalan}}$ sonucuna eşit olduğuna dikkat edelim.)

13.

		Alınan puan
Topların çekiliş sırası	: 3 – 2 – 4 – 1	
Ali'nin tahmini	: ③ – ② – 1 – 4	20
Burak'ın tahmini	: 4 – ② – 1 – 3	10
Cemil'in tahmini	: 1 – ② – ④ – 3	+ 20

Toplam puan 50 bulunur.

14.

	Puan
Ali'nin tahmini : 1 – 2 – 3 – 4	?
Burak'ın tahmini : ④ – 1 – 2 – ③	20
Cemil'in tahmini : 3 – 1 – 2 – 4	0
Gerçek çekiliş : ④ – 2 – 1 – ③	

(Cemil ile tamamen farklı olmalı, iki farklı sütunda Burak ile aynı olmalı)

Bu durumda, Ali sadece "2" rakamının yazılı olduğu topun çekiliş sırasını doğru tahmin ederek 10 puan almıştır.

B

15. Ali'nin tahmini : 1 – 4 – 2 – 3

Burak'ın tahmini: 2 – 3 – 1 – 4

Cemil'in tahmini : 3 – 4 – 1 – 2

Bu soruda seçeneklerden gitmek işimizi kolaylaştırır. Bu kişilerin tahminlerinin ikişer tanesinin tuttuğu seçenek E'dir.

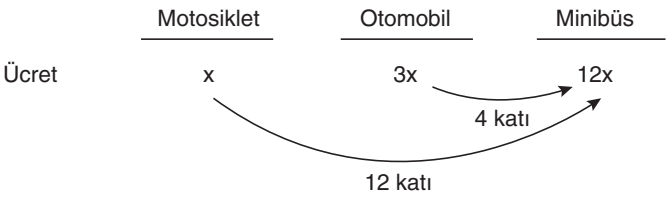
Ali: 4 ve 3'ü

Burak: 2 ve 1'i

Cemil: 4 ve 1'i doğru tahmin ederek 20'şer puan almışlardır.

E

16, 17 ve 18. soruları aşağıdaki bilgilere göre çözümleyiniz.



16.

	Motosiklet	Otomobil	Minibüs
Taşınan araç sayısı	9	n	8
Toplam ücret	9x	n · 3x	8 · 12x

Verilen bilgi için eşitliği kuralım:

$n \cdot 3x = 9x + 8 \cdot 12x$

$3nx = 105x \Rightarrow 3n = 105 \Rightarrow n = \frac{105}{3} = 35$ bulunur.

E

17. 5 motosiklet ve 42 otomobilin sürücülerinden para alınmadığı sorunun giriş bölümünde verilmişti. O hâlde, para alınacak yolcu sayısı $75-(42+5)=28$'dir.

O hâlde, yolculardan alınan toplam ücret $=25\cdot 28=700$ olur.

B

18.

	Motosiklet	Otomobil	Minibüs
Sayı	5	4	2
Toplam ücret	5x	4 · 3x	2 · 12x

(Ayrıca ücret alınan yolcu sayısı $=21-11=10$'dur.)

$5x+12x+24x+10\cdot 25=2300$

$$41x=2050 \Rightarrow x=\frac{2050}{41}=50 \text{ TL bulunur.}$$

B

19. Topun numarası $<$ Kapak numarası $\Rightarrow$ Mavi boru

Topun numarası $\geqslant$ Kapak numarası $\Rightarrow$ Sarı boru

↓

(Diğer durumlar dediği için $\geqslant$ biçiminde olmalı.)

Başlangıç numarası 5

- $5<6 \Rightarrow$ Mavi
- $5>2 \Rightarrow$ Sarı
- $5>1 \Rightarrow$ Sarı
- $5<6 \Rightarrow$ Mavi $\longrightarrow$ C'den düşer.

G

20. 1'in izleyeceği yol $\Rightarrow$ Tamamı mavi (Çünkü tüm kapak numaralarından küçük)

2'nin izleyeceği yol $\Rightarrow$ Sarı $\rightarrow$ Mavi $\rightarrow$ Sarı $\Rightarrow$ (A)

3'ün izleyeceği yol $\Rightarrow$ Sarı $\rightarrow$ Mavi $\rightarrow$ Sarı $\Rightarrow$ (A)

4'ün izleyeceği yol $\Rightarrow$ Sarı $\rightarrow$ Sarı $\rightarrow$ Sarı

5'in izleyeceği yol $\Rightarrow$ Sarı $\rightarrow$ Sarı $\rightarrow$ Sarı

O hâlde, A kutusuna 2 ve 3 numaralı olmak üzere iki adet top düşer.

B

21. 2 numaralı top mavi borudan düşmüşse $2 < y$ olmalıdır.

y numaralı kutuya gelebileceği tek boru yine mavi borudur.

O hâlde, $2 < x$ olur.

5 numaralı top 4 nolu kapaktan geçtikten sonra sarı borudan geçmiştir. 4 nolu kapağa sarı borudan gelebilmesi için $5 \geqslant x$ olmalıdır.

$y = 4$ olamaz, çünkü bu kapak numarası verilmiş.

O hâlde, $x = 5$ ve $y = 3$ olur.

$x + y = 8$ bulunur.

1. 36 şişe maden suyunu en az ücretle almak için birim fiyatı en düşük olan seçenekleri öncelikli olarak tercih etmek gerekir. Bu durumda,

1 tane 20 şişelik (20 adet) ⟶ 100 TL

2 tane 6 şişelik (12 adet) ⟶ 68 TL $(34 \cdot 2 = 68)$

4 tane 1 şişelik + (4 adet) ⟶ + 24 TL $(6 \cdot 4 = 24)$

36 adet 192 TL bulunur.

2.

	6 şişelik	20 şişelik
Satılan paket sayısı	x adet	y adet
Satılan şişe sayısı	$6 \cdot x$	$20 \cdot y$
Elde edilen gelir	$34 \cdot x$	$100 \cdot y$

İki bilinmeyenli denklem sistemi kurarak çözelim.

$\overset{-5}{\cancel{\ }}\ 6x + 20y = 200 \longrightarrow$ (Satılan toplam şişe sayısı)

$+\quad 34x + 100y = 1040 \longrightarrow$ (Elde edilen toplam gelir)

$-30x - 100y = -1000$

$+\quad 34x + 100y = 1040$

$4x = 40$

$x = 10$ olur.

$x = 10$ değerini denklemlerden birinde yerine yazarsak,

$6 \cdot 10 + 20y = 200$

$$20y = 140 \Rightarrow y = \frac{140}{20} = 7 \text{ bulunur.}$$

3. Mandalina ağacının sayısı 40 olarak verilmiş. Verilen bilgileri kullanalım:

Portakal	Mandalina	Limon	Toplam
$x+20$	40	x	$2x+60$

$$x = (2x+60)\cdot\frac{25}{100} \longrightarrow \begin{pmatrix}\text{Limon ağaçlarının sayısı}\\ \text{toplam ağaçların \%25'i}\end{pmatrix}$$

$$x = (2x+60)\cdot\frac{1}{4}$$

$$4x = 2x+60$$

$2x = 60 \Rightarrow \boxed{x = 30}$ bulunur.

Yanıt: D

4.

Portakal	Mandalina	Limon
y	40	x

Toplam ağaç sayısının %32'si mandalina ağacının sayısına eşit olarak verilmiş. Toplam ağaç sayısına A diyelim.

$$A\cdot\frac{32}{100} = 40 \Rightarrow 32A = 40\cdot 100$$

$$A = \frac{\overset{5}{\cancel{40}}\cdot 100}{\underset{4}{\cancel{32}}} = 125 \text{ olur.}$$

x adet daha limon dikilirse toplam ağaç sayısı 125 + x olur.

$$(125+x)\cdot\frac{25}{100} = 40 \Rightarrow 125+x = 160$$

$x = 35$ (Başlangıçtaki limon ağacı sayısı)

$y + 40 + 35 = 125$

$y = 50$ bulunur.

Yanıt: G

5.

1. Adım ⟶ 283
2. Adım ⟶ 285
3. Adım ⟶ 258
4. Adım ⟶ 260
5. Adım ⟶ 206
6. Adım ⟶ 208
7. Adım ⟶ 210 olur.

(5 ile bölümebilmesi için birler basamağındaki rakamın 0 veya 5 olması gerekir. Bu nedenle birler basamağı 0 veya 5 olan sayılarda, kural gereği sağdaki iki basamağın yerlerini değiştirdik.)

O hâlde, istenen toplam $2+1+0 = 3$ bulunur.

Yanıt: A

6. Seçeneklerde verilen sayılarda kuraldaki işlemlerin tersini uygulayarak bir önceki sayılara ulaşalım.

A) $248 \xrightarrow{-2} 246$ (246 sayısına 2 eklenmiş)

B) $375 \xrightarrow{-2} 373$ (373 sayısına 2 eklenmiş)

D) $652 \xrightarrow{-2} 650$ (Bu durum olamaz. Çünkü 650 sayısı 5 ile bölünebildiği için sağdaki 2 basamak yer değiştirmeliydi.)

$652 \xrightarrow{\leftrightarrow} 625$ (625 sayısının basamakları yer değiştirmiş.)

E) $701 \longrightarrow 710$ (710 sayısının basamakları yer değiştirmiş.)

C) $412 \xrightarrow{-2} 410$ (Bu durum olamaz. Çünkü 410 sayısı 5 ile tam bölünüyor. Birler ve onlar basamakları da yer değiştirmiş olamaz. Çünkü 421 sayısı 5 ile tam bölünmez.)

Cevap: C

7. 60 adet masayı bu gruplar eşit sayıda paylaşmışlar. Yani her bir gruba $\frac{60}{3} = 20$'şer masa düşmüş.

O hâlde, gruplardaki toplam kişi sayısı,

$2 \cdot 20 + 3 \cdot 20 + 4 \cdot 20 = 40 + 60 + 80$

$= 180$ bulunur.

Cevap: A

8. Toplam sandalye sayısı $60 \cdot 4 = 240$'dır.

- 3'er kişilik 10 grup var. Kullandıkları sandalye sayısı $3 \cdot 10 = 30$ olur.
- 4'er kişilik x grup olsun. Kullandıkları sandalye sayısı $4 \cdot x = 4x$ olur.
- 2'şer kişilik grup sayısı $60 - (x + 10) = 60 - x - 10 = 50 - x$ olur. Kullandıkları sandalye sayısı $2 \cdot (50 - x) = 100 - 2x$ olur.

Kullanılan sandalye sayısı ile boş kalan sandalye sayısının toplamını toplam sandalye sayısına eşitleyelim.

$$\underbrace{30 + 4x + 100 - 2x}_{\text{Kullanılan sandalye sayısı}} + \underbrace{60}_{\text{Boş sandalye sayısı}} = \underbrace{60 \cdot 4}_{\text{Toplam sandalye sayısı}}$$

$190 + 2x = 240 \Rightarrow 2x = 50$ ve $x = \frac{50}{2} = 25$ bulunur.

Cevap: E

9. $\frac{\text{2 kişilik grup sayısı}}{17}$ $\frac{\text{3 kişilik grup sayısı}}{17}$ $\frac{\text{4 kişilik grup sayısı}}{25}$

şeklinde olmalıdır.

Çünkü toplam masa sayısı 60 olduğundan $60 - 25 = 35$ masa 2 ve 3 kişilik gruplara kalır. 1 masa iptal edildiğinden $35 - 1 = 34$ masa kalır. 2 ve 3 kişilik grup sayısı eşit olduğundan, bu gruplara $\frac{34}{2} = 17$'şer kişi düşer.

Kullanılan sandalye sayısı $= 17 \cdot 2 + 17 \cdot 3 + 25 \cdot 4 = 185$

Boş kalan sandalye sayısı $= 240 - 185 = 55$ bulunur.

CEVAP E

10. C filmi gösterildiği tüm salonlarda tam kapasite ile izlendiği için gösterimde bulunduğu salonların kapasitelerini toplayarak C filmini izleyen kişi sayısını hesaplayabiliriz.

C filmi Salon 1'de iki farklı seansta izlendiği için $2 \cdot 120 = 240$

C filmi Salon 2'de bir seansta izlendiği için $1 \cdot 90 = 90$

C filmi Salon 3'te bir seansta izlendiği için $1 \cdot 60 = 60$ kişi tarafından izlenmiştir.

O hâlde, toplam izleyici $240 + 90 + 60 = 390$ bulunur.

CEVAP D

11. 2. seansta C filmi Salon 1'de izlenmiştir.

2. seansta A filmi Salon 2 ve Salon 3'te izlenmiştir.

- C filmini izleyenlerin tamamı öğrenci bileti almış. O hâlde, elde edilen gelir $= 120 \cdot 40 = 4800$ TL
- A filmini izleyenlerin sayısı $90 + 60 = 150$'dir. Bu sayının yarısı tam, yarısı öğrenci bileti almış. O hâlde, elde edilen gelir $75 \cdot 40 + 75 \cdot 70 = 3000 + 5250$
  $= 8250$ TL

Bu durumda, 2. seansta elde edilen toplam gelir $= 4800 + 8250 = 13050$ TL olur.

CEVAP D

12. Bu filmleri Salon 2'de 4 seansta toplam $4 \cdot 90 = 360$ kişi izlemiştir.

	Satılan öğrenci bileti	Satılan tam bilet	
	x	360 − x	
Gelir	40x	70(360 − x)	→ Toplamı elde edilen geliri verir.

O hâlde,

$40x + 70(360 - x) = 21600$ (10 ile sadeleştirelim)

$4x + 2520 - 7x = 2160$

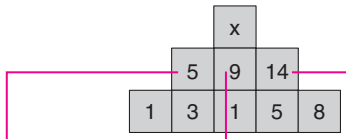
$3x = 2520 - 2160$

$3x = 360$

$x = \frac{360}{3} = 120$ bulunur.

Cevap: B

13.



Temasta olduğu sağdaki 3 kutunun üstündeki sayıların toplamı

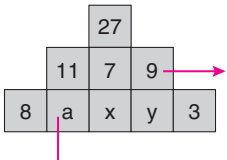
Temasta olduğu ortadaki 3 kutunun toplamı

Temasta olduğu soldaki 3 kutunun üstündeki sayıların toplamı

Kuralı x için uygularsak $x + 5 + 9 + 14 = 28$ bulunur.

Cevap: D

14.



Bu satırdaki sayıların toplamı 27 olacak.
O hâlde, boş kalan kutuya
27 − (11 + 7) = 9 yazılır.

Buraya a diyelim.

O hâlde,

$a + a + x = 11$

$a + x + y = 7$ Bu toplamı ikinci eşitlikte yerine yazalım.

$x + y + 3 = 9 \Rightarrow \boxed{x + y = 6}$

$a + 6 = 7 \Rightarrow \boxed{a = 1}$ Bu değeri birinci eşitlikte yerine yazalım.

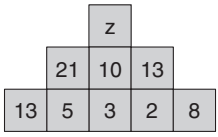
$8 + 1 + x = 11 \Rightarrow \boxed{x = 2}$

$x + y = 6 \Rightarrow \boxed{y = 4}$ olur.

$x \cdot y = 8$ bulunur.

Cevap: G

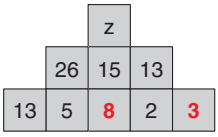
15.



$\Rightarrow Z = 21 + 10 + 13 = 44$

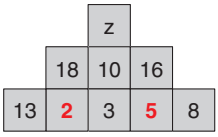
Değişenleri kırmızı ile gösterip kurala göre hesaplama yapalım.

I.



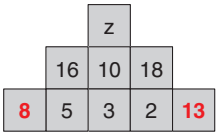
$\Rightarrow Z = 26 + 15 + 13 = 54$, Z değişti.

II.



$\Rightarrow Z = 18 + 10 + 16 = 44$, Z değişti.

III.



$\Rightarrow Z = 16 + 10 + 18 = 44$, Z değişti.

O hâlde, Z'nin değişmediği öncüller II ve III'tür.

E

16. Satılan toplam buket sayısı 62 olduğundan, üçlü buket sayısına x dersek,

$62 - (x + 12) = 50 - x$ ise yedili buket sayısı olur.

Verilen bilgiye göre,

$x = 50 - x + 10$ olur.

$2x = 60$ ve $\boxed{x = 30}$ satılan üçlü buket sayısı olur.

Bu satıştan elde edilen gelir ise, $30 \cdot 45 = 1350$ TL olur.

D

17.

	Üçlü	Beşli	Yedili	
Buket sayısı	x	12	$50-x$	
Satılan gül sayısı	$3\cdot x$	$5\cdot 12$	$7\cdot(50-x)$	$\rightarrow$ Bu toplam satılan gül sayısını verir.

$$3x+5\cdot 12+7(50-x)=250$$
$$3x+60+350-7x=250$$
$$-4x+420=250$$
$$4x=160 \Rightarrow x=40 \text{ olur.}$$

Satılan 7'li buket sayısı $50-40=10$ bulunur.

B

18. Satılan toplam buket sayısı 62 idi. Bunların 12 tanesinin beşli buket olduğu soruların başında bulunan bilgi kısmında belirtilmişti. 30 tanesi de yedili buket ise dağılımı oluşturalım.

	Üçlü buket	Beşli buket	Yedili buket	
Buket sayısı	20	12	30	(Satılan üçlü buket sayısını diğer buketlerin satış adetlerini 62'den çıkartarak bulduk.)
Buket fiyatı	45	A TL	84 TL	
Elde edilen gelir	900 TL	12A TL	2520 TL	

$$\text{Toplam Gelir}=3420+12A\text{TL}$$
$$\text{Toplam Maliyet}=\text{Alınan Gül Adedi}\cdot\text{Bir Adet Gülün Maliyeti}$$
$$=(20\cdot 3+12\cdot 5+30\cdot 7)\cdot 10$$
$$=(60+60+210)\cdot 10=3300\,\text{TL}$$
$$\underbrace{3300}_{\text{Maliyet}}+\underbrace{960}_{\text{Kâr}}=\underbrace{900+12A+2520}_{\text{Gelir}}$$
$$4260=3420+12A \Rightarrow 12A=840\text{TL}$$
$$\Rightarrow \quad A=70\,\text{TL bulunur.}$$

D

19. 12 → 3 ve 4 ile bölünür.

35 → 5 ile bölünür.

40 → 5 ve 4 ile bölünür.

Ali'nin aldığı puan = 1 (sadece 12'den)

Betül'ün aldığı puan = 2 (12 ve 40'dan)

Can'ın aldığı puan = 2 (35 ve 40'dan)

\+

5 (toplam puan)

20. Alınan puanları 1, 2 ve 3 olduğu belirtilmiş fakat kimin kaç puan aldığı bilgisi verilmemiş. Bu duruma dikkat etmeliyiz. 15 sayısı hem 3 hem de 5 ile bölünebilmektedir. Ali ve Can bu sayıdan birer puan almışlardır.

Kullanılmayan rakamlar → 0, 2, 3, 4

30 → 3 ve 5 ile bölünür. → 2 puan alınır.

24 → 3 ve 4 ile bölünür. → 2 puan alınır.

Aldıkları puanlar toplamı $1+2+3=6$ ve 15 sayısından alınan puan 2 olduğu için diğer sayılar 30 ve 24 olmalıdır. İstenen değer $30+24=54$ bulunur.

21. 12 → 3 ve 4
43 → –
50 → 5 } Her oyuncu birer puan almıştır.

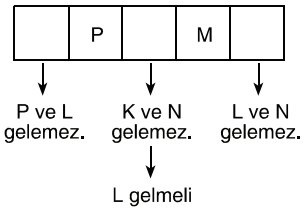
A, D ve E seçenekleri elenir.

34 → –
20 → 4 ve 5
51 → 3 } Her oyuncu birer puan almıştır.

C seçeneği elenir.

O hâlde, oyunculardan hiç biri 15 sayısını oluşturmamıştır.

1.



Bu bilgilere göre, ilk harf N ve son harf K olmalıdır.

Cevap: E

2.

3	2	2	I	1	1	K
AA	T	AA		AA	M	
T	M	M				
Ş						
M						

$3 \times 2 \times 2 = 12$

Cevap: B

3 ve 4. sorunun çözümlerini aşağıdaki bilgilere göre yapınız.

Kalorifer ve soba → 100° → 5x

Sadece kalorifer → 260° → 13x

Kalorifer kullanılan gün = 5x + 13x = 18x

Kış Dönemi = 90

$18x = 90$

$x = 5$ olur.

Soba kullanılan gün = 5x = 25

Kullanılan odun miktarı → 30° → 300y

Kullanılan doğal gaz miktarı → 330° → 3300y

3. Bir günde kullanılan odun miktarı =

$\frac{300y}{25} = 12y$

6 günde $6 \cdot 12y = 72y$

3600y	72y
100	?

$? = 2$

Cevap: B

4. Sobanın bir günlük kullanım maliyetini bir önceki soruda 12y bulmuştuk.

$12y = 72$ ise $y = 6$ olur.

Kaloriferin günlük maliyeti

$$\frac{3300y}{90} = \frac{3300 \cdot 6}{90} = 220$$

A B C D E

5. Verilen koşula göre 500 sayısından önce yazılan son sayı 410 olur.

$500 - 410 = 90$ bulunur.

A B C D E

6. Verilen koşulu sağlayan bir ve iki basamaklı 6 tane sayı vardır.

→ 5, 14, 23, 32, 41, 50

Verilen koşulu sağlayan üç basamaklı 15 tane sayı vardır.

→ 104, 113, 122, 131, 140, 203, 212, 221, 230, 302, 311, 320, 401, 410, 500

En fazla 21 tanesi üç basamaklıdır.

A B C D E

7. Rakamları çarpımı 4 olan

14, 41, 122, 212, 221

toplam 5 sayı vardır.

A B C D E

8. Komşu altıgenlere ardışık sayı gelemeyeceği için içinde a harfi yazan altıgene 2 sayısı gelemez. Bu nedenle

$a = 9$ ve $b = 2$ olup

$a + b = 9 + 2 = 11$ bulunur.

A B C D E

9. Altıgenlerin içine yazılan c ve 2c ifadesi koşulları sağlayacak şekilde düşünüldüğünde $c = 3$ olmalıdır. Bu durumda geriye 2, 8 ve 9 rakamları kalıyor. Komşu altıgenlere ardışık sayılar gelemeyeceği dikkate alındığında

$x = 9$, $y = 8$ ve $z = 2$ olur.

$x + y - z = 9 + 8 - 2 = 15$

CEVAP: E

10. Kullanılan plastik, $100 \cdot 5 + 300 \cdot 5 + 400 \cdot 5 = 4000$ kg

Kalan plastik, $5400 - 4000 = 1400$ kg

Üretilecek 10 tonluk depo sayısı

$\frac{1400}{200} = 7$ tanedir.

A B C D E

11. x tane 10 tonluk depo üretilmiş ise

$(7 - x)$ 5 tonluk depo üretilmiştir.

$4500 \cdot x + 3000 \cdot (7 - x) = 27000$

$1500x = 6000$

$x = 4$ tanedir.

A B C D E

12. 5 ve 10 tonluk x'er tane, 15 ve 20 tonluk y'er tane depo üretilmiş olsun.

$100 \cdot x + 200 \cdot x + 300 \cdot y + 400 \cdot y = 1300$

$300x + 700y = 1300$

$3x + 7y = 13$

$\downarrow 2 \quad \downarrow 1$

Fabrikada üretilen depo sayısı,

$2x + 2y = 2 \cdot 2 + 2 \cdot 1 = 6$ tanedir.

A B C D E

13.

Kaan	Lale	
24	18	
$4 \cdot 6$	$2 \cdot 9$	→ I. Durum
$3 \cdot 8$	$2 \cdot 9$	→ II. Durum

A) $20 = 4 \cdot 5$ → II. durumda sağlanır.

C) $30 = 5 \cdot 6$ → II. durumda sağlanır.

D) $35 = 5 \cdot 7$ → Her iki durumda sağlanır.

E) $42 = 6 \cdot 7$ → II. durumda sağlanır.

B) $27 = 3 \cdot 9$ → Her iki durumda da sağlanmaz.

A B C D E

14. Katar kartlar;

4 + 9 = 13;

5 + 8 = 13;

7 + 6 = 13

olabilir. Kaan 35 sayısını söyledi ise Kaan 5 ve 7 kartlarını çekmiştir.

Geriye kalan kartlar 4 ve 9'dur.

Lale'nin çektiği kartlar 2, 3, 6 ve 8'den ikisi olmalıdır. Lale oyunu kazandı ise çektiği kartlar 6 ve 8 olmalıdır. Lale'nin söylediği sayı

$6 \cdot 8 = 48$'dir.

B

15. $2 \cdot 8 = 16$

$3 \cdot 6 = 18$

$4 \cdot 5 = 20$

olup kalan kartlar 7 ve 9'dur.

7 + 9 = 16 bulunur.

D

16.

$$\begin{array}{r} 9552 \\ -\ 2559 \\ \hline 6993 \end{array}$$

B

17.

$$\begin{array}{r} 9911 \\ -\ 1199 \\ \hline 8712 \end{array}$$

D

18. Basfark sayıların rakamları toplamı 9'un katı olmalıdır.

Çünkü;

ABCD − DCBA = 999 (A−D) + 90(B−C)

= 9 · [111 · (A − D) + 10 · (B − C)]

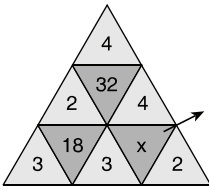
I. 4 + 9 + 9 + 5 = 27 ✓ olabilir.

II. 6 + 3 + 3 + 4 = 16 ✗ olamaz.

III. 7 + 1 + 7 + 3 = 18 ✓ olabilir.

B

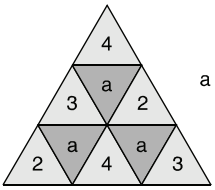
19.



x = 4 · 3 · 2 = 24

D

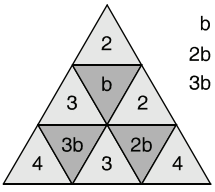
20.



a = 4 · 3 · 2 = 24

C

21.



b = 2 · 2 · 3 = 12

2b = 2 · 3 · 4 = 24

3b = 3 · 3 · 4 = 36

A

1 ve 2. sorunun çözümlerini aşağıdaki bilgilere göre yapınız.

Grafikte verilenleri aşağıdaki tabloya aktaralım.

	A	B	C
Ocak	132	144	100
Şubat	192	x	y
Mart	144	100	144
Toplam	468	244 + x	244 + y

1. Üç ayda üretilen A ürünlerinin toplam sayısı, üç ayda üretilen B ürünlerinin toplam sayısına eşitse,

$244 + x = 468 \Rightarrow x = 224$ bulunur.

D

2. Üç ayda üretilen toplam C ürünü sayısı, üç ayda üretilen toplam A ürünü sayısına göre %25 daha az ise toplam C ürünü sayısı A ürünü sayısının %75'ine eşittir.

$$244 + y = 468 \cdot \frac{75}{100}$$

$$244 + y = 351$$

$$y = 107 \text{ bulunur.}$$

Buna göre şubat ayında üretilen ürün sayısı 107'dir.

A

3. Ali'nin aynı operatörle olan aylık konuşma hakkı 2x olsun.

$x + 300 = 800 \Rightarrow x = 500$ dakika olup

Ali'nin aynı operatörle olan aylık konuşma hakkı $2 \cdot 500 = 1000$ dakikadır.

B

4. Ali'nin farklı operatör ile olan aylık mesaj hakkı 5x olsun.

$$(100 - 32) + 5x \cdot \frac{2}{5} = \frac{100 + 5x}{2}$$

$$136 + 4x = 100 + 5x$$

$$x = 36$$

olup Ali'nin farklı operatör ile olan aylık mesaj hakkı $5x = 5 \times 36 = 180$ mesajdır.

C

5 ve 6. sorunun çözümlerini aşağıdaki bilgilere göre yapınız.

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

5. Boyalı hücrelerdeki sayıların toplamı;

3 + 7 + 11 + 9 + 15 = 450 bulunur.

C

6. En sağdaki sütunda 6 ile 15 rakamları kesinlikle yer alır. 13 ve 14 rakamlarının kendi aralarında yer değiştirme durumu olduğundan ikisi de en sağda yer alabilir. 8 rakamı hiçbir şekilde en sağda yer alamaz.

B

7, 8 ve 9. sorunun çözümlerini aşağıdaki bilgilere göre yapınız.

Soruda verilen bilgileri tabloya aktaralım.

Gün	Üretilen Konserve Türü	Üretilen Konserve Miktarı
Pazartesi	Fasulye	15x
Salı	Domates	5x
Çarşamba	Fasulye	15x
Perşembe	Domates	5x
Cuma	Fasulye	15x
Cumartesi	Domates	5x
Pazar	Biber	3x

7. Bu haftada toplam 1500 adet domates konservesi üretildiyse

$5x \cdot 3 = 1500 \Rightarrow x = 100$

olup bu haftada üretilen toplam konserve sayısı

$15x \cdot 3 + 5x \cdot 3 + 3x = 63x$

$= 63 \cdot 100$

$= 6300$ bulunur.

A

8. Bu haftanın pazartesi günü 375 adet konserve üretildiyse

$15x = 375 \Rightarrow x = 25$ olur.

