



2025  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
ERZURUM MATEMATİK OLİMPİYATI

## KİTAPÇIK TÜRÜ : A

### 5 - 6. SINIF SORU KİTAPÇIĞI

ADI SOYADI : .....

OKUL ..... SINIF : .....

İMZA : .....

#### Kurallar

1. Sorularda hata olduğunu düşünseniz bile, sınav süresince gözetmen öğretmenlere hiç bir şekilde soru sorulmamalı, yorum yapılmamalıdır. Sınav sonunda yapılacak itirazlar jüri tarafından değerlendirilecektir.
2. Cep telefonu ile sınava girmek yasaktır. Cep telefonunuzu görevliye teslim ediniz. Bu sınav çoktan seçmeli toplam 25 sorudan oluşmaktadır ve sınav süresi 90 dakikadır.
3. Her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Doğru cevabınızı, cevap kağıdınızdaki ilgili kutucuğu tamamen karalayarak işaretleyiniz. Soru kitapçığındaki hiç bir işaretleme değerlendirmeye alınmayacaktır.
4. Tüm sorular eşit değerde olup, dört yanlış cevap bir doğru cevabı götürcektir. Boş bırakılan soruların değerlendirmede olumlu ya da olumsuz bir etkisi olmayacaktır.
5. Sorular zorluk sırasında DEĞİLDİR. Dolayısıyla yanıtlamaya geçmeden önce bütün soruları gözden geçirmeniz önerilir.
6. Sınavda pergel, cetvel, hesap makinesi gibi yardımcı araçlar ve karalama kağıdı kullanılması yasaktır. Tüm işlemlerinizi soru kitapçığı üzerinde yapınız.
7. Öğrencilerin birbirlerinden kalem, silgi vb. şeyler istemeleri yasaktır.
8. İlk 60 dakika sınavdan çıkmak yasaktır. Dışarıya çıkan bir aday tekrar sınava alınmayacaktır.
9. Sınav salonundan ayrılmadan önce cevap kağıdınızı ve soru kitapçığını görevlilere teslim etmeyi unutmayınız.

1.

$\frac{23}{6}$  ve  $\frac{234}{7}$  arasında kaç doğal sayı vardır?

- A) 29 B) 28 C) 30 D) 31

**Çözüm**  $\frac{23}{6}$  sayılarından büyük olan en küçük doğal sayı 4'tür.  $\frac{234}{7}$  sayısından küçük olan en büyük doğal sayı da 33 olduğundan,

$$4, 5, 6, \dots, 33$$

doğal sayılarının sayısı

$$33 - 4 + 1 = 30$$

olur.

2.



$$+ + + = 42$$



$$+ + = 32$$



$$+ \times = ?$$

- A) 156 B) 30 C) 96 D) 32

**Çözüm**

Kedi : 14, Fare :  $\frac{32 - 14}{3} = 6$

Sonuç :  $12 + 14 \times 6 = 96$

3.

Rakamları çarpımı 4 olan üç basamaklı doğal sayıların yaklaşık yüzde kaç 4 ile tam bölünür?

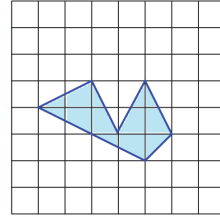
- A) 15 B) 17 C) 23 D) 25

**Çözüm** 141, 411, 114, 122, 212, 211 sayılarından 4 ile bölünen sadece 212 sayısıdır. O halde,

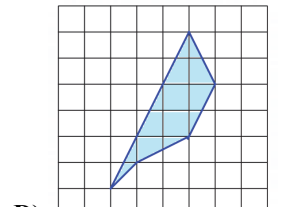
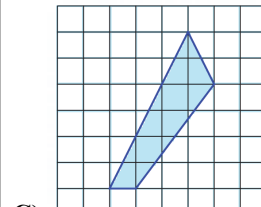
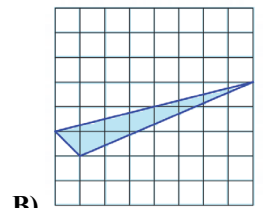
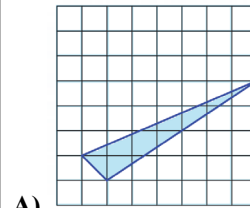
$$\frac{1}{6} = \frac{16,7}{100} \approx \%17$$

(16,7)

4.



Yukardaki bölgenin çevresi aşağıdaki bölgelerin hangisinin çevresine eşittir?



**Çözüm**

Verilen bölge iki karenin köşegeni olan 6 doğru parçası ve 1 karenin köşegeni olan 1 doğru parçası ile oluşturulmuştur. İçinde bu doğru parçalarının olduğu tek şekil D) seçeneğindedir.

5.

Aşağıdaki sayı ile aynadaki görüntüsü (yansıması) arasındaki fark kaçtır?



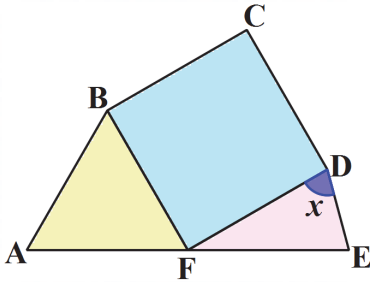
- A) 300      B) 30297      C) 29997      D) 29697

**Çözüm**

$$51512 - 51212 = 300$$

6.

