

1. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 0,666\dots$

olduğuna göre, $\frac{a \cdot b}{a + b}$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{6}$

2. $a = 2\sqrt{2}$

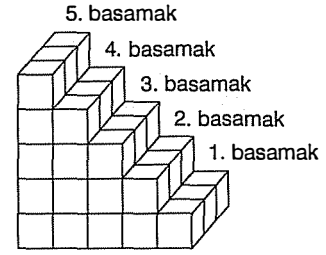
$b = (\sqrt{2} - 2)^2$

$c = \sqrt{8} - 2$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 4 D) 6 E) 8

3.



Yukarıda birim küplerle oluşturulmuş beş basamaklı bir merdiven gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. Bu merdivendeki toplam birim küp sayısı x olduğuna göre, x sayısının 9 ile bölümünden kalan 0'dır.
- II. 1. ve 5. basamaktaki toplam birim küp sayısı, 2. ve 4. basamaktaki toplam birim küp sayısına eşittir.
- III. 5. basamaktaki birim küp sayısı a ise $(a + 2)$ asal sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. a, b, c birer rakamdır.

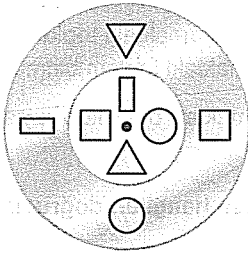
$a = b^2$ ve $c = a \cdot b$

olduğuna göre, abc üç basamaklı sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

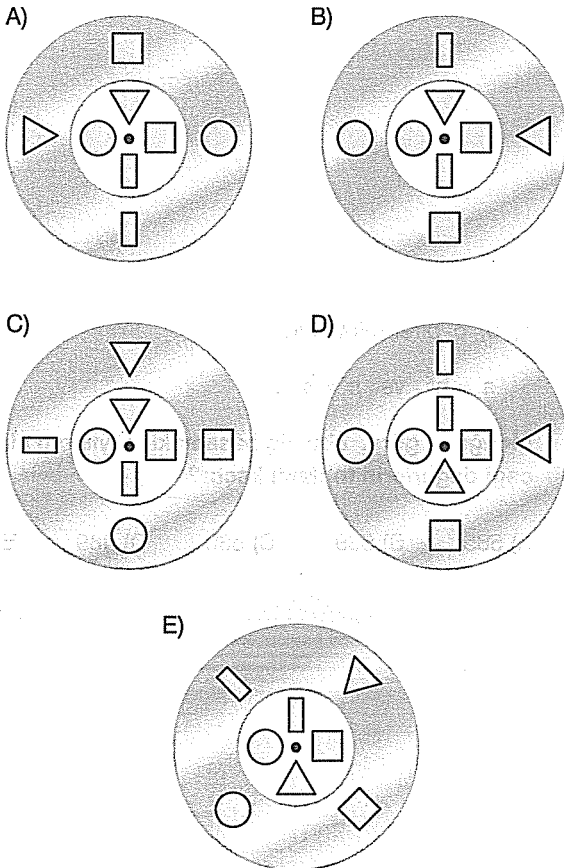
- A) 565 B) 539 C) 530 D) 489 E) 328

5. $x = (\sqrt{2} - 1)(\sqrt{3} - 1)(\sqrt{4} - 1) \dots (\sqrt{20} - 1)$
 $y = (\sqrt{2} + 1)(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{4} + 1) \dots (\sqrt{20} + 1)$
 olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımının sonucu kaçtır?
 A) 19! B) 20! C) 21! D) 22! E) 23!

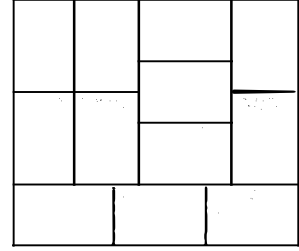
6. Aşağıda verilen aynı merkezli dairesel iki diskten içteki saat yönünde, dıştaki saatin tersi yönünde sabit hızlarla hareket etmektedir. İçteki daire saniyede 30° , dıştaki daire saniyede 45° dönmektedir.



