

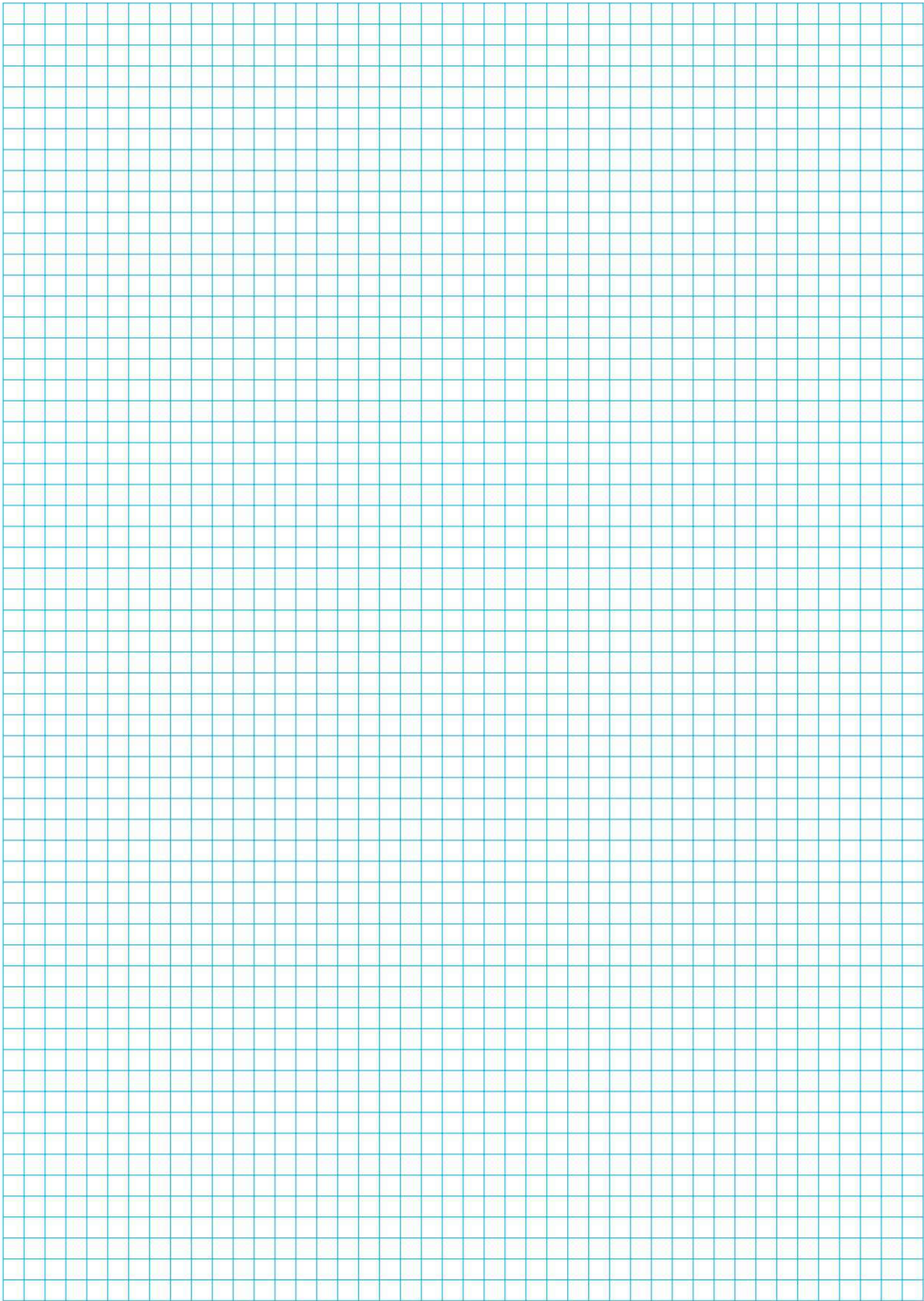


9.Sınıf

ACIL MATEMATİK

Kış Ödev Föyü





1. $\frac{1-5^2}{1-5^{-2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -25 B) -5 C) $\frac{24}{25}$ D) 5 E) 25

$$\frac{1-25}{1-\frac{1}{25}} = \frac{-24 \cdot \frac{25}{24}}{\frac{24}{24}} = -25$$

2. $2^{1-n} = 6$

olduğuna göre, $4^n - 8^n$ farkının sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{5}{27}$ C) $\frac{4}{27}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{2}{27}$

$$\frac{2}{2^n} = 6 \Rightarrow 2^n = \frac{1}{3}$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^3$$

$$\frac{1}{9} - \frac{1}{27} = \frac{2}{27}$$

(3)

3. $20^{x-1} = 5^{x+1}$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, 2^x kaçtır?

