

1. Serra'nın babası:

Serra, para kasasının şifresini söyler misin?

Serra:

Tabi ki; parolaya iki basamaklı en küçük doğal sayıyı eklersen üç basamaklı rakamları farklı en küçük tek sayıyı elde edersin.

Serra ile babasının aralarındaki bu konuşmaya göre, para kasasının şifresi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 111 B) 109 C) 102 D) 93 E) 95

2.

a			
b			
c			
d	x	y	z

{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} kümesinin elemanları yandaki tabloda harfler yerine birer kez kullanılıyor.

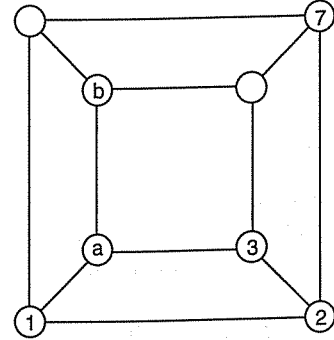
$$a + b + c + d = 16$$

$$x + y + z + d = 18$$

olduğuna göre, d yerine hangi sayı yazılmalıdır?

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

3.



Yukarıdaki şekilde iki kare ve bu karelerin köşelerinde daireler verilmiştir. Aynı çizgiye bağlı olan dairelere komşu daireler denir. Yukarıdaki dairelere 1 den 8 e kadar numaralar ardışık sayılar komşu dairelerde olmak üzere yerleştirilecektir. Komşu dairelerin içerisindeki sayıların hepsi ardışık olmak zorunda değilken, tüm ardışık sayılar komşu dairelerin içerisinde olmak zorundadır.

Buna göre, şekilde $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

4. a ve b birer doğal sayıdır.

I. $a + b$ tek sayı ise $a^2 + b^2$ tek sayıdır.

II. $a^2 - b^2$ tek sayı ise $a - b$ çift sayıdır.

III. $a \cdot b$ tek sayı ise $a - b$ çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Bir cep telefonunun satışına ait ödeme seçenekleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

1. Seçenek	2. Seçenek	3. Seçenek
Peşin fiyatı a47b lira	Peşin fiyatına 6 taksit	Peşin fiyatına 10 taksit

Taksitli satışlarda taksit tutarları tamsayı olduğuna göre, dört basamaklı a47b sayısındaki a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

6. a, b, c, x reel sayıları için,

- a. $x < 0$
b. $x > 0$
c. $x < 0$
a + c < b

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $a + b + c = 0$ B) $x > 0$ C) $x^2 - 1 < 0$
D) $a \cdot b + a \cdot c = 0$ E) $x < 0$

7. x ve a pozitif tamsayı olmak üzere,

$$\textcircled{x}^a = (x+1) \cdot (x+2) \dots (x+a+1)$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $\frac{\textcircled{2}^2}{\textcircled{3}^1}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

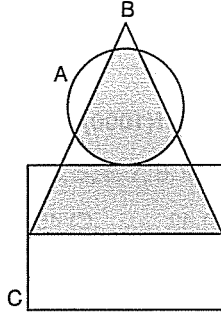
8.
$$a = \sqrt{\sqrt{5}-1} \cdot \sqrt{\sqrt{5}+1}$$

$$b = \sqrt{\sqrt{10}-1} \cdot \sqrt{\sqrt{10}+1}$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

9.



Yukarıda verilen şemaya göre taralı bölgenin doğru ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $B - (A \cap C)$ B) $(B \cap A) \cap (B \cap C)$
 C) $B - (A \cup C)$ D) $B \cap (A \cup C)$
 E) $(A \cap B) - (B \cap C)$

10. x ve y tam sayıdır.

$$-2 < x < 3$$

$$1 < y < 4$$

olduğuna göre, $x^2 + y^3$ ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

11. x bir reel sayı olmak üzere,

$\frac{2x+3}{2}$ sayısının $\frac{x}{3}$ sayısına uzaklığı, sayı doğrusu üzerinde $\frac{1}{2}$ birim olduğuna göre x in alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) 10 B) $\frac{9}{2}$ C) $-\frac{7}{2}$ D) 5 E) 1

12. x asal sayı olmak üzere

$$A_x = 2^x - 1$$

şeklinde yazılabilen sayılara "Mersenne Sayıları" denir.

Buna göre;

I. Üç basamaklı Mersenne sayısının rakamları toplamı 10 dur.

II. İki basamaklı Mersenne sayısının rakamları çarpımı 3 tür.

III. Rakam olup Mersenne sayısı olan 2 sayı vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

13. $x = (3^{1-\sqrt{3}})^{(1+\sqrt{3})}$ olduğuna göre,

I. $x = \frac{1}{9}$

II. $x^{-1} = 3$

III. $x^{-2} = 81$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

14. $\frac{x^2 - 5x + 6}{2x^2 - 18} : \frac{1}{x+3} - \frac{x}{2}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -2

B) -1

C) 0

D) 1

E) 2

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

$$f(x-1) = x^2 - 2x$$

olduğuna göre, $f(1000)$ sayısının rakamları toplamı kaçtır?