Buna göre, her ikisi de aynı anda dönmeye başladıktan 30 saniye sonra konumları aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



7. Aşağıda dikdörtgen şeklindeki eş kaplama kartonları ile dikdörtgen bir yüzey kaplanmıştır.



Kartonların kenar uzunluklarının cm cinsinden tam sayısı olduğu bilindiğine göre, kaplanan yüzeyin çevresi en az kaç cm dir?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 34

8. a ve x pozitif tamsayılardır.

$$(a + x)^{a+x}$$

işleminin sonucu tek sayı olduğuna göre,

- I. a ve x eşit değildir.
 II. $a + x$ tek sayıdır.
 III. $a \cdot x$ çift sayıdır.
 IV. $a + x + a \cdot x$ çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

9. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\frac{a-10}{b+20} = 0,125$$

olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?

- A) 19 B) 17 C) 15 D) 13 E) 11

10. İki basamaklı ab ve ba doğal sayıları için,

$$\frac{b+ab}{a+ba} = \frac{1}{2}$$

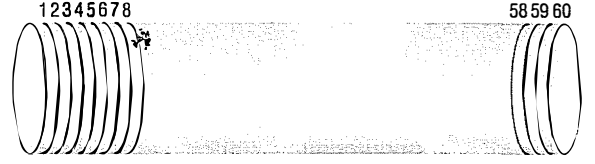
olduğuna göre, ab sayısı için

- I. Üç farklı değeri vardır.
II. En büyük değeri en küçük değerinden 26 fazladır.
III. Alabileceği değerler toplamı 66 dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 11.



A

B

Şekildeki cam tüpün A ve B uçları arası 60 eşit aralığa bölünmüştür. A ucundan sarı renkli ağırlığı 64 gr olan X gazı ve B ucundan kırmızı renkli ağırlığı 16 gr olan Y gazı enjekte edilmektedir. Gazlar bölmelerde bir bölmeden diğerine geçmekte ve geçtikleri bölgeleri kendi renklerine boyamaktadırlar.

Gazların hızları (V_x, V_y) ve ağırlıkları (M_x, M_y) arasında

$$\frac{V_x}{V_y} = \sqrt{\frac{M_x}{M_y}}$$

bağıntısı olduğuna göre, bu iki

gaz hangi bölmede karşılaşırlar?

- A) 39. bölmenin sağındaki çizgide
B) 40. bölmenin sağındaki çizgide
C) 41. bölmenin sağındaki çizgide
D) 42. bölmenin sağındaki çizgide
E) 43. bölmenin sağındaki çizgide

- 12.

$$(x-1) \cdot (x-2) \cdot (x-3) \dots (x-n) = 0$$

denklemini sağlayan x değerleri toplamı 66 olduğuna göre bu denklemin derecesi kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

13. $\frac{a}{2} = x + y$
 $\frac{a}{4} = x - y$

olduğuna göre, $3a - 8x$ kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

14. 4 öğrenci kendilerine verilen ödev sorularını şu şekilde paylaşıyor:

- Her öğrencinin aldığı soru adedi rakamları birbirinden farklı üç basamaklı farklı birer doğal sayıdır.
- Öğrencilerin ödev olarak aldıkları toplam soru sayısı 3124 tür.

Buna göre en az sayıda soru alacak öğrencinin alabileceği en düşük soru adedi kaçtır?

- A) 166 B) 167 C) 169 D) 172 E) 173

15. $A = \{0, 1, 2\}$
 $B = \left\{x, \frac{y}{x}, y - z\right\}$

kümeleri veriliyor.