F noktası  $[AE]$  doğru parçasının orta noktası olmak üzere,  $ABF$  bir eşkenar üçgen,  $BCDF$  bir kare ve  $EFD$  bir ikizkenar üçgen olduğuna göre  $x$  açısı kaç derecedir?



- A)  $50^\circ$       B)  $75^\circ$       C)  $60^\circ$       D)  $30^\circ$

**Çözüm** EFD açısı  $180 - 90 - 60 = 30^\circ$

$$\text{olduğundan, } x = \frac{180 - 30}{2} = 75^\circ \text{ olur.}$$

7.

Aşağıdaki sihirli karede her **satırdaki**, her **sütundaki** ve her **köşegendeki** sayıların toplamı 30 olduğuna göre  $A + B$  kaçtır?

|    |    |    |
|----|----|----|
| 13 | B  |    |
|    |    | 15 |
| A  | 11 |    |

- A) 20      B) 21      C) 23      D) 19

**Çözüm**

Ortadaki kare sihirli toplamın üçte biridir. Yani 10'dur buna göre tablo aşağıdaki gibi doldurulabilir.

Yanıt :  $A + B = 21$

|    |    |    |
|----|----|----|
| 13 | 9  | 8  |
| 5  | 10 | 15 |
| 12 | 11 | 7  |

8.

Gökberk, **ERZURUM** kelimesini 1001 kez ard arda aşağıdaki gibi yazarsa, **baştan 2025-inci harf ne olur?**

**ERZURUMERZURUMERZURUM...**

- A) R      B) Z      C) M      D) U

**Çözüm**

2025 sayısının 7 ile bölümünden kalan 2 olduğundan 2024-üncü harf E ve 2025-inci harf R olur.

9.

5, 11, 17, 23, 29, ...,

sayı örüntüsünde 101-inci sayı kaçtır?

- A) 605      B) 611      C) 599      D) 617

**Çözüm**

5 sayısına 100 kez 6 artış yapılırsa 101-inci sayı elde edilir.

$$5 + 100 \cdot 6 = 605$$

olur.

10.

Bir örüntü hep aynı değerde artıyorsa, bu örüntüye aritmetik olarak artan örüntü denir. Örneğin, 3, 7, 11, 15, ... örüntüsünde her adımdaki sayı bir önceki adımdaki sayıdan 4 fazladır ve bu örüntü aritmetik olarak artan bir örüntüdür. Aşağıdaki tablonun tüm satırları soldan sağa doğru ve tüm sütunları yukarıdan aşağıya doğru bir aritmetik olarak artan bir örüntü oluşturmaktadır. Buna göre,  $A + B$  kaçtır?

|   |    |    |   |
|---|----|----|---|
| 5 | 9  |    |   |
|   | 11 | 16 |   |
|   |    |    |   |
|   |    | A  | B |

- A) 48      B) 56      C) 50      D) 51

**Çözüm**

Tablo aşağıdaki gibi doldurulabilir. Buna göre,  $A = 22$  ve  $B = 29$  olacaktır. O halde,  $A + B = 22 + 29 = 51$  olur.

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 5 | 9  | 13 | 17 |
| 6 | 11 | 16 | 21 |
| 7 | 13 | 19 | 25 |
| 8 | 15 | A  | B  |

11.

Aşağıdaki sayı üçgeni belirli bir kurala göre doldurulmuştur. Buna göre  $A + B$  toplamı kaçtır?

|  |   |    |    |   |   |  |
|--|---|----|----|---|---|--|
|  |   | 1  |    |   |   |  |
|  | 3 |    | 2  |   |   |  |
|  | 5 | 5  | 2  |   |   |  |
|  | 7 | 10 |    | 2 |   |  |
|  | 9 |    | 17 |   | 2 |  |
|  |   | A  |    |   | B |  |

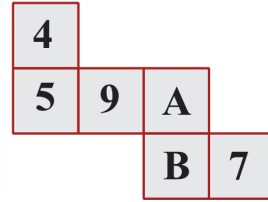
- A) 35      B) 39      C) 41      D) 37

**Çözüm**

$A = 9 + 17 = 26$  ve  $B = 9 + 2 = 11$  olur.  $A + B = 26 + 11 = 37$  elde edilir.

12.

Aşağıda küp şeklindeki bir zarın açılmış biçimi vardır. Buna göre,  $A + B$  toplamı kaçtır?



- A) 19      B) 20      C) 23      D) 21

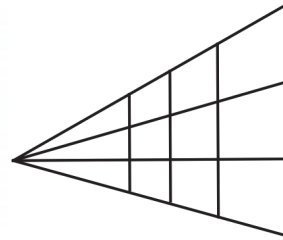
**Çözüm**

$A + 5 = 4 + B = 9 + 7 = 16$  eşitliğinden  $A = 11$  ve  $B = 12$  olur. Buradan  $11 + 12 = 23$  bulunur.

