

$$\frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{2} : \frac{1}{4}}{2 - \frac{1}{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılar, x bir tam sayı olmak üzere,

$$ab + ba = x^2$$

koşulunu sağlayan kaç farklı ab doğal sayısı yazılabilir?

- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

3. Aşağıda verilen

I. $22^2 + 33^3$

II. $11^2 + 11$

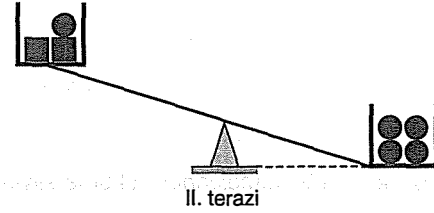
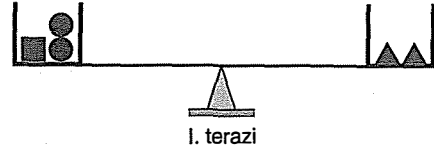
III. $13 \cdot 15 \cdot 17$

IV. $\frac{222^2}{111^2}$

sayılardan kaç tanesi 2 ile tam bölünebilir?

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

4.



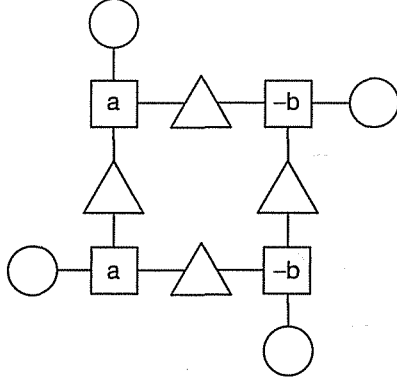
Yukarıdaki eşit kollu terazilerde I. terazi dengede düz durabilir iken, II. terazi zemine değerek dengede durabilmektedir.

- I. $\triangle > \bullet$
II. $\blacksquare > \triangle$
III. $\bullet > \blacksquare$

Buna göre, cisimlerin ağırlıkları ile ilgili yukarıdaki-lerden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5.



Yukarıdaki şekilde karelere tamsayılar, bu sayıların arasındaki üçgenlere $+$, $-$, $\times$ veya $:$ işlemlerinden birisi yerleştiriliyor. Karelerdeki sayılara üçgenlerdeki işlemler uygulanarak elde edilen sonuç aynı doğru üzerindeki daireye yazılıyor.

Buna göre, üçgenlerin hepsine $\times$ işlemi konulduğunda dairelerdeki sayıların toplamı 36 olduğuna göre, $|a - b|$ kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

6. A, B ve $A \cap B$ kümelerinin alt küme sayıları sırasıyla $n(A)$, $n(B)$ ve $n(A \cap B)$ olmak üzere,

$$\frac{n(A)}{16} = \frac{n(B)}{64} = \frac{n(A \cap B)}{1} \text{ dir.}$$

$$s(A \cup B) = 13$$

olduğuna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?

- A) 7 B) 5 C) 3 D) 2 E) 1

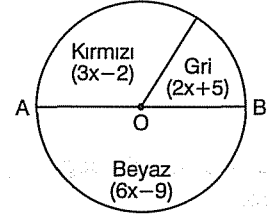
7. n tek sayı olmak üzere, n tane ardışık pozitif tam sayının toplamı ortadaki sayı ile n çarpılarak bulunabilir.

Örneğin, $\frac{7 + 8 + 9 + 10 + 11}{n = 5} = 9 \cdot 5 = 45$ tir.

Buna göre, $50 + 51 + 52 + \dots + 62$ toplamının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

8.



AB çaplı O merkezli daire içerisinde, bir otoparkta bulunan araçların renk durumuna göre sayıları x değişkenine bağlı olarak gösterilmiştir.

Bu otoparkta bulunan araçlarla ilgili,

- I. Toplam kırmızı, gri ve beyaz renkli araçların sayısı 126 dir.
- II. Kırmızı renkli araçların sayısı, gri renkli araçların sayısından 5 fazladır.
- III. Beyaz renkli araçların sayısı, kırmızı ve gri renkli toplam araç sayısından fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıda verilen işlemlerden,

I. $a > 0$ ve $b > c$ ise $a.b > a.c$

II. $a > b > 0$ ise $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

III. $a > b$ ise $a^2 > b^2$

hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I ve III

E) I, II ve III

10. x gerçel sayı olmak üzere,

$$\frac{|2x|-1}{|x|+1} = \frac{3}{2}$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