A ve B kümeleri eşit olduğuna göre,

I. $x + y + z = 5$

II. $x = y = z$

III. $x = y + z$

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

16. x ve y tamsayı olmak üzere

$|x| > x$

$|y| = y$ olduğuna göre

aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) $x.y \geq 0$ B) $|x| + |y| > |x + y|$ C) $\left|\frac{x}{y}\right| = -\frac{x}{y}$
D) $|x.y| = x.y$ E) $|x.y| = -x.y$

17. $A = \{-1, 0, 1, 2\}$
 $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

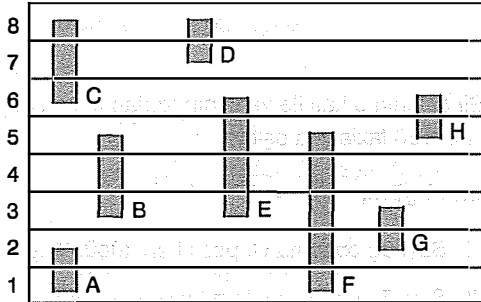
olduğuna göre,

- I. $f(x) = x^2 + 1$
 II. $f(x) = 2x + 1$
 III. $f(x) = x + 1$

ifadelerinden hangileri A dan B ye bir fonksiyon belirtir?

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

18. Aşağıda bir fabrikada farklı katlarda bulunan ve bu katları birbirine bağlayan asansörler gösterilmiştir. Bu fabrikada bulunan 8 kat ve bu katları bağlayan asansörler harflerle gösterilmiştir. Örneğin C asansörü 6. ve 8. katlarda çalışmaktadır.



Bu binada F ve E asansörleri bozuk olduğuna göre, 1. kattan 8. kata çıkan bir şahıs hangi katlara uğramadan gider?

- A) 3 ve 5 B) 4 ve 6 C) 3 ve 6
 D) 4 ve 7 E) 2 ve 7

19. $P(x+2)$ polinomunun $\frac{x}{2} - 1$ ile bölümünden kalan 4,
 $P(x-1)$ polinomunun $\frac{x}{3} - 1$ ile bölümünden kalan 2 dir.

Buna göre, $(x + P(x))$ polinomunun $x^2 - 6x + 8$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) $2x + 2$ C) $2x$ D) $2x - 4$ E) $4x$

- 20.

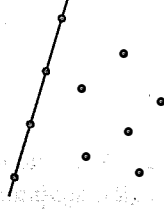
	Günlük Çalışılan Süre	Dokunan Halı	İşçi Sayısı	İşçi Performansı
1. gün	$\frac{t}{2}$ saat	4 m^2	$2a - 1$	$4b$
2. gün	$3t$ saat	6 m^2	$a + 2$	b

Yukarıda eşit kapasiteli işçilerin günlük halı dokumaları ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Buna göre, 1. gün ve 2. gün çalışan işçi sayısı toplam kaç kişidir?

- A) 3 B) 7 C) 8 D) 10 E) 15

21.



Yukarıda 4 ü bir doğru üzerinde olan 10 nokta verilmiştir.

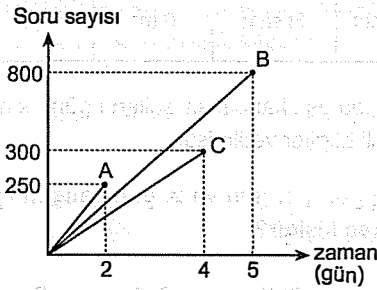
Buna göre,

- I. Bu noktalarla en çok $\binom{10}{2} - 6$ kadar doğru oluşur.
- II. Bu noktalarla en çok $\binom{10}{3} - 4$ kadar üçgen oluşur.
- III. Bu noktalarla en çok $\binom{10}{4} - 1$ kadar dörtgen oluşur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

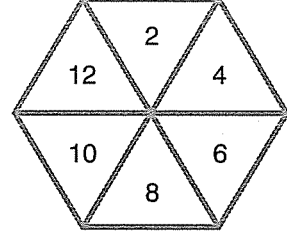
22. Adem (A) , Banu (B) ve Caner'in (C) düzenli olarak çözdükleri soru sayılarının zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre, aynı gün soru çözmeye başlayan bu üç öğrencinin çözdüğü soru sayısı kaç gün sonra toplam 7560 olur?

- A) 21 B) 20 C) 19 D) 18 E) 17

23.



Yukarıdaki şekil, bir hedef tahtasını göstermektedir. Hedef tahtasında gri çizgiler ve beyaz renkli bölgeler bulunmaktadır. Hedef tahtasına yapılan bir atışta;

- Beyaz alanlardan birine isabet ederse o dilimde yazılı sayı kadar puan verilmektedir.
- Gri çizgiye isabet ederse 2 puan düşürülmektedir.