A) 36

B) 42

C) 45

D) 54

E) 63

16. Bir futbolcunun 5 gün boyunca yapmış olduğu antrenmanlardaki attığı gollerin günlere göre dağılımı verilmiştir.

	1. gün	2. gün	3. gün	4. gün	5. gün
Atılan Goller	4	2	3	6	5

Buna göre,

I. Bu futbolcunun beş günlük gol ortalaması 4 tür.

II. Bu futbolcunun beş günlük gol ortalaması, ilk üç günün gol ortalamasından 1 fazladır.

III. Bu futbolcu 1. gün hiç gol atmasaydı beş günlük gol ortalaması değişmezdi.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I, II ve III

D) II ve III

E) I ve III

17. A ve B iki küme olmak üzere,

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$B' \cap A = \{1, 2, 3\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

olduğuna göre, B kümesinin eleman sayısı kaçtır?
(B', B kümesinin tümleyenidir.)

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

18.

Bilgisayar Markası	İşletim Sistemi	MB/sn
A	Win 8	1,2 MB
B	Win 10	2 MB

A ve B bilgisayarlarından 3,6 GB boyutunda bir oyun tabloda megabayt (MB) cinsinden belirtilen saniyelik indirme hızları ile indirilmeye başlanıyor.

- Saat 20:01 de her iki bilgisayarda da oyunun %40'ı indirilmiştir.
- 1 GB = 1000 MB olup indirme hızları sabittir.

Buna göre, B bilgisayarı A bilgisayarından kaç dakika önce bu oyunun tamamını indirmiş olur?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

19. P(x) polinomunun katsayılar toplamını bulmak için x yerine 1, sabit terimini bulmak için x yerine 0 yazılır.

$$P(x) = 2x^3 - x^4 + 3x - 1$$

polinomu veriliyor.

P(2 - x) in katsayıları toplamı b, P(x - 1) in sabit terimi c olduğuna göre, b + c toplamı kaçtır?

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

20.

Firma	Fotoğraf adedi	Toplam fiyatı (lira)
A	8!	7!
B	6!	5!
C	7!	6!

Bilgisayarı bozulan Efe, bilgisayarındaki tüm fotoğrafları bastırmak istiyor. Bunun için A, B, C isimli üç farklı firmadan fiyatları alıyor ve yukarıdaki tabloyu oluşturuyor. Efe A firmasından 24 tane, B firmasından 12 tane ve C firmasından 49 tane fotoğraf bastırıyor.

Buna göre, Efe toplamda kaç lira ödeme yapar?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

21. $A = \{a, b, c, d, f, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12\}$

A kümesinin elemanlarından biri rastgele seçilecektir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinin seçilme olasılığı daha yüksektir?

- A) Sesli harf B) Çift rakam
C) Tek rakam D) Sessiz harf
E) Asal sayı

22. Bir miktar parayı Ali, Sena, Onur sırasıyla 2, 3, 4 sayıları ile orantılı, aynı miktardaki parayı Semih ve Neşe ise sırasıyla 4 ve 5 sayıları ile ters orantılı olarak paylaşıyorlar.

Buna göre,

- I. En az parayı Ali almıştır.
II. En çok parayı Semih almıştır.
III. Neşe ve Onur aynı miktarda para almışlardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

23. Bir traktörün arka tekerliğinin yarıçapı ön tekerliğinin yarıçapının 2 katıdır. Traktör 120 metre yol aldığı anda ön tekerlek arka tekerlekten 20 tur daha fazla atmıştır.

Buna göre,

- I. Arka tekerleğin çapı 200 cm dir.
II. 120 metre yol boyunca ön tekerlek 40 tur atmıştır.
III 120 metre boyunca arka tekerlek 30 tur atmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur? ($\pi = 3$ alınız.)

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

24. 10 raftan oluşan bir kitaplığın raflarına 1'den 10'a kadar numara verilmiştir. Bu kitaplığın x numaralı rafındaki kitapların sayısını gösteren h fonksiyonu,

$$h(x) = \begin{cases} 2x & , 1 \leq x \leq 5 \\ x+2 & , 6 \leq x \leq 10 \end{cases}$$

şeklinde veriliyor.

Buna göre, bu kitaplığın raflarında toplam kaç kitap vardır?