Perşembe gününün sonunda $40x$ yani $40 \cdot 25 = 1000$ adet konserve üretilmiş olur.

Cevap: B

9. Bu haftanın pazartesi günü üretilen konserve sayısı Salı gününde üretilen konserve sayısından 1350 adet fazla ise

$15x - 5x = 1350 \Rightarrow x = 135$

olur. Pazar günü üretilen konserve sayısı $3x = 3 \cdot 135 = 405$ adettir.

Cevap: D

10. Deniz ile Emel'in bulduğu toplam aynı ve Fatih'in toplamından küçük ve her birinin çektiği birer sayı belli ise Fatih'in bulduğu toplamın en az olması için

Deniz: 8, 5, 1 olup toplam = 14

Emel: 7, 3, 4 olup toplam = 14

Fatih: 6, 9, 2 olup toplam = 17

olmalıdır.

Cevap: B

11. Deniz'in aldığı iki kartın numarası 9 ve 10 olup Emel'in bulduğu toplam Deniz'in bulduğu toplamdan büyük olması için Emel'in 8, 7, 6 (Toplam = 21) olup Deniz'in diğer kartının 1 olması gerekir. Bu durumda Fatih 2, 3, 4, 5 numaralı kartlardan üç tanesini çekmiş olmalıdır. Bu kartların üç tanesi seçilerek elde edilen toplam 13 değerini hiçbir zaman almaz.

Cevap: E

12. Deniz'in bulduğu toplam 27 ise seçtiği kartlar 10, 9 ve 8 olmalıdır. Fatih'in bulduğu toplam 9 ise seçtiği sayılar 2, 3 ve 4 olmalıdır. Emel'in bulduğu toplam 18 ise 5, 6 ve 7 kartlarını seçmelidir.

Cevap: D

13.

100 — 110

Üretici Satış — 462 D.O

$$\text{Üretici Satış} = \frac{462 \cdot 100}{110} = 420\,\text{TL olur.}$$

100 — 105

Üretici Satış — 420 D.O

$$\text{Üretici Maliyet} = \frac{420 \cdot 100}{105} = 400\,\text{TL olur.}$$

Cevap: E

14.

100 — 110

500 — Üretici Satış D.O

$$\text{Üretici Satış} = \frac{500 \cdot 110}{100} = 550\,\text{TL}$$

$$\text{Market kâr} = 594 - 550 = 44$$

550 — 44

100 — Market Kâr Y. D.O

$$\text{Market Kâr Y.} = \frac{100 \cdot 44}{550} = 8 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

15. Çikolata ve içeceğin maliyeti 100x olsun.

Çikolata Üretici Maliyet = $100x \cdot \frac{112}{100} = 112x$

Çikolata Üretici Kâr = $112x \cdot \frac{10}{100} = 11{,}2x$

İçecek Üretici Maliyet = $100x \cdot \frac{105}{100} = 105x$

İçecek Market Kâr = $105x \cdot \frac{10}{100} = 10{,}5x$

Marketin çikolatan elde ettiği kâr içecekten elde ettiği kârdan 35 TL fazla ise

$11{,}2x - 10{,}5x = 35$

$0{,}7x = 35$

$x = 50$

Bir çikolata ve bir içeceğin üreticiye toplam maliyeti

$100x + 100x = 200x = 200 \times 50 = 10\,000$ TL olur.

16. GTACAT → GTAAT → GTAATT

17. ATGGAC → (Soldan 5.harfi yerine koyma) → ATGGGC

ATGGGC → (Soldan 3.harfi çoğaltma) → ATGGGGC

18. CATAGC → (Soldan 1.harf silme) ATAGC → (Soldan 1.harf silme) TAGC → (Soldan 3.harf silme) TAC

CATAGC → (Soldan 1.harf silme) ATAGC → (Soldan 1.harf yerine koyma) GTAGC → (Soldan 3.harf silme) GTAC

CATAGC → (Soldan 1.harf silme) ATAGC → (Soldan 1.harf yerine koyma) TTAGC → (Soldan 5.harf yerine koyma) TTAGG

CATAGC → (Soldan 1.harf yerine koyma) GATAGC → (Soldan 1.harf çoğaltma) GGATAGC → (Soldan 7.harf yerine koyma) GGATAGG

D seçeneğindeki DNA dizilimine ulaşılamaz.

D

19. 423 sayısının rakamları kullanılarak elde edilen rakamları farklı iki basamaklı tüm sayıların toplamı

$42 + 43 + 24 + 23 + 34 + 32 = 198$

elde edilir.

423 sayısının öz büyüklüğü

$|423 - 198| = 225$ bulunur.

D

20. 26A sayısının rakamları kullanılarak elde edilen rakamları farklı iki basamaklı tüm sayıların toplamı

$26 + 2A + 62 + 6A + A2 + A6$

$= 22 \cdot A + 176$ elde edilir.

26A sayısının öz büyüklüğü 0 ise

$|26A - (22 \cdot A + 176)| = 0$

$260 + A - 22 \cdot A - 176 = 0$

$21 \cdot A = 84$

$A = 4$ bulunur.

C

21. ABC sayısının rakamları kullanılarak elde edilen rakamları farklı iki basamaklı tüm sayıların toplamı

$AB + AC + BA + BC + CA + CB = 22 \cdot (A + B + C)$ elde edilir.

ABC sayısının öz büyüklüğü 300 ve

$A + B + C = 17$ ise

$|ABC - 22 \cdot (A + B + C)| = 300$

$|ABC - 22 \cdot 17| = 300$

$|ABC - 374| = 300$

$ABC = 674$ ya da $ABC = 74$

ABC üç basamaklı olacağı için 74 olamaz.

ABC sayısı 674 olup $A = 6$, $B = 7$ ve $C = 4$ bulunur.

ABC sayının rakamları çarpımı $6 \cdot 7 \cdot 4 = 168$ olur.

1. $2009 = \dfrac{2021 \cdot x + 2007 \cdot 30}{x + 30}$

$2009 \cdot x + 2009 \cdot 30 = 2021 \cdot x + 2007 \cdot 30$

$12x = 30 \cdot 2$

$x = 5$'tir.

2. $2008 = \dfrac{2009 \cdot x - 2012 \cdot 15}{x - 15}$

$2008 \cdot x - 2008 \cdot 15 = 2009 \cdot x - 2012 \cdot 15$

$2012 \cdot 15 - 2008 \cdot 15 = x$

$x = 60$ bulunur.

3. Ayşe a, Beste b ve Cem c tane film izleyip, hepsi 240'ar TL ödemiş ise

$12 \cdot 10 + 1 \cdot a = 240 \Rightarrow a = 120$

$12 \cdot 12 + 0{,}75 \cdot b = 240 \Rightarrow b = 128$

$12 \cdot 15 + 0{,}5 \cdot c = 240 \Rightarrow c = 120$

Buna göre; $b > a = c$'dir.

4. Ceren 4 ay boyunca C firmasına

$4 \cdot 15 + 0{,}5x$ (x tane film)

Ceren 4 ay boyunca B firmasına

$4 \cdot 12 + 0{,}75 \cdot x$ (3 TL fazla)

Buradan;

$4 \cdot 15 + 0{,}5x + 3 = 4 \cdot 12 + 0{,}75 \cdot x$

$$60 + \frac{x}{2} + 3 = 48 + \frac{3}{4}x$$

$$15 = \frac{3x}{4} - \frac{x}{2} \Rightarrow \frac{x}{4} = 15$$

$$\Rightarrow x = 60$$

A firmasına, $4 \cdot 10 + 60 \cdot 1 = 100$ TL öderdi.

Cevap: D

5. Buzdolabı $\rightarrow 150° \Rightarrow 5x$ tane olsun.

Kurutma makinesi $\rightarrow 90° \Rightarrow 3x$ tane olsun.

Çamaşır makinesi $\rightarrow 120° \Rightarrow 4x$ tane olsun.

Depodaki çamaşır makinesi sayısı kurutma makinesi sayısından 8 fazla ise,

$4x = 3x + 8 \Rightarrow x = 8$'dir.

Depoda $5x = 50$ tane buzdolabı vardır.

Cevap: D

6.

	İlk durum	Son durum
Buzdolabı	$150° \rightarrow 5x$	$160° \rightarrow 4y$
Kurutma M.	$90° \rightarrow 3x$	$80° \rightarrow 2y$
Çamaşır M.	$120° \rightarrow 4x$	$120° \rightarrow 3y$

$\Rightarrow 9y = 135$

$y = 15$'tir.

Her birinden a tane satılmış olsun.

Buzdolabı $\rightarrow \quad 5x - a = 60$

Kurutma M. $\rightarrow +$ $\quad -/\ 3x - a = 30$

$x = 15$ ve

$a = 15$'tir.

Cevap: B

7.

Yarışmaya katılan	Birinci aşamada elenen	Birinci aşamayı geçen	İkinci aşamada elenen	İkinci aşamada geçen (sertifika alan)
a	x	a − x	2x	a − x − 2x = a − 3x

$\frac{a}{2} = a - x - 2x \Rightarrow \frac{a}{2} = a - 3x$

$a = 2a - 6x$

$a = 6x$'tir.

İstenen oran $= \frac{a-x}{a-3x} = \frac{6x-x}{6x-3x} = \frac{5}{3}$

E

8. Yarışmaya katılan kişi sayısı 12x olsun.

Yarışmaya katılan	Birinci aşamada elenen	Birinci aşamayı geçen	İkinci aşamada elenen	İkinci aşamada geçen (sertifika alan)
12x	4x	8x	6x	2x

$10x = 250 \Rightarrow x = 25$'tir. Buna göre, sertifika alan $2x = 50$ kişi vardır.

D

9.

Yarışmaya katılan	Birinci aşamada elenen	Birinci aşamayı geçen	İkinci aşamada elenen	İkinci aşamada geçen (sertifika alan)
y	15	9x	x	8x

$y \cdot \frac{4}{5} = 8x \Rightarrow y = 10x$

$10x - 15 = 9x \Rightarrow x = 15$ olur.

Yarışmaya $10x = 150$ kişi katılmıştır.

B

10. Çikolata → $50 \cdot 20 = 1000$ gr için

$1200 \cdot 20 = 24000$ litre

Domates → $100 \cdot 10 = 1000$ gr için

$20 \cdot 10 = 200$ litre

Ekmek → $300 \cdot \frac{10}{3} = 1000$ gr için

$400 \cdot \frac{10}{3} = \frac{4000}{3}$ litre

Et → $100 \cdot 10 = 1000$ gr için

$1500 \cdot 10 = 15000$ litre

Mercimek → 1000 gr için 1250 litre

Cevap: A

11. 300 gram ekmek 400 litre

200 gram et 3000 litre

500 gram domates + 100 litre

3500 litre

Cevap: E

12. 32. sorunun çözümünden faydalanarak (1 kg karşılığı sular)

7,5 kg domates → $200 \cdot 7,5 =$ 1500 litre

1,5 ekmek → $1,5 \cdot \frac{4000}{3} =$ 2000 litre

2 kg ekmek → $2 \cdot 1250 =$ + 2500 litre

6000 litre

x kg çikolata → $24000 \cdot x = 6000$

$x = \frac{1}{4}$ kg = 250 gram

Cevap: B

13. $300 \cdot \frac{2}{100} + 2 + 600 \cdot \frac{1}{100} + 5 = 6 + 2 + 6 + 5 = 19$

Cevap: D

14. Deniz → $600 \cdot \frac{1}{100} + 5 = 11$

Filiz → $200 \cdot \frac{2}{100} + 2 + 400 \cdot \frac{2}{100} + 2 = 4 + 2 + 8 + 2 = 16$

Buradan, 16 − 11 = 5'tir.

CEVAP: D

15. Seçeneklerin hepsi 500'den büyük veya eşit (%1 + 5 puan olacak)

$$90 \cdot \frac{5}{100} + 250 \cdot \frac{2}{100} + 2 + x \cdot \frac{1}{100} + 5 = 24$$

$$4{,}5 + 5 + 2 + \frac{x}{100} + 5 = 24$$

$$\frac{x}{100} = 7{,}5$$

$$x = 750 \text{ dir.}$$

CEVAP: E

16. Ali → $5 \cdot 3 = 15$

Beyza → $7 \cdot 2 = 14$

Oyunu kazanan ali olup, puanı

15 − 14 = 1'dir.

CEVAP: A

17. Ali → $9 \cdot 2 = 18$

Beyza → ANKARA için

$6 \cdot 3 = 18$ olmalıdır.

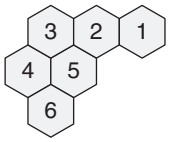
CEVAP: A

18. Beyza → $9 \cdot 2 = 18$

Ali → AKÇAKOCA → $8 \cdot 3 = 24$ olup

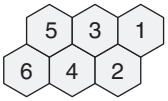
24 − 18 = 6 olur.

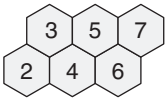
19.



→ $1 + 2 + \ldots + 6 = \frac{6 \cdot 7}{2} = 21$'dir.

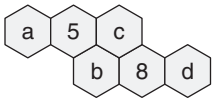
20.





Buna göre, 1 + 7 = 8'dir.

21.



b ve c için 6 ve 7 zorunlu (yer değişimi 2 durum)

a için 3 veya 4'ten biri (2 durum)

d için sadece 9 (1 durum)

Bu durumda çarpım kuralından düzenek $2 \cdot 2 \cdot 1 = 4$ şeklinde doldurulabilir.

1. 200 km 100 TL

90 km x TL

D.O.

$x = \frac{90 \cdot 100}{200}$

$x = 45$

300 km 500 TL

60 km y TL

D.O.

$y = \frac{500 \cdot 60}{300}$

$y = 100$ TL

Toplam maliyet 45 + 100 = 145 TL'dir.

Cevap: C

2. Yarım depo benzin ile 150 km yol gider.

%10 şarj ile 20 km yol gider.

Toplam 170 km.

%100 şarj 200 Km ise

% x km 170 km

$x = \frac{170 \cdot 100}{200} = 85$

$$\begin{array}{rr} \%85 & \%100 \\ +\ \%10 & -\ \%95 \\ \hline \%95 & \%5 \end{array}$$

şarj kalmıştır.

Cevap: B

3. 1. durum 1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4

2. durum 1 + 7 = 2 + 6 = 3 + 5

3. durum 2 + 7 = 3 + 6 = 4 + 5

Buna göre, numaralardan biri 3 ve 4 olabilir.

Cevap: D

4. $1 + 2 + 3 + \ldots + 7 = 28$

Ardışık 3 tek sayının toplamı 3k (k tek sayı) olmalı

$3k = 27 \Rightarrow k = 9$ $(28 - 1) = 27)$

$3k = 21 \Rightarrow k = 7$ $(28 - 7 = 21)$

Bu durumdan 1 ve 7 dışında hepsi olmalı

B

5. $\frac{28 + a + 80 + 66 + a + 54}{6} = a$

$\Rightarrow 228 + 2a = 6a$

$4a = 228$

$a = 57$

B

6. $\frac{66 + a + 54}{3} - \frac{28 + a + 80}{3} = 4$

D

7. 2 kg kağıt $2 \cdot 0{,}5 = 1$ YP

4,5 kg plastik $4{,}5 \cdot 1 = 4{,}5$ YP

3 kg cam $3 \cdot 2 = 6$ YP

$+$

11,5 YP

$11{,}5 \mid 2$

$- \quad \mid$ 5 kitap alır.

$1{,}5$

D

8. 1 kg cam 2 YP

x kg cam 1 YP

$x = \frac{1}{2}$ kg = 500 gram

2,2 YP − 1 YP = 1,2 YP

0,8 YP kağıt 0,4 YP plastik

1 kg = 1000 gram kağıt 0,5 YP

100 gram kağıt 0,05 YP

1 kg = 1000 gram plastik 1 YP

100 gram plastik 0,1 YP

Kağıt ⇒ (0,8):(0,05) = 16 ⇒ 16 · 100 = 1600 g

Plastik ⇒ (0,4):(0,1) = 4 ⇒ 4 · 100 = 400 g

Cam ⇒ + 500 g

2500 g

9. $\underbrace{\text{Plastik} + \text{Cam}}_{800\,g} = \underbrace{\text{Kağıt}}_{800\,g}$

Kağıt ⇒ 1000 g 0,5 YP

800 g ?

D.O.

? = 0,4 YP

1,5 YP − 0,4 YP = 1,1 YP

Cam ⇒ x g ise plastik ⇒ (800 − x) gram

Cam ⇒ 1000 g'da 2 YP (100 g'da 0,2 YP)

Plastik ⇒ 1000 g'da 1 YP (100 g'da 0,1 YP)

$x \cdot \frac{0,2}{100} + (800 - x) \cdot \frac{0,1}{100} = 1,1$ YP

x = 300 g

10.
$$\begin{array}{r} 99954 \\ +\ 44459 \\ \hline 144413 \end{array}$$

99954 → en büyük mod 9'lu özgün çift sayı

44459 → en küçük mod 4'lü özgün tek sayı

11. Hem mod 4'lü, hem de mod 5'li 95544 sayısı sağlar.

$9 + 5 + 5 + 4 + 4 = 27$'dir.

12. ABCBA özgün çift sayı ise A = 4'tür.

4BCB4 sayısı 9'a tam bölünüyor ise

45954 olmalıdır.

A = 4, B = 5, C = 9 olup

$A + 2 \cdot B + 3 \cdot C = 4 + 2 \cdot 5 + 3 \cdot 9 = 41$'dir.

13. 3360 : 30 = 112 kişi tabakta menü almıştı.

$$\underbrace{\text{Tabldot menü}}_{38\text{ kişi olur.}} + \underbrace{\text{Tabakta menü}}_{112\text{ kişi}} + \underbrace{\text{Hamburger menü}}_{70\text{ kişi}} = 220$$

14.

$$\underbrace{\text{Tabldot menü}}_{\substack{x\text{ kişi}\\ 40\text{ TL}}} + \underbrace{\text{Tabakta menü}}_{\substack{(150-x)\text{ kişi}\\ 30\text{ TL}}} + \underbrace{\text{Hamburger menü}}_{\substack{70\text{ kişi}\\ h\text{ TL}}} = 220$$

$40 \cdot x = 70 \cdot h$ (x çok seçilecek)

$4 \cdot x = 7 \cdot h$

x (↓ 7k), h (↓ 4k)

$x < 150 \Rightarrow 7k < 150$ ve k en çok seçilmeli

$k = 21 \Rightarrow 7k = 147 = x$ olur.

Tabakta menü $150 - 147 = 3$'tür.

15. Hamburger menü = 70 tane ve (x TL olsun)

Tabldot menü = 60 tane ise (40 TL)

Tabakta menü = 150 − 60 = 90 tane olur. (30 TL)

Her bir menünün maliyeti 90 TL ise

$$70\cdot(90-x) + 60(90-40) + 90(90-30) = 13300$$

$$6300 - 70x + 3000 + 5400 = 13300$$

$$70x = 1400$$

$$x = 20$$

Cevap: A

16. Tüm durum $\binom{5}{3} = \frac{5\cdot4\cdot3}{3\cdot2\cdot1} = 10$'dur.

Sağlamayan 2 durum vardır.

ACE → yazılım yok

DCE → grafik tasarım yok

10 − 2 = 8'dir.

Cevap: C

17. Tüm durum $\binom{5}{2} = \frac{5\cdot4}{2\cdot1} = 10$'dur.

Yazılım bilen Barış ve Deniz

Yazılım bilmeyen Ali, Cemre ve Elif

İstenen durumlar:

$$\binom{2}{1}\binom{3}{1} + \binom{2}{2}\binom{3}{0} = 2\cdot3 + 1\cdot1 = 7\text{'dir.}$$

İstenen olasılık $\frac{7}{10}$'dur.

Cevap: D

18. Grafik → Ali ve Barış

Ceren kesin olacak

En az bir grafiker olan 3 kişilik gruplar

$\binom{2}{1}\cdot\binom{1}{1}\cdot\binom{2}{1} = 2\cdot1\cdot2 = 4$ (1 grafiker)

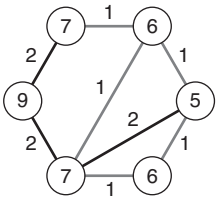
$\binom{2}{2}\cdot\binom{1}{1}\cdot\binom{2}{0} = 1\cdot1\cdot1 = 1$ (2 grafiker)

$+$

5 olur.

D

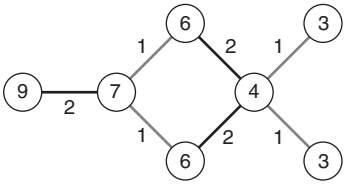
19.



A + B = 7 + 6 = 13

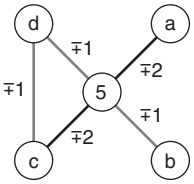
C

20.



D

21.



a = 3, b = 6, d = 6, c = 7

a = 7, b = 6, d = 6, c = 7

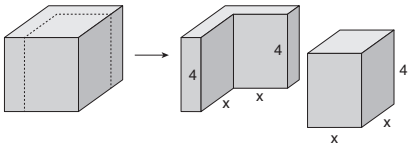
a = 3, b = 4, d = 4, c = 3

a = 7, b = 4, d = 4, c = 3

olmak üzere 4 durum vardır.

B

1.



Çıkarılan parçanın yüzey alanı

$4 \cdot 4x + 2 \cdot x^2 = 2x^2 + 16x$

Kalan parçanın yüzey alanı

$6 \cdot 4^2 - 2 \cdot x^2 = 96 - 2x^2$

Küpün yüzey alanı = $6 \cdot 4^2 = 96$

$$\left(\cancel{2x^2} + 16x\right) + \left(\cancel{96} - \cancel{2x^2}\right) - \cancel{96} = 36$$

$16x = 36$

$x = 2{,}25$ tir.

Yanıt: D

2. Hacim = $4^3 = 64$

Çıkan = Kalan = 32'dir.

Buradan çıkan parçanın hacminden

$x \cdot x \cdot 4 = 32$

$x^2 = 8$

$x = 2\sqrt{2}$ dir.

Yanıt: E

3. 1 ve 2 seçilirse 1 + 2 = 3 olabilir.

1 ve 3 seçilirse $\frac{1+3}{2} = \frac{4}{2} = 2$ olabilir.

3 ve 5 seçilirse $\frac{3+5}{2} = \frac{8}{2} = 4$ olabilir.

1 ve 4 seçilirse 1 + 4 = 5 olabilir.

Fakat 6 olması için toplamın 12 olması gerekir ve 1'den 5'e kadar toplamı 12 olan iki sayı yoktur.

Yanıt: A

4. I. $\frac{3+5}{2} = 4$ olur ama karşılığı yoktur.

II. $2 + 3 = 1 + 4$ olabilir.

III. $2 + 5 = 3 + 4$ olabilir.

CEVAP E

5. $\frac{360°}{60\,dk} = 6° \Rightarrow 1\ dk\ 6°$

Sırt $\frac{90°}{60} = 15$ dk

Kol $\frac{78°}{6°} = 13$ dk — 15 + 13 + 2 = 30 dk

Karın $\frac{120°}{6°} = 20$ dk

Bacak $\frac{72°}{6°} = 12$ dk

15 dk sırt x 1 = 15 kalori

13 dk kol x 2 = 26 kalori

2 dk karın x 3 = 6 kalori

+

47 kalori

CEVAP B

6. Bu sporcu 60 dakikada

Sırt	15 dk x 1 = 15 kalori
Kol	13 dk x 2 = 26 kalori
Karın	20 dk x 3 = 60 kalori
Bacak	12 dk x 4 = 48 kalori

+

149 kalori

$\overset{1}{\cancel{149}}$ kalori — 60 dk

$\overset{5}{\cancel{743}}$ kalori — x

x = 300 dk olur.

CEVAP D

7. C oyununun bilet fiyatı en pahalısı olduğu için C'yi indirimli almalıyız.

$$\frac{A}{100} + \frac{B}{140} + \frac{C}{16Ø} \cdot \frac{8Ø}{1ØØ}$$

$= 240 + 128 = 368$ TL'dir.

Cevap: C

8. $\frac{A}{100}$ $\frac{B}{140}$ $\frac{C}{x}$

$$100 \cdot \frac{80}{100} + 140 \cdot \frac{80}{100} + x$$

$$= 100 + 140 + x \cdot \frac{80}{100}$$

$$\Rightarrow \quad 80 + 112 + x = 240 + \frac{4x}{5}$$

$$\frac{x}{5} = 48$$

$x = 240$ bulunur.

Cevap: E

9. $\frac{A}{100}$ $\frac{B}{140}$ $\frac{C}{x}$

$$100 \cdot \frac{80}{100} + 140 \cdot \frac{80}{100} + x \cdot \frac{82}{100} = 336$$

$$80 + 112 + \frac{4x}{5} = 336$$

$$\frac{\cancel{4}x}{5} = \overset{36}{\cancel{144}}$$

$x = 180$ olur.

Cevap: D

10. En büyük 9977

En küçük: + 3366

13343

Cevap: A

11. ABBC ⟶ 3'e tambölünmeli

CDAB ⟶ Çift sayı olmalı

B = 6'dır.

A = 3 ve C = 9 seçilebilir.

Buradan D = 7'dir.

B + D = 6 + 7 = 13'tür.

Cevap: C

12. 9976 seçilirse 9 + 9 + 7 + 6 = 31'dir.

Cevap: B

13. Ahmet 4. sınavından x alsın.

x > 92 düşürülürse;

$$\frac{96 + 100 + x}{3} = 98$$

$$915 + x = 294$$

$$x = 99 \text{ olur.}$$

Cevap: E

14. Defne = Emir

$$\frac{80 + 95 + 98}{3} = \frac{85 + 90 + x}{3}$$

$$\frac{273}{3} = \frac{175 + x}{3}$$

$$273 = 175 + x$$

$$x = 98\text{'dir.}$$

Cevap: D

15. 4. sınav 92 olursa;

Betül, Defne ve Emir'in başarı puanı artar.

Ahmet ve Cem'in başarı puanı değişmez.

Cevap: C

16. A ⟶ 200 + 100 = 300 bin

B ⟶ 100 + 300 + 100 = 500 bin

C ⟶ 100 + 200 + 100 = 400 bin

D ⟶ 100 + 300 + 100 = 500 bin

E ⟶ 300 + 100 = 400 bin

F ⟶ 100 + 100 = 200 bin

(A − B), (A − D) ve (C − E) villaları seçilirse toplamları 800 bin olup 3 durum vardır.

Cevap: B

17. İstenen = Tamamı − Otopark olmayan

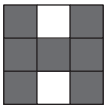
$$\text{olasılık} = 1 - \frac{\binom{4}{3}}{\binom{6}{3}} = 1 - \frac{4}{20} = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

Cevap: D

18. En fazla maliyet için;

300 + 200 + 100 = 600 bin olacağından 700 bin olamaz.

Cevap: E

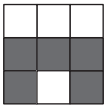
19. 

4	2	3	→ 9
3	1	2	→ 6
3	0	3	→ 6

+

21 dir.

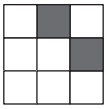
Cevap: C

20. 

0	2	1
3	1	2
3	0	3

E seçeneği incelenirse kodu verilen tabloyu sağladığı görülür.

Cevap: E

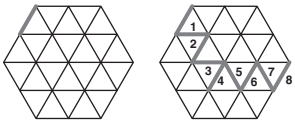
21. 

Taralı 2 yer kesindir.

Diğer 7 bölge için $2^7 = 128$ farklı kod üretilebilir.

Cevap: D

1.



Şekil 1 Şekil 2

Cevap: B

2. A) Boş dairelerden birinin numarasının 7 olduğu

7 + 6 + 5

9 + 6 + 3 → 7 yok

B) Boş dairelerden birinin numarasının 5 olduğu

7 + 6 + 5

9 + 5 + 4 → biri 5 ama farklı durum

C) Boş dairelerden birinin numarasının çift sayı olduğu

7 + 6 + 5

8 + 6 + $\underline{4}$ → Çift

D) Boş daire numaralarından en küçük olanın tek sayı olduğu

7 + 6 + 5

8 + 6 + $\underline{4}$ → en küçük çift

E) Boş daire numaralarının $\underbrace{\text{ardışık sayılar}}_{7+6+5}$ olduğu

Cevap: E

3. Kimyon 20°: 20 ⇒ x TL gelir (36 kg)

Nane 60°: 20 ⇒ 3x TL gelir (72 kg)

1 kg Kimyon $\frac{x}{36} = 150 \Rightarrow x = 36 \cdot 150$

1 kg Nane $\frac{3x}{72} = \frac{3 \cdot \cancel{36} \cdot \overset{75}{\cancel{150}}}{\underset{2}{\cancel{72}}} = 225$ TL'dir.

Cevap: D

4. Kimyon $20° : 20 = x$ TL
Nane $60° : 20 = 3x$ TL
Karabiber $120° : 20 = 6x$ TL
Pul Biber $160° : 20 = 8x$ TL

$18x = 32400$

$\Rightarrow n = 1800$

Karabiber $6n = 6 \cdot 1800$ olup

1 kg karabiber fiyatı $\frac{6 \cdot 1800}{108} = 100$ TL'dir.

