

1. **Mahmut** : En büyük negatif tam sayı  $-1$  dir.

**Kenan** : Asal ve rakam olan 4 sayı vardır.

**Aslı** : Farklı iki doğal sayının toplamı en az 1 dir.

**Taner** : İki asal sayının toplamı 17 olamaz.

**Metin** :  $0! + 1! + 2! = 3!$  dir.

**Yukarıdaki açıklamalara göre, hangisi yanlış bir açıklama yapmıştır?**

- A) Mahmut                      B) Kenan                      C) Aslı  
D) Taner                      E) Metin

2.  $X$  ve  $Y$  birer doğal sayı,  $X > Y$  olmak üzere

$$X^Y = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (X - Y)$$

$${}_Y X = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (X + Y)$$

şeklinde bir işlem tanımlanıyor.

Buna göre,  $\frac{5}{7}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 30                      B) 42                      C) 49                      D) 56                      E) 62

3.  $S(N) = \frac{N \text{ kelimesindeki sesli harfler}}{N \text{ kelimesinin tüm harfleri}}$

Sema öğretmen sınıfta rasyonel sayılarla ilgili yukarıda verilen tanımlamayı yapmıştır.

Örneğin,  $S(\underline{K}\underline{A}\underline{L}\underline{E}\underline{M}) = \frac{2}{5}$

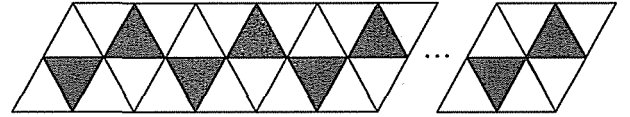
Bu tanımlamaya göre,

$$S(ZAR) + S(ZARF) - S(ZARİF)$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

- A)  $\frac{59}{60}$                       B)  $\frac{3}{4}$                       C)  $\frac{1}{2}$                       D)  $\frac{11}{60}$                       E)  $\frac{1}{60}$

4.



Yukarıda verilen şekil örüntüsü eş üçgenlerden oluşmuştur.

**Verilen şekilde 30 tane siyah üçgen olduğuna göre,**

- I. Şekildeki beyaz üçgen sayısı 90 dir.  
II. Şekildeki toplam üçgen sayısı 150 dir.  
III. Şekildeki beyaz üçgen sayısı siyah üçgen sayısının 4 katıdır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

5.  $\frac{1}{a-2b}$  ifadesi bir rasyonel sayıdır.

Buna göre,  $\frac{a+3b}{a-b}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $\frac{1}{7}$       B) 1      C) 5      D) 9      E) 11

6. a, b, c reel sayılardır.

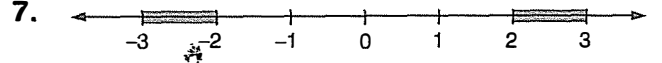
$$\frac{1}{4} < a < \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{3} < b < \frac{1}{2}$$

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

olduğuna göre,  $\frac{a.b+a.c+b.c}{a.b.c}$  ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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



Çözüm kümesinin sayı doğrusundaki gösterimi yukarıdaki gibi olan eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-2 \leq |x| \leq 2$       B)  $-2 \leq |x| \leq 3$   
C)  $-3 \leq |x| \leq 2$       D)  $2 \leq |x| \leq 3$   
E)  $-3 \leq x \leq 3$

8. 
$$\begin{array}{r|l} x^2 + 4x + 5 & y + 2 \\ & y - 2 \\ \hline & 5 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre, x in y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

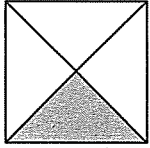
- A) y      B) y + 1      C) y - 2      D) y + 2      E) y - 1

9.  $(48 \square 4) \square (48 \square 12) = 16$

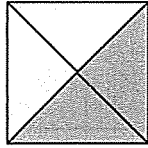
olduğuna göre,  $\square$  işaretlerinin içine soldan sağa doğru yazılması gereken işlemler aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla verilmiştir?

- A)  $+, \div, +$       B)  $\times, \div, +$       C)  $+, +, -$   
D)  $\div, +, \div$       E)  $\div, \times, \div$

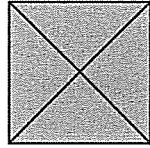
10.



I. Şekil



II. Şekil



III. Şekil

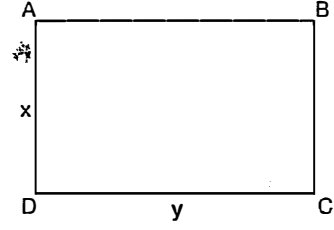
Yukandaki kareler eş üçgenlerden oluşmuştur.