- A) 80 B) 84 C) 88 D) 90 E) 92

25. Yaşları pozitif tam sayı olan A, B, C, D ve E şahıslarının yaşları ile ilgili olarak,

$$A + B = 28$$

$$B + C = 22$$

$$C + D = 24$$

$$D + E = 16$$

$$E + A = 30$$

eşitlikleri veriliyor.

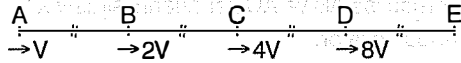
Buna göre,

- I. Bu beş kişinin yaşları ortalaması 12 dir.
- II. Bu beş kişinin 3 yıl sonraki yaşları toplamı 75 tir.
- III. En büyük şahıs 22 yaşındadır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

26.



$$|AB| = |BC| = |CD| = |DE|$$

A, B, C, D, E noktaları arasındaki uzaklıklar eşittir. A ve E noktaları arasında hareket eden bir araç belirlenen her noktaya ulaştığında hızını iki katına çıkarmaktadır. Araç A dan hareket ederek E noktasına ulaşmaktadır.

$|AE|$ yolunu toplamda 45 dakikada alan araç, $|DE|$ yolunu kaç dakikada almıştır?

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

27. Bir öğrencinin okuduğu A ve B kitaplarına ait bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Sayfa Sayısı	Sayfa Başı Verilen Puan
A kitabı	3^{4x-1}	3^{x+1}
B kitabı	3^{3x+1}	9^x

Bu öğrenci A ve B kitaplarının tamamını okuyarak toplamda 972 puan aldığına göre, A kitabı için sayfa başı verilen puan kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 27 E) 81

28. İki tane halı dokuma makinasından birincisi günlük a, ikincisi ise günlük b adet halı dokuyor.

Birinci makinanın kapasitesi %15 arttırılıp, ikinci makinanın kapasitesi %10 azaltıldığında günlük dokunan halı sayısı değişmemektedir.

Birinci makina günlük 120 adet halı dokuduğuna göre, ikinci makina günlük kaç adet halı dokur?

- A) 100 B) 150 C) 180 D) 200 E) 210

29. x, y, z pozitif gerçel sayıları olmak üzere

$$x \cdot y - x \cdot z = 48$$

$$\frac{x}{y-z} = \frac{3}{4}$$

olduğuna göre, $x + y - z$ kaçtır?

- A) 7 B) 12 C) 14 D) 16 E) 21

30. a, b, c farklı asal sayılardır.

$$x = a^k \cdot b^m \cdot c^n$$

olmak üzere

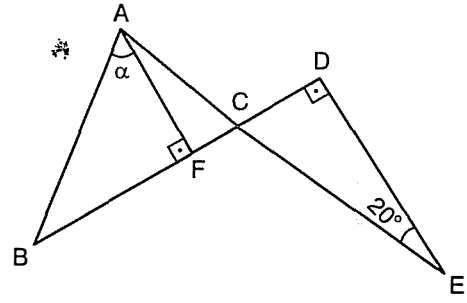
$$f(x) = k + m + n$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $f(x) = 4$ eşitliğini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 16 B) 36 C) 100 D) 120 E) 250

31.



Şekilde ABC ve DCE birer üçgen,

$[BD] \perp [DE]$, A, C, E doğrusal

$[AF] \perp [BD]$, $|AB| = |BC|$, $m(\widehat{AED}) = 20^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAF}) = \alpha$ kaç derecedir?

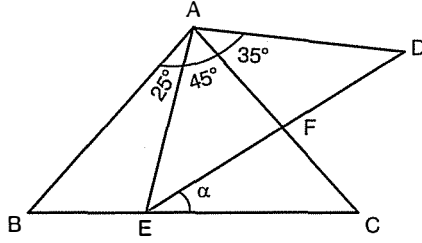
- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

32. ABC eşkenar üçgeninin AC kenarına paralel olarak çizilen d_1 doğrusu AB ve BC kenarlarını sırasıyla E ve F noktalarında kesiyor. BC kenarına paralel olarak çizilen d_2 doğrusu ise AB ve AC kenarlarını sırasıyla E ve D noktalarında kesiyor.

EFCD dörtgeninin çevresi 24 cm olduğuna göre, ABC eşkenar üçgeninin çevresi kaç cm dir?

- A) 30 B) 36 C) 39 D) 40 E) 48

33.



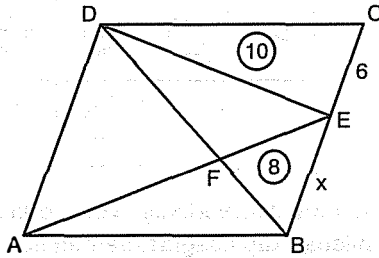
Şekilde ABC ve AED birer üçgen, $(\widehat{ABC}) \sim (\widehat{EAD})$

$m(\widehat{BAE}) = 25^\circ$, $m(\widehat{EAC}) = 45^\circ$, $m(\widehat{CAD}) = 35^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DEC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

34.