Cevap A

5. $90 - (20 + 30) = 40$ olup

Ali $\Rightarrow 20\ m^2 + \frac{40\ m^2}{2} = 40\ m^2$

Mehmet $\Rightarrow 30\ m^2 + \frac{40\ m^2}{2} = 50\ m^2$

$90\ m^2$ — 360 TL
$40\ m^2$ — x

D.O.

$x = \frac{40 \cdot \overset{4}{\cancel{360}}}{\cancel{90}} = 160$ TL'dir.

Cevap D

6. Mehmet $(2x)\ m^2$
Ali $(x)\ m^2$
Sadece kendi odaları için $(2x)$ TL ve (x) TL öderler.
Evin ortak alanları için y TL ve y TL ödesinler.

$\left.\begin{matrix} 2x + n = 250 \\ x + n = 150 \end{matrix}\right\}$ $n = 50$'dir.

Cevap E

7.

Buket	Emel
6	3 → 6 + 3 = 9
6	2 → 6 + 2 = 8
6	1 → 6 + 1 = 7
5	1 → 5 + 1 = 6
4	2 → 4 + 2 = 6
4	1 → 4 + 1 = 5
3	1 → 3 + 1 = 4
2	1 → 2 + 1 = 3
①	2 → |1 − 2| = ①
②	4 → |2 − 4| = ②

Emel'in çektiği kartın numarası 2 ve 4 olabilir. I ve III olur.

Yanıt: D

8.

Buket	Emel
6	3 → 6 + 3 = 9
6	2 → 6 + 2 = 8
6	1 → 6 + 1 = 7
5	1 → 5 + 1 = 6
4	2 → 4 + 2 = 6

6 + 5 + 4 = 15 olur.

Yanıt: E

9. İlk biletin fiyatı x TL olsun.

Son gün satılan bilet fiyatı 3 katı olur.

$3x = 2400 \Rightarrow x = 800$ TL'dir.

Yanıt: E

10. İlk gün 4x TL

$$4x + 4x \cdot \frac{25}{100} = 5x \text{ TL}$$

$$4x \cdot 2 = 8x \text{ TL}$$

$$4x \cdot 3 = 12x \text{ TL (Ali)}$$

$$4x + 5x + 8x = 2550$$

$$17x = 2550$$

$$x = 150$$

Ali: $12x = 12 \cdot 150 = 1800$ TL

Cevap: E

11. $80 = 30 + 30 + 10 + 10$

$\underline{x4x}$ $\underline{x5x}$ $\underline{x8x}$ $\underline{x12x}$ (30. sorudan)

$$120x + 150x + 80x + 120x = 470x$$

$$470x = 117500$$

$$x = 250$$

35. bilet $5x = 5 \cdot 250 = 1250$ TL'dir.

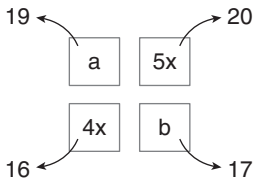
Cevap: C

12.

		D		C		
	19	20	21	22	23	24
	13	14	15	16	17	18
E	7	8	9	10	11	12
	1	2	3	4	5	6
			B			

Cevap: A

13.



a + b = 19 + 17 = 36

Açıklama:

4x	5x	
↓	↓	
16	20	→ fark 4
12	15	→ fark 3
8	10	→ fark 2
4	5	→ fark 1

Her rafta en az 3 kitap olacağından fark en az 4 olur.

D

14. Bir rafa dizilen kitap sayısı en çok seçilirse c + d en az olur.

9	10	11	12	13	14	15	16
1	2	3	4	c	6	d	8
				↓		↓	
				5	+	7	= 12'dir.

B

15.

		Koşu	Yüzme	Uzun Atlama
x puan	Birinci	Ahmet	Burcu	Ahmet
y puan	İkinci	Burcu	Cem	Burcu
z puan	Üçüncü	Cem	Ahmet	Cem

Ahmet $2x + z = 11$

Burcu $x + 2y = 9$

Cem $+\ y + 2z = 4$

$3(x + y + z) = 24$

$\Rightarrow x + y + z = 8$

C

16.

	Koşu	Yüzme	Uzun Atlama
Birinci 12k	Ahmet 12k	Burcu 12k	
İkinci 4k	Burcu 4k	Cem 4k	
Üçüncü 3k	Cem 3k	Ahmet 3k	Cem 3k

↓

En kötü 3. olup 3k puan alır.

3k + 4k + 3k = 10k = 10 olur.
↓
1

Cevap: D

17.

	Koşu	Yüzme	Uzun Atlama
Birinci	Ahmet	Burcu	Cem
İkinci	Burcu	Cem	Ahmet
Üçüncü	Cem	Ahmet	Burcu

↓

Hepsinin puanı eşit ise her satır ve her sütun her kişi 1 kez olmalı.

Cevap: E

18.

Yaş aralığı / İçecek	18-25		26-50		51 ve üstü	
	Sıcak	Soğuk	Sıcak	Soğuk	Sıcak	Soğuk
Sade kahve		•		•		•
Sütlü kahve		•		•		•
Çay		•		•		•

Bir kutuya en fazla 1 soğuk

$$\rightarrow \binom{9}{2} = \frac{9 \cdot 8}{1 \cdot 2} = 36 \quad (1+1)$$

Bir kutuya en fazla 2 soğuk $\rightarrow \binom{9}{1} = 9$

$+$

45

Cevap: D

19.

İçecek \ Yaş aralığı	18-25	26-50	51 ve üstü
Sade kahve	30	100	(20)
Sütlü kahve	50	40	40
Çay	20	60	40

en fazla 1

$$\frac{20}{30+100+20} = \frac{20}{150} = \frac{2}{15}$$

Cevap: C

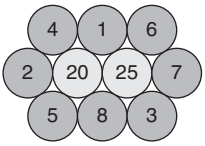
20.

İçecek \ Yaş aralığı	18-25	26-50	51 ve üstü
Sade kahve (150)	30	100	20
Sütlü kahve (130)	50	40	40
Çay (120)	20	(60)	40

En az çay $\frac{60}{120} = \frac{x}{100} \Rightarrow$ %50

Cevap: A

21, 22 ve 23. soruların çözümü aşağıdaki bilgilere göre yapınız.

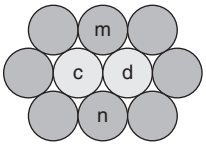


$1 + 2 + 3 + \ldots + 8 = \frac{8 \cdot 9}{2} = 36$

$20 + 25 = 45$

1 ve 8 sayıları her iki sarı kutuyu elde etmek için kullanıldığı için $36 + 1 + 8 = 45$ olmaktadır.

21.



$1 + 2 + 3 + \ldots + 8 = \frac{8 \cdot 9}{2} = 36$

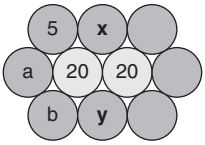
$c + d = 36 + (m + n)$

$51 = 36 + (m + n)$

$m + n = 15$'tir.

Cevap: E

22.



$1 + 2 + 3 + \ldots + 8 = \frac{8 \cdot 9}{2} = 36$

$20 + 20 = 36 + (x + y)$

$x + y = 4$ (1 ve 3 kullanılır.)

$a + b + \underbrace{x + y}_{4} + 5 = 20$

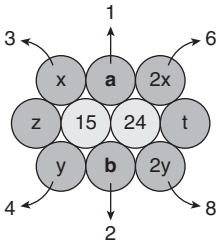
$a + b = 11$

$\downarrow\ \downarrow$

6 5 → olamaz. (5 kullanılmış.)

7 4 → $|7 - 4| = 3$'tür.

23.



$1 + 2 + 3 + \ldots + 8 = \frac{8 \cdot 9}{2} = 36$

$15 + 24 = 36 + (a + b)$

$a + b = 3$ (1 ve 2 kullanılır.)

Bu durumda z ve t için 5 ve 7 kaldı.

$z + t = 12$'dir.

1. Rakamları farklı ABC sayısı A, B ve C rakamlarına tam bölünen en büyük sayı olmalıdır.

A = 9 için 9BC sayısı 9'a tam bölüneceğinden B + C = 9 olmalı

981 → 8'e tam bölünmez.

972 → 7'ye tam bölünmez.

963 → 6'ya tam bölünmez.

954 → 5'e tam bölünmez.

945 → 4'e tam bölünmez.

936 → kuralı sağlar.

9 + 3 + 6 = 18 olur.

2. Tahtada başlangıçta x tane beyaz ve x tane siyah pul olsun.

Sonda; 3 beyaz var ⟶ x − 3 toplanmış

4 siyah var ⟶ x − 4 toplanmış

Betül'ün topladığı (x − 4) pul başlangıçta tahtada bulunan toplam (2x) pulun %35'i olarak veriliyor.

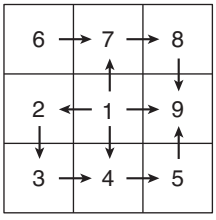
$$x - 3 = \cancel{2}x \cdot \frac{\cancel{35}}{\cancel{100}_{\cancel{20}_{10}}} \Rightarrow 10x - 30 = 7x$$

$$3x = 30$$

$$x = 10$$

Sami 10 tane siyah pulun 6'sını toplamış olup %60'ını toplamış olacaktı.

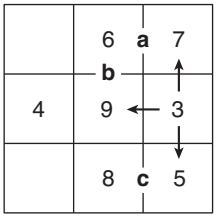
3.



Uygun biçimde doldurulursa;

x + y = 8 + 3 = 11 olur.

4.



Yukarıdaki biçimde yerleştirme yapılırsa; a ← b ↑ c →

gösteremez.

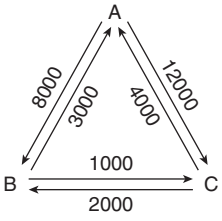
Yanıt: B

5. Haziran ayında seyahat eden yolcu sayısı toplam;

8000 + 12000 + 3000 + 1000 + 4000 + 2000 = 30000 olup, her bir seferde 200 yolcu seyahat ediyor ise $\frac{30000}{200} = 150$ sefer yapılmıştır.

Yanıt: E

6.



Toplam		Çift yön		Tek yön
8000	−	3000	=	5000
12000	−	4000	=	8000
2000	−	1000	=	1000
			+	
				14000

Yanıt: C

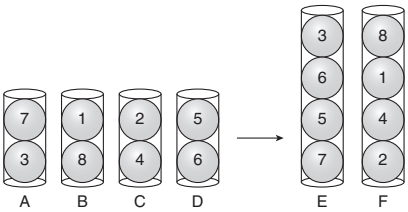
7.

	A		B		C	
Haziran	20000	+	4000	+	6000	= 30000
Temmuz	$20000 \cdot \frac{90}{100}$	+	$4000 \cdot \frac{150}{100}$	+	$6000 \cdot \frac{150}{100}$	= 33000

olup Temmuz ayında 3000 yolcu artmış olup, haziran ayına %10 artmış olur.

Cevap: A

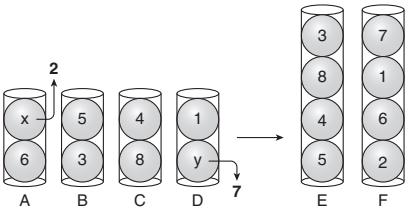
8.



Buna göre x + y = 3 + 8 = 11 olur.

Cevap: D

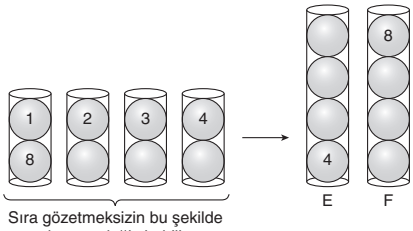
9.



Buna göre x + y = 2 +7 = 9'dur.

Cevap: C

10.



E'nin en altında 4 numaralı top var ise; A, B, C ve D kutularının üst kısımlarında 1, 2, 3 ve 4 numaralı toplar olacaktır ve yer değiştirebilirler.

F'nin en üstünde 8 numaralı top var ise 8'in üstünde 1 olmalı ki en son konulsun.

Bu durumda 1, 2, 3, 4 yer değişim: 4! = 24

8'in yeri kesin olup 5,6,7 yer değişimi 3! = 6

$24 \cdot 6 = 144$ farklı biçimde yerleştirilebilir.

Cevap: E

11. Ada → 8

Buse → 6 + 2 = 8

Cenk → 3 + 4 + 1 = 8

Buse'nin seçtiği sayıların farkı 6−2 = 4'tür.

Cevap: D

12. Cenk için tek seçenek olup sayıların toplamı 19 ise 8 + 7 + 4 = 19 olmak zorundadır.

2	8	5
6	7	9
3	4	1

	Ada		Buse	
A)	1	+	2 + 6	= 9 olabilir.
B)	2	+	9 + 1	= 12 olabilir.
C)	3	+	9 + 1	= 13 olabilir.

Fakat bu durumda Cenk (8,7,4) yanında (2,8,5) grubunu da seçebilir.

Cevap: C

13. Ada Buse Cenk — Toplam 6 sayı seçilecek; Kalan Sayılar — Toplam 3 asal sayı kalacak

Bu durumda tabloda 2, 3 ve 5 köşelerde olduğu için bu üç asal sayı seçilmeyecektir. Yani Cenk kesinlikle 7'yi seçmiştir.

Cevap: D

14. 137,212 ve 693 için;

$1 + 2 + 6 = \underline{9}$

$3 + 1 + 9 = 1\underline{3}$

$7 + 2 + 3 = 1\underline{2}$

Doğrulama kodu 932'dir.

Yanıt: D

15. 153, 614 ve xyz olsun. Doğrulama kodu 924 ise;

$1 + 6 + x = 9 \Rightarrow x = 2$

$5 + 1 + y = 12 \Rightarrow y = 6$

$3 + 4 + z = 14 \Rightarrow z = 7$

xyz = 267'dir.

Yanıt: E

16. ABB, 7AC ve AC1 olup doğrulama kodu x18 olsun.

$B + C + 1 = 8 \Rightarrow B + C = 7$

$B + A + C = 11 \Rightarrow A = 4$

7

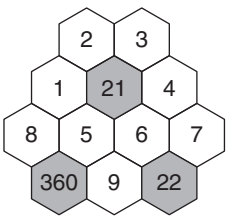
$A + 7 + A = x \Rightarrow 4 + 7 + 4 = x$

$x = 15$

x = 5'tir.

Yanıt: C

17.



$9 \cdot 8 \cdot 5 = 360$ olup çarpım 360 olur.

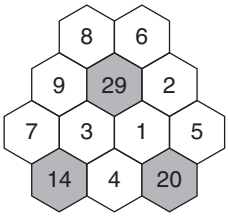
$9 + 7 + 6 = 22$ olup toplam 22 olur.

$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$ toplam 21 olur.

Buna göre $a + b = 8 + 7 = 15$'tir.

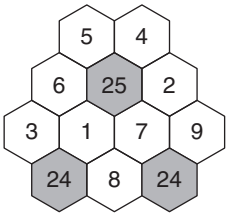
Yanıt: D

18.



x + y = 29 + 14 = 43 olur.

19.



24'ün biri toplam olacak ve sadece
9 + 8 + 7 = 24'ü sağlar.

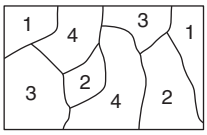
24'ün değeri çarpım olacak ve ancak
$8 \cdot 3 \cdot 1 = 24$'ü sağlar. Çünkü 8 ortak sayı olmalıdır.

(3,1) ve (7,9) yer değişebilir. 2! = 2

(2,4,5,6) yer değişebilir. 4! = 24

Toplam $2 \cdot 24 = 48$ farklı biçimde doldurulabilir.

20.





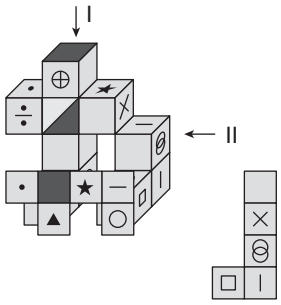
1 bölgelerinin 2'şer komşusu

2 bölgelerinin 3'er komşusu

3 bölgelerinin 4'er komşusu

4 bölgelerinin 5'er komşusu olur.

21.



1. A4CB8 → B + 8 = A + C + 4

A2C85 → 8 + 5 = A + C + 2 ⇒ A + C = 11

B + 8 = A + C + 4 ⇒ B + 8 = 11 + 4 ⇒ B = 7

A + B + C = 11 + 7 = 18

Cevap: A

2.

	Lisans	Lisans olmayan
A	2x + 500	500
B	x	1200

A = B veriliyor

2x + 500 + 500 = x + 1200

x = 200

İki şehirde toplam

3x + 2200 = 2800 kişi katılmıştır.

Cevap: E

3.

	Pasta	Pizza
Erkek	2x	y
Kadın	x	y + 20

x + y = 20 = 2x + y

x = 20

2x = 40'tır.

Cevap: B

4.

	Pasta	Pizza
Erkek	2x	y
Kadın	+ x	+ y + 20
	3x	2y + 20

$3x = 2(2y + 20) \Rightarrow 3x = 4y + 40$ (yerine yaz)

$3x + 2y + 20 = 180 \Rightarrow 3x + 2y = 160$

$4y + 40 + 2y = 160$

$6y = 120$

$y = 20$

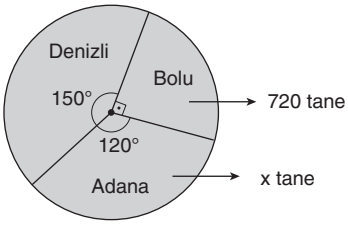
$y = 20$ ve $3x = 4y + 40 \Rightarrow 3x = 4 \cdot 20 + 40$

$3x = 120$

$x = 40$ olur.

Buna göre, $\frac{2x}{y} = \frac{2 \cdot 40}{20} = 4$

5.



90°	720 tane
120°	x

D.O $x = 960$ olur..

6. Denizli = 150° : 30 = 5k

Adana = 120° : 30 = 4k

Bolu = 90° : 30 = 3k

Denizli ⇒ Pantolon + Tişört + Kravat

= 5k + 5k + 5k = 15k

Adana ⇒ Gömlek + Pantolon

= 4k + 4k = 8k

$15k - 8k = 245 \Rightarrow 7k = 245$

$k = 35$

Denizli Kravat ⇒ 5k

Bolu Kravat $+\Rightarrow$ 3k

8k

$8k = 8 \cdot 35 = 280$'dir.

7.

Video	Normal süre (Dakika)	İzleme Hızı
A	x	1
B	9	0,75
C	12	y

$\frac{9}{0,75} + \frac{x}{1} = 20 \Rightarrow x = 20 - \frac{900}{75}$

$= 20 - 12$

$= 8$

8. $\left(\frac{x}{1} + \frac{9}{0,75} + \frac{12}{y}\right) - (x + 9 + 12) = 15$

$\cancel{x} + \cancel{12} + \frac{12}{y} - \cancel{x} - 9 - \cancel{12} = 15$

$\frac{12}{y} = 24$

$y = 0,5$

9 – 11. soruların çözümü

Toplam misafir sayısı 100x kişi olsun.

Balık	Et	Tavuk
40x	35x	25x
Limonata	**Meyve suyu**	**Şalgam**
20x	50x	30x

9. $30x = 60 \Rightarrow x = 2$

$35x - 25x = 10x = 10 \cdot 2 = 20$

B

10. $50x \cdot \frac{20}{100} = 10x$ (meyve suyu + balık)

$40x - 10x = 30x$ kişi (balık + limonata veya şalgam)

40x	30x
100	?

D.O $? = 75$

D

11.

	(40x) Balık	(35x) Et	(25x) Tavuk
(20x) Limonata	0	0	20x
(50x) Meyve suyu	40x	5x	(5x)
(30x) Şalgam	0	30x	0

Tavuk ve meyve suyu alan %5'tir.

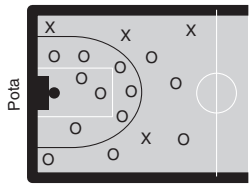
A

12. 3 tane 3'lük ve 2 tane 2'lik atış potaya girmiştir.

$3 \cdot 3 + 2 \cdot 2 = 9 + 4 = 13$ sayı kazanılmıştır.

C

13.



Şekilde 3'lük 9 tane atış görülüyor.

Toplam x atış olsun.

$x \cdot \frac{36}{100} = 9 \Rightarrow x = 25$ olur.

25 − 9 = 16 tane 2'lik atış olur.

Şekilde potaya giren 8 tane 2'lik olup, potaya girmeyen 16 − 8 = 8 tane atış vardır.

İkilik atışların

16'da	8'i
100	?

D.O ? = 50'si potaya girmiştir.

E

14. Toplam 40 atışın x'i 3'lük, (40 − x)'i 2'lik olup,

$3 \cdot x = 2(40 - x) \Rightarrow x = 16$ olur.

$3 \cdot 16 + 2 \cdot 24 = 96$ puan kazanmıştır.

D

15. D + D − Y = 10 + 10 − 120 = −100 (en az)

1000 + (−100) = 900 olur.

C

16. D − Y − Y = 0 (1000 + 0 = 1000)

1. yarışmacı → 30 − 20 − 10 = 0 olmalı

2. yarışmacı → 110 − 50 − 60 = 0 olmalı

3. yarışmacı → x − 40 − 80 = 0 olmalı

x = 120 olur.

E

17.

	Puan	
Ali	1020	→ +20
Buse	760	→ −240
Can	1240	→ +240

I. Ali 2 doğru, 1 yanlış

→ D − Y − Y = 20 kesin değil
(D: 100, Y: 40, Y: 60)

II. D − Y − Y = 10 − 120 − 120 = −230

bu durumda bile −230 olduğundan hepsi yanlış olmalı.

III. 70 + 80 + 90 = 240 olup kesin olmaz.

B

18.

Aylin	→	A, D, C	→ 3
Burçin	→	B, E	→ 2
Can	→	C, D, E, B	→ 4
Doruk	→	D, C, A	→ 3
Esma	→	E, B, C, D	→ 4

\+

16 tane

G

19.

Aylin	→	A, B, C
Burçin	→	A, B C, D, E
Can	→	A, B, C
Doruk	→	D, E
Esma	→	D, E, A, B, C

6. görüşme Burçin ile Doruk arasında olursa,

7. görüşme Ali ve Can'ın aynı anda tüm fıkraları öğrenmelerini sağlayamaz.

B

20. 4. görüşme Aylin ve Doruk arasında olursa sağlanır.

Aylin → A, B, C, Ⓓ

Burçin → B, A, C, E

Can → C, A, B, E

Doruk → Ⓓ, Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ

Esma → E, B, A, C

Yanıt: A

21.

	SORULAR					
	1	2	3	4	5	TOPLAM
Aylin	✔	✗	✔	✗	✔	3
Buse	✗	✗	✔	✔	✗	a = 2
Cihan	✗	✔	✔	✗	✔	b = 3
Deniz	✔	✗	✗	✗	✔	2
Emre	✗	✗	✔	✗	✗	1
TOPLAM	2	1	c = 4	1	3	

a + b + c = 2 + 3 + 4 = 9

Yanıt: D

22.

	SORULAR					
	1	2	3	4	5	TOPLAM
Aylin	✗	✔	✔	✔	✗	3
Buse	✔	✔	✔	✗	✔	a
Cihan	✔	✗	✔	✔	✔	4
Deniz	✗	✗	✔	✗	✗	1
Emre	✔	✗	✔	✔	✔	4
TOPLAM	3	b = 2	5	3	3	

a · b = 4 · 2 = 8

Yanıt: C

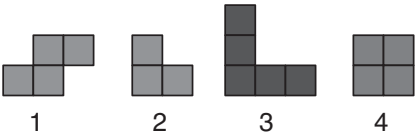
23.

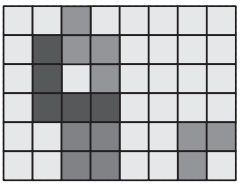
	SORULAR					
	1	2	3	4	5	TOPLAM
Aylin	✗	✔	✗	✔	✗	2
Buse	✔	✔	✔	✗	✔	4
Cihan	✔	✗	✔	✔	✔	4
Deniz	✗	✗	✔	✗	✗	1
Emre	✔	✔	✗	✔	✔	4
TOPLAM	3	3	3	3	3	

Aylin'in 1, 4 ve 5. sorulara verdiği cevap sırasıyla ✗ - ✔ - ✗ bulunur.

B

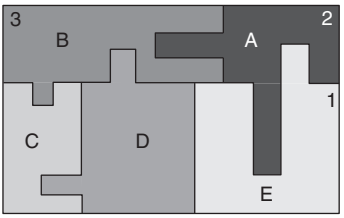
24.





E

25.



1 → E

2 → A

3 → B

olacak şekildedir.

D

1. ABC sayısı 12'ye tam bölünüyor. Aşağıda seçilen değerlerin bunu sağlaması gerekiyor.

A rakamı 4'e tam bölünüyor ise 4 veya 8

B rakamı 3'e tam bölünüyor ise 3, 6 veya 9

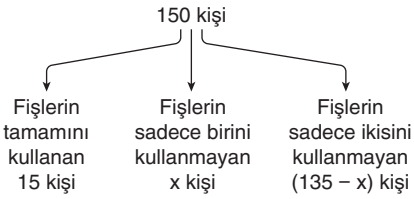
C rakamı 2'ye tam bölünüyor ise 2, 4, 6 veya 8

Bu durumda ABC'yi

432, 468, 492 ve 864 sağlar.

CEVAP: D

2.



$1 \cdot x + 2(135 - x) = 180$

$x + 270 - 2x = 180$

$x = 90$

CEVAP: E

3. Kemal (Kırmızı)

Merve (Mavi)

İlk iki tur $\Rightarrow$ Merve - Kemal - Merve - Kemal
(Mavi) (Kırmızı) (Mavi) (Kırmızı)

olacağından en üstteki halkanın rengi iki kırmızı üstünde mavi olamaz.

CEVAP: C

4. 1. ürün (x + 80) TL

2. ürün x TL

Toplam: (2x + 80) TL

$$(2x+80)\cdot\frac{9\not{0}}{10\not{0}}-12=420$$

$$\frac{18x+720}{10}=432$$

$$18x+720=4320$$

$$18x=3600$$

$$x=200 \text{ TL'dir.}$$

Buna göre

$$x\cdot\frac{10}{100}+6=2\not{0}\not{0}\cdot\frac{10}{1\not{0}\not{0}}+6$$

$$=26 \text{ TL'dir.}$$

CEVAP: D

5. 1. ürün 100 TL'den az x TL

2. ürün 100 TL'den fazla 2x TL

$$x\cdot\frac{95}{100}+2x\cdot\frac{90}{100}-6=214$$

$$\frac{95x+180x}{100}=220$$

$$275x=22000$$

$$x=80$$

2x = 160 TL olup

$$160\cdot\frac{90}{100}-6=144-6=138 \text{ TL'dir.}$$

CEVAP: B

6. ve 7. sorular için açıklama

Burak'ın konuşmalara göre bu konuşmalar perşembe günü yapılmaktadır.

Günler	(Kapı-Sağ)	Orta	Sol
Pazartesi	Ali	Burak	Cem
Salı	Cem	Burak	Ali
Çarşamba	Ali	Burak	Cem
Perşembe		Ali	
Cuma		Ali	

6. I ve III kesindir.

CEVAP: D

7. Tabloya ilave olarak, Cem art arda iki gün aynı koltuğa oturmayacağı için cuma günü sol tarafta oturacaktır. Buna göre, Burak cuma günü kapı tarafında olacaktır.

CEVAP: E

8. ve 9. sorular için açıklama

	Bulunan balık sayıları	Kalan balık sayıları	Satılan balık sayıları
A	100	60° : 30 = 2x	100 − 2x
B	150	120° : 30 = 4x	150 − 4x
C	250	90° : 30 + 3x	250 − 3x
D	220	90° : 30 = 3x	220 − 3x
	720	12x	720 − 12x

8. $720 - 12x = (2x + 4x) \cdot 4$

$720 - 12x = 24x$

$36x = 720$

$x = 20$

$C + D = (250 - 3x) + (220 - 3x)$

$= 470 - 6x$

$= 470 - 6 \cdot 20$

$= 470 - 120$

$= 350$ tane satılmış.

CEVAP: C

9. $C = A + 140$

$250 - 3x = 100 - 2x + 140$

$250 - 3x = 240 - 2x$

$10 = x$

Toplam satılan balık sayısı;

$720 - 12x = 720 - 12 \cdot 10$

$= 720 - 120$

$= 600$'dür.

CEVAP: B

10. ve 12. sorular için açıklama

	İki dakikalık şarkı	Üç dakikalık şarkı
A	7 TL	9 TL
B	3,5 TL	3,5 TL

(30 dakikadan sonra her dakika için ilave 2 TL)

10. $7 \cdot 4 + 8 \cdot 9 = 28 + 72 = 100$ TL

CEVAP: C

11. $72 = 30 + 42$

$\downarrow \quad \downarrow$

$30 \cdot 3{,}5 + 42 \cdot 2 = 105 + 84 = 189$ TL öder.

Aynı sürede A'dan üç dakikalık $72 : 3 = 24$ tane şarkı dinleyip $24 \cdot 9 = 216$ TL ödedi.

$216 - 189 = 27$ TL fazla ödedi.