Hedef tahtasına isabetli 2 atış yapan biri toplam 10 puan almıştır.

Buna göre, bu atış kaç farklı şekilde yapılmış olabilir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

24. Bir sayının 8 katı ile yarısının toplamı, aynı sayının 7 katının 150 fazlasına eşittir.

Buna göre,

- I. Sayı üç basamaklı, pozitif en küçük sayıdır.
- II. Sayı 5 in tam katı, tam kare bir sayıdır.
- III. Sayının 9 tane pozitif tamsayı böleni vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

25. Bir kar yığını 90 m^3 dür. Kar yığını hergün sabahdan akşama kadar 6 m^3 eriyor. Akşam 3 m^3 kar ekleniyor.

Bu şekilde kaçınıcı gün akşamı kar yığını bitmiş olur?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

26. Bir pozitif tam sayının "öz sayısı" aşağıdaki yöntemle bulunmaktadır.

- Sayı 9 ile çarpılır.
- Elde edilen sayının rakamları toplamı bulunur.
- Bu toplam sayının, öz sayısıdır.

Örneğin, 15 sayısının,

$$15 \times 9 = 135$$

$$1 + 3 + 5 = 9 \text{ olduğundan öz sayısı 9 dur.}$$

Buna göre,

- 55 sayısının, öz sayısı 18 dir.
- İki basamaklı en büyük doğal sayının, öz sayısı 18 dir.
- Üç basamaklı en küçük doğal sayının, öz sayısı 10 dur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

27. Aynı yol üzerinde B, D, E, C, A şeklinde sıralanan şehirlerin aralarındaki yolların uzunluklarını km türünden gösteren aşağıdaki tabloda, satır ve sütunların kesişiminde verilen sayılar bulundukları satır ve sütunun belirttiği iki şehrin arasındaki yolun uzunluğunu göstermektedir.

A				
B				
C	100	200		
D			400	600
	E	A	B	C

Buna göre, A ile B kentleri arası kaç km dir?

- A) 1000 B) 1100 C) 1200
D) 1300 E) 1400

28. Onat, Serra ve Tuğberk'in yaşları ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Onat, Serra'dan 4 yıl önce doğmuştur.
- Serra, Onat'ın yaşına geldiğinde üçünün yaşları toplamı 84 olmaktadır.
- Tuğberk'in yaşı Onat ve Serra'nın yaşları toplamına eşittir.

Buna göre, Tuğberk Serra'dan kaç yaş büyüktür?

- A) 22 B) 20 C) 18 D) 16 E) 14

29. Bir fabrikada vardiya usulü çalışan işçilere dağıtılan primlerle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Birinci vardiyada çalışan işçilere 100'er TL, ikinci vardiyada çalışan işçilere ise 120'er TL prim dağıtılıyor.
- İkinci vardiyada işçilere dağıtılan prim tutarı, birinci vardiyada çalışanlara dağıtılan prim tutarının 2 katıdır.

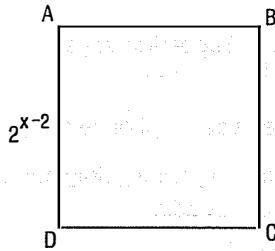
Her iki vardiyada çalışan toplam işçi sayısı 80 olduğuna göre,

- Birinci vardiyada toplam 30 işçi çalışmaktadır.
- İkinci vardiyada çalışanlara dağıtılan toplam prim tutarı 6000 dir.
- İşçilerin tamamına dağıtılan prim tutarı 9000 dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

30.

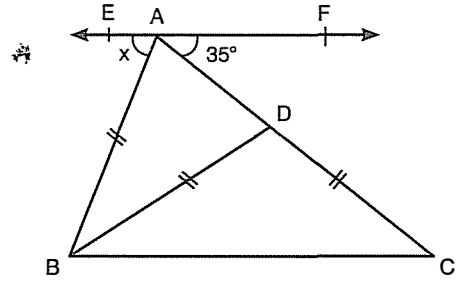


Yukarıdaki ABCD karesinin bir kenarı 2^{x-2} birimdir.