A) -1

B) -4

C) -9

D) -16

E) -25

11. $2^{x-1} = 7$

olduğuna göre, $14^{\frac{x+1}{x}} + 2^x$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 42

B) 46

C) 48

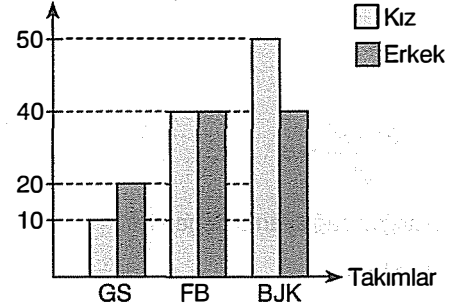
D) 56

E) 70

12. Aşağıdaki grafikte 200 öğrencisi olan bir okuldaki kız ve erkek öğrencilerin tuttıkları GS, FB, BJK takımlarına göre hem cinsleri arasındaki dağılımı gösterilmiştir.

Örneğin; bu okuldaki kız öğrencilerin %10'u ve erkek öğrencilerin %20'si GS takımını tutmaktadır.

Takım Tutma Oranı (%)



Bu okulda BJK takımını tutan kız öğrencilerin sayısı, GS takımını tutan erkek öğrencilerin sayısından 44 fazla olduğuna göre,

I. Okuldaki kız öğrenci sayısı, erkek öğrenci sayısından 40 fazladır.

II. BJK takımını tutan kızların sayısı, BJK takımını tutan erkeklerin sayısından 28 fazladır.

III. GS takımını tutan erkek sayısı 20'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III

13. x ve y tamsayıları için $x + 4y = 28$ olduğuna göre,

- I. x çift sayıdır.
- II. x sayısı y sayısından büyüktür.
- III. x ve y pozitifdir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

14. $\frac{8^2 + 8^2}{4^a} = 8$

eşitliğini sağlayan a değeri için

- I. $a^a = 4$
- II. $a^{-a} = -4$
- III. $a^{1-a} = \frac{1}{2}$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

15. $\frac{x}{2} = \frac{a}{a+b+c}$

$$\frac{x}{4} = \frac{b}{a+b+c}$$

$$\frac{x}{8} = \frac{c}{a+b+c}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $\frac{7}{8}$
- B) $\frac{1}{8}$
- C) $\frac{8}{7}$
- D) 1
- E) 2

16. Soldan sağa ve sağdan sola okunuşları aynı olan doğal sayılara "palindromik sayılar" denir.

Buna göre,

- I. Üç basamaklı en küçük palindromik sayı 111 dir.
- II. İki basamaklı, farklı iki palindromik sayının toplamı en çok 187 dir.
- III. 10 ile 50 arasında 4 tane palindromik sayı vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

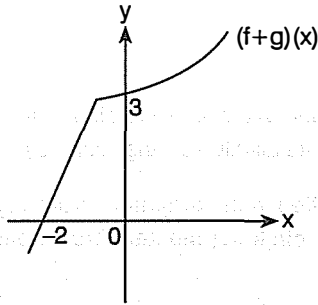
17. $A = \{x: x \text{ bir rakam}\}$

$B = \{x: x \text{ asal sayı}\}$

olduğuna göre, A kümesinin alt kümelerinden kaç tanesi $A \cap B$ kümesini kapsar?

- A) 128 B) 64 C) 32 D) 16 E) 8

18.



Yukarıdaki şekilde $y = (f + g)(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$f(x) = h(x) - g(x)$$

olduğuna göre, $h^{-1}(a) = 0$ eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?

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

19. Aşağıda verilen,

I. $P(x) = x^2 \cdot (x + 1) - x^3$ polinomunun derecesi 3 tür.

II. $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x} + \frac{1}{2}$ ifadesi bir polinomdur.

III. $P(x) = 3x^3 + 27$ polinomunun $x^3 + 1$ ile bölümünden kalan 24 tür.

ifadelerden hangileri doğrudur?

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

20.

$$A = \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdots \frac{20}{21}$$

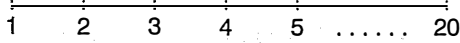
$$B = \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{7}{9} \cdots \frac{21}{23}$$

eşitlikleri verilmektedir.

A nın pay kısmındaki her terim 1 artırılır, B nin payda kısmındaki her terim 2 azaltılırsa $A + B$ nin eşiti kaç olur?