CEVAP: B

12. B $\rightarrow$ $37 = 30 + 7$

$\downarrow \quad \downarrow$

$30 \cdot 3{,}5 + 7 \cdot 2 = 105 + 14$

$= 119$ TL öder.

A $\rightarrow$ $7 \cdot x + 9 \cdot y = 119$

$\downarrow \quad \downarrow$

$8 \quad 7$

A'dan 8 tane iki dakikalık şarkı dinlemiştir.

CEVAP: D

13. | 3 | 2 | 4 | 9 | şifresinde bir kırmızı, bir mavi uyarı vermiş ise bildiğimiz iki rakamın biri yanlış biri doğru yerdedir.

A) Sadece bir ortak rakam var (3)

B) Ortak iki rakam aynı konumda (3, 4)

C) Sadece bir ortak rakam var (9)

D) Üç ortak rakam var (2, 3, 9)

E) 4 ve 9 ortak olup 4 rakamının yeri değişmiş olup uygun seçenektir.

CEVAP: E

14.

1	6	3	5	● ●
7	1	9	3	● ●
3	5	7	9	● ●
1	5	4	9	● ●

Dört şifrenin tamamına bakıldığında 1, 3, 5 ve 7 kullanılacak rakamlardır. 1 ve 4'ten 1'in başta olacağı belli olur. 1 ile başlayan D seçeneği 9 rakamını içerdiği için uygun tek seçenek C'dir.

CEVAP: C

15. Kullanılan dört rakamdan üçü doğru ise dördüncüsü de doğru olmalıdır. A seçeneği uygun değildir.

CEVAP: A

16.

1	2	3	
2	1		3
3		1	2
	3	2	1

CEVAP: A

17.

			1
2	1		3
			2

			1
			2
2	1		3

Her iki durum için de b = 1'dir.

CEVAP: B

18.

	3		1
3		1	
	1		3
1		3	

Yeri kesin olanlar yukarıdaki gibidir. 2 rakamının yeri için;

En üst satırda 2

İkinci satırda 2

Üçüncü satırda 1

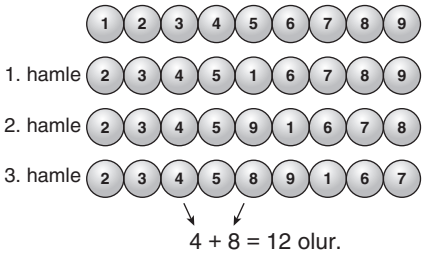
Dördüncü satırda 1

x

4 durum vardır.

CEVAP: E

19.



4 + 8 = 12 olur.

CEVAP: B

20.

	İlk		Son	
3 sağdan seçilebilir.	1	.....	6	1 + 6 = 7
3 soldan seçilebilir.	4	.....	9	4 + 9 = 13
2 sağ – 1 sol seçilebilir.	3	.....	8	3 + 8 = 11
1 sağ – 2 sol seçilebilir.	2	.....	7	2 + 7 = 9

4 farklı değer alır.

CEVAP: D

21. Soldan ardışık 5 hamle yapılırsa toplar başlangıçtaki duruma gelmiş olur.

İlk	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. hamle	2	3	4	5	1	6	7	8	9
2. hamle	3	4	5	1	2	6	7	8	9
3. hamle	4	5	1	2	3	6	7	8	9
4. hamle	5	1	2	3	4	6	7	8	9
5. hamle	1	2	3	4	5	6	7	8	9

CEVAP: A

22. 1 ve 5 aynı halatın uçları

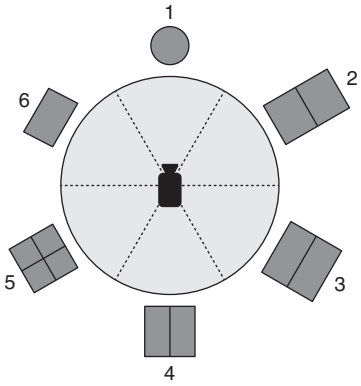
2 ve 3 aynı halatın uçları

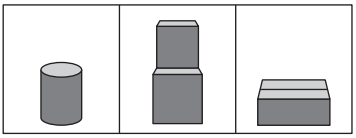
4 ve 6 aynı halatın uçları

1–4 ve 2–6 uç uca bağlanırsa tek halat elde edilir.

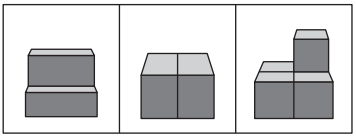
CEVAP: D

23.



I. 

1, 2 ve 3 grubunu gösterir.

III. 

3, 4 ve 5 grubunu gösterir.

CEVAP: B

1.

	İki sayılık atış (4x)	Üç sayılık atış (3y)
İsabetli atış	3x	2y
Puan	2	3
Toplam puan	6x	6y

$4x + 3y = 20$ (toplam atış)

$6x + 6y = 36$ (toplam puan)

$x = 2$ ve $y = 4$ bulunur.

İsabetli atış sayısı;

$3x + 2y = 3 \cdot 2 + 2 \cdot 4 = 14$'tür.

CEVAP: A

2. Bahcenin toplam alanı $100x\ m^2$ olsun.

Kedisinin dolaşma alanı

$100x \cdot \frac{25}{100} = 25x\ m^2$ olur.

Nane ekilen alan $25x \cdot \frac{20}{100} = 5x\ m^2$ bulunur.

Çilek dikilen alan $66\ m^2$ dir.

Kedinin dolaşması için ayrılan alandan geriye bahçenin toplam alanının %8'i kalmış ise;

$$25x - 5x - 66 = 100x \cdot \frac{8}{100}$$

$$20x - 66 = 8x$$

$$12x = 66$$

$$x = \frac{66}{12}$$

$x = \frac{11}{2}$ bulunur.

Bahçenin alanı

$100x = 100 \cdot \frac{11}{2} = 550\ m^2$ dir.

CEVAP: D

3. ve 4. soruların çözümü

	Sandık	Torba
Sayı	20	100
Ağırlık	25	10
Taşıma Puan	6	2

3. Toplam yük:

20 sandık + 100 torba = 120 yük

İki takım eşit sayıda yük taşıdığı için her takım 60 yük taşımıştır.

	Kazanan takım (60)	Kaybeden takım (60)
(20) Sandık	x	20 – x
(100) Torba	60 – x	x + 40

Kazanan Puanı − Kaybeden Puanı = 40

$6 \cdot x + 2(60 - x) - [6(20 - x) + 2(x + 40)] = 40$

$6x + 120 - 2x - (120 - 6x + 2x + 80) = 40$

$4x + 120 - (200 - 4x) = 40$

$4x + 120 - 200 + 4x = 40$

$8x = 120$

$x = 15$

bulunur.

CEVAP: E

4. Toplam taşınan sandık sayısı;

$20 - 10 = 10$ tane

Toplam taşınan torba sayısı;

$100 - 10 = 90$ tane

Toplam taşınan yük sayısı;

$10 + 90 = 100$ tane

	1. takımın yük sayısı (53)	2. takımın yük sayısı (47)
Taşınan sandık sayısı (10)	x	10 − x
Taşınan torba sayısı (90)	53 − x	37 + x

İki takımın taşıdığı yüklerin toplam ağırlıkları birbirine eşit veriliyor.

$$25 \cdot x + 10(53 - x) = 25(10 - x) + 10(37 + x)$$

$$25x + 530 - 10x = 250 - 25x + 370 + 10x$$

$$15x + 530 = 620 - 15x$$

$$30x = 90$$

$$x = 3$$

Buna göre 1. takımın taşıdığı;

Sandık sayısı $x = 3$

Torba sayısı $53 - x = 50$

Kazandığı puan;

$3 \cdot 6 + 50 \cdot 2 = 18 + 100 = 118$'dir.

CEVAP: E

5. Ahmet → Gazoz (40 TL) + Pide (150 TL) → Kesin

Betül → Limonata (60 TL) + Pizza (130 TL) → Kesin

Cemil → Su (20 TL) + Döner (160 TL)

Deniz → Ayran (50 TL) + Köfte (140 TL)

Ahmet'in pide sipariş ettiği kesindir. (I. kesin) II. ve III. öncüller kesin değildir.

CEVAP: A

6. Ahmet → Gazoz (40 TL) + Pide (153 TL) → Kesin

Betül → Limonata (60 TL) + Pizza (130 TL) → Kesin

Deniz → Ayran (50 TL) + Köfte (140 TL) → Soru veriyor.

Buna göre, Cemil Ayran + Köfte siparişi vermiştir.

CEVAP: B

7. A → $12 \cdot \frac{60°}{360°}$ = 2 saat çalışmıştır.

B → $12 \cdot \frac{180°}{360°}$ = 6 saat çalışmıştır.

C → $12 \cdot \frac{120°}{360°}$ = 4 saat çalışmıştır.

$$\left.\begin{array}{l} A \longrightarrow 2 \cdot 500 = 1000 \\ B \longrightarrow 6 \cdot 300 = 1800 \\ C \longrightarrow 4 \cdot 200 = 800 \end{array}\right\}$$

Toplam = 3600 kalori ısı enerjisi üretilmiştir.

CEVAP: C

8. A → 60° : 60 = x saat

B → 180° : 60 = 3x saat

C → 120° : 60 = 2x saat

A + B + C = 4500 kalori ısı veriliyor.

$x \cdot 500 + 3x \cdot 300 + 2x \cdot 200 = 4500$

$500x + 900x + 400x = 4500$

$1800x = 4500$

$$x = \frac{45\cancel{00}}{18\cancel{00}}$$

$$x = \frac{5}{2} \text{ saat}$$

C ısıtıcısının süresi $2x = 2 \cdot \frac{5}{2} = 5$ saat bulunur.

CEVAP: D

9. - 11. soruların çözümü

	Ev	Salıncak
Kullanılan ahşap miktarı (kg)	10	4
Satış fiyatı (TL)	50	15

9. 1780 kg = 1500 kg + 280 kg
(1500 kg: ev, 280 kg: salıncak)

Üretilen ev sayısı = $\frac{1500}{10}$ = 150 tane

Üretilen salıncak sayısı = $\frac{280}{4}$ = 70 tane

150 + 70 = 220 bulunur.

CEVAP: C

10. x tane ev, y tane salıncak üretilmiş olsun.

$$\begin{array}{rl} & 5 \,/\, 10x + 4y = 588 \\ - & / \; 50x + 15y = 2830 \\ + & \\ \hline & 5y = 110 \Rightarrow y = 22\text{'dir.} \end{array}$$

CEVAP: B

11. x tane ev, y tane salıncak üretilmiş olsun.

Toplam satış bedeli 775 TL ise

$50x + 15y = 775 \Rightarrow 10 \cdot x + 3y = 155$
(x: 14, $3y$: 5)

Ev sayısı en çok 14 olup, bu 14 ev;

$14 \cdot 50 = 700$ TL'ye satılmıştır.

CEVAP: A

12. Ali: 789 → 7 + 8 = 9 = 24

24 → 2 + 4 = 6 bulur.

Betül: 789 → 7 · 8 · 9 = 504

504 → 5 · 0 · 4 = 0 bulunur.

Oluşan sayı 60 olur.

CEVAP: A

13. Ali ve Betül ikişer adım uyguladıklarından oluşan oyun sayısı 10 olduğuna göre;

Ali'nin birinci adım sonunda rakamları toplamını 10 bulması gerekiyor; sebebi ikinci adımda 1 + 0 = 1 bulmalı.

Betül'ün birinci adım sonunda bulacağı sayının içinde 0 olmalı (20 veya 30).

İkisi birlikte düşünüldüğünde uygun üç basamaklı sayılar; 145, 154, 235, 253, 325, 352, 415, 451, 514, 523, 532 ve 541 bulunur.

CEVAP: B

14. 1AB sayısı için

Ali: 1AB → 1 + A + B tek basamağa düşene kadar devam edilip 2 bulunacak.

Betül: 1AB → 1 · A · B tek basamağa düşene kadar devam edip 2 bulunacak.

Sağlayan değerler:

- A = 3, B = 7

  Ali: 137 → 1 + 3 + 7 = 11

  11 → 1 + 1 = 2

  Betül: 137 → 1 · 3 · 7 = 21

  21 → 2 · 1 = 2

- A = 7, B = 3

  Ali: 173 → 1 + 7 + 3 = 11

  11 → 1 + 1 = 2

  Betül: 173 → 1 · 7 · 3 = 21

  21 → 2 · 1 = 2

Her iki durumda |A − B| = 4 bulunur.

CEVAP: D

15.

	Ocak	Şubat	Mart
Toplam satış sayısı	40	60	75
★★★★★ sayısı	36	x	
★★★★ sayısı	2	6	
★★★ sayısı	2		15

$$\frac{x}{60} = \frac{36}{40} \Rightarrow x = 54$$

Şubat ayı ortalama satış puanı;

$$\frac{54 \cdot 5 + 6 \cdot 4 + 0 \cdot 2}{60} = \frac{294}{60} = 4,9$$

CEVAP: E

16.

	Ocak	Şubat	Mart
Toplam satış sayısı	40	60	75
★★★★★ sayısı	36		60
★★★★ sayısı	2	6	0
★★★ sayısı	2		15

Mart ayı ortalama satış puanı;

$$\frac{60 \cdot 5 + 0 \cdot 4 + 15 \cdot 3}{75} = \frac{345}{75} = 4,6$$

CEVAP: D

17.

	Ocak	Şubat	Mart
Toplam satış sayısı	40	60	75
★★★★★ sayısı	36	54 – x	
★★★★ sayısı	2	6	
★★★ sayısı	2	x	15

$$4,7 = \frac{(54 - x) \cdot 5 + 6 \cdot 4 + x \cdot 3}{60}$$

$282 = 270 - 5x + 24 + 3x$

$282 = 294 - 2x$

$2x = 12$

$x = 6$

CEVAP: C

18.

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

a = 9 − 2 = 7

b = 16 − 1 = 15

c = 11 − 5 = 6

d = 12 − 4 = 8

Buna göre;

a + b + c + d = 7 + 15 + 6 + 8 = 36

CEVAP: C

19.

1			16	e → 15
	2	15		f → 13
	14	3		g → 11
13			4	h → 9
a	b	c	d	
↓	↓	↓	↓	
12	12	12	12	

Tablo yukarıdaki gibi doldurulursa en büyük toplam elde edilir.

a + b + c + d + e + f + g + h

= 12 + 12 + 12 + 12 + 15 + 13 + 11 + 9

= 96 olur.

CEVAP: D

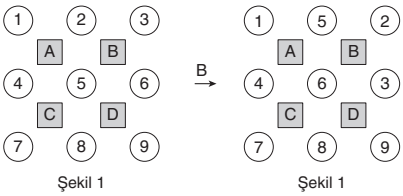
20.

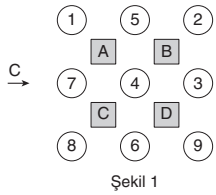
1	16	2	5	15
3	7	4	14	11
x=9	13	15	10	6
11	6	12	8	6
10	10	13	9	

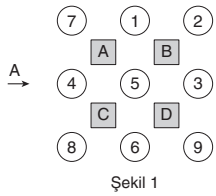
Tablo uygun şekilde doldurulduğunda x = 9 olduğu görülür.

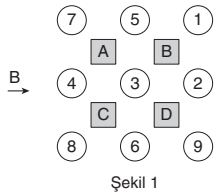
CEVAP: B

21.





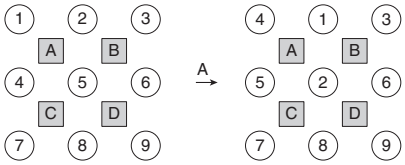


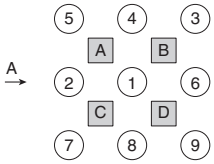


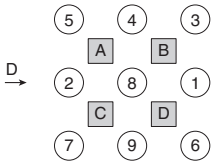
Ortadaki dairede yazan sayı 3 bulunur.

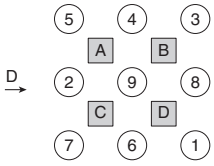
CEVAP: A

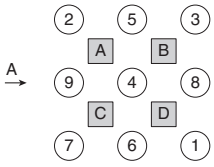
22.

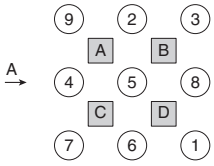








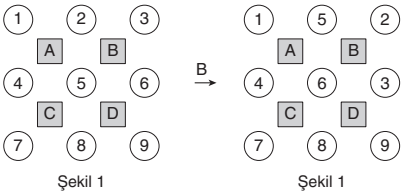


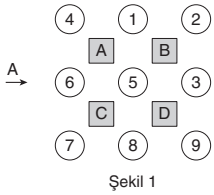


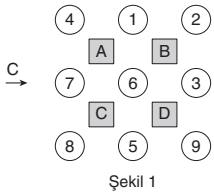
İstenen durum A, A, D, D, A, A olacak biçimde en az 6 kez butonlara basılarak sağlanır.

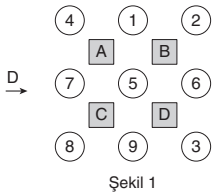
CEVAP: C

23. II. sıralama sağlar.

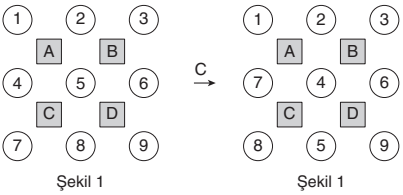


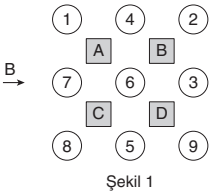


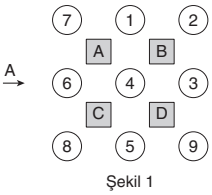


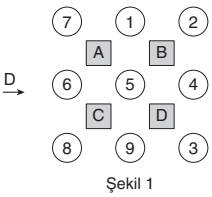


III. sıralama sağlar.



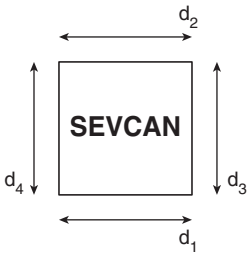






CEVAP: D

24.



A)  d_3'e göre simetriyle elde edilir.

B)  d_2'ye göre simetriyle elde edilir.

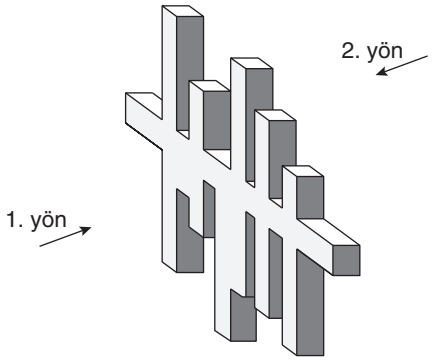
C)  Saat yönünde 180° döndürmeyle elde edilir.

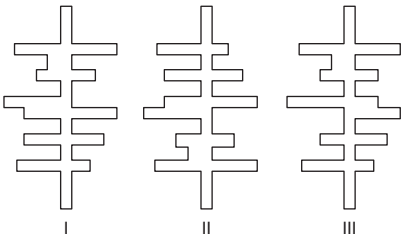
D)  Sağlanmaz.

E)  Saat yönünde 90° döndürüldükten sonra d_3'e göre simetriği alınır.

CEVAP: D

25.





CEVAP: C

1. $2^2 \cdot 3 \cdot 5 =$ 60 sağlar.

$2^2 \cdot 3 \cdot 7 =$ 84 sağlar.

$2 \cdot 3^2 \cdot 5 =$ 90 sağlar.

$+$

234 olur.

CEVAP: C

2. Kart ücreti = x TL

1 km için = y TL

1,5 km için $x + 1{,}5\,y = 55$

2 km için $x + 2y = 67$

$+$

$x = 19$ ve $y = 24$ bulunur.

5 km için

$x + 5y = 19 + 5 \cdot 24 = 139$ TL olur.

CEVAP: C

3.

	Roman	Ders Kitabı	Çocuk Kitabı
Prim →	2x	x	2x + 10
Adet →	2	3	1

$2 \cdot 2x + 3 \cdot x + 1 \cdot (2x + 10) = 190$

$4x + 3x + 2x + 10 = 190$

$9x = 180$

$x = 20$

CEVAP: B

4.

	Roman	Ders Kitabı	Çocuk Kitabı
Prim →	2x	x	2x + 10
Adet	a	24 – a	6

$2x \cdot a = x \cdot (24 - a) = (2x + 10) \cdot 6$

$2a = 24 - a$

$3a = 24$

$a = 8$ olur.

$2x \cdot a = (2x + 10) \cdot 6$

$2x \cdot 8 = 12x + 60$

$16x = 12x + 60$

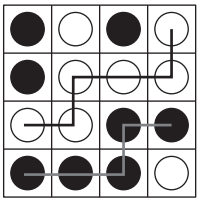
$4x = 60$

$x = 15$

Roman için $2xa = 2 \cdot 15 \cdot 8 = 240$ TL prim almış olur. Üçünden de eşit miktarda prim aldığı için $240 \cdot 3 = 720$ TL olur.

CEVAP: D

5.



Arda → 5 puan

Ece → 6 puan

CEVAP: E

6. Her durum için D'nin beyaz olması gerekir.

CEVAP: D

7. A → 72° : 8 = 9k

B → 120° : 8 = 15k

C → 168° : 8 = 21k

A → $9k \cdot \frac{80}{100}$ = 7,2k (izlenen)

B → $15k \cdot \frac{50}{100}$ = 7,5k (izlenen)

C → $21k \cdot \frac{30}{100}$ = 6,3k (izlenen)

İzlenen video sayıları için uygun seçenek C seçeneğidir.

CEVAP: C

8. 9k + 15k + 21k = 180 A → 9k = 36

45k = 180 → B → 15k = 60

k = 4 C → 21k = 84

	A	B	C
1. hafta	0	60	0
2. hafta	27	0	27

180 − 60 = 120 videonun %45'ini bitirmiş

$120 \cdot \frac{45}{100} = 54$

C'den kalan video 84 − 27 = 57

CEVAP: A

9. A → 5 · 20 = 100

B → 6 · 25 = 150

C → 7 · 30 = 210

460 bin liradır.

CEVAP: D

10.

	A	B	C	
Fiyat	20 bin	25 bin	30 bin	= 390 bin
Adet	8	x	8 − x	

$20 \cdot 8 + 25 \cdot x + 30(8 - x) = 390$

$160 + 25x + 240 - 30x = 390$

$400 - 5x = 390$

$5x = 10$

$x = 2$

CEVAP: B

11. $2 \cdot A = 3 \cdot B = 4 \cdot C$

$A \rightarrow 6k$, $B \rightarrow 4k$, $C \rightarrow 3k$

$20 \cdot 6k + 25 \cdot 4k + 30 \cdot 3k = 620$

$120k + 100k + 90k = 620$

$310k = 620$

$k = 2$

$A \rightarrow 6k = 6 \cdot 2 = 12$

CEVAP: A

12 - 13. soruların çözümü

$1 + 2 + 3 + \ldots + 10 = \dfrac{10 \cdot 11}{2} = 55$

Aslı → x + 9

Berk → x

$2x + 9 = 55 \Rightarrow 2x = 46 = x = 23$

12. Aslı'nın çektiği topların üzerinde yazan sayıların toplamı x + 9 = 23 + 9 = 32'dir.

CEVAP: B

13.

Aslı (32)				
8	3	5	7	9

Berk (23)				
10	1	2	4	6

Buna göre $10 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 6 = 480$

CEVAP: C

14.

Aslı (32)				
4	5	6	8	9

Berk (23)				
10	3	1	2	7

1, 2, 4, 7 olabilir.

CEVAP: C

15.

	Kız	Erkek
Resim	10	8
Müzik	4	x
Heykel	y	7

$y + 7 = 2(4 + x) - 2$

$y + 7 = 2x + 8 - 2$

$y = 2x - 1$

Kız = Erkek

$14 + y = 15 + x$

$14 + 2x - 1 = 15 + x$

$x = 2$

$y = 2 \cdot 2 - 1 = 3$

CEVAP: A

16.

		Kız	Erkek	
%70	Resim	10	8	
	Müzik	4	(10)	
%30	Heykel	(6)	7	%28

$K \cdot \frac{70}{100} = 14 \Rightarrow K = 20$'dir.

$E \cdot \frac{28}{100} = 7 \Rightarrow E = 25$ olur.

Toplam; 20 + 25 = 45 öğrencinin

10 + 8 = 18 tanesi resim dersine katılmıştır.

45'te	18 ise
100'de	?

? = 40

CEVAP: D

17.

	Kız	Erkek	
Resim	10	8	→ 18
Müzik	4	x	18 · 2 = 36'dır.
Heykel	(20)	7	

54 : 2 = 27

x + 4 + 20 + 7 = 36 ⇒ x = 5

Kız − Erkek = 34 − 20 = 14

CEVAP: C

18.

	5	6	
4	7	8	9

A + B = 6 + 7 = 13

CEVAP: A

19.

2		
3	4	6
5	7	8

CEVAP: D

20.

1	2		
3	4	A	

A → 5 + 6 + 7 = 18 olur.

CEVAP: D

21. (9, 1) → 19

(0, 2) → 20

(3, 4) → 34, 43

(5, 6) → 56, 65

(7, 8) → 78, 87

19, 20, 34 (43), 56 (65), 78 (87)

Ortada 34 veya 43 olabilir.

CEVAP: A

22. Alper : (0,4) → 40

Burak : (1, 3) → 13, 31

Celil : (2, 7) → 27, 72

Deniz : (5, 9) →59, 95

Erhan : (6, 8) → 68, 86

Burak oyunu kazanamaz; çünkü 13'ten önce küçük sayı yok, 31'den önce sadece bir küçük sayı (27) var.

CEVAP: B

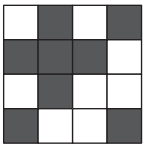
23.

A	B	C	D	E
50	69	18	24	73
	96	81	42	37
~~50~~	93	16	48	27
	39	61	84	72
70	95	36	~~81~~	24
	59	63	~~18~~	42
~~70~~	~~95~~	~~16~~	83	~~24~~
	~~59~~	~~61~~	38	~~42~~
30	~~59~~	~~16~~	~~84~~	~~27~~
	~~95~~	~~61~~	~~48~~	~~72~~

Toplam 27 tane iki basamaklı sayı olur.

CEVAP: C

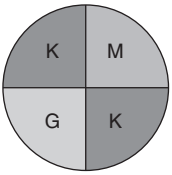
24. E seçeneği elde edilemez.



CEVAP: C

25. D seçeneğindeki görüntü oluşamaz.

Çünkü K − K karşılıklı olamaz.



CEVAP: D

1. Oranlardaki ortak harf olan B nin karşısındaki sayılar eşitlenerek

$$\frac{M}{B}=\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$$

$$\frac{K}{B}=\frac{5}{6}$$

oranları elde edilir.

Bu oranlara göre, M = 4x, B = 6x ve K = 5x alınabilir. Toplam un miktarı 3 kg olduğundan

$$M + B + K = 3$$
$$4x + 6x + 5x = 3$$
$$15x = 3$$
$$x = \frac{1}{5} \text{ olup}$$
$$M = 4x = 4 \cdot \frac{1}{5} = 0,8 \text{ kg dir.}$$

CEVAP: B

2. B = 6x = 1, 8 olduğundan x = 0, 3 tür.

O halde toplam un miktarı

$$4x + 5x + 6x = 15x$$
$$= 15 \cdot 0,3$$
$$= 4,5 \text{ kg dır.}$$

CEVAP: E

3. Arkeoloji ve Doğa Tarihi müzelerini ziyaret eden toplam kişi sayısı 2600 + 4400 = 7000 olup yüzdesel dağılımdaki toplamları

%100 − (%15 + %30 + %20) = %35 tir. O halde;

7000 kişi — %35

4400 kişi — %x Doğru Orantı

$$x = \frac{4400 \cdot 35}{7000} = 22 \text{ dir.}$$

CEVAP: D

4. Resim ve heykel müzesi ile oyuncak müzesini ziyaret edenlerin yüzdesel dağılımları sırasıyla %20 ve %25 olup farkı %5 tir.

%35 — 7000 kişi

%5 — x kişi Doğru Orantı

$$x = \frac{7000 \cdot 5}{35} = 100 \text{ kişidir.}$$

CEVAP: C

5. K ülkesi, M ülkesinden 6 saat geride olduğu için M ülkesinde saat 01.00 iken K ülkesinde 19.00 dır.

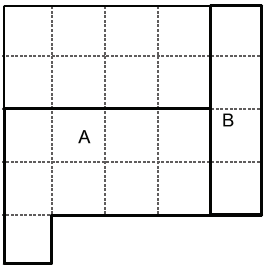
CEVAP: E

6. Uçak L ülkesinden 08.00 da kalktıktan 7 saat sonra L ülkesinde saat 15.00 olduğunda N ülkesine varmıştır.

N ülkesi saati L ülkesi saatinden 6 saat ileri olduğundan uçak N ülkesine indiğinde saat 21.00 dir.

CEVAP: C

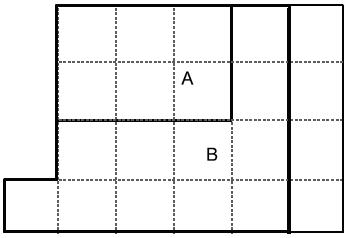
7. A parçası 2 birim aşağı kaydırılırsa



şeklinde olur. Bu şeklin alanı 13 birim kare dir.