Bu soru, sorunun ifadesinde zarın karşılıklı yüzlerindeki sayıların toplamının eşit olduğunun belirtilmemesi nedeniyle iptal edilmiştir.

13.

Aşağıdaki şekilde kaç tane üçgen vardır?



- A) 20      B) 18      C) 24      D) 22

**Çözüm**

Tabanı tek çizgi olan  $4 + 4 + 4 = 12$  üçgen vardır.

Tabanı iki çizgi içeren  $4 + 4 = 8$  üçgen vardır.

Tabanı üç çizgi içeren 4 üçgen vardır

Yanıt :  $12 + 8 + 4 = 24$  bulunur.

14.

$$\frac{2 \times 3 + 7 + 117}{2 + 3 \times 7 + 117}$$

ifadesi aşağıdaki kesirlerden hangisine eşittir?

- A)  $\frac{13}{14}$       B)  $\frac{13}{23}$       C)  $\frac{130}{159}$       D)  $\frac{127}{159}$

**Çözüm** İşlem önceliğine dikkat etmeliyiz. Ayrıca 117'yi sadeleştiremeyeceğimizin farkında olunmalıdır.

$$\begin{aligned} \frac{2 \times 3 + 7 + 117}{2 + 3 \times 7 + 117} &= \frac{6 + 7 + 117}{2 + 21 + 117} \\ &= \frac{130}{140} = \frac{13}{14} \end{aligned}$$

olur.

15.

Bir babanın yaşı üç çocuğunun yaşları toplamından 10 fazladır. Kaç yıl sonra babanın yaşı çocukların yaşları toplamından 12 küçük olur?

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

**Çözüm**

|               | Baba          | 3 Çocuk   |
|---------------|---------------|-----------|
| Bugün         | $3C + 10$     | $3C$      |
| $x$ yıl sonra | $3C + 10 + x$ | $3C + 3x$ |

tablosundan

$$\begin{aligned} (3C + 3x) - (3C + 10 + x) &= 12 \Rightarrow 2x = 22 \\ &\Rightarrow x = 11 \end{aligned}$$

olur.

16.

39 kişilik bir sınıfta erkek öğrencilerin sayısı  $a$ , kız öğrencilerin sayısı da  $b$  olsun.

$$\frac{a}{b}$$

kesiri aşağıdakilerden hangisine denk bir kesir olamaz?

- A)  $\frac{3}{10}$       B)  $\frac{5}{8}$       C)  $\frac{4}{9}$       D)  $\frac{2}{5}$

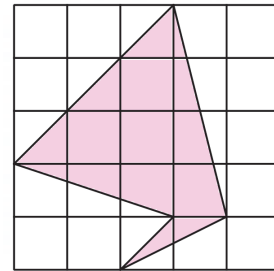
**Çözüm**

$$\begin{aligned} \frac{3}{10} &= \frac{9}{30}, \\ \frac{5}{8} &= \frac{15}{24}, \\ \frac{4}{9} &= \frac{12}{27}, \end{aligned}$$

Yanıt :  $\frac{2}{5}$ .

17.

Aşağıdaki boyalı şeklin alanı kaçtır?



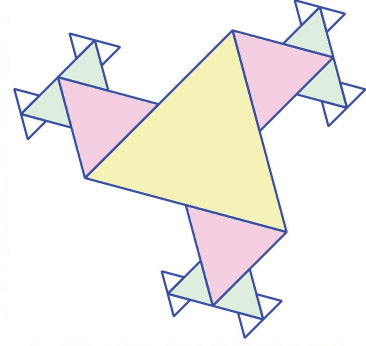
- A) 9      B) 8,5      C) 8      D) 9,5

**Çözüm**

$$\frac{3 \cdot 3}{2} + \frac{1 \cdot 3}{2} + \frac{1 \cdot 4}{2} + \frac{1 \cdot 1}{2} = \frac{17}{2} = 8,5$$

18.

Aşağıdaki üçgenlerin tamamı eşkenar üçgendir ve bir üçgenin kenar uzunluğu kendinden bir büyük olan üçgenin kenar uzunluğunun yarısıdır. Eşkenar üçgenlerin birleştirilmesiyle oluşan bu şeklin dış kısmının çevresi 450 cm ise, en büyük üçgenin çevresi kaç cm olur?



- A) 240      B) 90      C) 180      D) 360

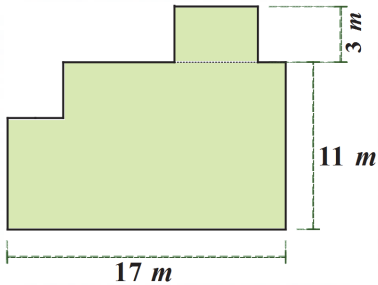
**Çözüm** En küçük eşkenar üçgenin bir kenarı  $a$  olsun. Bu durumda,

$$36a + 12a + 12a = 252 \Rightarrow a = \frac{15}{2}$$

En büyük üçgenin çevresi  $3 \cdot 8a = 24a$  olduğundan  
 $24a = 24 \cdot \frac{15}{2} = 180$  bulunur.