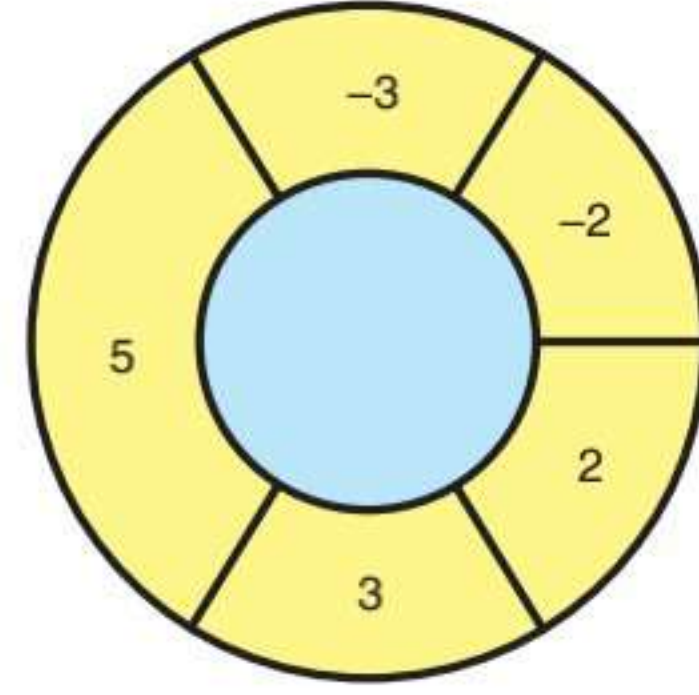
- A) 2 B) 5 C) 10 D) 20 E) 100

$$\frac{20^x}{20} = 5^x \cdot 5$$

$$4^x = 100$$

$$2^x = 10$$

4.



a ve b yukarıdaki sayılardan farklı ikisi olmak üzere,

- a • b > 0 dır.
- a > b dir.

Buna göre, a^b ifadesinin alabileceği en küçük değerin en büyük değere oranı kaçtır?

- A) -0,001 B) -0,01 C) -0,1
D) -1 E) -10

$a = -2$ $b = -3$ için küçük olur.
 $a = 5$ $b = 3$ için büyük olur.

$$\frac{(-2)^{-3}}{5^3} = \frac{-1}{2^3 \cdot 5^3} = -0,001$$

ACIL MATEMATİK

5.

$(81)^{2n} = 27^3$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, n kaçtır?

- A) $\frac{27}{8}$ B) $\frac{9}{8}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 3

$$3^{8n} = 3^9$$

$$8n = 9 \Rightarrow n = \frac{9}{8}$$

6.

$$\frac{(-a^2)^3 \cdot (a^{-3})^2}{-a^{-4}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-a^4$ B) a^4 C) a^{-2} D) a^2 E) $-a^{-4}$

$$\frac{-a^6 \cdot a^{-6}}{-a^{-4}} = a^4$$

7. $9^x + 9^y = 10$
 $9^x - 9^y = 8$

denklemleri veriliyor.

Buna göre, 3^{x+y} ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{-1}{9}$ B) -3 C) 3 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{9}$

$$\begin{aligned} 2 \cdot 9^x &= 18 \Rightarrow x=1 \\ 9^y &= 1 \Rightarrow y=0 \\ 3^{1+0} &= 3^1 = 3 \end{aligned}$$

8. $x = 3y$ ve
 $y^x = 2^{24}$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 60 B) 48 C) 42 D) 36 E) 32

$$\begin{aligned} y^{3y} &= (2^8)^3 \\ y^y &= (2^2)^4 \Rightarrow y=4 \\ x &= 12 \\ x \cdot y &= 12 \cdot 4 = 48 \end{aligned}$$

9. Bilgisayardaki bellek ölçüleri küçükten büyüğe doğru; bayt (b), kilobayt (kb), megabayt (mb), gigabayt (gb) ve terabayt (tb) biçimindedir. $1 \text{ (tb)} = 2^{20} \text{ (mb)}$ dir.

Buna göre, 1 tb (terabayt) kapasiteli boş bir diske 128 mb boyutundaki video dosyalarından en çok kaç tane kopyalanabilir?

- A) 2^7 B) 2^9 C) 2^{11} D) 2^{13} E) 2^{17}

$$\frac{2^{20}}{128} = \frac{2^{20}}{2^7} = 2^{13}$$

10. $a = 3^x$
 $b = 3^{(x^2)}$

olduğuna göre, $3^{x^2 - 2x}$ ifadesinin a ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a^2 \cdot b$ B) $\frac{b}{a^2}$ C) $\frac{b}{2a}$

$$\begin{aligned} D) \frac{a}{2b} \quad E) \frac{b}{9 \cdot a} \\ b = 3^{x^2} \\ a^2 = 3^{2x} \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} b = 3^{x^2} \\ a^2 = 3^{2x} \end{aligned}} \right\} \frac{b}{a^2} = 3^{x^2 - 2x}$$

11. x ve y birer pozitif tam sayıdır.

$$(2,5)^{-2} \cdot (50)^3 = 2^x \cdot 5^y$$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

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

$$\begin{aligned} \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} \cdot 50^3 &= 2^x \cdot 5^y \\ \frac{4}{25} \cdot 50 \cdot 50 \cdot 50 &= 2^x \cdot 5^y \\ 2^5 \cdot 5^4 &= 2^x \cdot 5^y \\ x=5, y=4 \quad x+y &= 9 \end{aligned}$$

12. $\frac{6^{-2} - 4^{-2}}{3^{-2} - 2^{-2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,05 B) 0,25 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,75

$$\frac{2^{-2} (3^{-2} - 2^{-2})}{3^{-2} - 2^{-2}} = 2^{-2} = \frac{1}{4} = 0,25$$

1. A	2. E	3. C	4. A	5. B	6. B
7. C	8. B	9. D	10. B	11. C	12. B

Üslü Sayılar - Test 2

1. İsmail ve Burak 200 basamaklı bir merdivenin basamaklarını boyayacaklardır. Merdivenin ilk basamağının numarası 1 ve son basamağının numarası 200'dür.