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

21. 1 den 20 ye kadar olan doğal sayılar bir sayı doğrusunda küçükten büyüğe doğru sıralanıyor.



Bu sayı doğrusu üzerinde seçilen ardışık n tane sayının toplamına "sıralı n 'li toplam" denildiğine göre,

- I. 15 sayısı sıralı 3 lü toplamdır.
- II. 8 sayısına 10 eklenirse sıralı 4 lü toplam olur.
- III. En büyük sıralı 2 li toplamı 39 dur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

22. Birbirinden farklı iki asal sayının çarpımı biçiminde yazılabilen doğal sayılara "yarı asal sayı" denir.

Örneğin, 21 sayısı 3 ve 7 asal sayılarının çarpımı biçiminde yazılabildiğinden yarı asaldır.

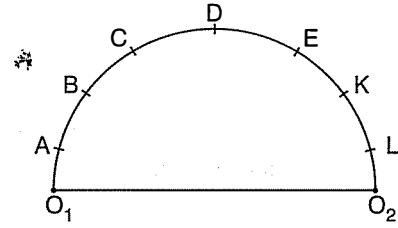
Buna göre,

- I. 40 ile 50 arasında 1 tane yarı asal sayı vardır.
- II. İki basamaklı en büyük yarı asal sayı 99 dur.
- III. Her yarı asal sayının 8 tane tamsayı böleni vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 23.



Yukarıda yarım daire üzerinde verilen eşit aralıklı O_1 , A, B, C, D, E, K, L, O_2 noktaları ile oluşturulabilecek üçgenlerden biri seçiliyor.

Seçilen üçgenin dik üçgen olma olasılığı kaçtır?

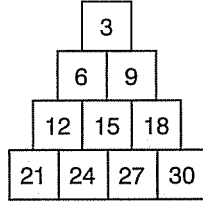
- A) $\frac{1}{12}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{5}{12}$
- D) $\frac{1}{24}$
- E) $\frac{7}{24}$

24. Alkol oranı %40 olan 8 litre alkollü su ile alkol oranı %20 olan 12 litre alkollü su karışımları boş bir kaba dökülüyor.

Elde edilen yeni karışımın alkol yüzdesini yarıya düşürmek için karışıma kaç litre su eklenmelidir?

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 40
- E) 50

25.



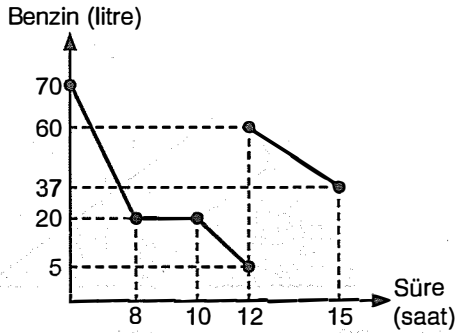
İlk dört basamağı yukarıda verilen sayı piramidiyle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Piramitteki sayıların tamamı 3 ün katı sayılardır.
- Sayılar 3 den başlayarak sırayla, solda sağa ve yukarıdan aşağıya doğru artmaktadır.
- Piramidin n. basamağında n tane sayı vardır.

Buna göre, piramidin ilk 8 basamağında toplam kaç tane sayı vardır?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 42

26.



Yukarıdaki grafik bir otomobilin hareketinden itibaren geçen süreye göre deposunda kalan benzin miktarını göstermektedir.

Buna göre, bu otomobilin hareket halindeyken ortalama yakıt tüketimi saatte kaç litredir?

- A) $\frac{88}{13}$ B) $\frac{88}{15}$ C) $\frac{44}{15}$ D) $\frac{88}{9}$ E) $\frac{44}{7}$

27. Pozitif bir x tam sayı için

$$x = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c \cdot \dots \cdot y^k$$

biçiminde küçükten büyüğe doğru sıralanmış olarak asal çarpanlarına ayrılıyor ve asal çarpanların üsleri (en küçük asal sayının üssünden en büyük asal sayının üssüne doğru) sırasıyla yazılarak x sayısının şifresi oluşturuluyor.

Örneğin, 75 sayısı $75 = 2^0 \cdot 3^1 \cdot 5^2$ biçiminde asal çarpanlarına ayrıldığında bu sayının şifresi 012 dir.

Buna göre, şifresi 4011 olan sayı kaçtır?