19.

Aşağıdaki bahçenin çevre uzunluğunu bulunuz.



- A) 59      B) 65      C) 56      D) 62

**Çözüm**  $2 \cdot 17 + 2 \cdot 14 = 62$

20.

$$3^{19} = 1162261A67$$

olduğuna göre **A rakamı kaçtır?**

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 8

**Çözüm** 9 ile bölünebilme kuralına göre  $A = 4$  olmalıdır.

21.

Dört basamaklı  $26AB$  sayısının 15 ile bölümünde, bölüm üç basamaklı  $ABC$  sayısı ve kalan 7 olduğuna göre

$$A + B + C$$

toplamı kaçtır?

- A) 11      B) 12      C) 13      D) 14

**Çözüm** Normal bölme işlemi yapılırsa  $A = 1$ ,  $B = 7$  ve  $C = 4$  elde edilir.  $A + B + C = 12$  olur.

22.

Sadece kendisine ve 1'e tam bölünen 1'den büyük pozitif tam sayılara **asal sayı** denir. Örneğin, 7 bir asal sayıdır. Ama 12 asal değildir. Dört tane asal sayının toplamı 61 olduğuna göre bu asal sayıların **en büyüğü en fazla kaç olabilir?**

- A) 51      B) 53      C) 47      D) 43

**Çözüm** En küçük üçü 2, 3, 5 alınırsa geriye 51 kalır.

Ama 51 asal değildir. En büyük sayı 51'den küçük bir asal sayı olmalıdır. 47 için bakalım. Sayılardan biri zaten 2 olmalıdır.

$$61 - 47 - 2 = 12$$

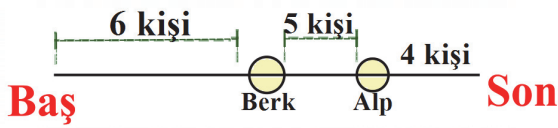
olduğundan diğer ikisinin toplamı 12 olmalıdır ki bu 5 ve 7 durumunda mümkündür.

23.

Yemekhanedeki bir yemek kuyruğunda Alp baştan 13-üncü, Berk ise sondan 11-incidir. Alp ile Berk arasında 5 kişi olduğuna göre bu kuyrukta en az kaç kişi vardır?

- A) 29      B) 27      C) 17      D) 19

**Çözüm**  $6 + 5 + 4 + 1 + 1 = 17$ .



24.

Alper'in şanslı rakamları 3, 5, 7 ve 9'dur. Bisikletinin kilidinin üç basamaklı şifresini sadece bu üç rakam ile oluşturuyor. Mesela 337, 777, 973 gibi. Alp kaç farklı şifre oluşturabilir?

- A) 60      B) 16      C) 64      D) 32

**Çözüm**  $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$

25.

540 sayısı ile en küçük hangi doğal sayı çarpılırsa **sonuç bir doğal sayının karesi olur?**

- A) 15      B) 18      C) 10      D) 20

**Çözüm**

$$2^2 3^3 5 = 540$$

olduğundan  $3 \cdot 5 = 15$  ile çarpılırsa tam kare olur :  $540 \cdot 3 \cdot 5 = 8100 = 90^2$ .

Sınav bitmiştir. Yanıtlarınızı kontrol ediniz.





2025  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
ERZURUM MATEMATİK OLİMPİYATI

## KİTAPÇIK TÜRÜ : A

### 7 - 8. SINIF SORU KİTAPÇIĞI

ADI SOYADI : .....

OKUL ..... SINIF : .....

İMZA : .....

#### Kurallar

1. Sorularda hata olduğunu düşünseniz bile, sınav süresince gözetmen öğretmenlere hiç bir şekilde soru sorulmamalı, yorum yapılmamalıdır. Sınav sonunda yapılacak itirazlar jüri tarafından değerlendirilecektir.
2. Cep telefonu ile sınava girmek yasaktır. Cep telefonunuzu görevliye teslim ediniz. Bu sınav çoktan seçmeli toplam 25 sorudan oluşmaktadır ve sınav süresi 90 dakikadır.
3. Her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Doğru cevabınızı, cevap kağıdınızdaki ilgili kutucuğu tamamen karalayarak işaretleyiniz. Soru kitapçığındaki hiç bir işaretleme değerlendirmeye alınmayacaktır.
4. Tüm sorular eşit değerde olup, dört yanlış cevap bir doğru cevabı götürcektir. Boş bırakılan soruların değerlendirmede olumlu ya da olumsuz bir etkisi olmayacaktır.
5. Sorular zorluk sırasında DEĞİLDİR. Dolayısıyla yanıtlamaya geçmeden önce bütün soruları gözden geçirmeniz önerilir.
6. Sınavda pergel, cetvel, hesap makinesi gibi yardımcı araçlar ve karalama kağıdı kullanılması yasaktır. Tüm işlemlerinizi soru kitapçığı üzerinde yapınız.
7. Öğrencilerin birbirlerinden kalem, silgi vb. şeyler istemeleri yasaktır.
8. İlk 60 dakika sınavdan çıkmak yasaktır. Dışarıya çıkan bir aday tekrar sınava alınmayacaktır.
9. Sınav salonundan ayrılmadan önce cevap kağıdınızı ve soru kitapçığını görevlilere teslim etmeyi unutmayınız.