I. şekildeki taralı kısmı  $2^{x+1}$  dakikada boyayan biri, II. şekildeki taralı kısmı ise  $4^{x-1}$  dakikada boyayabilmektedir.

Buna göre, aynı kişi III. şeklin tamamını kaç dakikada boyayabilir?

- A) 128      B) 96      C) 72      D) 64      E) 32

11.



ABCD dikdörtgeninin kısa kenarı x br, uzun kenarı y br dir.

Kısa kenarı 2 birim kısaltılıp, uzun kenarı 1 birim uzatıldığında dikdörtgenin alanındaki değişim nasıl olur?

- A)  $y - 2x$  br artar.  
B)  $x - 2y - 2$  br azalır.  
C)  $x - 2y$  br artar.  
D)  $x + y - 1$  br azalır.  
E)  $y - 2x - 2$  br artar.

12.

$x = 1 + 2^{0,5}$

olduğuna göre,  $(x - 2) \cdot x$  işleminin sonucu kaçtır?

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

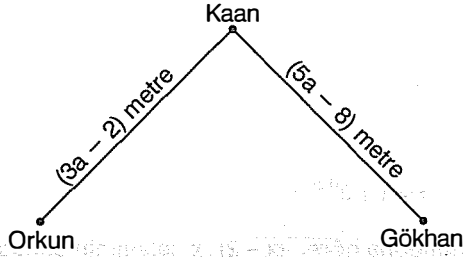
$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5}$$

$$a + b + c = 36$$

olduğuna göre,  $\frac{a}{b-c}$  kaçtır?

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

14. a sayısı 10 dan küçük bir tam sayı olmak üzere Kaan'ın, Orkun ve Gökhan'a olan uzaklıkları aşağıda gösterilmiştir.



Kaan Orkun'a daha yakın olduğuna göre,

- I. Kaan ile Orkun arasındaki mesafe en az 10 metredir.  
II. Kaan ile Gökhan arasındaki mesafe en çok 35 metredir.  
III. a nın alabileceği değerler toplamı 39 dur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

15. Aşağıdaki tabloda bazı gezegenlerin ve gözlem balonu-nun dünyaya olan uzaklıkları verilmiştir.

| Gezegenler               | Dünyaya uzaklığı  |
|--------------------------|-------------------|
| Güneş ( $G_u$ )          | $15 \cdot 10^7$   |
| Venüs ( $V_u$ )          | $11 \cdot 10^7$   |
| Ay ( $A_u$ )             | $4 \cdot 10^5$    |
| Gözlem Balonu ( $GB_u$ ) | $2 \cdot 10^{-1}$ |

Tabloda verilen uzaklıklar  $G_u$ ,  $V_u$ ,  $A_u$  ve  $GB_u$  nun oranlanmasıyla oluşan aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi doğrudur?

- A)  $\frac{G_u}{V_u} < \frac{V_u}{GB_u} < \frac{A_u}{GB_u}$       B)  $\frac{V_u}{G_u} < \frac{V_u}{A_u} < \frac{A_u}{GB_u}$   
C)  $\frac{G_u}{GB_u} < \frac{A_u}{V_u} < \frac{V_u}{GB_u}$       D)  $\frac{V_u}{A_u} < \frac{GB_u}{A_u} < \frac{G_u}{V_u}$   
E)  $\frac{V_u}{G_u} < \frac{GB_u}{A_u} < \frac{G_u}{GB_u}$

16. A, B, C dillerinden en az birinin konuşulduğu bir toplulukta konuştıkları dillerle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- I. A, B, C dillerini konuşanların sayısı sırasıyla 40, 50, 60 dır.  
II. A ve B, B ve C, A ve C dillerini konuşanların sayısı ise sırasıyla 10, 20, 30 dur.

Bu topluluk 95 kişiden oluştuğuna göre, her üç dili de konuşanların sayısı kaçtır?