- A) 442 B) 468 C) 512 D) 560 E) 580

28. Bir baba ile çocukları Sena ve Selim'in yaşlarıyla ilgili olarak aşağıdakiler veriliyor.

- Sena, Selim'den 6 yaş büyüktür.
- Sena'nın yaşı babasının yaşından 20 eksiktir.
- 6 yıl sonra Selim ile babasının yaşları toplamı 58 olacaktır.

Buna göre, Selim Sena'nın yaşına geldiğinde babasının yaşı kaç olacaktır?

- A) 48 B) 46 C) 42 D) 40 E) 38

29. Bir okulda bulunan A, B, C, D şeklindeki dört sınıfta sırasıyla 24, 28, 33 ve 35 adet sıra bulunmaktadır.

Her bir sınıfta eşit sayıda sıra olması için en az kaç sıranın yeri değiştirilmelidir?

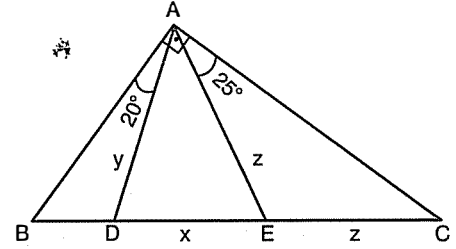
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

30. Bir manavda bulunan çilek ve kirazların toplamı 50 kg dır. Çileklerin %10 u, kirazların ise %5 i çürümüştür. Çürük çilek ve kirazların toplamı 4 kg dır.

Buna göre, bu manavda kaç kg sağlam çilek vardır?

- A) 20 B) 24 C) 25 D) 27 E) 30

31.



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

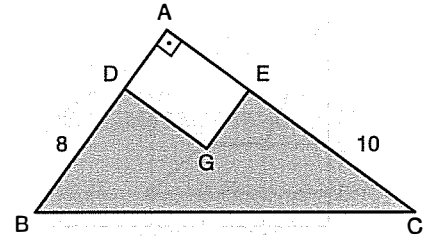
$$m(\widehat{BAD}) = 20^\circ, \quad m(\widehat{EAC}) = 25^\circ$$

$$|AE| = |CE| = z, \quad |AD| = y, \quad |DE| = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x, y, z sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < z < y$ B) $z < x < y$ C) $z < y < x$
D) $x < y < z$ E) $y < x < z$

32.



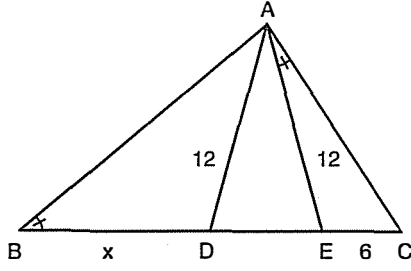
Şekilde ABC dik üçgen, ADGE dikdörtgen

$$G, \text{ Ağırlık merkezi}, \quad |EC| = 10 \text{ cm}, \quad |BD| = 8 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, boyalı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 60 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

33.



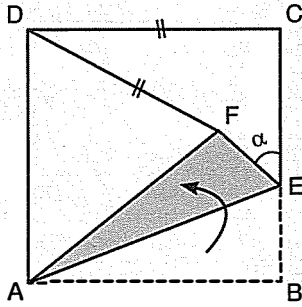
Şekilde ABC bir üçgen, $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{EAC})$

$|AD| = |AE| = 12$ cm , $|EC| = 6$ cm

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

- A) 16 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

34.



Şekildeki ABCD karesinde ABE üçgeni [AE] boyunca katlandığında B köşesinin yeni yeri F oluyor.

$|DC| = |DP|$ olduğuna göre, $m(\widehat{FEC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

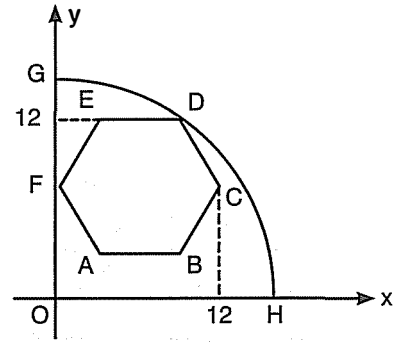
35. Alper Öğretmen, matematik dersinde öğrencileri ile birlikte adım adım aşağıdaki etkinliği yapmış ve onlara etkinlik sonunda bir soru sormuştur.

- Bir kenarı 4 cm olan ABCD karesi çizelim.
- [BC] kenarının orta noktasına E diyelim.
- [DC] kenarının orta noktasına F diyelim.
- AEF üçgenini çizelim.
- AEF üçgeninin alanını bulunuz.