CEVAP: B

8. B parçası 1 birim sola kaydırılırsa



şeklinde olur. Bu şeklin alanı 17 birim karedir.

CEVAP: C

9. $K = a - \frac{b}{c}$

$7 = 15 - \frac{2}{x}$

$\frac{2}{x} = 8 \Rightarrow x = \frac{1}{4}$ tür.

CEVAP: C

10. $K = a - \frac{b}{c}$

$3x = x - \frac{y}{x}$

$\frac{y}{x} = -2x \Rightarrow y = -2x^2$

CEVAP: A

11. Birinci şekilde

$K = a - \frac{b}{c}$

$K = 3 - \frac{2}{-1} \Rightarrow K = 5$'tir.

İkinci şekilde

$K = x - \frac{-6}{x}$

$5 = x + \frac{6}{x}$

$5x = x^2 + 6$

$x^2 - 5x + 6 = 0$

$(x - 2)(x - 3)$

x = 2 ya da x = 3 olup x in alabileceği değerlerin toplamı 5 tir.

CEVAP: A

12. 300 bardak, $\frac{300}{6} = 5$ kutuya ve 50 kutuda $\frac{50}{10} = 5$ koliye konulur.

O halde toplam amblem sayısı 300 + 50 + 5 = 355 tir.

CEVAP: A

13. 20 kolide 20 · 10 = 200 kutu, 200 kutuda 200 · 6 = 1200 bardak vardır.

O halde toplam amblem sayısı

1200 + 200 + 20 = 1420 dir.

CEVAP: D

14. Koli sayısı x, kutu sayısı 10x, bardak sayısı 60x iken toplam amblem sayısı

60x + 10x + x = 213

71x = 213

x = 3 tür.

O halde toplam bardak sayısı 60 · 3 = 180 dir.

CEVAP: D

15. Üç tane "•", üç tane "–" ile yazılabilecek en büyük sayı – – / – • / • • = 653 tür.

CEVAP: B

16. 3 sayısı, yan yana iki tane "•" sembolü ile belirtildiğinden verilen ifadede 3 sayısı yoktur. Seçenekler incelendiğinde E seçeneğindeki 3 rakamı elde edilemez.

CEVAP: E

17. Yazılabilecek sayılar

• • / • • / • 331

• • / • / • • 313

• / • • / • • 133

• / • / • /• • 1113

• / • /• •/• 1131

•/ • • /• / • 3111

• / • / • / • / • 11111

olup 8 tanedir.

CEVAP: A

18. 10 kg lık I. karışımda 1 kg badem, 3 kg leblebi ve 6 kg fıstık vardır. Karışıma 2 kg badem eklenirse yeni oluşan karışım 12 kg olup içinde 6 kg fıstık vardır. O halde;

12 kg 6 kg

100 x

x = %50 dir.

CEVAP: E

19. 15 kg lık II. karışımda 6 kg badem, 7,5 kg leblebi ve 1,5 kg fıstık vardır. Karışıma fıstık eklendikten sonra leblebi oranı %25 olduğuna göre

%25 7,5

%100 x

x = 30 kg dır.

O halde eklenen fıstık miktarı 30 − 15 = 15 kg dır.

CEVAP: E

20. Eklenen II. karışım x kg olsun. 20 kg lık I. karışımda 2 kg badem vardır. Eklenen II. karışımdan gelen badem miktarı $x \cdot \frac{40}{100}$ kg kg dır. Yeni karışım toplam (20 + x) kg olup içindeki badem miktarı $\left(20 + x \cdot \frac{40}{100}\right)$ kg ve badem oranı % 20 olduğundan

$$(20 + x) \cdot \frac{20}{100} = 2 + x \cdot \frac{40}{100}$$

$$\frac{(20 + x) \cdot 20}{100} = \frac{200 + 40x}{100}$$

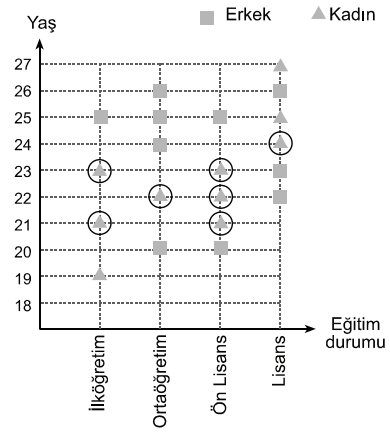
$$400 + 20x = 200 + 40x$$

$$200 = 20x$$

$$x = 10\,\text{kg dır.}$$

CEVAP: D

21.



20 yaşından büyük, 25 yaşından küçük 7 kadın personel vardır.

CEVAP: D

22. Toplam erkek personel sayısı 10, ön lisans mezunu olan erkek personel sayısı 2 olduğundan

10 2

100 x

x = %20 dir.

CEVAP: C

23. Grafiğe göre 25 yaşında olan 4 personel olduğundan D seçeneğindeki ifade yanlıştır.

CEVAP: D

1. Banu $\longrightarrow$ 7
Duru $\longrightarrow$ 4
$-$ 3

Cevap C

2. B konusunda;

Ali $\longrightarrow$ $0+7=7$
Banu $\longrightarrow$ $2+4=6$
Can $\longrightarrow$ $4+0=4$
Duru $\longrightarrow$ $1+1=2$
Eda $\longrightarrow$ $7+2=9$ $\longrightarrow$ Eda 9 puan almıştır.

Cevap E

3. Tüm yarışmacılar 1 er defa 1. ve 4. ve 2 şer defa 2. olmuşlardır.

Bu dereceler dışındaki puanlar hesaplanırsa cevap daha kolay bulunacaktır.

Ali $\longrightarrow$ $7+4=11$
Banu $\longrightarrow$ $2+0=2$
Can $\longrightarrow$ $2+2=4$
Duru $\longrightarrow$ $2+1=3$
Eda $\longrightarrow$ $2+2=4$ $\longrightarrow$ olup en az puan Banu almıştır.

Cevap B

4. L firması;

$A-B \longrightarrow \dfrac{240}{10} = 24\ TL \longrightarrow 24 \cdot 2000 = 48000$

$B-C \longrightarrow \dfrac{300}{10} = 30\ TL \longrightarrow 30 \cdot 3000 = 30000$

$A-C \longrightarrow \dfrac{360}{10} = 36\ TL \longrightarrow 36 \cdot 1000 = 36000$

$+$

$174000 \Rightarrow 174$ bin TL

Cevap A

5. Toplam yolcu:

K ⟶ 4200 ⟶ $\begin{matrix}\%60 & 4200\\ \%100 & a\end{matrix}$ } $a = 7000 - 4200 = 2800$ artmalı

L ⟶ 6000 ⟶ $\begin{matrix}\%75 & 6000\\ \%100 & b\end{matrix}$ } $b = 8000 - 6000 = 2000$ artmalı

M ⟶ 9000 ⟶ $\begin{matrix}\%90 & 9000\\ \%100 & c\end{matrix}$ } $c = 10000 - 9000 = 1000$ artmalı

$+$

5800

6.

	K	L	M
Ücret	$\frac{360}{8} = 45$	$\frac{360}{10} = 36$	$\frac{360}{12} = 30$
Yolcu sayısı	2000	1000	5000

Toplam $90000 + 36000 + 150000 = 276$ bin TL

7. $\underline{\quad}\ \underline{\quad}\ \underline{5}$ (son basamak 5 olmalı)

$4 \cdot 3 = 12$

İhtimal (rakamları farklı) İhtimal

8. $\{1,2,4\}$

$\{1,2,5\}$

$\{1,4,5\}$

$\{2,4,5\}$

Üçlüleri seçilebilir. Her üçü için 6 sayı yazılabilir ise $6 \cdot 4 = 24$ tür.

9.

K	M	S
10	20	15
↓	↓	↓
5 TL	7 TL	3 TL
x3 ↓	xa ↓	xb ↓
15	7a	3b

$15 + 7a + 3b = 64$

$7a + 3b = 49$

b maksimum 14 olabilir. $(7 + 42 = 49)$

B

10.

K	M	S
↓	↓	↓
a	b	c

tane satmış olsun.

$5a + 7b + 3c = 50$

↓ ↓ ↓

1 6 1

(max)

6 paket $\longrightarrow 6 \cdot 20 = 120$ adet.

E

11. Arzu'nun mağlup olduğu maç sayısı: x

Arzu'nun galip olduğu maç sayısı: 2x

Arzu'nun berabere kaldığı maç sayısı: $20 - 3x$

Arzu'nun toplam puanı 24 puan olduğuna göre,

$2 \cdot x + 1 \cdot (20 - 3x) = 24$

$2x + 20 - 3x = 24$

$x = 4$

O hâlde Arzu'nun berabere kaldığı maç sayısı: $20 - 3 \cdot 4 = 8$ maç bulunur.

C

12. Mehmet'in berabere kaldığı maç sayısı: x

Mehmet'in galip geldiği maç sayısı: y

Mehmet'in mağlup olduğu maç sayısı = z

Mehmet 20 puan topladığına göre,

$2x + y = 20$

Berabere kaldığı maç sayısının (y) en büyük değerini bulmak için galip geldiği ve mağlup olduğu maç sayısının (x ve z) en küçük değerni bulmalıyız.

$x = 5$ ve $z = 20$ için $2 \cdot 5 + y = 20$

$y = 10$ bulunur ve $5 + 10 + 0 = 15$ eşitliği sağlanır.

O hâlde, Mehmet en fazla 10 maçta berabere kalmıştır.

Cevap D

13. 3 elemanlı ve bencil ise 3 bu kümenin elemanıdır.

$\{3 \_ \_\} \rightarrow \binom{6}{2} = \frac{6 \cdot 5}{2} = 15$

Cevap C

14. Bencil değilse 3 olmamalı

$\binom{5}{3} = \frac{5 \cdot 4 \cdot \cancel{3!}}{\cancel{3!}} = 20$

Cevap D

15. 2 biniş 1 bedava ⟶

3 biniş		8 TL
6 biniş		x

$3x = 48$

$x = 16$

Cevap B

16. 2 biniş 1 bedava $\longrightarrow$ x3 (3 biniş, 9 biniş)

8 TL, 24 TL x3

$24\text{ TL} + 4\text{ TL} = 9\text{ biniş} + 1\text{ biniş} = 10\text{ biniş}$

D

17. ve 18. soruları aşağıdaki bilgilere göre çözünüz.

- $P + G + K = 100$
- $A = 2P + 3G + K$
- $O = A + 30 = 2P + 4G$
- $Y = O - 10 = 5G$

17.

$A = 2P + 3G + K$

$A + 30 = 2P + 4G$

$2P + 4G - 30 = 2P + 3G + K$

$A = 2P + 4G - 30$

$G - 30 = K$

$G = K + 30$

$O - 10 = 5G$

$2P + 4G - 10 = 5G$

$2P - 10 = G$

$P = \dfrac{G + 10}{2}$

$P + G + K = 100$

$\dfrac{G + 10}{2} + G + G - 30 = 100$

$G + 10 + 2G + 2G - 60 = 200$

$5G - 50 = 200$

$5G = 250$

$G = 50$

$\Rightarrow \quad G - 30 = K$

$50 - 30 = K$

$20 = K$

C

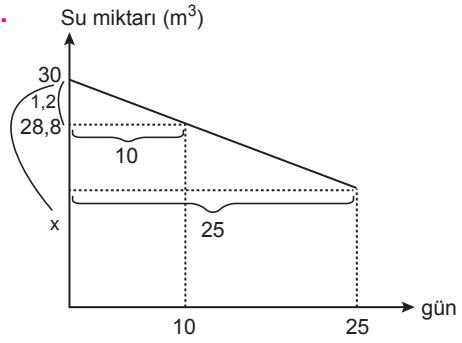
18. $A = (P + K + G) + (P + 2G)$

$= 100 + P + 2G$

$= 100 + 30 + 2 \cdot 50 = 230$

(17. soruda → Gömlek: 50 TL, → Kemer: 20 TL, → Pantolon: 30 TL olarak bulmuştuk.)

19.



$$\begin{array}{cc} 1,2 & 10 \\ 30-x & 25 \end{array}$$

$30 = 300 - 10x$

$10x = 270$

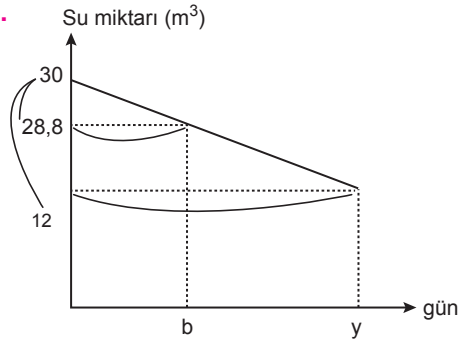
$x = 27$

$30 - 27 = 3$ azalmış.

$$\begin{array}{cc} 30 & 3 \\ 100 & x \end{array}$$

$x = 10$

20.



$$\begin{array}{cc} 1,2 & 10 \\ 18 & y \end{array}$$

$1,2y = 180$

$y = 150$

21. $5\,kg \longrightarrow 5000\,gr \longrightarrow 5000 \cdot \frac{50}{100} = 2500\,gr$

$1kg \longrightarrow 1000\,gr \longrightarrow 1000 \cdot \frac{20}{100} = 200\,gr$

$2300\,gr = 2,3\,kg$

22. • $1\text{kg} \longrightarrow 1000\,\text{gr} \longrightarrow 1000 \cdot \frac{30}{100} = 300\,\text{gr}$

$600 \cdot 300 = 180000\,\text{gr}$

$= 180\,\text{kg}$

• $2\,\text{kg} \longrightarrow 2000\,\text{gr} \longrightarrow 2000 \cdot \frac{30}{100} = 600\,\text{gr}$

$600 \cdot 200 = 120000\,\text{gr}$

$= 120\,\text{kg}$

• $5\,\text{kg} \longrightarrow 5000\,\text{gr} \longrightarrow 5000 \cdot \frac{30}{100} = 1500\,\text{gr}$

$1500 \cdot 100 = 150000\,\text{gr}$

$= 150\,\text{kg}$

$180 + 120 + 150 = 450\,\text{kg}$ bulunur.

23.

A(20)	B(40)	C(45)
↓	↓	↓
2x	3x	5x
↓	↓	↓
$\frac{20}{2} = 10$	$\frac{40}{3} = 13{,}3$	$\frac{45}{5} = 9$

En az 9 olduğu için en fazla 9 kat kullanılabilir.

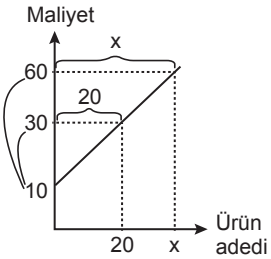
A B C

↓ ↓ ↓

$\underbrace{2 \cdot 9 = 18 \quad 3 \cdot 9 = 27 \quad 5 \cdot 9 = 45}$

$18 + 27 + 45 = 90$ ton bulunur.

1.



$$\underbrace{\frac{20}{x} = \frac{20}{60}}$$

$x = 60$

40 ürün		100 ham madde
60		x

$6000 = 40x$

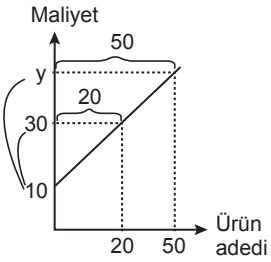
$x = 150$

2.

40 ürün		100 ham madde
50		x

$5000 = 40x$

$125 = x$



$$\frac{20}{y-10} = \frac{20}{50}$$

$y - 10 = 50$

$y = 60$ maliyet.

60000 maliyet		125 kg
a		1

$a = 480$

3. EKOK(750, 1000) = 3000 gram olduğundan

Can'ın her iki markadan 3000'er gram aldığını düşünebiliriz.

A markasında;

1 kutu	750 gram
?	3000 gram

$? = \dfrac{3000}{750} = 4$ kutu

A markasına ödediği para $= 2 \cdot 4 = 8$ TL

B markasında;

1 kutu	1000 gram
?	3000 gram

$? = \dfrac{3000}{1000} = 3$ kutu

B markasına ödediği para $= 3 \cdot 3 = 9$ TL

O hâlde, Can'ın A marka şeker için ödediği para B marka şeker için ödediği paranın $\dfrac{8}{9}$ katıdır.

D

4. 8 kg = 8000 gram

Demet'in aldığı A marka şeker kutusu sayısı: x adet

A marka şeker miktarı : 750x gram

A marka şeker ücreti : 2x TL

A marka şeker adeti : 350x adet

B marka şeker kutusu sayısı : y adet

B marka şeker miktarı : 1000y gram

B marka şeker ücreti : 3y TL

B marka şeker adeti : 300y adet

Buna göre,

$750x + 1000y = 8000$ gram $\Rightarrow$ $\overset{2}{/}\ 3x + 4y = 32$

$2x + 3y = 23$ TL $\Rightarrow$ $\overset{-3}{/}\ 2x + 3y = 23$

$6x + 8y = 64$

$-6x - 9y = -69$

$-y = -5 \Rightarrow y = 5$ ve $x = 4$ bulunur.

O hâlde,

A marka şeker adedi: $350 \cdot 4 = 1400$

B marka şeker adedi: $300 \cdot 5 = 1500$

B marka şeker adedi A marka şeker adedinden $1500 - 1400 = 100$ fazladır.

B

5. $A = \{3,4,5,...,15\}$

$A' = \{3,5,7,9,11,13,15\}$ elemanlarından seçilmelidir.

$\binom{7}{3} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3!} = 35$

CEVAP E

6. $A' = \{2,4,6,8,...,2n\} \longrightarrow$ n tane eleman vardır.

$$\binom{n}{2} = 45$$

$$\frac{n(n-1)}{2} = 45$$

$$n^2 - n = 90$$

$$n^2 - n - 90 = 0$$

$$(n-10)(n+9) = 0$$

$n = 10 \quad n = -9$ olamaz.

$n = 10 \Rightarrow 2n = 20$' dir.

CEVAP C

7. <u>En büyük tam sayı böleni</u>

A) $120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \longrightarrow 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \neq 60$

B) $130 = 2 \cdot 5 \cdot 13 \longrightarrow 2 \cdot 5 \cdot 13 = 130 \neq 65$

C) $140 = 2^2 \cdot 5 \cdot 7 \longrightarrow 2 \cdot 5 \cdot 7 = 70 \neq 70$

D) $150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 \longrightarrow 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30 \neq 75$

E) $160 = 2^5 \cdot 5 \longrightarrow 2 \cdot 5 = 10 \neq 80$

CEVAP C

8. min olması için $\longrightarrow 2 \cdot 3 \cdot 5$ olmalı. Kendisine eşit olmaması için 2 ile çarparsak

$x = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$ olur.

$6 + 0 = 6$ bulunur.

CEVAP A

9.

$\longrightarrow 2^2 \cdot 3 = 12$ $\longrightarrow 2^2 \cdot 15 = 60$

$\longrightarrow 2^2 \cdot 5 = 20$ $\longrightarrow 2^2 \cdot 17 = 68$

$\longrightarrow 2^2 \cdot 7 = 28$ $\longrightarrow 2^2 \cdot 19 = 76$

$\longrightarrow 2^2 \cdot 9 = 36$ $\longrightarrow 2^2 \cdot 21 = 84$

$\longrightarrow 2^2 \cdot 11 = 44$ $\longrightarrow 2^2 \cdot 23 = 92$

$\longrightarrow 2^2 \cdot 13 \cdot 52$ $\longrightarrow 2^2 \cdot 25 = 100$ (3 basamaklı)

} 11 tanedir.

C

10.

	2011		2012
Mart	120	$\longrightarrow$	$120 + \underbrace{120 \cdot \frac{40}{100}}_{+48 \text{ kişi}} = \boxed{168 \text{ kişi}}$
Nisan	100x	$\xrightarrow{(-\%20)}$	$80x \Rightarrow 100x - 80x = 20x = 48$
Mayıs	100y	$\xrightarrow{(+\%60)}$	$160y \Rightarrow 160y - 100y = 60y = 48$

$\boxed{100x = 240}$

$= 20y = 16$

$\boxed{100y = 80}$

$240 + 80 = 320$

D

11.

	Mart	Nisan	Mayıs
2011	100x	100y	100z
2012	140x	80y	160z
	40x =	20y =	60z

$2x = y = 3z \longrightarrow$ 2012

Mart $\longrightarrow$ 210z

Nisan $\longrightarrow$ 240z

Mayıs $\longrightarrow$ 160z

I. En fazla müşteri Nisan ayındadır. (Doğru)

II. En az müşteri Mayıs ayındadır. (Doğru)

III. Mart > Mayıs
210z > 160z (Doğru)

E

12.

	Mart	Nisan	Mayıs
2011	100x	100y	100z
2012	140x	80y	160z

$40x = 20y = 60z$

$\boxed{2x = y = 3z} = 6k$

$3k \quad 6k \quad 2k$

(2012) − (2011) $\longrightarrow$ $40x - 20y + 60z = 60$

$120k - 120k + 120k = 60$

$120k = 60$

$k = \frac{1}{2}$ $\Rightarrow$ $x = \frac{3}{2}$, $y = 3$, $z = 1$

$2012 \longrightarrow 140x + 80y + 160z = 140 \cdot \frac{3}{2} + 80 \cdot 3 + 160 \cdot 1$

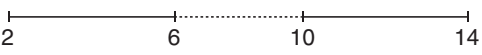
$= 210 + 240 + 160$

$= 610$

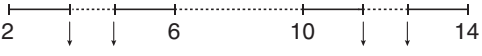
13. Başlangıç



1. adım



2. adım

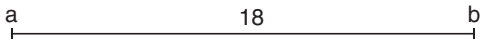


$2+\frac{4}{3}$ $2+\frac{8}{3}$ $10+\frac{4}{3}$ $10+\frac{8}{3}$

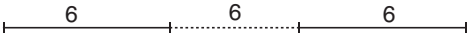
$\left[2, \frac{10}{3}\right]$ $\left[\frac{14}{3}, 6\right]$ $\left[10, \frac{34}{3}\right]$ $\left[\frac{38}{3}, 14\right]$

$2 + 3 + 5 + 6 \quad + \quad 10 + 11 + 13 + 14 = 64$

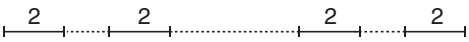
14. Başlangıç



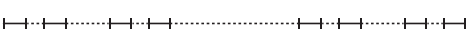
1. adım



2. adım



3. adım



$8 \cdot \frac{2}{3} = \frac{16}{3}$

B

15. 4. adım 1 uzunluk; $\frac{4}{27}$

x3

3. adım 1 uzunluk; $\frac{4}{9}$

x3

2. adım 1 uzunluk; $\frac{4}{3}$

x3

1. adım 1 uzunluk; 4

x3

Başlangıç; 12

E

1. 3 ün ve 5 in katı olan 19. sayı bulunmalıdır.

{3, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 21, 24, 25, 27, 30, 33, 35, 36, 39, 40}

↑ 19. sayı

2. 1 den 50 ye kadar

3k ⟶ {3, 6, 9, ... , 48} ⟶ 16 tane

5k ⟶ {5, 10, ... , 50} ⟶ 10 tane

} 26 tane

15k ⟶ {15, 30, 45} ⟶ Bu sayılar hem 3 ün hem 5 in katı olduğu için 2 defa sayılmıştır.

} 26 − 3 = 23 kişi BOM der.

50 − 23 = 27 kişi numarası söyler.

3. $\boxed{246} + \boxed{523}$

$(2^4+6)+(5^2+3)$

$16+6+25+3=50$

4. $\boxed{KLM} = 42$

$K^L + M = 42$

42 ⟶ 0
41 ⟶ 1
40 ⟶ 2
39 ⟶ 3
38 ⟶ 4
37 ⟶ 5
36 ⟶ 6 ⟶ $\underbrace{36}+6=42$
35 ⟶ 7
34 ⟶ 8
33 ⟶ 9

$\underbrace{6^2}+6=42$

$\underbrace{KLM}=\underbrace{626}$

$K+L+M=6+2+6=14$

5. $\boxed{K2L} = \boxed{L13} = 8$

$K^2 + L + L^1 + 3 = 8$

$K^2 + 2L = 5$

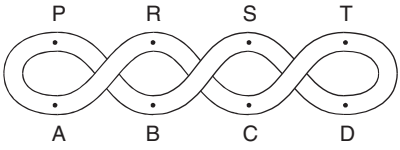
5	0
3	1
1	2

$\longrightarrow 1^1 + 2 = 5$

$K = 1$ ve $L = 2 \Rightarrow K \cdot L = 1 \cdot 2 = 2$ olur.

Cevap B

6.



$\frac{P-B}{1} + \frac{S-D}{1} + \frac{C-R}{1}$ 1 turda $= 3$ defa geçiyor.

1 tur — 3 defa

6 tur — x

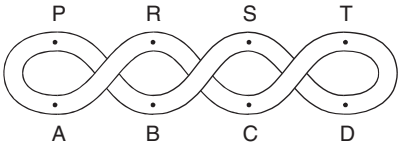
$x = 18$

P den tekrar S ye gelmek için (P − B) den 1 defa daha geçerse

$18 + 1 = 19$ olur.

Cevap D

7.

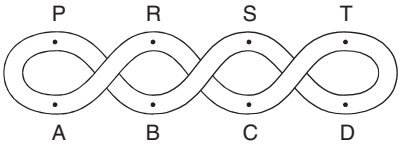


Üst	Alt	
(R − A)	(P − B)	
(B − S)	(S − D)	(T olabilir)
(T − C)	(C − R)	(R olabilir)

} R ve T

Cevap E

8. T den geriye doğru köprü üstünden geçtiği noktalara bakacak olursak;



5. geçiş	4. geçiş	3. geçiş	2. geçiş	1. geçiş
S − B	A − R	C − T	S − B	A − R

olup hareketli R noktasındadır.

Cevap B

9.

	Adet		Kâr	
A ⟶	60x	·	30 = 1800x = K_A	
B ⟶	90x	·	20 = 1800x = K_B	$K_A = K_B < K_C$
C ⟶	210x	·	15 = 3150x = K_C	

D

10. B ⟶ $90x \cdot 20 = 18\text{Ø}\text{Ø}x = 120\text{Ø}\text{Ø}$

$$x = \frac{20}{3}$$

$$C = 210x = 210 \cdot \frac{20}{3} = 1400$$

A

11. $f(20) = 20 - 2 \cdot 0 = 20$

$f(21) = 21 - 2 \cdot 1 = 19$

$f(22) = 22 - 2 \cdot 2 = 18$

$\vdots$

$f(29) = 29 - 2 \cdot 9 = 11$

Terim sayısı $= \frac{20 - 11}{1} + 1 = 10$

Terim toplamı $= \frac{10 \cdot (20 + 11)}{2} = 155$

C

12. $f(AB) = AB - A \cdot B = 10A + B - A \cdot B$

$f(BA) = BA - A \cdot B = 10B + A - A \cdot B$

$+$

$9A - 9B = 72$

$A - B = 8$

$\underbrace{9 \quad 1}$

$9 + 1 = 10$

B

13. Ayça ⟶ 476'yı söyler (24 uzaklıkta)

A) 513 (13 uzaklıkta)
B) 538 (38 uzaklıkta)
C) 589 (89 uzaklıkta)
D) 291 (209 uzaklıkta)
E) 298 (202 uzaklıkta)

$13 < 24$ olup 513'tür.

A B C D E

14. Bora 321 ise $500 - 321 = 179$

Ayça $500 + 179 = 679$ olmalı.

A B C D E

15. $S(n) = 4$ ise

$n = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = \underbrace{210}$

$2 + 1 + 0 = 3$

A B C D E

16. I. $p = 3$ için yanlıştır.

II. p asal olduğu için sağlanır.

III. $S(p^2 - p) = S(p(p-1))$ olmak üzere bir de $p - 1$ çarpanı olduğu için yanlıştır.

A B C D E

1.

		Kalan
(20) Arda	10 tane Bahri'ye verir.	Arda 10, Bahri 30
(30) Bahri	15 tane Ceyda'ya verir.	Bahri 5, Arda 15, Ceyda 40
	5 tane Ceyda'ya, 5 tane Arda'ya verir.	
(40) Ceyda	20 tane Derya'ya verir.	Derya 40, Ceyda 20
(40) Derya	20 tane Eda'ya verir.	Derya 20, Eda 40
(40) Eda	20 tane Arda'ya verir.	Arda 39, Eda 20

En az sayıda bilye (5 tane) Bahri'dedir.

B

2.

A 2'nin katı olsun		A 2'nin katı olmasın	
3 ün katı	3 ün katı değil	3 ün katı	3 ün katı değil
A = 6k ise	A = 2k ise	A = 3k ise	A = k ise
kalan → k = 5	kalan → k = 5	kalan → k = 5	kalan → k = 5
6k = 30	2k = 10	3k = 15	k = 5

$30 + 10 + 15 + 5 = 60$

D

3. A_1 A_2 A_3 B_3 $\boxed{B_4}$ _ _ _ _

1 2 3 4 5 6 7 8

B

4. A_1 A_2 A_3 B_3 C_3 C_4 D_4 E_4 E_5

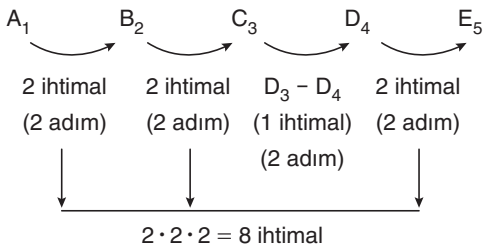
(3) (4) (6) (7)

(3, 4 , 6, 7)

C

5.