1.

Bir çemberin çevre uzunluğunun çapına oranı her zaman sabittir ve bu sabit sayı  $\pi$  ile gösterilir. Bu sayının virgülden sonraki kısmı sonsuza kadar devam eder ve kısaca  $\pi = 3,14\dots$  biçiminde yazılabilir. **Buna göre,  $\frac{2\pi}{3}$  ve  $3\pi$  sayıları arasında kaç doğal sayı vardır?**

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

**Çözüm**

$\frac{2\pi}{3} > 2$  ve  $3\pi < 10$  olduğundan, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 doğal sayıları vardır. 7 tane.

2.

$$\frac{1 + 2 + 3 + \dots + 10 + 11}{1^2 + 2^2}$$

ifadesinin **değeri kaçtır?**

- A) 14, 5                      B) 13, 2                      C) 15, 2                      D) 14, 2

**Çözüm**

$$\begin{aligned} \frac{1 + 2 + 3 + \dots + 10 + 11}{1^2 + 2^2} &= \frac{11 \cdot 12}{2} \\ &= \frac{66}{2} = 33 \end{aligned}$$

3.

Ardışık üç tam sayının toplamı bir  $p$  asal sayısına eşittir. **Bu üç tam sayının çarpımı en fazla kaç olabilir?**

- A) 0                      B) 6                      C) 48                      D) 30

**Çözüm**

Ardışık üç sayının toplamı daima 3 ile bölünür. Eğer bu toplam asal ise 3 olmalıdır. Buna göre,

$$0 + 1 + 2 = 3,$$

olabilir. Çarpımları da 0 olur.

4.

Alp, Berk ve Can'ın sırasıyla 150, 250 ve 350 liralari vardır. Birlikte lokantaya gidiyorlar ve toplamda 300 lira hesap geliyor. Bu hesabı her biri paralarıyla doğru orantılı olarak ödüyorlar. **Buna göre Alp kaç lira ödemiştir?**

- A) 50                      B) 60                      C) 70                      D) 75

**Çözüm**

$$A = 150k$$

$$B = 250k$$

$$C = 350k$$

$$A + B + C = 150k + 250k + 350k = 750k = 300 \Rightarrow k = \frac{2}{5}$$

olduğundan Alp  $B = \frac{2}{5} \cdot 150 = 60$  lira ödemiştir.

5.

$$9 \times 7^{13}$$

çarpımının sonucu 87A001093663 olduğuna göre **A rakamı kaçtır?**

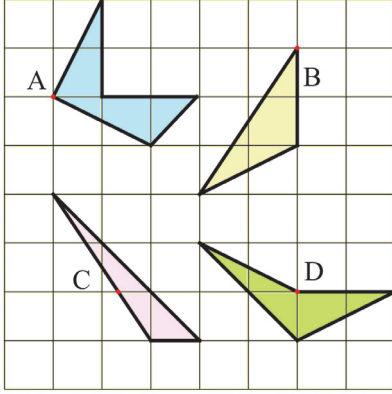
- A) 3                      B) 7                      C) 5                      D) 2

**Çözüm**

Verilen çarpım 9 ile bölünür. 9 ile bölünebilme kuralına göre  $A = 2$  bulunur.

6.

Aşağıda birim kareler üzerine çizilmiş A, B, C, D çokgenlerinin alanlarının büyüklüklerinin sıralanışı hangisidir?



- A)  $A > D > B > C$       B)  $A > B = D > C$   
 C)  $A > D = B > C$       D)  $A > D = B = C$

**Çözüm** A.  $\frac{1 \cdot 3}{2} + \frac{1 \cdot 2}{2} = \frac{5}{2}$ , B.  $\frac{2 \cdot 2}{2} = 2$

C.  $\frac{1 \cdot 3}{2} = \frac{3}{2}$  D.  $\frac{1 \cdot 2}{2} + \frac{1 \cdot 2}{2} = 2$

olduğundan,  $A > D = B > C$  olur. Yanıt C).

7.

$$(2a - b) - (a - 3b) - (-2a + b) = 69$$

ve  $b = 11a - 1$  olduğuna göre  $a$  kaçtır?

- A) 5      B) 3      C) 7      D) 4

**Çözüm**

$$(2a - b) - (a - 3b) - (-2a + b) = 69$$

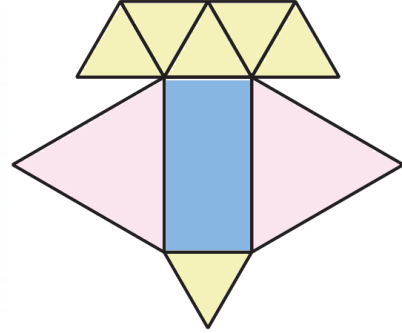
$$\Rightarrow 3a + b = 69$$

eşitliğinde  $b = 11a - 1$  yazılırsa

$$3a + 11a - 1 = 69 \Rightarrow 14a = 70 \Rightarrow a = 5 \text{ olur.}$$

8.