Buna göre, Alper Öğretmen'in sorduğu sorunun cevabı kaçtır?

- A) 6 B) $4\sqrt{2}$ C) 8 D) $4\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{10}$

36.

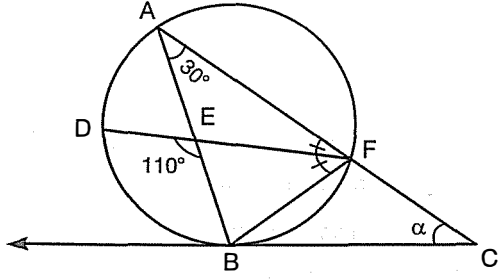


ABCDEF düzgün altıgeninin [AB] kenarı Ox eksenine paralel, E noktasının ordinatı ve C noktasının apsisi 12 dir.

Buna göre, D noktasından geçen O merkezli çeyrek çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20

37.



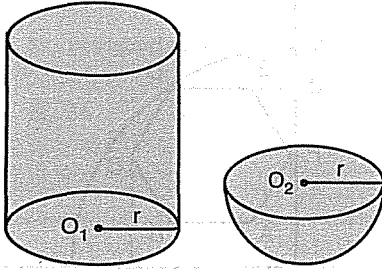
[CB] çembere B noktasında teğet, [FD] açıortay

$$m(\widehat{CAB}) = 30^\circ, m(\widehat{DEB}) = 110^\circ$$

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

- A) 50 B) 40 C) 30 D) 20 E) 15

38.

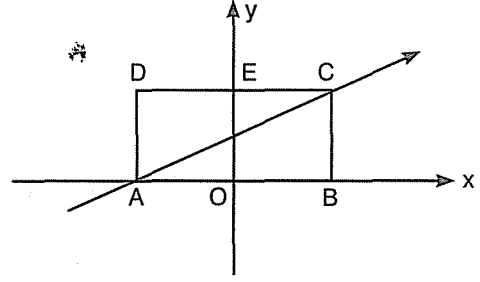


Yukarıdaki şekilde, yarıçapları r olan silindir ve yarım küre şeklinde iki adet kap veriliyor.

Yarım küre kap tam olarak su ile doldurulup 9 defa silindir kaba boşaltıldıktan sonra silindir kap dolduğuna göre, silindirin yüksekliği kaç r dir?

- A) $\frac{11}{2}$ B) 6 C) $\frac{15}{2}$ D) 9 E) 12

39.

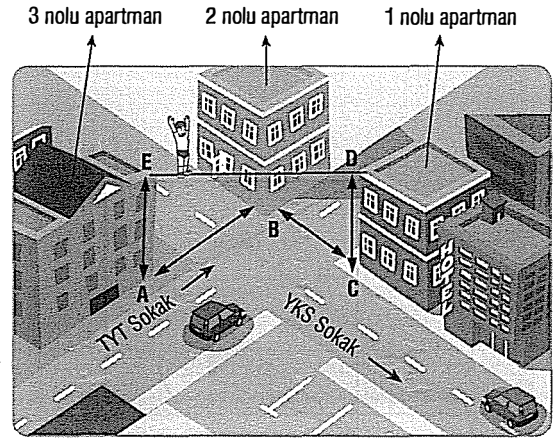


Yukarıdaki dik koordinat düzleminde; AOED ve OBCE birer karedir.

ABCD dikdörtgeninin çevresi 24 birim olduğuna göre, AC doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - 3y + 6 = 0$ B) $x + 2y - 4 = 0$
C) $x - 2y - 4 = 0$ D) $x + 2y + 4 = 0$
E) $x - 2y + 4 = 0$

40.



Yukarıdaki sokakta bir ip cambazının 1 nolu apartmanın çatısından 3 nolu apartmanın çatısına yürümesi için ip gerilmiştir.

- 1 ve 2 nolu apartmanlar arasındaki mesafe 9 m dir.
- 2 ve 3 nolu apartmanlar arasındaki mesafe 12 m dir.
- 1 nolu apartmanın yüksekliği 13 m dir.
- 3 nolu apartmanın yüksekliği 21 m dir.

Yukarıdaki verilere göre E den D ye gitmek isteyen ip cambazının kullandığı ipin uzunluğu kaç m olmalıdır?

- A) 17 B) 18 C) 25 D) 30 E) 36

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