ABCD karesinden 4 tanesi yanyana getirilerek oluşturulan karenin çevresi 32 birim olduğuna göre ABCD karesinin alanı kaç birim karedir?

- A) $32\sqrt{2}$ B) $16\sqrt{2}$ C) 32 D) 16 E) 8

31.



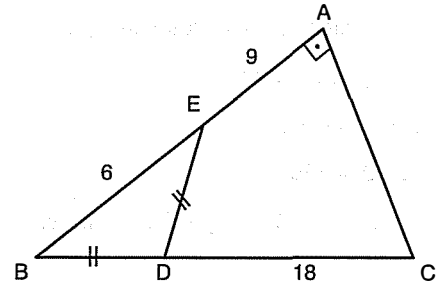
Şekilde ABC bir üçgen, $EF \parallel [BC]$

$|AB| = |BD| = |DC|$, $m(\widehat{FAC}) = 35^\circ$

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

- A) 65 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

32.



Şekilde ABC dik üçgen, $[AB] \perp [AC]$

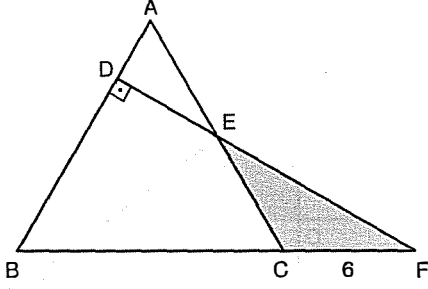
$|BD| = |DE|$, $|DC| = 18 \text{ cm}$

$|AE| = 9 \text{ cm}$, $|BE| = 6 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, $|BD|$ kaç cm dir?

- A) $\frac{7}{2}$ B) 4 C) $\frac{9}{2}$ D) 5 E) $\frac{11}{2}$

33.



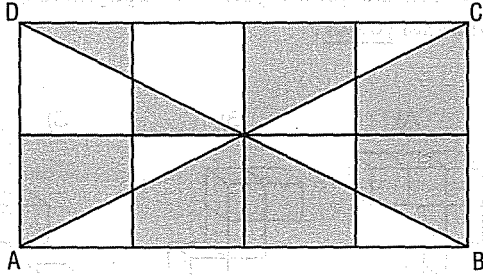
Şekilde ABC bir eşkenar üçgen, B, C, F doğrusal

$[FD] \perp [AB]$, $|CF| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\text{Alan}(\widehat{ECF})$ kaç cm^2 dir?

- A) $18\sqrt{3}$ B) $15\sqrt{3}$ C) $12\sqrt{3}$ D) $9\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$

34.

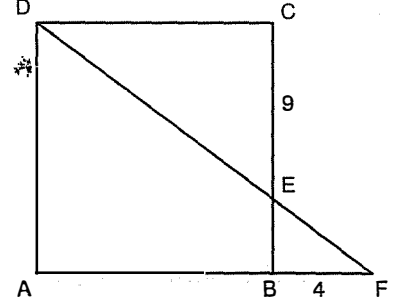


ABCD dikdörtgeni sekiz tane birim kareden oluşmaktadır.

Yukarıdaki verilere göre taralı bölgelerin alanları toplamının ABCD dikdörtgeninin alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{11}{24}$ D) $\frac{7}{16}$ E) $\frac{1}{2}$

35.



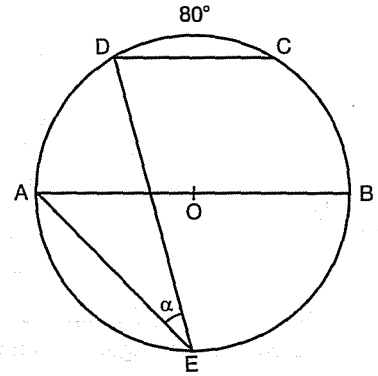
Şekilde ABCD bir kare, $[AF] \cap [DF] = \{F\}$

$|CE| = 9$ cm , $|BF| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AB|$ kaç cm dir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 15 E) 16

36.