Çevresi 56 cm olan bir dikdörtgenin dış kısmına şekildeki gibi 6 tane küçük 2 tane büyük eşkenar üçgen çizilmiştir. Oluşan şeklin tamamının dış kısmının çevresi ise 156 cm olduğuna göre dikdörtgenin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?



- A) 180      B) 176      C) 187      D) 195

**Çözüm**

Küçük eşkenar üçgenin bir kenarı  $a$ , büyük eşkenar üçgenin bir kenarı  $b$  olsun. Dikdörtgenin kenarları  $a$  ve  $b$  olur.

$$a + b = 28$$

$$8a + 4b = 156$$

eşitliğinden  $a = 11$  ve  $b = 17$  olur. O halde, dikdörtgenin alanı  $11 \cdot 17 = 187 \text{ cm}^2$  olur.

9.

Aşağıdaki sihirli karede her satırdaki, her sütundaki ve her köşegendeki sayıların toplamı 1, 5 olduğuna göre  $A + B$  kaçtır?

|      |   |      |
|------|---|------|
| 0, 3 | B |      |
|      |   | 0, 6 |
| A    | 0 |      |

- A) 1, 5      B) 1, 1      C) 1, 7      D) 1, 8

**Çözüm**

|      |      |      |
|------|------|------|
| 0, 3 | 1    | 0, 2 |
| 0, 4 | 0, 5 | 0, 6 |
| 0, 8 | 0    | 0, 7 |

ise  $A + B = 0, 8 + 1 = 1, 8$  olur.

Bu soru, öğrencilere verilen basılı kitapçıkların seçeneklerinde 1,8 yerine 1,6 yazılması nedeniyle iptal edilmiştir.

10.

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times n$$

biçiminde tanımlanır ve  $n!$  ifadesi  $n$  faktöriyel olarak okunur. Örneğin,  $4! = 1 \times 2 \times 3 \times 4$  olur. Buna göre,  $8!$  sayısının bir tam sayının karesi olması için en küçük hangi doğal sayı ile çarpılması gerekir?

- A) 60 B) 70 C) 35 D) 105

**Çözüm**  $8! = 2^7 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$  olduğundan  $2 \cdot 5 \cdot 7 = 70$  ile çarpılırsa bir tam kare olur.

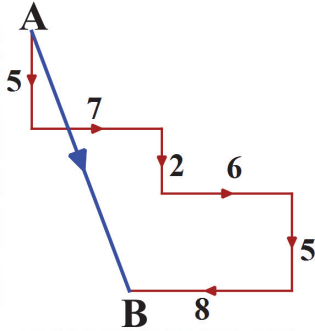
11.

Bir dik üçgende dik kenarların karelerinin toplamı en büyük kenarın karesine eşittir. Bu eşitlik **Pisagor eşitliği** denir ve

$$a^2 + b^2 = c^2$$

biçiminde yazılır. Bu bilgi ışığında aşağıdaki soruyu çözünüz.

Mert'in A noktasındaki evinden B noktasındaki okuluna bisikletle giderken kullandığı rota ve kaçar km gittiği şekilde, gösterilmiştir. Eğer, Mert A'dan B'ye dümdüz yürüyerek giderse kaç km yürümesi yeterlidir?



- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10

**Çözüm** A'dan sağa doğru  $7 + 6 - 8 = 5$  km gidilmiştir. Aşağı doğru ise,  $5 + 2 + 5 = 12$  km gidilmiştir. Buna göre, dik üçgende Pisagor bağıntısı göz önüne alınırsa

$$12^2 + 5^2 = |AB|^2$$

eşitliğinden  $|AB| = 13$  bulunur.

12.

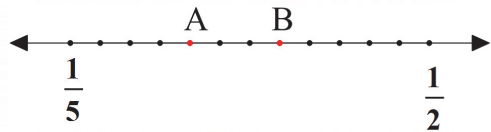
Bir sınıfta 10 tane Rus, 12 tane Alman, 13 tane Koreli ve 14 tane Türk öğrenci bulunmaktadır. Bu sınıftan en az kaç öğrenci seçilirse içlerinde en az 4 tane Türk öğrenci garanti (kesinlikle) bulunur?

- A) 13 B) 12 C) 39 D) 41

**Çözüm** En kötü durum seçilen öğrenlerden 10 tanesinin Rus, 12 tanesinin Alman, 13 tanesinin Koreli ve 3 tanesinin Türk olması durumudur. Yani,  $10 + 12 + 13 + 3 = 38$  öğrenci seçilirse içlerinde 4 tane Türk öğrenci olmayabilir. O halde, 39 öğrenci seçilirse kesinlikle 4 Türk öğrenci olacaktır. Yanıt C.

13.

$\frac{1}{5}$  ile  $\frac{1}{2}$  kesirleri arasındaki aralık şekildeki gibi 12 eşit parçaya ayrılıyor. Buna göre A ve B noktalarını gösteren kesirlerin toplamı kaçtır?