- A) 2      B) 5      C) 8      D) 10      E) 15

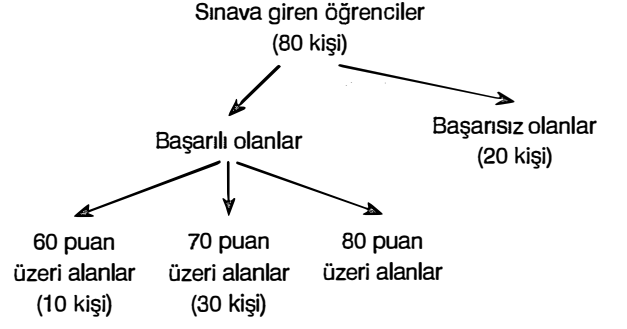
17.  $f(x)$  sabit fonksiyondur.

$$f(\sqrt{x} - 1) = (a - b^2)x^2 + (a^2 + b)x + a.b$$

olduğuna göre,  $f(x) - ab + 2$  işleminin sonucu kaçtır?

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

19. Aşağıdaki şemada, Fen Bilimleri sınavına giren bir grup öğrencinin sınav sonuçları gösterilmiştir.



Buna göre, bu öğrencilerden başarılı olup 80 puan üzeri alanlar sınava girenlerin yüzde kaçdır?

- A) 10      B) 12      C) 15      D) 20      E) 25

20.  $P(x)$  polinomunun katsayıları toplamı  $P(1)$  olmak üzere,

$$P(x) = \frac{x^2 - 6x + a + 1}{x - 1}$$

olduğuna göre,  $P(x)$  polinomunun katsayıları toplamı kaçtır?

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

21. Bir veri grubundaki sayılar için,

- Toplamlarının sayı adedine bölümü aritmetik ortalamasını,
- Küçükten büyüğe doğru sıralandığında ortadaki sayı veya ortadaki iki sayının ortalaması medyanını,
- En çok tekrar eden sayı ise tepe değerini (mod) verir.

|                |    |    |    |    |    |    |     |
|----------------|----|----|----|----|----|----|-----|
| Öğrenci Sayısı | 3  | 6  | 4  | 2  | 2  | 2  | 1   |
| Sınav Sonucu   | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

Her sorunun 10 puan olduğu bir sınavın sonuçları ile ilgili sınav analiz tablosu verilmiştir.

Buna göre,

- Sınav sonuçlarının aritmetik ortalaması 62 dir.
- Sınav sonuçlarının medyanı 50 dir.
- Sınav sonuçlarının tepe değeri (mod) 50 dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

22. 1 den 9 a kadar sayıların kareleri soldan sağa doğru yan yana yazılıyor ve

$$a = 1491625...81$$

şeklinde bir a sayısı elde ediliyor.

Buna göre,

- a sayısı 15 basamaklıdır.
- a sayısının rakamları toplamı 285 tir.
- a sayısında sıfır hariç tüm rakamlar vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

23. Bir K pozitif tam sayısının "özel sayı" olup olmadığı aşağıdaki yöntemle belirleniyor.

- K nın her basamağındaki rakamdan 9 çıkarılır ve basamak sayısı K ile aynı olan L sayısı elde edilir.
- L nin rakamları tersten yazılarak M sayısı elde edilir.
- Son durumda  $K = M$  oluyorsa K sayısı özel sayıdır.

Örneğin, 6273 sayısı K olsun.

$$\left. \begin{array}{l} 9 - 6 = 3 \\ 9 - 2 = 7 \\ 9 - 7 = 2 \\ 9 - 3 = 6 \end{array} \right\} L = 3726 \text{ ve } M = 6273 \text{ olur.}$$

K = M olduğundan 6273 özel sayıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi özel sayıdır?

- A) 8726    B) 5904    C) 4918    D) 3651    E) 2114

24. Aşağıda bir bilgisayar algoritmasının işleyişi verilmiştir. Bu algoritmaya  $a_1$  ve  $a_2$  sayıları giriliyor ve algoritma sonuç olarak bir  $a_3$  değeri üretiyor.

1. işlem :  $a_1$  ve  $a_2$  sayılarını oku

2. işlem :  $a_3 = a_1 \cdot a_2$  olarak al

3. işlem :  $a_3 \leq 20$  ise 4. işleme git, değilse işlemi bitir

4. işlem :  $a_1$  ve  $a_2$  nin değerlerini ikiye katla ve 2. işleme dön

5. işlem :  $a_3$  değerini yaz

Buna göre, algoritmanın okuduğu  $a_1$  ve  $a_2$  sayıları sırasıyla 4 ve 5 olursa  $a_3$  değeri kaç olur?