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



BBGS

6. (A) 1. paket $\longrightarrow$ $21 + (500) \cdot 0,01 = 26$ TL

(B) 2. paket $\longrightarrow$ $500 \cdot (0,04) = 20$ TL

(C) 3. paket $\longrightarrow$ $15 + 400(0,02) = 23$ TL

$B < C < A$

BBGS

7. 100x kullanmış olsun.

1. paket = 2. paket

$21 \cdot 100x(0,01) = 100x(0,04)$

$21 + x = 4x$

$21 = 3x$

$7 = x$

Kullanım: $100 \cdot 7 = 700$ MB $\longrightarrow$ 3. paket $\longrightarrow$ $15 + 600(0,02) = 27$

BBGS

8. $A_1 \longrightarrow x$

$A_2 \longrightarrow x$

$A_3 \longrightarrow x$

Tüm otopark $\longrightarrow 4x$ ise $B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5 = x$

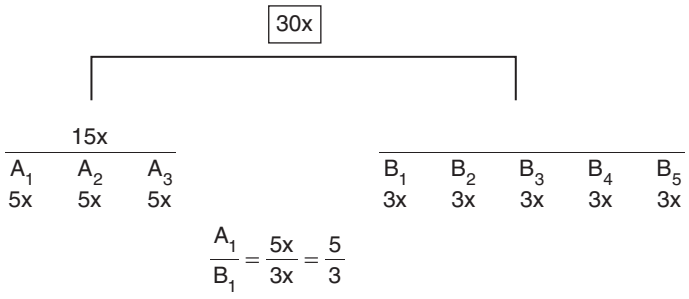
2. kat = x

1. kat = 3x

$$\frac{\text{1. kat}}{\text{2. kat}} = \frac{3x}{x} = 3x$$

BBGS

9.



$$\frac{A_1}{B_1} = \frac{5x}{3x} = \frac{5}{3}$$

B

10.

$$f(AB) = g(AB)$$
$$A^2 - B^2 = AB - BA$$
$$(A-B)(A+B) = 10A + B - 10B - A$$
$$(A-B)(A+B) = 9(A-B)$$
$$A + B = 9$$

D

11.

$$f(AB)g(AB) = 27$$
$$(A^2 - B^2)(10A + B - 10B - A) = 27$$
$$(A^2 - B^2)(9A - 9B) = 27$$
$$(A+B)9(A-B)^2 = 27$$
$$\underbrace{(A+B)}_{3}\underbrace{(A-B)^2}_{1} = 3 \Rightarrow$$

$$\begin{array}{rr} & A + B = 3 \\ + & A - B = 1 \\ \hline & 2A = 4 \\ & A = 2 \\ & B = 1 \end{array} \quad A \cdot B = 2 \cdot 1 = 2$$

A

12.

Araç		Toplam gelir
Otobüs	$120x$	$120x \cdot 20 = 144y$
		$50x = 3y$
Otomobil	$180x$	$180x \cdot a = 108y$
		$180x \cdot a = (3y)36$
		$180x \cdot a = 50x \cdot 36$
		$a = 10$

D

13. $360x = 1800$

$x = 5$

Kamyon $\longrightarrow$ $60 \cdot 5 = 300$

Otobüs $\longrightarrow$ $120 \cdot 5 = 600$ $\longrightarrow$ $144 \cdot 50 = 600a = 144 \cdot 50$

Otomobil $\longrightarrow$ $180 \cdot 5 = 900$ $a = 12$

$360y = 18000$

$y = 50$

B

14.

Otobüs	Otomobil	Kamyon
$a + 8$	a	y

$$\underbrace{\frac{120x \cdot (a+8)}{180x \cdot a} = \frac{144}{108}}_{a = 8} \qquad \underbrace{\frac{180x \cdot 8}{60x \cdot y} = \frac{108}{108}}_{y = 24}$$

C

1. Betül 8 den küçük asalları yazarsa (2, 3, 5, 7) ya da 8 den büyük asal olmayan bir sayı (9) yazarsa Ali kazanır.

D

2. Betül 2 yazarsa (asal) Ali 2 den büyük bir sayı yazmalıdır. Betül asal olmayan çift bir sayı yazarsa (4, 6, 8) bu sayılardan küçük ya da eşit asal olmayan bir sayı yazmalıdır. Yani 2 den büyük ve 4 ten küçük veya eşit sayı yazarsa kaybetmez.

$2 < x \leq 4 \Rightarrow x = 4$ tür.

B

3.
$$\frac{\boxed{2k+2}}{\boxed{2k}} = \frac{\frac{2\cdot 4\cdot 6\cdot 8\cdot \ldots\cdot (2k)(2k+2)}{1\cdot 3\cdot 5\cdot \ldots\cdot (2k-1)(2k+1)}}{\frac{2\cdot 4\cdot 6\cdot 8\cdot \ldots\cdot (2k)}{1\cdot 3\cdot 5\cdot \ldots\cdot (2k-1)}} = \underbrace{\frac{2k+2}{2k+1} = \frac{12}{11}}_{k=5 \text{ tir.}}$$

B

4.
$$\boxed{7} = \underbrace{\frac{1\cdot 3\cdot 5\cdot 7}{2\cdot 4\cdot 6}\cdot\frac{2\cdot 4\cdot 6\cdot 8}{1\cdot 3\cdot 5\cdot 7}}_{8} = \boxed{8}$$

$$\boxed{9} = \underbrace{\frac{1\cdot 3\cdot 5\cdot 7\cdot 9}{2\cdot 4\cdot 6\cdot 8}\cdot\frac{2\cdot 4\cdot 6\cdot 8\cdot 10}{1\cdot 3\cdot 5\cdot 7\cdot 9}}_{10} = \boxed{10}$$

$8\cdot 10 = 80$

G

5. - 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

	A	B	C
	9, a, b	c, d, e	7, f, g
Toplam	x + 2		x

5.

Toplam	A	+	B	+	C	= 1 + 2 + ... + 9
	x + 2		x + 4		x	

$$3x + 6 = \frac{9 \cdot 10}{2}$$
$$3x + 6 = 45$$
$$3x = 39$$
$$x = 13$$

Burcu	Toplam 13 + 4 = 17
	(1, 7, 9) olamaz
	(2, 9, 6) olamaz
	(2, 8, 7) olamaz
	(3, 6, 8) olamaz

6.

A: 9, a, b $\longrightarrow 9 + a + b = 6k$

$$a + b = 6k - 9$$

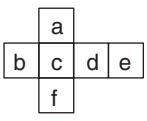
$a + b = 3$ $\quad$ $a + b = 9$ $\quad$ $a + b = 15$

$a + b + 9 = 12$ $\quad$ $a + b + 9 = 18$ $\quad$ $a + b + 9 = 24$

$x + 2 \longrightarrow x$

Ahmet		Burcu		Can	
12	+	x	+	10	= 45 ⇒ x = 23 olamaz.
18	+	y	+	16	= 45 ⇒ x = 11
24	+	z	+	22	= 45 ⇒ x = −1

7.



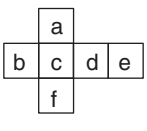
a − f
b − d
c − e

Karşılıklı yüzler olup asal sayılar karşılıklı yüzlere denk gelmemelidir.

A) 3 − 5
B) 3 − 5
C) 2 − 3
E) 2 − 5

Karşılıklı olduğundan yanlıştır.

8.



a – f
b – d
c – e

karşılıklıdır.

	a – f	b – d	b – d
A)	5 – 6	2 – 4	×
B)	2 – 3	5 – 4	1 – 6
C)	1 – 2	4 – 6	×
D)	1 – 2	3 – 4	5 – 6
E)	5 – 6	1 – 4	×

Yanıt D

9. 1 – 4 – 5 karşılıklı yüzlerde olmamalıdır.

A) 1 – 4 karşılıklı

C) 1 – 4 karşılıklı

E) 4 – 5 karşılıklı

Ayrıca 4 ve 6 komşu olmalıdır. D'de ayrı yerlerde oldukları için cevap B dir.

Yanıt B

10.

1	a	2
b	3	e
4	d	5

$a \longrightarrow 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$

$b \longrightarrow 1 \cdot 3 \cdot 4 = 12$

$c \longrightarrow 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$

$d \longrightarrow 3 \cdot 4 \cdot 5 = 60$

$+$

108

Yanıt A

11.

2	30	3
20	x	60
y	a	z

- $30 = 2 \cdot 3 \cdot x$, $5 = x$
- $60 = 3 \cdot x \cdot z$, $4 = z$
- $20 = 2 \cdot x \cdot y$, $2 = y$

$a = x \cdot y \cdot z$

$= 5 \cdot 2 \cdot 4$

$= 40$

Yanıt B

12.

a	x	a
y	b	z
a	t	a

$x = a^2b$

$y = a^2b$

$z = a^2b$

$t = a^2b$

$4a^2b = 144$

$a^2b = 36$

↓	↓
1	36
2	9
3	4
6	1

$+$

50

Yanıt D

13. Manavdaki meyvelerin toplam ağırlığı $= 360x$ kg dersek

İncir miktarı: $108x$ kg

Kayısı miktarı: $120x$ kg

İncirin $\frac{1}{3}$ ü satılırsa satılan incir miktarı: $108x \cdot \frac{1}{3} = 36x$

Kayısının yarısı satılırsa satılan kayısı miktarı: $\frac{120x}{2} = 60x$

Bu durumda manavda kalan meyvelerin toplam ağırlığı $= 360x - (60x + 36x) = 264x$

Buna göre,

$264x = 66\,\text{kg}$

$x = \frac{1}{4}$ bulunur.

O hâlde satılan toplam incir ve kayısı miktarı $= 36x + 60x = 96 \cdot \frac{1}{4}$

$= 24\,\text{kg}$ bulunur.

E

14. Manavın elindeki dut miktarı: $72x$ kg

Manavın elindeki üzüm miktarı: $60x$ kg

2. grafikte dutun ve üzümün alış fiyatı sırasıyla 30 ve 50 ile orantılıdır.

Dut kg alış fiyatı : Üzüm kg alış fiyatı $= 30 : 50 = 3 : 5$

$$\left.\begin{array}{l}\text{Dutun toplam alış fiyatı} = 72x \cdot 3y = 216xy \\ \text{Dutun toplam satış fiyatı} = 72x \cdot 8 = 576x\end{array}\right\} \text{Kâr} = 576x - 216xy$$

$$\left.\begin{array}{l}\text{Üzümün toplam alış fiyatı} = 60x \cdot 5y = 300xy \\ \text{Üzümün toplam satış fiyatı} = 60x \cdot 8 = 480x\end{array}\right\} \text{Kâr} = 480x - 300xy$$

Buna göre,

$576x - 216xy = 2 \cdot (480x - 300xy)$

$576x - 216xy = 960x - 600xy$

$384xy = 384x$

$y = 1$ bulunur.

O hâlde, üzümün kg alış fiyatı $= \underbrace{5y}_{1} = 5\,\text{TL}$ bulunur.

D

1.

Akın	Banu
D = 1	H = 5
A = 5	E = 4
B = ?	F = 3
+ C = 2	+
8 + ?	12

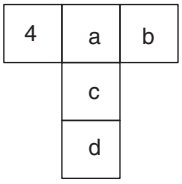
$8 + ? \neq 12$

$8 + ? < 12$ olmalı.

max(?) = 3'tür.

C

2.



$4 + a + b = a + c + d$

$4 + b = c + d$

$5 + 6 = 7 + 8$

$9 = 6 + 7$ $(a = 5) \longrightarrow 5 + 6 + 7 + 9 = 27$

{a, b, c, d} ⟶ {5, 6, 7, 8, 9}

B

3.

	Arda	Bilge
1. tur	x + 3	y + 8 (10) ⟶ x + 3 = y + 8
		x = y + 5 (7 2, 9 4) ⟶ x = 7, y = 2
2. tur	y + 1	1 + 1 (en az 2 olmalı)
	+	+
	x + y + 4 = 13	10 + 2 = 12

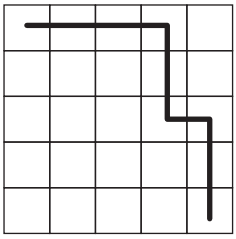
B

4.

	Arda	Bilge
1. tur	3x = 6	x = 2 olmalı
2. tur	+ y = 7	+ 2y = 14 olmalı
	13	+ 16 = 29

D

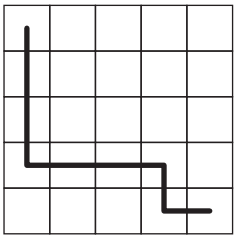
5.



Şeklinde yol almalı

$S + S + K + S + S + S + S$
$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
$2 + 2 + 10 + 2 + 2 + 2 + 2$

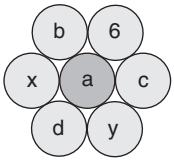
6.



Şeklinde yol almalı

$M + S + M + K + S + M + M$
$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
$4 + 2 + 4 + 10 + 2 + 4 + 4 = 30$

7.

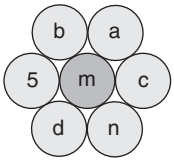


Dış çember Ç − T − Ç − T − Ç − T şeklinde olacağından a tek olmalıdır.

Dolayısıyla 6, x, y çift olacağından

$x + y = 4 + 2 = 6$ olur.

8.

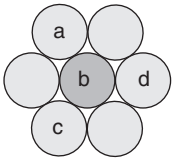


b, c, d çift

5, m, n, a tektir.

$\max(m + n) = 7 + 3 = 10$

9.



çift olmalı

$a \cdot b \cdot c = 24$ buradan d de çifttir.

Tek	$a \cdot c$	a ve c	d
1	24	6 − 4	2
3	8	2 − 4	+ 6
			8

10. 1. oyunda toplam $6 + 10 + 3 + 1 = 20$ puan alınabilir.

5. oyunda $5 \cdot 20 = 100$ puan

4 oyuncu da x puan aldıysa

$4x = 100$

$x = 25$

11. (25) (25) (25) (25)
A B C D

Doğa;

1 yarışı 3. bitirirse; $3 \cdot 1 + x = 25$

$x = 22 \longrightarrow$ {1, 1, 10, 10} olabilir.

2 yarışı 3. bitirirse; $3 \cdot 2 + x = 25$

$x = 19 \longrightarrow$ {4 puan toplamı olarak yazılamaz}

3 yarışı 3. bitirirse; $3 \cdot 3 + x = 25$

$x = 16$

4 yarışı 3. bitirirse; $3 \cdot 4 + x = 25$

$x = 13$

5 yarışı 3. bitirirse; $3 \cdot 5 + x = 25$

$x = 10$

12.

		A	B	C	D
(12)	1.	x	2	1	2
(6)	2.	4	x	1	0
(3)	3.	0	1	3	1
(1)	4.	1	2	x	2
		25	25	25	25

şeklinde yerleştirilebilir.

Burcu; {1., 1., 3., 4., 4.}

Cem; {3., 2., 1., 3., 3.}

2 yarış

13. $K + B = 90y + 120y = 105$

$210y = 105$

$y = \frac{1}{2}$

$\longrightarrow 360x = 360y$

$x = y = \frac{1}{2}$ ise iki tekerlekli $240 \cdot \frac{1}{2} = 120$

Yanıt E

14. $360x = 360y = 480$

$3x = 3y = 4$

$\downarrow \quad \downarrow$

$\frac{4}{3} \quad \frac{4}{3}$

$\longrightarrow$

2 tekerlekli $\longrightarrow$ $240 \cdot \frac{4}{3} = 120$

4 tekerlekli $\longrightarrow$ 160

Orta $\longrightarrow$ $240 \cdot \frac{4}{3} = 200$

	K	O	B	
2 tekerli		$a = 100$		
4 tekerli	b	$a = 100$	c	$\longrightarrow$ $a + b + c = 160$

$100 + b + c = 160$

$b + c = 60$

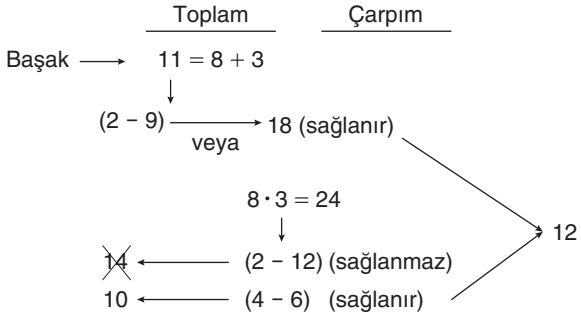
Yanıt A

1. $32 = 8 \cdot 4$'tür.

Toplamları 12 olan 3 + 9 vardır. $3 \cdot 9 = 27$

D

2.



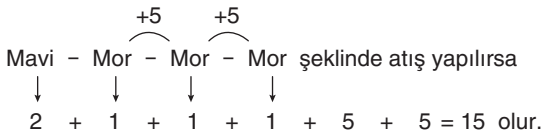
E

3. Kırmızı + Kırmızı + Mavi + Mavi + Mor + Mor + Mor

3 + 3 + 5 2 + 2 + 5 1 + 1 + 1 + 5 + 5 = 33

E

4.



B

5.

1	2	3	4	5	6

1 ve diğerleri farklı renkte olmalı — 1 için ⟶ 4 ihtimal

2 ve 4, 6 farklı renkte olmalı — 2 için ⟶ 3 ihtimal

3 ve 6 farklı renkte olmalı — 3 için ⟶ 2 ihtimal (2 ile yanyana aynı renk olamaz.)

4, 1, 3 ve 2 ile aynı renk olamaz — 4 için ⟶ 1 ihtimal

5, 1 ve 4 ile aynı renk olamaz — 5 için ⟶ 2 ihtimal

6, 1, 2, 3 ve 5 aynı renk olamaz — 6 için ⟶ 1 ihtimal

$$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 = 48$$

6.

2 mavi	sarı	mavi	turuncu	gri	mavi

2 ile 3 ve 5 aynı renkte olabilir. Maviler 3 ve 5 tir. (2 ihtimal)

(3 – 5 veya 5 – 3)

Kalan 1, 4 ve 6 farklı renklerde olacağına göre 3! = 6 ihtimal vardır.

$\Rightarrow 6 \cdot 2 = 12$

7.

6 sarı	1 gri	A sarı	?	3 turuncu	B sarı

6 ile 4 ve 5 aynı renkte olabilir. A = 4, B = 5 veya A = 5, B = 4

Buna göre, ? = 2 olmalı.

2 sayısı 1, 6 ve 4 ten farklı, aynı zamanda hemen yanındaki turuncudan da faklı olmalı. Bu durumda 2 mavidir.

8.

	Ç	P	C	Cmt	Pzr.	
Ahmet	4	x	8	6	y	⟶ $4 + x + 8 + 6 + y = 30$

$$x + y = 12 \quad /2$$

$$10(12 + x) = (6 + y)15$$
$$120 + 10x = 90 + 15y$$
$$30 + 10x = 15y$$
$$6 + 2x = 3y$$
$$3y - 2x = 6$$

$$\begin{array}{rl} & 3y - 2x = 6 \\ - & 2y + 2x = 24 \\ \hline & 5y = 30 \\ & y = 6 \\ & x = 6 \end{array}$$

Pazar ⟶ $6 \cdot 15 = 90$ TL

9.

	Çrş	Prş	Cum	Cmt	Pzr.		
Ahmet	3	8	4	x	6	$\frac{x}{21+x}$	$\times \frac{1}{4}$

$15 \cdot 10 + (x+6) \cdot 15$

$= 150 + 195$

$= 345$

$4x = 21 + x$

$x = 7$

10.

	Çrş	Prş	Cum	Cmt	Pzr.
Ahmet	4	x	8	6	y
Burcu	3	8	4	z	6

$x + y + z + 39 = 60$

$x + y + z = 21$

$y + z = 21 - x$

$10(27 + x) + 15 \cdot (12 + y + z) = 730$

$270 + 10x + 180 + 15y + 15z = 730$

$10x + 15y + 15z = 280$

$2x + 3y + 3z = 56$

$2x + 3(y + z) = 56$

$2x + 3(21 - x) = 56$

$2x - 3x + 63 = 56$

$x = 7$

11. $\textcircled{3822} - \boxed{3822} = 10 - \frac{8}{2} = 6$

12. $\boxed{AB} + \textcircled{AB} = \frac{61}{5}$

$A > B$ olsun;

$$\left.\begin{array}{l} \frac{A}{B} + A + B = \frac{61}{5} \Rightarrow B = 5 \Rightarrow \frac{A}{5} + A + 5 = \frac{61}{5} \\ \frac{6A}{5} = \frac{36}{5} \Rightarrow A = 6 \end{array}\right\} A + B = 6 + 5 = 11$$

13. $\textcircled{ABC} = 3\boxed{ABC}$

$A + C = 3\frac{A}{C}$

$C(A + C) = 3A$

4 2

ABC
442
422
432

} 1296

14. Didem'in başarı puanı $= 90 \cdot \frac{40}{100} + 50 \cdot \frac{60}{100} = 36 + 30 = 66$ puan

Ebru'nun ara sınav puanı $= x$

Ebru'nun başarı puanı $= x \cdot \frac{40}{100} + 60 \cdot \frac{60}{100} = \frac{2x}{5} + 36$ puan

Buna göre,

$\frac{2x}{5} + 36 = 66$

$\frac{2x}{5} = 30$

$x = 75 \rightarrow$ Ebru'nun ara sınav notu.

D

15. Aysu'un final sınavı puanı $= x$ olsun.

Aysu'nun başarı puanı $= 20 \cdot \frac{40}{100} + x \cdot \frac{60}{100} = 8 + \frac{3x}{5}$

Buna göre,

$8 + \frac{3x}{5} \geq 40$

$\frac{3x}{5} \geq 32$

$x \geq \frac{160}{3} \Rightarrow x \geq 53\frac{1}{3}$

O hâlde, x en az 54 bulunur.

C

16.

2017 (Cep tel)	2018 (Tablet)
$180x$	$60x + \frac{60x \cdot 15}{100} = 69x$

$180x = 6000$

$x = \frac{100}{3} \longrightarrow 69 \cdot \frac{100}{3} = 2300$

17.

2018	2017
Bilgisayar $120x + \frac{120x \cdot 25}{100} = 150x$	$120x$

$150x - 120x = 30x = 1200$

$x = 40$

2017 tablet $\longrightarrow$ $60x = 60 \cdot 40 = 2400$

1. $(x3y)\cdot 2\cdot 2 + 4 = 940$

$(x3y)\cdot 4 = 936$

$x3y = 234$

$x + y = 2 + 4 = 6$

B

2. 3. adım G veya H olabilir. Her şekilde +4 eklenir.

A – D – G

$(x - 5) + 4 + 4 = 21$

$x + 3 = 21$

$x = 18$

B – D – G

$(x\cdot 2) + 4 + 4 = 21$

$2x = 13$ olamaz.

E

3. A – C – F

$2\cdot(x-5)+4+4 = 21$

$x+3 = 21$

$x = 15$

(III)

A – C – G

$2(x-5)+4 = x$

$2x - 6 = x$

$x = 6$

(I)

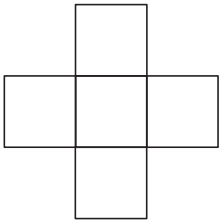
A – D – G(G = H)

$(x-5)+4+4 = x$

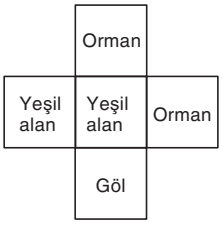
$2x = 13$ olamaz.

D

4.



En az 5 yeşil alan $\longrightarrow$ $5\cdot 1 = 5$



En fazla $\longrightarrow$ $10 + 10 + 5 + 1 + 1 = 27$

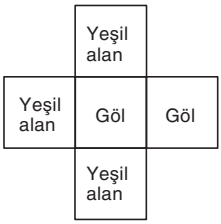
$+$

32

D

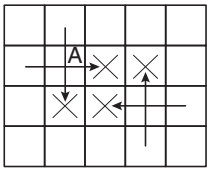
5. A $\longrightarrow 10+5+1+1+1=18$
B $\longrightarrow 10+10+5+1+1=27$
C $\longrightarrow 5+1+1+1+1=9$
D $\longrightarrow 10+10+1+1+1=23$

Emre B ve D ile ortak alan içermeli



şeklinde olur. $\longrightarrow 5+5+1+1+1=13$

6. A $\longrightarrow 5$
B $\longrightarrow 18$
C $\longrightarrow 18$
D $\longrightarrow 13$



şekildeki çarpı ile işaretli 4 alan seçilebilir.

7. $\underbrace{(2\bigstar 8)}\bigstar 3$

$=(2+2\cdot 2+2\cdot 3+...+2\cdot 8)\bigstar 3$

$=(2+4+6+8...+16)\bigstar 3$

$=(72\bigstar 3)$

$=72+72\cdot 2+72\cdot 3$

$=72+144+216=432$

Terim sayısı $=\dfrac{16-2}{2}+1=8$

Terim sayısı $=\dfrac{16+2}{2}\cdot 8=72$

8. $n\bigstar(n+1)=6n^2+n$

$\underbrace{n+n\cdot 2+n\cdot 3+...+n\cdot n+n\cdot(n+1)}=6n^2+n$

Terim sayısı $=n+1$

Terim sayısı $=\dfrac{[n(n+1)+n]}{2}\cdot(n+1)$

$\dfrac{[n(n+1)+n](n+1)}{2}=n(6n+1)$

$(n^2+2n)(n+1)=2n(6n+1)$

$n(n+2)(n+1)=2n(6n+1)$

$n^2+3n+2=12n+2$

$n^2-9n=0$

$n(n-9)=0$

$n=0 \quad n=9$

9. ve 10. soruları aşağıdaki bilgilere göre çözünüz.

Menünün maliyeti = 10 TL

%20 kârlı satış fiyatı $= 10 + 10 \cdot \frac{20}{100} = 12$ TL

Elde edilen kâr $= 12 - 10 = 2$ TL

Satış fiyatı üzerinden %10 indirimli satış fiyatı $= 12 - 12 \cdot \frac{10}{100} = 10,8$ TL

Elde edilen kâr $= 1,8 - 10 = 0,8$ TL

9. 25 öğrenciden elde edilen kâr $= 25 \cdot 0,8 = 20$ TL

$62 - 25 = 40$ öğrenci olmayan müşteriden elde edilen kâr $= 40 \cdot 2 = 80$ TL

Toplam kâr $= 20 + 80 = 100$ TL bulunur.

D

10. Kafeye gelen öğrenci sayısı = x

Elde edilen kâr = 0,8x TL

Kafeye gelen öğrenci olmayan müşteri sayısı = 120 − x

Elde edilen kâr $= 2 \cdot (120 - x)$ TL

Bir menüden elde edilen ortalama kâr 1,5 TL ise

$$\frac{0,8x + 2(120 - x)}{120} = 1,5$$

$$0,8x + 240 - 2x = 180$$

$$1,2x = 60$$

$$x = 50$$

Kafeye gelen öğrenci sayısı.

C

11. A $\longrightarrow$ $1 \le x \le 5$
B $\longrightarrow$ $4 \le x \le 12$ } Her ikisini de sağlayan değer 5 tir.
C $\longrightarrow$ $5 \le x \le 11$
D $\longrightarrow$ $1 \le x \le 8$
E $\longrightarrow$ $2 \le x \le 10$

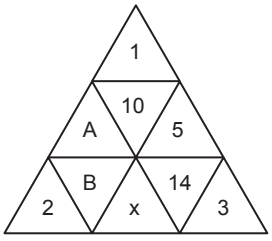
B

12.
- $1 \le 3 \le 5$ için A aralıktadır.
- $4 \le 11 \le 12$ için B de aralıktadır.
- $x > 11$ olmak üzere C için $5 \le x \le 11$ olamaz. (Aralıkta değildir.)
- $y > 3$, $y < 11$ olmak üzere D için $1 \le y \le 8$ olmalıdır.
- E için $2 \le z \le 10$

$z > y$ ise birin aralıkta olmalı diğeri olmamalı.
$y = 9$ olursa y aralıkta olmaz ancak z aralıkta olur.
$z = 10$

E

13.

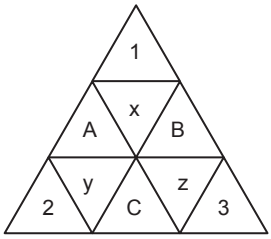


- $10 = 1 + 5 + A$
  $4 = A$
- $14 = x + 5 + 3$
  $6 = x$
- $B = A + x + 2$
  $= 4 + 6 + 2$
  $= 12$

$A \cdot B = 4 \cdot 12 = 48$

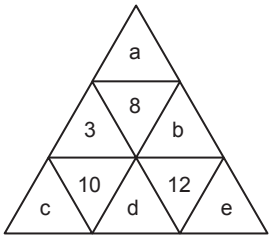
B

14.



$$x = A + B + 1$$
$$y = A + C + 2$$
$$+\quad z = B + C + 3$$
$$x + y + z = 2A + 2B + 2C + 6$$
$$72 = 2(A + B + C) + 6$$
$$66 = 2(A + B + C)$$
$$33 = A + B + C$$

15.