- A)  $\frac{27}{40}$  B)  $\frac{11}{20}$  C)  $\frac{11}{30}$  D)  $\frac{11}{50}$

**Çözüm**

$$\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{5}}{12} = \frac{1}{40}$$

olduğundan her bir aralık  $\frac{1}{40}$  uzunluğundadır. O halde,

$$A = \frac{1}{5} + 4 \cdot \frac{1}{40} = \frac{3}{10} \text{ ve } B = \frac{1}{5} + 7 \cdot \frac{1}{40} = \frac{3}{8}$$

olduğundan,

$$A + B = \frac{3}{10} + \frac{3}{8} = \frac{27}{40}$$

bulunur.

14.

Üçgenin iç açıları toplamı  $180^\circ$  dir. İkizkenar üçgen ise sadece iki açısı eşit olan üçgenlerdir. **Buna göre, bir ikizkenar üçgenin iki açısı  $82^\circ$  ve  $n^\circ$  olduğuna  $n$  değerinin olabileceği değerlerin toplamı kaçtır?**

- A) 155      B) 165      C) 113      D) 147

**Çözüm**

Üç durum olabilir.

1)  $82, 82, n$  ise  $n = 180 - 82 - 82 = 16$

2)  $82, n, n$  ise  $n = (180 - 82) \div 2 = 49$

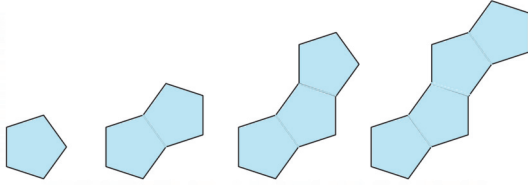
3)  $82 = n, m$  ise  $n = 82$  ve  $m = 16$

O halde,  $n$  değerinin olabileceği açılar toplamı

$$16 + 49 + 82 = 147$$

elde edilir.

15.



Yukarıda ilk dört adımı verilen örüntü eş beşgenlerin birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. **Bu örüntüdeki ikinci adımda verilen 8 tane dış kenara sahip ikinci şeklin çevresinin uzunluğu 11 cm ise, onsekizinci adımda oluşan şeklin çevresi kaç cm olur?**

- A) 77      B) 66      C) 48      D) 76

**Çözüm**

Birleştirilen her bir şekildeki kenar sayısını hesaplamak için, iki uçtan 4 tane ve aradakilerden 3'er tane kenar hesaplanarak, sekizinci adımda

$$2 \cdot 4 + 16 \cdot 3 = 56$$

kenar olduğu bulunur. Bir kenarın uzunluğu  $\frac{11}{8}$  olduğundan, 56 kenarın uzunluğu

$$56 \cdot \frac{11}{8} = 77$$

elde edilir.

16.

$a, b$  ve  $c$  pozitif tam sayılar olmak üzere

$$3 \cdot a = 7 \cdot b$$

$$5 \cdot b = 8 \cdot c$$

eşitlikleri veriliyor.  $a + b + c$  toplamı üç basamaklı olduğuna göre,  $a + b + c$  toplamı en az kaç olabilir?

- A) 180      B) 190      C) 185      D) 184

**Çözüm**

$$24 \cdot a = 56 \cdot b$$

$$15 \cdot b = 24 \cdot c$$

eşitliğinden  $a = 56k, b = 24k$  ve  $c = 15k$  olur. Bunların toplamı da

$$56k + 24k + 15k = 95k$$

olur. Üç basamaklı en küçük değer  $k = 2$  için 190 elde edilir.

17.

$\star(a) = \frac{1}{a}$  olarak tanımlandığına göre

$$\frac{\star(3) + \star(2) \cdot \star(5)}{\star(3) \cdot \star(2) + \star(15)} = \frac{m}{n}$$

işleminde  $m$  ve  $n$  pozitif tam sayılar ise  $m + n$  en az kaçtır?

- A) 20      B) 19      C) 21      D) 23

**Çözüm**

$$\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5}}{\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{15}} = \frac{13}{7} \Rightarrow 13 + 7 = 20$$

olur. Yanıt A.)

18.

Sadece kendisine ve 1'e tam bölünen 1'den büyük pozitif tam sayılara asal sayı denir. Örneğin, 7 bir asal sayıdır. Ama 12 asal değildir. **Dört tane asal sayının toplamı 61 olduğuna göre bu asal sayıların en büyüğü en az kaç olabilir?**

- A) 31      B) 29      C) 19      D) 23

**Çözüm** Toplam tek olduğu için asal sayılardan biri 2 olmalıdır. Buna göre, diğer üçünün toplamı 59 olmalıdır. Buradan,

$$2 + 17 + 19 + 23 = 61$$

olduğu görülebilir. Yanıt : 23.

19.

İki basamaklı kaç çift sayının basamakları **soldan sağa artan sıradadır?**

- A) 18      B) 46      C) 34      D) 16

**Çözüm**

Birler basamağı 2 ise 1 durum vardır.

Birler basamağı 4 ise onlar basamağı için 3 durum vardır.

Birler basamağı 6 ise onlar basamağı için 5 durum vardır.