- A) 56    B) 48    C) 46    D) 44    E) 42

25. Bir okulun düzenlemiş olduğu kulüp aktivitelerine kayıt yaptıran öğrenci sayılarının bir kısmı aşağıda verilmiştir.

| Kulüp / Cinsiyet | Kız | Erkek |
|------------------|-----|-------|
| Futbol           |     | 4     |
| Tenis            | 6   | 10    |
| Müzik            | 12  | 14    |
| Resim            | 8   |       |

Bu okulda futbol kulübüne kayıt yaptıran kız öğrencilerin sayısı, resim kulübüne kayıt yaptıran erkek öğrencilerin sayısının yarısıdır.

Okulda tüm kulüplere kayıt yaptıran 78 öğrenci olduğuna göre, resim kulübüne toplam kaç öğrenci kayıt yaptırmıştır?

- A) 16      B) 18      C) 22      D) 24      E) 28

26. Bir otomobilin satış fiyatı maliyet fiyatı üzerine;

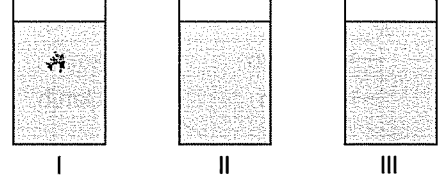
- %30 kâr
- %38 özel tüketim vergisi
- %18 KDV
- %14 egzoz atık vergisi

eklenerek belirlenmektedir.

Buna göre, 60.000 TL'ye satılan bir aracın maliyet fiyatı kaç TL'dir?

- A) 28.000      B) 30.000      C) 32.000  
D) 33.000      E) 35.000

27.



İçlerinde eşit miktarda limonata bulunan bardaklardaki limonataların limon yüzdeleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- I ve II nolu bardaklardaki limonatalar karıştırılırsa %40
- II ve III nolu bardaklardaki limonatalar karıştırılırsa %60
- I ve III nolu bardaklardaki limonatalar karıştırılırsa %50 limon oranı olan karışımlar elde ediliyor.

Buna göre,

- Limon oranı en fazla olan karışım II nolu bardaktır.
- Limon oranı en düşük olan karışım I nolu bardaktır.
- II nolu bardaktaki limonatanın limon oranı, I nolu bardaktaki limonatanın limon oranından %20 fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

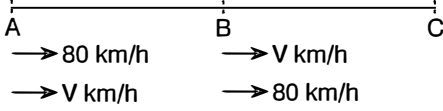
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

28. I. 15'e ve 12'ye tam bölünebilen her pozitif tamsayı 6'ya da tam bölünür.  
II. 8'e ve 27'ye tam bölünebilen her pozitif tamsayı 12'ye de tam bölünür.  
III. 14'e ve 7'ye tam bölünebilen her pozitif tamsayı 21'e de tam bölünür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

29.



Aynı anda A'dan kalkan iki araçtan biri A'dan B'ye saatte 80 km hızla, B'den C'ye ise saatte V km hızla gidiyor. Diğer araç, A'dan B'ye saatte V hızıyla giderken B'den C'ye ise saatte 80 km hızla gidiyor.

$$||AB| - |BC|| = 160 \text{ olmak üzere,}$$

araçlardan biri diğerinden 1 saat önce C noktasına ulaştığına göre V aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

30. Uygun şartlarda tanımlı  $y = f(x)$  fonksiyonu,

$$f(x) = 5 - 3x$$

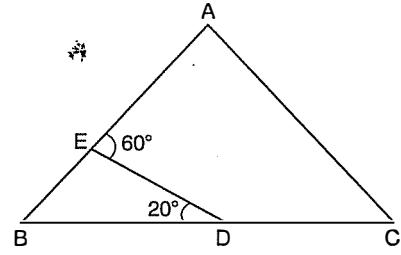
olduğuna göre,

$$(f + f)(a) = (f \circ f)(0)$$

eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C)  $\frac{10}{3}$  D) 4 E)  $\frac{13}{3}$

31.

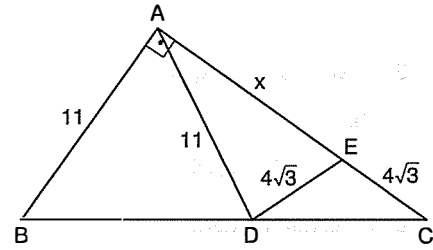


ABC bir üçgen,  $m(\widehat{AED}) = 60^\circ$ ,  $m(\widehat{EDB}) = 20^\circ$

Yukarıdaki şekilde  $|AE| = |ED| = |DC|$  olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $|AB| < |AC|$  B)  $|AE| > |EB|$   
C)  $|EB| < |ED|$  D)  $|BD| > |DC|$   
E)  $|BC| > |AC|$

32.