- $a + b + 3 = 8$

  $a + b = 5$

  ~~2~~ ~~3~~ kullanıldı
  1 4
  4 1

  (2 ihtimal)

- $c + d + 3 = 10$

  $c + d = 7$

  ~~1~~ ~~6~~
  2 5
  ~~3~~ ~~4~~
  5 2

  (2 ihtimal)

- $b + d + e = 12$

  4 → 2 → 6 ①
  4 → 5 → 3 (olamaz)

  1 → 2 → 9 ②
  1 → 5 → 6 ③

  (3 ihtimal)

16. A73A

$A < 7 \qquad 7 > 3 \qquad 3 < A$

$3 < A < 7$

$\downarrow$

$4 + 5 + 6 = 15$

17. max $\longrightarrow$ 8 9 6 7

min $\longrightarrow$ 1 2 0 3

$+$

1 0 1 7 0

1. $x + 12$ gün sonra aldıysa

Yurt içi $\longrightarrow$ $(x+7)10$

Yurt dışı $\longrightarrow$ $+\ 8 \cdot 25$

$$25x + 10x + 70 = 350$$
$$35x = 280$$
$$x = 8 \Rightarrow x + 12 = 8 + 12$$
$$= 20$$

C

2.

Yurt içi (a tane)	Yurt dışı (12 – a tane)	
180	400	
2 gün gecikme ↓	gecikme yok ↓	

$\longrightarrow$ $12 - 5 = 7$

$$180a + 20a + 400(12 - a) = 3800$$
$$200a + 4800 - 400a = 3800$$
$$1000 = 200a$$
$$5 = a$$

D

3. 7KL4

$$7 + K < K + L < L + 4$$

$7 + K + 1 = K + L$ $\qquad$ $K + L + 1 = L + 4$

$8 = L$ $\qquad$ $K = 3$

$$8 \cdot 3 = 24$$

E

4. $A + B < B + C < C + D$

$A + B < B + C$ $\quad$ $B + C < C + D$ $\quad$ ve $\quad$ $A + B + 1 = B + C$ $\quad$ $B + C + 1 = C + D$

$A < C$ $\quad$ $B < D$ $\quad$ $A + 1 = C$ $\quad$ $1 + B = D$

	$A+1=C$	$A<C$		$B+1=D$	$B<D$	
8 ihtimal	1 2 … 8 9	✓	9 ihtimal	0 1, 1 2, … 8 9	✓	$8 \cdot 9 = 72$

5. $T + O + U = 8000$

$144x \cdot 50 + 120x \cdot 100 + 96x \cdot 200 = 8000$

$7200x + 12000x + 19200x = 8000$

$38400x = 8000$

$x = \frac{8000}{38400} = \frac{5}{24}$

$360x = 360 \cdot \frac{5}{24} = 75$

6. $120x = 60y \Rightarrow 2x = y$

$\begin{matrix} 180y & & 144x \\ 100 & & a \end{matrix}$

$144 \cdot 100x = 180y \cdot a$

$14400x = 180 \cdot 2x \cdot a$

$40 = a$

7. A: 2 – 4 B: 1 – 8 C: 3 – 7 D: 8 – 9 E: 7 – 9

(8, 7 ve 9 silinirse)

A: 2 + 4 = 6 (kazanan) 6 C 3 D 0 E 0

Cevap A

8. A: 3 – 8 B: 2 – 3 C: 2 – 5 D: 4 – 5 E

Bu durumda 2 – 3 ve 5 silinirse Ali'de 8, Deniz'de 4 kalır. Bunların da silinmesi için Emel 4 ve 8 yazmalıdır.

4 + 8 = 12

Cevap D

9. A: 7 – 9 B: 6 – 8 E: 4 – 8 B D

8 kesinlikle silineceği için 8 yazarsa 9 yazda dahi 1. olamayacaktır.

Cevap D

10.

a

1	④	③	2
③	②	1	④
2	①	④	③
④	3	②	①

b ve a ilk 3 rakamın toplamı

a = 3 + 1 + 4 = 8

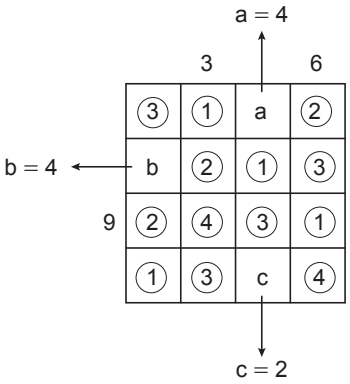
b = 3 + 2 + 1 = 6

\+

14

Cevap A

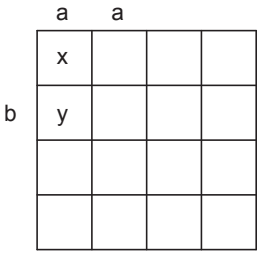
11.



$a + b + c = 4 + 4 + 2 = 10$

Yanıt E

12.



- $x = 1$ olamaz
- $x = 2$ ise $a = 3 \rightarrow \begin{matrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{matrix} \rightarrow b = 3$

  $a = 5 \rightarrow \begin{matrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{matrix} \rightarrow b = 5$

  $a = 6 \rightarrow \begin{matrix} 2 & 4 \\ 4 & 2 \end{matrix} \rightarrow b = 6$
- $x = 3$ ise $a = 6 \rightarrow \begin{matrix} 3 & 2 \\ 2 & 4 \\ 1 & 4 \end{matrix} \begin{matrix} \\ \rightarrow b = 6 \\ \rightarrow b = 5 \end{matrix}$

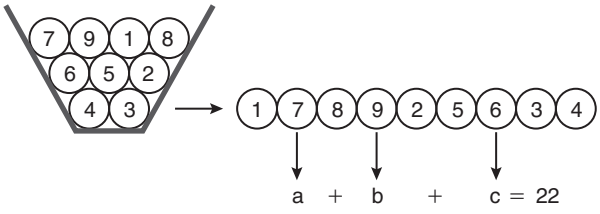
  $a = 8 \rightarrow \begin{matrix} 3 \\ 4 \\ 1 \end{matrix} \times$

  $a = 9 \rightarrow x$
- $x = 4$ ise 2. sütun toplamı a olamaz.
- $y = 1$ ise $b = 1$ olabilir.

$b = 3 + 5 + 6 + 1 = 15$

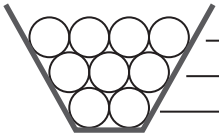
Yanıt D

13.



Ans: (D)

14.



4 − 6 − 8 − 9 ise max(x) = 9

1 − 3 − 5 max(y) = 5

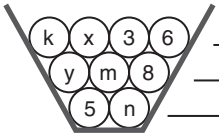
2 − 7 max(z) = 7

\+

21

Ans: (D)

15.



k < 3 < x < 6 ⟶ x = 4 ⟶ k < 3 < 4 < 6

m < 8 < y ⟶ y = 9 ⟶ m < 8 < y

5 < n ⟶ n = 7 ⟶ 5 < 7

k + m = 1 + 2 = 3

k + m + n = 3 + 7 = 10

Ans: (B)

1. Fizik videosu 40 dakika,

Kimya videosu 30 dakika,

Biyoloji videosu 30 dakika

1 Fizik + 1 mola + 1 Kimya + 1 mola
videosu videosu

= 40 + 10 + 35 + 10 = 95 dakika

= 1 saat 35 dakika

Buna göre saat: 13.00 + 1.35 = 14.35'te biyoloji videosunu izlemeye başlamıştır.

A

2. Fizik Kimya Biyoloji Mola

X Y Z 5

$40 \cdot x + 35 \cdot y + 30 \cdot z + 5 \cdot 10 = 260$

$(x + y + z = 6)$

$40x + 35y + 30z = 210$

↓ ↓ ↓

3 0 3

Buna göre, 3 tane fizik videosu izlemiştir.

D

3. Menü fiyatı kişi başı 100x TL

20 kişi için %40 indirimli 60x TL olur.

$$\frac{540}{20} = 60x$$

$60x = 27$

$x = \frac{27}{90} = \frac{9}{20}$ olur.

Buna göre, $100x = 100 \cdot \frac{9}{20} = 45$ TL dir.

B

4. Menü fiyatı kişi başı 100x TL

4 veya 5 kişi için %25 indirimli 75x TL

4 + 5 = 9 kişi için %40 indirimli 60x TL

Kişi başı 75x − 60x = 15x TL daha ekonomiktir.

9 kişi için,

$9 \cdot 15x = 81$

$x = \frac{81}{9 \cdot 15} = \frac{3}{5}$ olur.

Buna göre, $100x = 100 \cdot \frac{3}{5} = 60$ TL'dir.

5.

$\triangle 34 - \boxed{56}$

$= (3 + 10 \cdot 4) - (2^5 + 6)$

$= 43 - 38$

$= 5$ olur.

6.

$\triangle AB = \boxed{AB}$

$A + 10 \cdot B = 2^A + B$

$9 \cdot B = 2^A - A$ olur.

$A = 5 \Rightarrow 9 \cdot B = 2^5 - 5$

$9 \cdot B = 27$

$B = 3$ olur.

$A + B = 5 + 3 = 8$'dir.

7. A21B21

A = 3 ve B = 1 için

321121 sayısı tüm koşulları sağlar.

A + B = 3 + 1 = 4'tür.

8. ABCD saygın sayı olmak üzere;

A = 2, B = 1, C = 1, D = 3 olmalıdır.

2113 koşulu sağlayacağından

2 + 1 + 1 + 3 = 7'dir.

Cevap: B

9.

1 yataklı	2 yataklı	3 yataklı
x	y	z

x, y ve z sayıları sırasıyla 1, 2 ve 3 ile doğru orantılı ise,

$\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3} = k$

x = k, y = 2k, z = 3k ve toplam 210 yatak vardır.

$1 \cdot k + 2 \cdot 2y + 3 \cdot 3y = 210$

$14k = 210$

$k = 15$ olur.

Buna göre, iki yataklı $2k = 30$ tane oda vardır.

Cevap: D

10. 1 yataklı oda sayısı = 2 yataklı oda sayısı = x olsun.

3 yataklı oda sayısı y olsun.

Otelde toplam 50 oda ve 105 yatak olduğuna göre,

$x + x + y = 50$

$2x + y = 50$ ve

$1 \cdot x + 2 \cdot x + 3 \cdot y = 105$

$3x + 3y = 105$

$x + y = 35$

x = 15 ve y = 20 olur.

Buna göre, üç yataklı 20 oda vardır.

Cevap: E

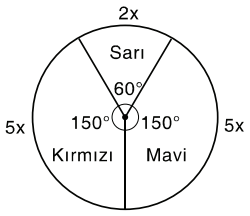
11.

	1 yataklı	2 yataklı	3 yataklı
İlk →	x oda	16 oda	20 oda
Son →	(x−a)	(16+2a)	(20−a)

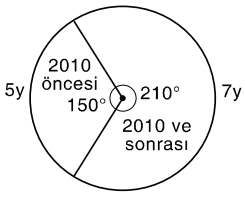
Son durumda 2 yataklı odalardaki toplam yatak sayısı 3 yataklı odalardaki toplam yatak sayısına eşit olduğundan,

$$2 \cdot (16 + 2a) = 3(20 - a)$$
$$32 + 4a = 60 - 3a$$
$$7a = 28$$
$$a = 4 \text{ olur.}$$

12 − 14. Sorular için açıklama



Şekil – 1



Şekil – 2

Her iki durumda toplam araç sayısı eşit olacağından $12x = 12y \Rightarrow x = y$ olur.

12. Sarı araba sayısı = $2x = 24 \Rightarrow x = 12$'dir.

2010 yılından önce üretilen;

$5y = 5x = 5 \cdot 12 = 60$ olur.

13. Toplam a480 araç bulunuyor ise,

$12x = 480 \Rightarrow x = 40$ olur.

Sarı: $2x = 80$ olup

$80 \cdot \frac{25}{100} = 20$ tanesi 2010 öncesi üretilmiş

$80 - 20 = 60$ tanesi 2010 sonrası üretilmiş.

Kırmızı: $5x = 200$

Mavi: $5x = 200$

2010 öncesi: $5x = 5x = 200$

2010 sonrası: $7y = 7x = 280$

	Sarı	Kırmızı	Mavi
2010 ö.	20	x	x
2010 s.	60	$\frac{200}{110}x$	$\frac{200}{110}x$

Kırmızı arabaların 110 tanesi 2010 sonrası üretilmiştir.

14.

	Sarı (2x)	Kırmızı (5x)	Mavi (5x)
2010 öncesi (5x)	x	0	4x
2010 öncesi (7x)	x	5x	x

Buna göre, mavi arabaların $\frac{4x}{5x} = \frac{4}{5}$'ü 2010 sonrası üretilmiştir.

%'si ise $\frac{4}{5} \cdot 100 = 80$'dir.

15.

	7	8	9	
3	5	4	3	5
1	6	2	1	6
7	7	8	9	9
	5	2	1	

Dışa yazılan sayıların toplamı 63'tür.

16.

	7	8	9	
2	**2**	**8**	c	8
1	a	**1**	b=**3**	6
4	**7**	**4**	**9**	9
	2	1	3	

$a + b + c = a + \underbrace{c + b}_{5+6} = \underbrace{11}_{3} + 2 = 14$'tür.

C

17.

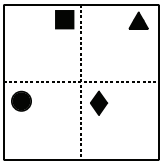
	9	8	7	
1	**3**	**2**	**1**	3
7	**9**	**8**	**7**	9
	3		1	

2. satıra 4, 5 ve 6 sayıları yazılabilir.

Üç kutucuğa 3 sayı 3! = 6 farklı biçimde yazılabilir.

A

18.



E seçeneğinin olamayacağını açıklayalım.

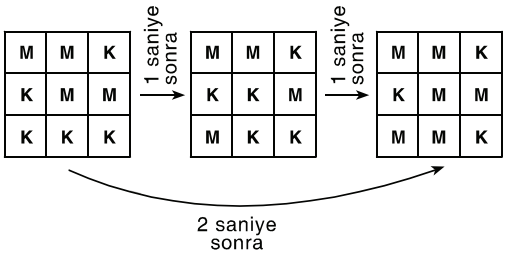
(▲) sembolünün sağ-üst bölgede olması durumunda görünüm



olacağından E seçeneği görünümlerden biri olamaz.

E

19. Kutuların içindeki mavi renk M ile kırmızı renk K ile gösterilecektir.



Cevap D

20.

M		
M		

Bu oyun tahtasında görünüm hiçbir anda değişmeyecek ise aşağıdaki gibi olmalıdır.

M	K	M
M	K	M
K	M	K

↓

Bu durumda mavi yanan 5 kare vardır.

Cevap C

21.

M		
		M

Oyun tahtasında başlangıçtan 1 saniye sonra bu görünüm elde edilmiş ve yalnızca iki birimkarenin rengi değişmiş ise ilk hali aşağıdaki gibi olacaktır.

K	K	M
K	M	K
M	K	K

Buna göre başlangıçta kırmızı renkte yanan 6 birimkare vardır.

Cevap D

1. $a-16 < 0$ olduğu için

$\boxed{\square 16} = |3 \cdot (-16) + 20| = 28$

$16 > 0$ olduğu için

$\boxed{16} = |2 \cdot 16 - 15| = 17$

olup $\boxed{\square 16} - \boxed{16} = 28 - 17 = 11$ bulunur.

A

2. $a > 0$ olsun. $\boxed{a} = 7$ ise

$|2a - 15| = 7$

$2a - 15 = 7 \qquad 2a - 15 = -7$

$a = 11 \qquad a = 4$ olur.

$a < 0$ olsun. $\boxed{a} = 7$ ise

$|3a + 20| = 7$

$3a + 20 = 7 \qquad 3a + 20 = -7$

$a = \dfrac{\square 13}{3} \qquad a = -9$

olur. a tam sayıların toplamı $11 + 4 - 9 = 6$ bulunur.

B

3. Bir adet bilet alan 60 kişi var ise $240 - 60 = 180$ kişi ya 2 bilet ya da 3 bilet almıştır. 2 adet bilet alan x kişi varsa, $(180 - x)$ kişi 3 bilet almıştır. Toplam 480 bilet alındığına göre,

$1 \cdot 60 + \ \cdot x + 3 \cdot (180 - x) = 480$

$600 - x = 480$

$x = 120$ bulunur.

E

4. 1 adet, 2 adet ve 3 adet bilet alan kişi sayısı eşit ise $\frac{240}{3} = 80$ olur. Bir bilet alan 10a TL veriyorsa,

2 adet bilet alanlar her bir bilet için

$10a - 10a \cdot \frac{10}{100} = 9a$ TL; 3 adet bilet alanlar her bir bilet için

$10a - 10a \cdot \frac{20}{100} = 8a$ TL öder. Toplam 8320 TL ödeme yapılmış ise;

$$80 \cdot 10a + 80 \cdot 2 \cdot 9a + 80 \cdot 3 \cdot 8a = 8320$$
$$4160a = 8320$$
$$a = 2$$

olup 1 adet bilet alan kişi $10 \cdot 2 = 20$ TL ödemiştir.

5 – 6. Sorular için açıklama

Toplam tur sayısı 36x olsun.

Bu durumda;

Yurt dışı tur sayısı: $36x \cdot \frac{90^\circ}{360^\circ} = 9x$

Yurt içi tur sayısı: $36x - 9x = 27x$

Kış tur sayısı: $36x \cdot \frac{60^\circ}{360^\circ} = 6x$

Bahar tur sayısı: $36x \cdot \frac{90^\circ}{360^\circ} = 9x$

Yaz tur sayısı: $36x - 6x - 9x = 21x$

5. Kış ve bahar döneminde düzenlenen toplam tur sayısı 80 ise

$6x + 9x = 80 \Rightarrow 15x = 80 \Rightarrow x = \frac{16}{3}$ olur.

Yurt içi tur sayısı 27x olup

$27 \times \frac{16}{3} = 144$ bulunur.

6. Üç dönemde toplam 384 tur düzenlendi ise

$36x = 384 \Rightarrow x = \frac{32}{3}$ olur. Yaz dönemi tur sayısı

$9x = 9 \cdot \frac{32}{3} = 96$ bulunur. Yurt dışına düzenlenen tur sayısı ise

$21x = 21 \cdot \frac{32}{3} = 224$

Yaz döneminde yurt dışına düzenlenen tur sayısı a ise yurt içine düzenlenen tur sayısı 3a olup

$a + 3a = 224 \Rightarrow a = 56$ bulunur.

Kış ve bahar aylarında yurt dışına düzenlenen tur sayısı $96 - 56 = 40$ olur.

Cevap: A

7. A236 eş çarpımlı sayı ise;

$A \cdot 2 = 3 \cdot 6 \Rightarrow A = 9$ olur.

$A \cdot 3 = 2 \cdot 6 \Rightarrow A = 4$ olur.

$A \cdot 6 = 2 \cdot 3 \Rightarrow A = 1$ olur.

Buna göre A rakamının alabileceği değerler toplamı $9 + 4 + 1 = 14$ bulunur.

Cevap: E

8. Bir eş çarpımlı sayının rakamları toplamının en büyük olması için 8, 6, 4 ve 3 rakamlarını ($8 \cdot 3 = 6 \cdot 4$) içermeli.

Bu durumda rakamları toplamı $8 + 6 + 4 + 3 = 21$ bulunur.

Cevap: B

9. 5'e en yakın 3'ün katı sayı 6; 6'ya en yakın 3'ün katı sayı 6; 8'e en yakın 3'ün katı sayı 9 olup 568'in üçlü kodu 669 olur.

Cevap: D

10. Yüzler basamağında 1, 2, 3 ve 4 rakamları olursa kod olarak 3 rakamı gelir. Onlar basamağında 5, 6 ve 7 rakamları olursa kod olarak 6 rakamı gelir. Birler basamağında 8 ve 9 rakamları olursa kod olarak 9 rakamı gelir. Buna göre, $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$ farklı sayının kodu 369'dur.

Cevap: C

11. 4A6 sayısının için 4'e en yakın 3'ün katı sayı 3 ve 6'ya en yakın 3'ün katı sayı 6'dır. 4A6 sayının rakamları toplamı ile üçlü kodunun rakamları toplamı aynı ise 4 rakamı 1 azaldığına göre A rakamı 1 artmalıdır. Bu durumda A rakamı 2, 5 ya da 8 olabilir. Buna göre, A rakamının alabileceği değerler toplamı 2 + 5 + 8 = 15 bulunur.

Cevap C

12. Ayhan'ın toplarının numaraları toplamı 1+ 6 = 7 olduğu için birinci koşuldan puan alamaz.

Çektiği topların numaraları farkı 6 − 1 = 5 olduğu için 2 puan alır.

Çektiği topların numaraları çarpımı 1 · 6 = 6 olduğu için üçüncü koşuldan puan alamaz.

Çektiği toplardan büyük olanın küçük olana oranı 6 : 1 = 6 olduğu için 4 puan alır.

Ayhan'ın toplam puanı 2 + 4 = 6'dır.

Burak'ın toplarının numaraları toplamı 2 + 8 = 10 olduğu için 1 puan alır.

Çektiği topların numaraları farkı 8 − 2 = 6 olduğu için 2 puan alır.

Çektiği topların çarpımı 2 · 8 = 16 olduğu için üçüncü koşuldan puan alamaz.

Çektiği toplardan büyük olanın küçük olana oranı 8 : 2 = 4 olduğu için 4 puan alır.

Burak'ın toplam puanı 1 + 2 + 4 = 7'dir.

Cemil'in toplarının numaraları toplamı 3 + 7 = 10 olduğu için 1 puan alır.

Rakamları farkı 7 − 3 = 4 olduğu için ikinci koşuldan puan almaz.

Çektiği topların çarpımı 3 · 7 = 21 olduğu için üçüncü koşuldan puan alamaz.

Çektiği toplardan büyük olanın küçük olana oranı 7: 3 olup 3'ten küçük olduğu için dördüncü koşuldan puan almaz.

Cemil'in toplam puanı 1'dir.

Doğan'ın toplarının numaraları toplamı 4 + 10 = 14 olduğu için 1 puan alır.

Çektiği topların numaraları farkı 10 − 4 = 6 olduğu için 2 puan alır.

Çektiği topların çarpımı 4 · 10 = 40 olduğu için üçüncü koşuldan 3 puan alır.

Çektiği toplardan büyük olanın küçük olana oranı 10 : 4 = 2,5 olduğu için dördüncü koşuldan puan almaz.

Doğan'ın toplam puanı 1+2+3=6'dır.

Erkan'ın toplarının numaraları toplamı 5 + 9 = 14 olduğu için 1 puan alır.

Çektiği topların numaraları farkı 9 − 5 = 4 olduğu için ikinci koşuldan puan almaz.

Çektiği topların çarpımı 5 · 9 = 45 olduğu için 3 puan alır.

Çektiği toplardan büyük olanın küçük olana oranı 9 : 5 = 1,8 olduğu için bu koşuldan puan alamaz. Erkan'ın toplam puanı 1 + 3 = 4'tür.

Cevap B

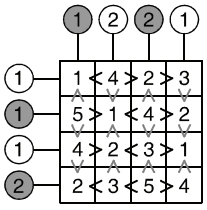
13. Oyunun 10 puanla tamamlanabilmesi için oyuncunun çektiği iki top üzerinde yazan sayılar dört koşulu da sağlamalıdır. Bu durumda 3 ve 10 için sağlanır. Çektiği toplar üzerindeki sayıların toplamı 13 olmalıdır.

Yanıt: D

14. Oyunu 3 puan ile tamamlamak için ya birinci ve ikinci koşul sağlanmalı ya da sadece üçüncü koşul sağlanmalıdır. Üçüncü koşul sağlandığında diğer koşullardan en az biri sağlanmaktadır. Bu nedenle, bir ve ikiyi sağlayacak koşulu düşünürsek 3 ve 8 olmalıdır. Bu sayılar arasındaki fark 5'tir.

Yanıt: C

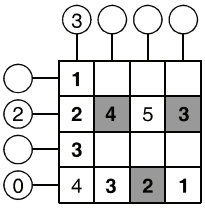
15.



Boyalı hücrelerdeki sayıların toplamı 1 + 2 + 1 + 2 = 6 bulunur.

Yanıt: A

16.

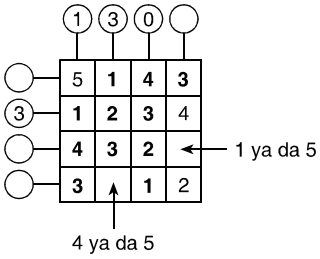


Buna göre, boyalı hücrelerdeki sayıların toplamı

4 + 3 + 2 = 9 bulunur.

Yanıt: D

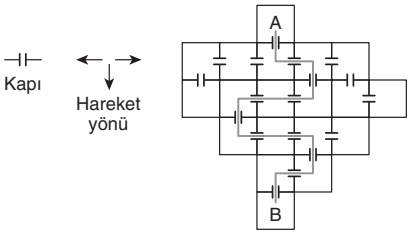
17. Aşağıdaki tabloda verilen bilgilere göre zorunlu olarak gelmesi gerekenler kırmızı ile yerleştirildi.



Boş kalan her iki kutuya da iki farklı rakam gelebileceği için 2 · 2 = 4 farklı şekilde yerleştirilebilir.

Yanıt: C

1.



Buna göre, 11 kapılan geçmelidir.

Cevap G

2. Ayşe aynı renk almış ise numaraların çarpımıdır.

S1S4 $\Rightarrow$ 2 ve 3 kalır.

(Maviden 1, 2, 3, 4 var.)

M1M4 $\Rightarrow$ 2 ve 3 kalır.

(Sarıdan 1, 2, 3, 4 var.)

Buna göre, Beyza'nın alabileceği puanlar

2 + 1 = 3, … , 4 + 3 = 7

olmak üzere, 3, 4, 5, 6, 7 olacak biçimde 5 tanedir.

Cevap D

3 ve 4. soruların çözümü

Videolar $90° \Rightarrow 256 \cdot \frac{90}{360} = 64$ GB

Uygulamalar $90° \Rightarrow 256 \cdot \frac{90}{360} = 64$ GB

Fotoğraflar $45° \Rightarrow 256 \cdot \frac{45}{360} = 32$ GB

Boş $135° \Rightarrow 256 \cdot \frac{135}{360} = 96$ GB

3. $64 + x = 96 - x \Rightarrow x = 16$ GB

Cevap G

4. Fotoğraf ve videoların toplam alanı

64 + 32 = 96 GB olup siliniyor ve 40 GB'lık uygulama yükleniyor. Buna göre, dolu alan

96 − 40 = 56 GB azalır.

Cevap A

5.

$$\begin{array}{r} 2\,4\,5\,7 \\ +\;4\,0\,6\,8 \\ \hline 6\,5\,2\,5 \\ \downarrow\;\downarrow\;\downarrow\;\downarrow \\ \square\square\square\square \end{array}$$

A B C D E

6.

4	9	4
3	**1**	a = **8**
5	**2**	b = **7**

a + b = 15'tir.

A B C D E

7. 4 + 4 = 8'dir.

$1 \cdot 2 \cdot 4 = 8 \Rightarrow$ $3!$ = 6 sayı

$1 \cdot 1 \cdot 8 = 8 \Rightarrow$ $\frac{3!}{2! \cdot 1!}$ = 3 sayı

$2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \Rightarrow$ + 1 sayı

10 sayı vardır.

A B C D E

8. a doğal sayısı 12345 sayısını desteklemekte ise

1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15 (rakamları çarpımı 15)

12345 sayısı a doğal sayısını desteklemekte ise

$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$ (rakamları toplamı)

$\underbrace{111\ldots111}_{112\text{ bsm}}\underbrace{35}_{2\text{ bsm}}$ → Rakamları toplamı 120

Rakamları çarpımı 15

Buna göre, sayı 114 basamaklıdır.

A B C D E

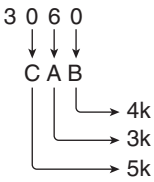
9. Rakamları toplamı 11 olmalı

29 → 2 + 9 = 11'dir.

$2 \cdot 9 = 18$ olur.

A B C D E

10.



Hamle sırası Can, Ali, Betül

D

11. 8523 8562
8526 8565
8529 8568
4 rakamı yok

G

12. 30 → 304, 308

33 → 332, 336

36 → 360, 364, 368, 136, 236, 436, 536, 736, 836, 936

39 → 392, 396

63 → 632, 636

93 → 932, 936

Toplam 20 farklı sayı vardır.

G

13.

1	3	2
7	8	

1. Adım

6	**8**	
7	**9**	5

2. Adım

a + b = 14

B

14.

3		
	2	
		4

1. Adım

		1
7	5	**4**
8	**9**	

2. Adım

9 + 7 + 4 = 20

Cevap: D

15.