Şekilde ABCD paralelkenar, $[AE] \cap [DB] = \{F\}$

$\text{Alan}(\widehat{DEC}) = 10 \text{ cm}^2$, $\text{Alan}(\widehat{FEB}) = 8 \text{ cm}^2$

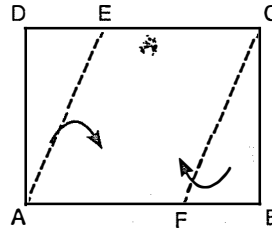
$|CE| = 6 \text{ cm}$

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

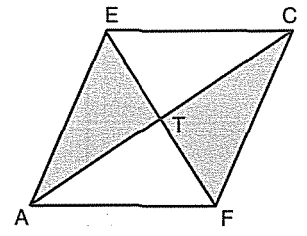
- A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 18



35.



Şekil I



Şekil II

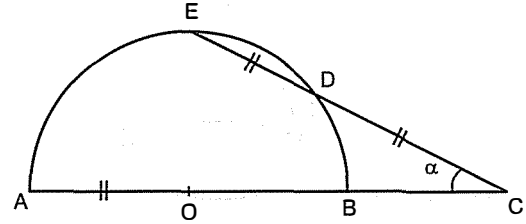
Şekil I deki ABCD dikdörtgeni biçimindeki kağıt AE ve FC boyunca katlandığında B ve D köşeleri dikdörtgenin merkezindeki T noktasında çakışıyor ve Şekil II deki AFCE dörtgeni elde ediliyor.

$\text{Alan}(ABCD) = 27\sqrt{3} \text{ cm}^2$ olduğuna göre,

$\text{Çevre}(AFCE)$ kaç cm dir?

- A) 24 B) 20 C) 18 D) 16 E) 12

36.



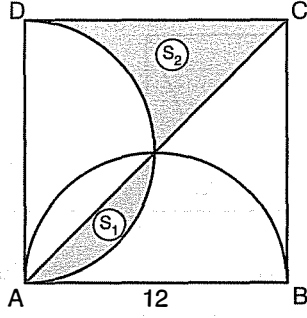
Şekilde O, yarım çemberin merkezi

$[AC] \cap [EC] = \{C\}$, $|AO| = |ED| = |DC|$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACE}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 45

37.

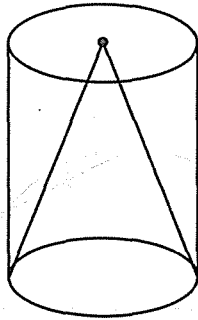


Şekilde ABCD karesinin içine $[AB]$ ve $[AD]$ çaplı yarımların daireler çizilmiştir. $|AB| = 12$ cm

S_1 ve S_2 içinde bulundukları bölgelerin alanları olduğuna göre, $S_1 + S_2$ toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 16 B) 25 C) 32 D) 36 E) 39

38.



Silindir biçimindeki bir kabın içine, tabanı ve yüksekliği bu kabinkine eşit olan dik bir koni şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.

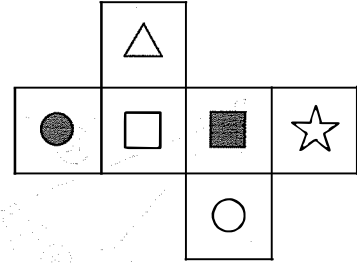
Kap başlangıçta su ile dolu olduğuna göre, taşan suyun hacmi kalan suyun hacminin kaçta kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

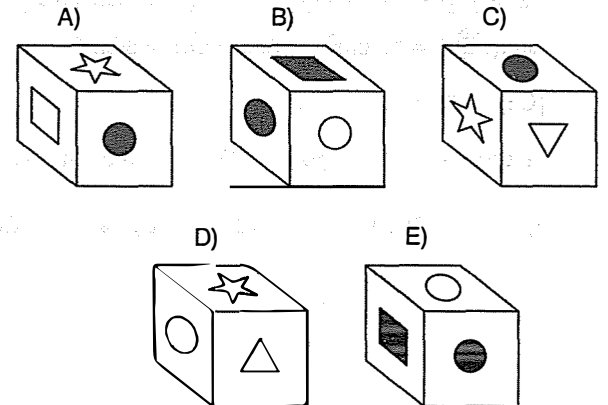
39. Analitik düzlemde $A(2,k)$ noktası, eğimi 2 olan $y = (p-1)x + 4p$ doğrusu üzerinde olduğuna göre, k kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

40.



Yukarıdaki açılımı verilmiş olan küpün katlanmasıyla oluşabilecek küp aşağıdakilerden hangisidir?



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