ABC dik üçgen,  $[AB] \perp [AC]$

$$|AB| = |AD| = 11 \text{ cm}, |ED| = |EC| = 4\sqrt{3} \text{ cm}$$

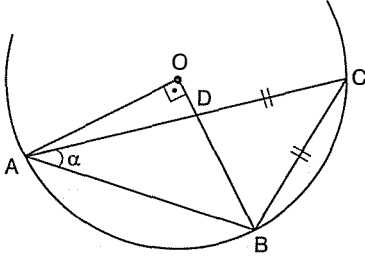
Yukarıdaki verilere göre,  $|AE| = x$  kaç cm dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15



- A) 30      B) 32      C) 36      D) 42      E) 45

37.

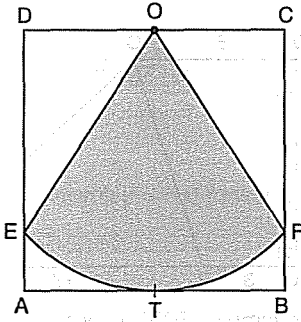


$[OA] \perp [OB]$  ,  $|BC| = |DC|$  ,  $[AC] \cap [OB] = \{D\}$

Yukarıdaki şekilde O noktası  $\widehat{ABC}$  yaylı çemberin merkezi olduğuna göre,  $m(\widehat{CAB}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 15 B) 17,5 C) 20 D) 22,5 E) 30

38.

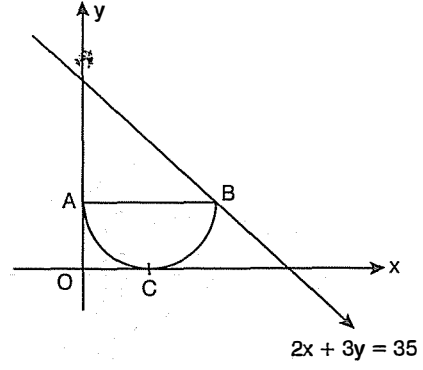


Bir kenarı 12 cm olan kare biçimindeki karton kesilerek şekildeki gibi bir daire dilimi elde ediliyor.

T teğet noktası ve  $|AE| = |BF|$  olduğuna göre, bu daire diliminin kıvrılmasıyla elde edilecek olan koninin yüksekliği kaç cm dir?

- A)  $2\sqrt{30}$  B)  $8\sqrt{2}$  C)  $\sqrt{130}$  D)  $2\sqrt{34}$  E)  $2\sqrt{35}$

39.

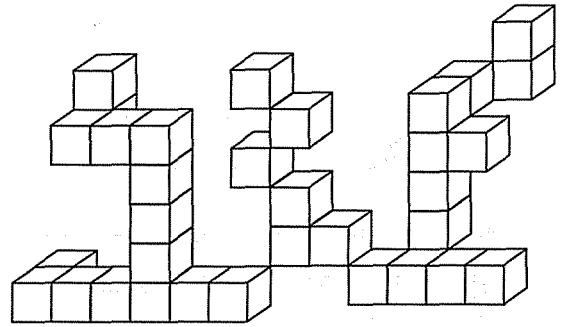


Yukarıdaki şekilde;  $[AB]$  çaplı yarım çember x eksenine C noktasında teğet ve B noktası  $2x + 3y = 35$  denklemi ile verilen doğru üzerindedir.

$[AB] \parallel Ox$  olduğuna göre,  $|AB|$  kaç birimdir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

40.



Yukarıdaki şekil kaç tane birim küpten oluşmuştur?

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

|    |   |
|----|---|
| 1  | E |
| 2  | D |
| 3  | D |
| 4  | A |
| 5  | C |
| 6  | D |
| 7  | D |
| 8  | C |
| 9  | D |
| 10 | A |
| 11 | B |
| 12 | C |
| 13 | D |
| 14 | D |
| 15 | B |
| 16 | B |
| 17 | A |
| 18 | B |
| 19 | E |
| 20 | E |
| 21 | D |
| 22 | A |
| 23 | B |
| 24 | E |
| 25 | D |
| 26 | B |
| 27 | D |
| 28 | B |
| 29 | E |
| 30 | C |
| 31 | A |
| 32 | D |
| 33 | C |
| 34 | D |
| 35 | C |
| 36 | B |
| 37 | D |
| 38 | E |
| 39 | D |
| 40 | B |