Birler basamağı 8 ise onlar basamağı için 7 durum vardır.

Toplam  $1 + 3 + 5 + 7 = 16$  sayı vardır.

20.

Bir  $p$  asal sayısına tam bölünen bir pozitif tam sayı,  $p^2$  sayısına da bölünüyorsa bu sayıya "**altın sayı**" diyelim. Örneğin, 144 bir altın sayıdır çünkü hem 2 hem de  $2^2 = 4$  ile, hem 3 hem de  $3^2 = 9$  ile tam bölünür. Ama 120 bir altın sayı değildir. Çünkü, 3 ile bölünür ama 9 ile bölünmez. **Buna göre, 11 ile 101 arasında kaç altın sayı vardır?**

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

**Çözüm**

Tüm tam kareler altın sayıdır.

16, 25, 36, 49, 64, 81, 100

Ayrıca, 27, 32 ve 72 sayıları da altın sayıdır. Yanıt : 10

21.

Bir babanın yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 5 katıdır. Çocukların yaşları toplamının babanın bugünkü yaşına eşit olduğu yıl üçünün yaşları toplamı 132 olduğuna göre, **babanın bugünkü yaşı kaçtır?**

- A) 55      B) 45      C) 40      D) 50

**Çözüm**

|                | Baba | 2 Çocuk |
|----------------|------|---------|
| Bugün          | $5x$ | $x$     |
| $2x$ yıl sonra | $7x$ | $5x$    |

$12x = 132 \Rightarrow x = 11 \Rightarrow$  Babanın yaşı 55 olur.

Yanıt : 55

22.

Bir markette bir dondurmanın fiyatı şubat ayında ocak ayına göre %10 arttırılmıştır ve fiyatı her bir sonraki ay %10 daha artmaktadır. **Dondurmanın mayıs ayındaki fiyatının ocak ayına göre artış yüzdesinden küçük olan en büyük doğal sayı kaçtır?**

- A) 35      B) 40      C) 45      D) 46

**Çözüm**

Ocak ayındaki fiyatı 100 TL olsun.

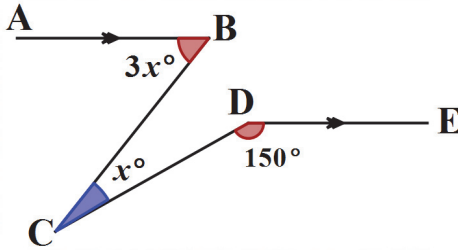
| Şubat | Mart                              |
|-------|-----------------------------------|
| 110   | $\frac{110}{100} \cdot 110 = 121$ |

| Nisan                                         | Mayıs                                                       |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| $\frac{110}{100} \cdot 121 = \frac{1331}{10}$ | $\frac{110}{100} \cdot \frac{1331}{10} = \frac{14641}{100}$ |

Mayıs ayındaki fiyatı 146,41 olduğundan istenen cevap %46 bulunur.

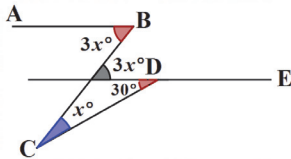
23.

Aşağıdaki şekilde **AB** ile **DE** ışınları paraleldir. Verilen açılara göre  $x$  açısı kaç derecedir?



- A) 10      B) 20      C) 25      D) 15

**Çözüm**  $3x = x + 30^\circ \Rightarrow x = 15^\circ$  olur.



24.

Rakamları **tek sayı** olan 5 ile bölünen **rakamları farklı üç basamaklı kaç sayı vardır?**

- A) 15      B) 12      C) 18      D) 24

**Çözüm**

5 ile bölünebilmesi için son rakam 5

olmalıdır. O halde, geriye onlar ve yüzler basamağını belirlemek kaldı.

|   |   |   |
|---|---|---|
| A | B | 5 |
|---|---|---|

yazalım. A rakamı 4 rakam ve B rakamı da 3 rakam olabilir. O halde,

$$4 \times 3 = 12$$

sayı vardır.

25.

$x$  ve  $y$  rasyonel sayılar olmak üzere

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

$$\frac{1}{5} < y < \frac{1}{3}$$

eşitsizlikleri veriliyor. Buna göre,  $\frac{2x + 5y}{x \cdot y}$  ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 15      B) 12      C) 18      D) 24

**Çözüm**

Bizden istenen

$$\frac{2x + 5y}{x \cdot y} = \frac{2x}{x \cdot y} + \frac{5y}{x \cdot y} = \frac{2}{y} + \frac{5}{x}$$

değerinin en büyük tam sayı değeridir.

$$\frac{1}{3} < x < 1 \Rightarrow 3 > \frac{1}{x} > 1 \Rightarrow 15 > \frac{5}{x} > 5$$

$$\frac{1}{5} < y < \frac{1}{3} \Rightarrow 5 > \frac{1}{y} > 3 \Rightarrow 10 > \frac{1}{y} > 6$$

olduğundan,  $\frac{2}{y} + \frac{5}{x}$  toplamı 25'ten küçüktür. Yanıt :

24.

Sınav bitmiştir. Yanıtlarınızı kontrol ediniz.