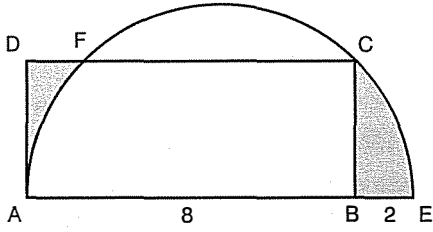
Şekilde $[AB]$, O merkezli çemberin çapı

$[DC] \parallel [AB]$, $m(\widehat{DC}) = 80^\circ$

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

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

37.

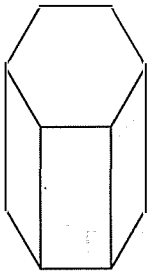


Şekilde ABCD dikdörtgeninin [AD] kenarı, [AE] çaplı yarım çembere A noktasında teğet, $|AB| = 8 \text{ cm}$ ve $|BE| = 2 \text{ cm}$ dir.

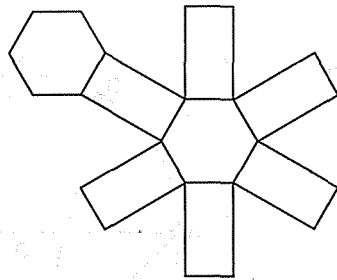
Buna göre, boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 4π B) 16 C) $4\pi - 8$ D) 8 E) $2\pi + 4$

38.



Şekil I



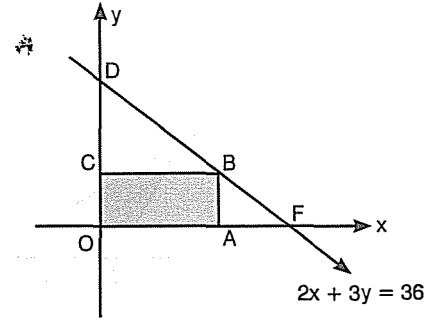
Şekil II

Yukarıda Şekil I de bir düzgün altıgen prizma verilmiştir. Şekil II de ise bu düzgün altıgen prizmanın açılımı verilmiştir. Düzgün altıgen prizmanın taban çevresi 18 cm ve yüksekliği 5 cm dir.

Buna göre, yukarıdaki açılımın çevresi kaç cm dir?

- A) 78 B) 82 C) 90 D) 96 E) 102

39.

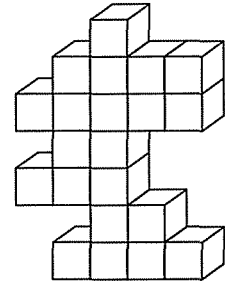


Yukarıdaki dik koordinat düzleminde, DF doğrusunun denklemi $2x + 3y = 36$ dir.

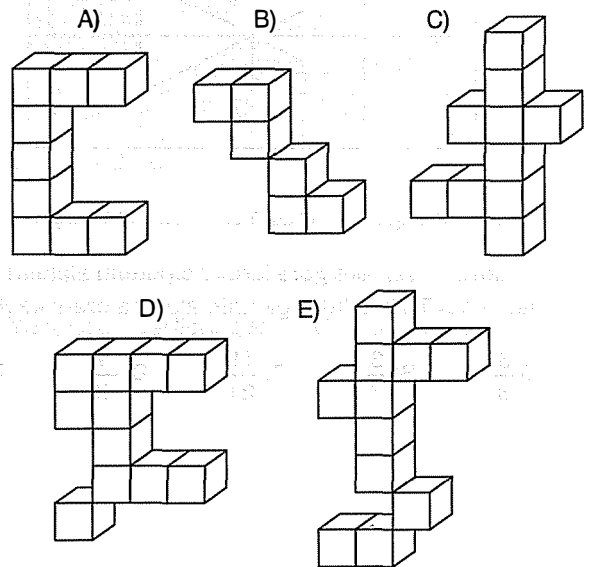
OABC dikdörtgeninin çevresi 32 birim olduğuna göre, alanı kaç birimkaredir?

- A) 36 B) 42 C) 48 D) 52 E) 56

40.



Yukarıdaki şeklin içerisinde aşağıdaki şekillerden hangisi yoktur?



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