1	4	6

1. Adım

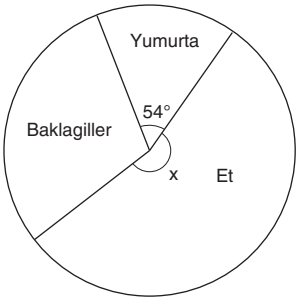
1	4	6
2	**5**	

2. Adım

m + n = 2 + 5 = 7

Cevap: B

1.



Yumurta tüketimini bırakın sporcu, et tüketimini %25 arttırarak bu eksiği kapatıyor ise

$x \cdot \frac{\cancel{25}}{\cancel{100}_{4}} = 54° \Rightarrow x = 216°$ dir.

Baklagiller = 360° − 216° − 54° = 90° bulunur.

Sporcu yumurta eksiğini baklagil tüketiminden %y olarak arttırsaydı

$90° \cdot \frac{y}{100} = 54° \Rightarrow y = 60$ olurdu.

E

2. AB7A $\Rightarrow \cancel{A} + B + 7 = 10 + \cancel{A} \Rightarrow B = 3$

AAB3 $\Rightarrow$ $2A + B = 13$

$2A + 3 = 13$

$2A = 10$

$A = 5$

$A + B = 5 + 3 = 8$

C

3. Bu romanı okuyana kadar, **uzun** olmasına karşın **az diyalog içeren** tüm romanların **sıkıcı olduğunu sanıyordum**. (Sıkıcı Olmayan)

E seçeneği cevaptır.

E

4. $\dfrac{\boxed{50}+\boxed{32}}{\boxed{18}-\boxed{13}} = \dfrac{53+37}{19-13} = 15$

Yanıt: E

5. $AB = 73 \Rightarrow BA = 37 \Rightarrow \boxed{BA} = 37$

$AB = 72 \Rightarrow BA = 27 \Rightarrow \boxed{BA} = 29$

$+$

66

Yanıt: B

6. $AA1 \xrightarrow{A=9 \text{ için}} 991 \rightarrow 9 + 9 + 1 = 19$ sağlar.

$B9B \xrightarrow{B=1 \text{ için}} 191 \rightarrow 1 + 9 + 1 = 11$ sağlar.

Yanıt: C

7. $5AB \xrightarrow{A=6 \text{ için}} 56B \rightarrow 5+6+B = 11+B$ olur.

Hiç bir B değeri sağlamaz $\begin{cases} \downarrow \\ 0 \\ 1 \\ \vdots \\ 9 \end{cases}$

$A \neq 6$'dır.

Yanıt: D

8.

	Boş oda sayısı	1 kişinin kaldığı oda sayısı	2 kişinin kaldığı oda sayısı	
09.00	8	16	26	→ Toplam 50 oda var.
11.00		0		

$26 \cdot 2 - 16 \cdot 1 - 56 = 12$ refakatçi vardı.

Yanıt: E

9.

	Boş oda sayısı	1 kişinin kaldığı oda sayısı	2 kişinin kaldığı oda sayısı
09.00	8	16	26
11.00		0 (−16)	23 (−3)

→ 19 tane boşalan oda veriliyor.

$23 \cdot 2 - 15 = 31$ hasta kalır.

10 ve 11. soruların çözümü

Dizüstü $144° : 72 = 2k$ lira olsun

Masaüstü $144° : 72 = 2k$ lira olsun

Tablet $72° : 72 = k$ lira olsun

10. $\underset{(4)}{\frac{2k}{15}} - \underset{(3)}{\frac{k}{20}} = 15000 \Rightarrow \frac{5k}{60} = 15000$

$\Rightarrow k = 180000$

Masaüstü $\frac{2k}{30} = \frac{2 \cdot 180.000}{30} = 12000$

11. $2k + 2k + k = 800.000$

$5k = 800.000$

$k = 160.000$

Tablet $k = 160.000$

12.

%20 pahalı	Telefon (%10 indirimli)	İnternet
Plastik	50x	45x
Cam	60x	54x

$2 \cdot 60x + 5 \cdot 50x = 370x = 555 \Rightarrow x = 1,5$

$50x = 75$

13.

	Telefon	İnternet (%10 indirimli)
Plastik (%20 pahalı)	50x	45x
Cam	60x	54x

$$\frac{50 \cdot 54x}{50x} = 54$$

14. Aslı → (Tel) $\Rightarrow 3 \cdot 50x + 1 \cdot 60x = 210x$

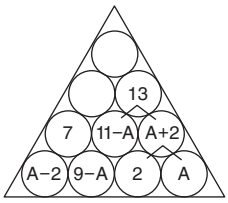
Berk → (İnt.) $\Rightarrow 1 \cdot 45x + 3 \cdot 54x = 207x$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

İnt $\Rightarrow 54x + 45x \Rightarrow 99x \Rightarrow 99 \cdot 2 = 198$

15.



$A_1 \neq 1 \rightarrow A - 2 = -1$

$A_2 \neq 2 \rightarrow$ sayılar farklı olacak

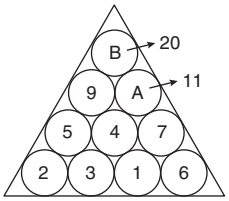
$A_3 = 3$ ✔

$A_4 \neq 4 \rightarrow A - 2 = 2$ sayılar farklı olacak

$A_5 = 6$ ✔

$3 + 6 = 9$

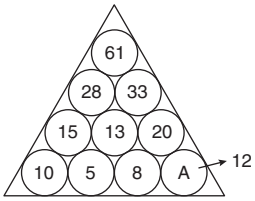
16.



A+B = 11 + 20 = 31

B

17.



C

18.

Sol (−)	Sağ (+)	
−	4	→ + (I)
3	−	→ + (II)
−	1	→ + (III)
(IV) − ← 5	−	
(V) − ← −	2	

+, +, +, −, −

D

19.

Sol (−)		Sağ (+)	
−		2	→ +
− ← 5		−	
−	=	3	
− ← 4		−	
− ←		1	

2 + 1 = 3

A

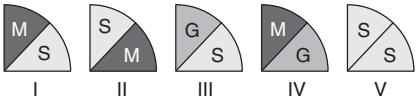
20. ✘ I. +, +, −, −, −

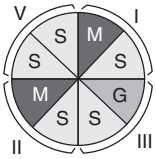
✔ II. +, −, −, −, +

✘ III. +, =, +, −, +

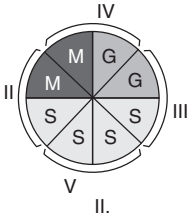
Sağ(1), Sol(5), Sağ(4), Sol(2), Sağ(4)

21.





I.



II.

1. 13 ⟶ 13 ile tam bölünür.
48 ⟶ 24 ile tam bölünür.
72 ⟶ 36 ile tam bölünür.
96 ⟶ 48 ile tam bölünür.
Kullanılmayan rakam 5'tir.

CEVAP: D

2. ABC
BAC = 125
DCB = 751 (rakamları farklı olduğu için)
Buna göre DAB = 721 olur.

CEVAP: E

3. 1'den 12'ye kadar oyuncu numaralarından 6'sı tek, 6'sı çift sayıdır.
Ç + Ç = Ç ve T + T = Ç ⇒

$$\binom{6}{2}\cdot 2+\binom{6}{2}\cdot 2=60$$

$$T + Ç = T \Rightarrow \binom{6}{1}\cdot\binom{6}{1}\cdot 1=36$$

Oynanan toplam oyun sayısı
60 + 36 = 96 olur.

CEVAP: E

4. $\boxed{73}$ ⇒ {64, 49, 36, 25, 16, 9, 4, 1} ⇒ 8 tanedir.

$\triangle 37$ ⇒ (27, 8, 1} ⇒ 3 tanedir.

Buna göre 8 + 3 = 11'dir.

CEVAP: C

5. $\boxed{A0} + 1 = 5 \cdot \triangle BC$

eşitliğinde $\triangle BC = 1$ olamaz. BC iki basamaklı olduğu için en az 2 sonuç alır.

$(1^3 = 1$ ve $2^3 = 8)$

$\triangle BC = 2$ olmak zorundadır.

$\boxed{A0} + 1 = 5 \cdot 2 \Rightarrow \boxed{A0} = 9 \Rightarrow A = 9$'dur.

$(1^2 = 1,\ 2^2 = 4,\ \ldots\ldots,\ 9^2 = 81)$

CEVAP: E

6. ve 7. soru için açıklama

	1. aşama	2. aşama	
Katılımcı →	100x	100x	
Başarılı →	20x	20x	→ 1 + 1 = 2 puan
Başarız →	80x	80x	→ 1 + 0 = 1 veya 0 + 0 = 0 puan

6.

$$\overbrace{\underbrace{20x}_{2\text{ puan}} \quad \underbrace{4a}_{1\text{ puan}} \quad \underbrace{a}_{0\text{ puan}}}^{100x}$$

$20x + 4a + a = 100x$

$5a = 80x$

$a = 16x$

CEVAP: E

7. $100x = 300$

$x = 3$ olur.

$300 \cdot \frac{35}{100} = 105$

(1 + 1 = 2 ve 0 + 0 =0 puan alanlar)

2 puan	1 puan	0 puan
$20x = 60$	y	$105 - 60 = 45$

$60 + y + 45 = 300 \Rightarrow y = 195$ olur.

Buna göre $195 - 45 = 150$'dir.

CEVAP: C

8.

	4'lü paket	6'lı paket
Satış fiyatı (TL)	400	
Satılan paket sayısı	x	24

$4 \cdot x + 6 \cdot 24 = 220$

$4x + 144 = 220$

$4x = 76$

$x = 19$

CEVAP: B

9.

	4'lü paket	6'lı paket
Satış fiyatı (TL)	400	y
Satılan paket sayısı	x	24

$4 \cdot x = 6 \cdot 24$

$x = 36$ olur.

$400 \cdot 36 + y \cdot 24 = 26400$

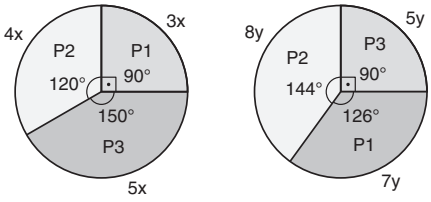
$14400 + 24y = 26400$

$24y = 12000$

$y = 500$

CEVAP: C

10. ve 11. sorular için açıklama



Öncesi Sonrası

10. $3x = 135$ $\qquad 135 + 7y = 205$

$x = 45$ $\qquad 7y = 70$

$y = 10$

P_2 katındaki yeni park yeri sayısı;

$8y = 8 \cdot 10 = 80$ olur.

CEVAP: B

11. $P_2 = P_3$ ise $4x + 8y = 5x + 5y$

$x = 3y$ olur.

P_1 için; $\dfrac{3x}{3x+7y} = \dfrac{3 \cdot 3y}{3 \cdot 3y + 7y} = \dfrac{9y}{16y} = \dfrac{9}{16}$

CEVAP: D

12. Gezi $\Rightarrow 50 \cdot 600 = 30000$ TL

Müze $\Rightarrow 40 \cdot 150 = 6000$ TL

Toplam $= 30000 + 6000 = 36000$ TL olur.

CEVAP: A

13. Geziye katılan x kişi

Müze ziyareti yapan y kişi olsun.

$600 \cdot x = 16 \cdot 150 \cdot a$

$x = 4a$

$\frac{x}{a} = 4$ olur.

CEVAP: C

14. Geziye katılan 5x kişi olsun.

Müze ziyareti yapan $5x \cdot \frac{3}{5} = 3x$ olur.

$2x \cdot 150 = 6000$

$x = 20$ olur.

Buna göre geziye katılan $5x = 100$ kişi olur.

CEVAP: D

15.

1	3	4	12
2	5	6	$x = 2 \cdot 5 \cdot 6 = 60$ olur.

CEVAP: E

16.

7	x	8

1 + 2 + … + 6 = 21'dir.

$7 + x + 8 = 21 \Rightarrow x = 6$'dır.

CEVAP: B

17.

6	5	2	60
3	4	1	
	3		

$x + y = 3 + 4 = 7$

CEVAP: C

18.

A	B	A	B
(12)	$\frac{12}{2} = (6)$	$\frac{6}{2} = (3)$	$3+1 = (4)$

A	B
$\frac{4}{2} = (2)$	$\frac{2}{2} = (1)$

Burcu'nun Ali'ye verdiği kağıtlarda yazan sayıların toplamı $6 + 4 + 1 = 11$'dir.

CEVAP: B

19.

A	B	A	B
AB	AA	BB	BA

$AB + 1 = AA \Rightarrow B + 1 = A$

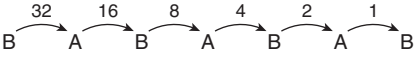
$\frac{AA}{2} = BB \Rightarrow A = 2 \cdot B$

$B + 1 = 2B \Rightarrow B = 1$ olur.

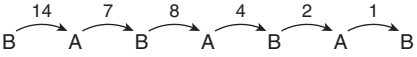
$B + 1 = A \Rightarrow A = 1 + 1 = 2$ olur.

$A + B = 2 + 1 = 3$ bulunur.

CEVAP: A

20. 

$\Rightarrow 32 + 8 + 2 = 42$ olabilir.



$\Rightarrow 14 + 8 + 2 = 24$ olabilir.



$\Rightarrow 15 + 8 + 2 = 25$ olabilir.



$\Rightarrow 12 + 3 + 2 = 17$ olabilir.

Buna göre 21 olamaz.

CEVAP: B

21. En alttan en üste doğru A, E, D, C, B biçimindedir.

CEVAP: D

Ayrıntılı çözümler için PDF okutunuz.

– MEB - AGS –

2025 MEB - AGS

1. D 2. D 3. C 4. A 5. E

2026 MEB - AGS

1. D 2. C 3. B 4. B 5. C

– KPSS LİSANS –

2012 KPSS - LİSANS

1. C 2. A 3. C

2013 KPSS - LİSANS

1. A 2. E 3. İPT. 4. E 5. D 6. B 7. B 8. C 9. C 10. B

2014 KPSS - LİSANS

1. C 2. C 3. C 4. B

2015 KPSS - LİSANS

1. D 2. C 3. D 4. E

2016 KPSS - LİSANS

1. C 2. D 3. A 4. C

2017 KPSS - LİSANS

1. B 2. A 3. C 4. A 5. E

2018 KPSS - LİSANS

1. D 2. D 3. A

2019 KPSS - LİSANS

1. C 2. E 3. D 4. B 5. D

2020 KPSS - LİSANS

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

2021 KPSS - LİSANS

1. D 2. C 3. C 4. B 5. C

2022 KPSS - LİSANS

1. B 2. A 3. B 4. E 5. B 6. E

2023 KPSS - LİSANS

1. C 2. D 3. A 4. B 5. A

2024 KPSS - LİSANS

1. E 2. D 3. C 4. B 5. D 6. B

2025 KPSS - LİSANS

1. C 2. B 3. B 4. E 5. B

2026 KPSS - LİSANS

1. E 2. C 3. B 4. D 5. B

– KPSS ÖN LİSANS –

2012 KPSS - ÖN LİSANS

1. D 2. C 3. B

2014 KPSS - ÖN LİSANS

1. D 2. D

2016 KPSS - ÖN LİSANS

1. B 2. C

2018 KPSS - ÖN LİSANS

1. D 2. A 3. C 4. C

2020 KPSS - ÖN LİSANS

1. D 2. C 3. A

2022 KPSS - ÖN LİSANS

1. E 2. B 3. C

2024 KPSS - ÖN LİSANS

1. C 2. B 3. E

2026 KPSS - ÖN LİSANS

1. A 2. C 3. B

– ALES –

2012 İLKBAHAR / SAY-1

1. A 2. D 3. E 4. E 5. C 6. B 7. C 8. D
9. A 10. C 11. B 12. D 13. E 14. B 15. A 16. D
17. A 18. A 19. E 20. D 21. E 22. E 23. C 24. A
25. E 26. E

2012 İLKBAHAR / SAY-2

1. C 2. C 3. B 4. C 5. D 6. C 7. D 8. C
9. A 10. D 11. E 12. C 13. B 14. B 15. E 16. D
17. E 18. B 19. A 20. A 21. D 22. C 23. B 24. E

2012 SONBAHAR / SAY-1

1. B 2. C 3. B 4. C 5. A 6. D 7. E 8. C
9. D 10. E 11. A 12. B 13. E 14. B 15. D 16. A
17. B 18. A 19. D 20. B 21. D

2012 SONBAHAR / SAY-2

1. C 2. D 3. E 4. C 5. A 6. C 7. B 8. B
9. D 10. B 11. C 12. D 13. B 14. E 15. D 16. A
17. B 18. A 19. C 20. D

Ayrıntılı çözümler için PDF okutunuz.

– ALES –

2013 İLKBAHAR / SAY-1

1. D 2. A 3. D 4. B 5. A 6. D 7. E 8. C
9. C 10. C 11. E 12. C 13. B 14. B 15. A 16. D
17. E

2013 İLKBAHAR / SAY-2

1. D 2. A 3. C 4. E 5. B 6. C 7. A 8. D
9. E 10. A 11. C 12. D 13. A 14. B 15. C

2013 SONBAHAR / SAY-1

1. D 2. B 3. C 4. B 5. E 6. E 7. D 8. C
9. B 10. A 11. D 12. A 13. B 14. A 15. E 16. C
17. C 18. C 19. E 20. B 21. B 22. D

2013 SONBAHAR / SAY-2

1. E 2. C 3. E 4. B 5. D 6. C 7. D 8. B
9. D 10. C 11. E 12. C 13. B 14. A 15. A 16. E
17. C 18. C 19. D 20. A 21. A 22. D 23. D

2014 İLKBAHAR / SAY-1

1. B 2. E 3. A 4. D 5. D 6. C 7. B 8. B
9. E 10. A 11. C 12. C 13. D

2014 İLKBAHAR / SAY-2

1. B 2. A 3. C 4. C 5. B 6. E 7. C 8. C
9. E 10. E 11. C 12. A 13. D 14. C 15. E 16. A
17. D 18. D

2014 SONBAHAR / SAY-1

1. E 2. C 3. B 4. A 5. D 6. C 7. B 8. C
9. B 10. E 11. B 12. C 13. D 14. A 15. E 16. D
17. A

2014 SONBAHAR / SAY-2

1. A 2. B 3. C 4. D 5. A 6. C 7. A 8. D
9. C 10. E 11. A 12. C 13. E 14. E 15. B 16. A
17. D 18. B 19. C

2015 İLKBAHAR / SAY-1

1. B 2. D 3. B 4. D 5. D 6. D 7. B 8. B
9. E 10. B 11. B 12. D 13. B 14. B 15. C 16. D
17. B 18. D 19. C

2015 İLKBAHAR / SAY-2

1. C 2. E 3. E 4. E 5. D 6. A 7. B 8. D
9. B 10. D 11. E 12. B 13. B 14. D 15. C 16. C
17. E 18. D

2015 SONBAHAR / SAY-1

1. D 2. E 3. C 4. C 5. E 6. D 7. D 8. B
9. C 10. C 11. B 12. D 13. E 14. B 15. C 16. B
17. C 18. D 19. D

2015 SONBAHAR / SAY-2

1. D 2. B 3. A 4. D 5. E 6. D 7. C 8. A
9. A 10. C 11. B 12. D 13. D 14. C 15. E 16. D
17. E 18. C 19. E

2016 İLKBAHAR / SAY-1

1. D 2. E 3. E 4. B 5. D 6. D 7. D 8. C
9. C 10. E 11. D 12. B 13. B 14. C 15. B 16. A
17. B

2016 İLKBAHAR / SAY-2

1. B 2. E 3. C 4. B 5. C 6. B 7. A 8. D
9. E 10. D 11. D 12. E 13. B 14. D 15. B 16. D
17. C

2016 SONBAHAR / SAY-1

1. B 2. A 3. C 4. D 5. E 6. D 7. E 8. C
9. A 10. B 11. D 12. B 13. D 14. D 15. C 16. E
17. D

2016 SONBAHAR / SAY-2

1. B 2. E 3. D 4. D 5. C 6. C 7. C 8. E
9. B 10. B 11. E 12. C 13. B 14. D 15. C 16. D
17. C

2017 İLKBAHAR / SAY-1

1. B 2. A 3. B 4. C 5. B 6. C 7. C 8. D
9. B 10. B 11. C 12. E 13. D 14. C 15. E

2017 İLKBAHAR / SAY-2

1. D 2. C 3. C 4. A 5. B 6. C 7. D 8. E
9. A 10. E 11. C 12. D

2017 SONBAHAR

1. A 2. C 3. A 4. B 5. D 6. B 7. A 8. C
9. B 10. E 11. C 12. E 13. C 14. C 15. B 16. C
17. C 18. B

2018 1. SINAV

1. D 2. C 3. C 4. A 5. D 6. E 7. B 8. B
9. E 10. A 11. D 12. C 13. C 14. B 15. E 16. D
17. D 18. C 19. A 20. D

2018 2. SINAV

1. A 2. D 3. E 4. B 5. C 6. D 7. B 8. E
9. B 10. E 11. C 12. D 13. D 14. B 15. C 16. B
17. C 18. D 19. B

2018 3. SINAV

1. D 2. E 3. E 4. B 5. E 6. E 7. D 8. A
9. B 10. E 11. B 12. B 13. C 14. D 15. A 16. C
17. E 18. E

Ayrıntılı çözümler için PDF okutunuz.

2019 1. SINAV

1. D 2. B 3. E 4. D 5. E 6. C 7. D 8. B
9. C 10. D 11. A 12. A 13. D 14. B 15. D 16. A
17. B 18. A 19. C

2019 2. SINAV

1. D 2. B 3. E 4. B 5. C 6. D 7. B 8. C
9. A 10. E 11. D 12. E 13. C 14. C

2019 3. SINAV

1. C 2. E 3. B 4. A 5. D 6. A 7. A 8. A
9. E 10. C 11. B 12. A 13. B 14. C 15. C 16. C
17. E 18. D 19. E 20. A 21. E

2020 1. SINAV

1. C 2. D 3. B 4. D 5. E 6. A 7. B 8. E
9. D 10. E 11. C 12. C 13. D 14. D 15. D 16. E
17. D 18. C 19. A 20. D 21. B

2020 2. SINAV

1. B 2. B 3. D 4. E 5. D 6. A 7. C 8. A
9. B 10. E 11. B 12. B 13. D 14. C 15. B 16. D
17. E 18. C 19. D 20. B 21. E

2021 1. SINAV

1. E 2. B 3. C 4. D 5. C 6. D 7. D 8. A
9. E 10. E 11. C 12. D 13. E 14. D 15. B 16. E
17. C 18. C 19. E 20. A 21. D

2021 2. SINAV

1. D 2. B 3. C 4. A 5. C 6. D 7. B 8. C
9. E 10. A 11. B 12. C 13. A 14. E 15. B 16. A
17. C 18. E 19. B 20. D 21. B

2021 3. SINAV

1. E 2. E 3. C 4. A 5. D 6. B 7. D 8. A
9. D 10. C 11. D 12. B 13. B 14. A 15. A 16. C
17. A 18. B 19. C 20. D 21. D

2022 1. SINAV

1. A 2. A 3. E 4. C 5. C 6. B 7. D 8. C
9. C 10. D 11. C 12. D 13. E 14. B 15. C 16. B
17. A 18. C 19. E 20. B 21. D

2022 2. SINAV

1. C 2. E 3. C 4. D 5. D 6. A 7. C 8. C
9. D 10. D 11. C 12. A 13. C 14. B 15. E 16. E
17. B 18. B 19. C 20. B 21. C

2022 3. SINAV

1. A 2. B 3. D 4. C 5. A 6. C 7. A 8. E
9. E 10. D 11. D 12. B 13. D 14. C 15. E 16. D
17. B 18. D 19. B 20. B 21. B

2023 1. SINAV

1. E 2. B 3. B 4. A 5. D 6. B 7. C 8. C
9. E 10. A 11. D 12. B 13. B 14. B 15. D 16. B
17. D 18. B 19. D 20. C 21. A

2023 2. SINAV

1. D 2. A 3. B 4. C 5. C 6. B 7. A 8. B
9. D 10. B 11. E 12. D 13. E 14. D 15. A 16. B
17. B 18. D 19. D 20. C 21. C

2023 3. SINAV

1. E 2. C 3. C 4. D 5. D 6. B 7. E 8. D
9. B 10. A 11. E 12. B 13. D 14. D 15. E 16. A
17. A 18. B 19. A 20. B 21. C

2024 1. SINAV

1. C 2. B 3. D 4. B 5. B 6. D 7. D 8. E
9. A 10. E 11. C 12. E 13. B 14. C 15. A 16. C
17. D 18. D 19. C 20. D 21. B

2024 2. SINAV

1. D 2. E 3. A 4. E 5. B 6. D 7. C 8. E
9. D 10. A 11. C 12. B 13. E 14. D 15. C 16. B
17. D 18. E 19. C 20. E 21. D

2024 3. SINAV

1. B 2. E 3. D 4. A 5. D 6. E 7. D 8. E
9. E 10. E 11. C 12. A 13. D 14. B 15. C 16. D
17. E 18. D 19. C 20. A 21. E 22. C 23. B

2025 1. SINAV

1. C 2. E 3. C 4. B 5. E 6. C 7. A 8. D
9. C 10. E 11. D 12. C 13. D 14. D 15. E 16. C
17. D 18. B 19. A 20. A 21. E

2025 2. SINAV

1. A 2. E 3. B 4. D 5. B 6. D 7. D 8. A
9. B 10. D 11. A 12. C 13. E 14. D 15. C 16. E
17. B 18. C 19. B 20. A 21. D 22. C 23. B 24. E
25. D

2025 3. SINAV

1. D 2. E 3. C 4. D 5. B 6. D 7. E 8. C
9. B 10. C 11. B 12. D 13. E 14. C 15. A 16. A
17. B 18. E 19. B 20. D 21. A 22. D 23. B

2026 1. SINAV

1. A 2. D 3. E 4. E 5. A 6. B 7. C 8. D
9. C 10. B 11. A 12. A 13. B 14. D 15. E 16. D
17. C 18. C 19. D 20. B 21. A 22. C 23. D 24. D

2026 2. SINAV

1. C 2. C 3. B 4. D 5. E 6. D 7. C 8. A
9. D 10. B 11. A 12. B 13. C 14. C 15. A 16. D
17. C 18. A 19. D 20. D 21. A 22. B 23. C 24. C

Ayrıntılı çözümler için PDF okutunuz.

– DGS –

2012 DGS

1. B	2. E	3. D	4. C	5. E	6. C	7. B	8. C
9. C	10. A	11. A	12. A	13. D	14. D	15. B	16. E
17. A	18. E	19. E	20. D	21. D	22. C	23. D	

2013 DGS

1. C	2. E	3. B	4. A	5. E	6. E	7. C	8. E
9. B	10. E	11. C	12. D	13. C	14. D	15. B	16. D
17. C	18. E	19. C	20. B	21. E	22. A	23. D	

2014 DGS

1. A	2. E	3. D	4. B	5. E	6. C	7. C	8. A
9. C	10. D	11. E	12. E	13. E	14. B	15. E	

2015 DGS

1. C	2. E	3. B	4. C	5. B	6. D	7. E	8. B
9. D	10. A	11. C	12. B	13. A	14. C	15. A	16. B

2016 DGS

1. B	2. D	3. B	4. C	5. B	6. D	7. B	8. D
9. B	10. D	11. A	12. D	13. B	14. C		

2017 DGS

1. D	2. B	3. B	4. C	5. C	6. D	7. C	8. D
9. B	10. A	11. B	12. D	13. E	14. D		

2018 DGS

1. C	2. B	3. B	4. D	5. D	6. D	7. A	8. B
9. A	10. B	11. A	12. B	13. E	14. A		

2019 DGS

1. D	2. E	3. E	4. B	5. C	6. A	7. A	8. A
9. C	10. C	11. D	12. A	13. E	14. D	15. C	16. B
17. E							

2020 DGS

1. B	2. E	3. D	4. D	5. C	6. C	7. E	8. C
9. D	10. C	11. B	12. E	13. B	14. D	15. B	16. A
17. A							

2021 DGS

1. C	2. D	3. E	4. C	5. C	6. E	7. A	8. D
9. D	10. A	11. E	12. D	13. D	14. D	15. B	

2022 DGS

1. A	2. D	3. B	4. E	5. B	6. A	7. C	8. B
9. D	10. E	11. B	12. E	13. C	14. D	15. D	16. C
17. A	18. E	19. D	20. C	21. D			

2023 DGS

1. A	2. B	3. E	4. A	5. C	6. A	7. E	8. B
9. D	10. C	11. C	12. B	13. D	14. C	15. A	16. E
17. C							

2024 DGS

1. C	2. D	3. C	4. A	5. A	6. D	7. E	8. D
9. C	10. D	11. C	12. C	13. B	14. D	15. B	

2025 DGS

1. E	2. C	3. E	4. E	5. B	6. C	7. D	8. E
9. B	10. D	11. A	12. B	13. B	14. E	15. C	16. B
17. C	18. D	19. A	20. B	21. C			

2026 DGS

1. D	2. E	3. E	4. C	5. E	6. E	7. C	8. B
9. C	10. B	11. D	12. A	13. C	14. D	15. E	16. B
17. C	18. B	19. A	20. B	21. D			