İsmail 2^a numaralı basamakları ve Burak 4^a numaralı basamakları boyayacaklarına göre, merdivendeki kaç basamağı beraber boyamışlardır?

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

$$(2^a, 4^a)_{EKOK} = 4^a$$

$$a = 0, 1, 2, 3$$

2. $12^x = 5$ olmak üzere,

$$\frac{2^{x-1} \cdot 3^{x+1}}{2^{-x-2}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 15 B) 30 C) 35 D) 45 E) 60

$$\frac{2^x \cdot 3^x \cdot 3}{2} = 12^x \cdot 6$$

$$\frac{1}{2^x} \cdot \frac{1}{4} = 5 \cdot 6$$

$$= 30$$

3. $\frac{2^{11} - 2^8 + 2^7}{2^9 + 2^8}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 5 C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{25}{2}$

$$\frac{2^7(2^4 - 2^1 + 2^0)}{2^7(2^2 + 2^1)} = \frac{15}{6}$$

$$= \frac{5}{2}$$

4. Bir civciv yetiştirme tesisinde A, B, C, D, E ve F bölümleri bulunmaktadır.

Yukarıdaki yazılış sırasına göre her bir bölümdeki civciv sayısı hemen öncekinin 2,5 katıdır.

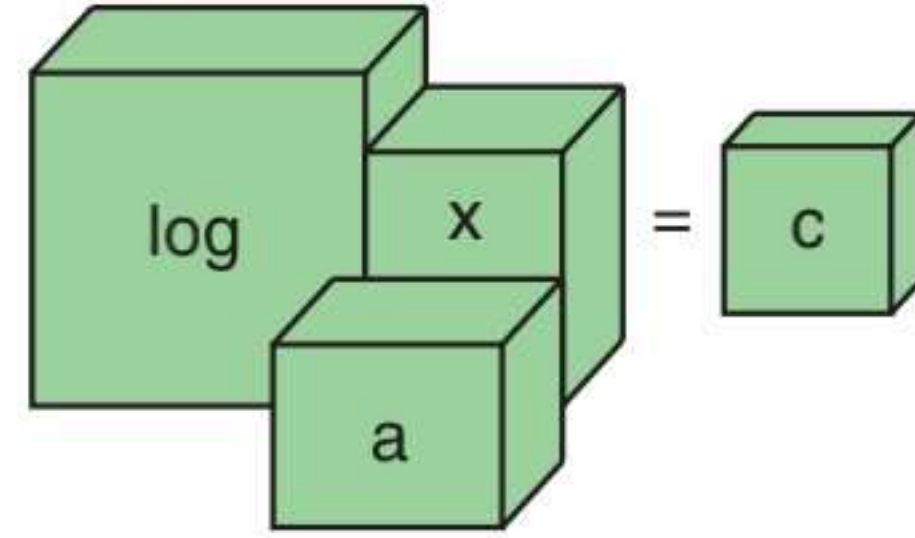
A bölümünde 320 civciv olduğuna göre, F bölümünde kaç tane civciv vardır?

- A) $2 \cdot 5^8$ B) 5^8 C) $2 \cdot 5^7$

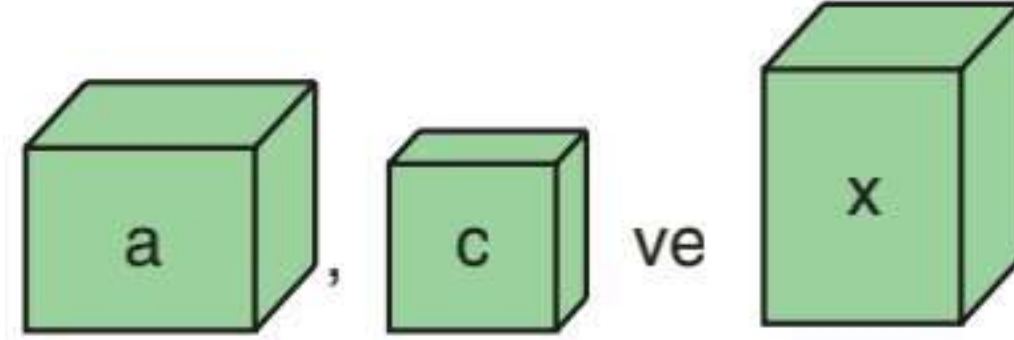
$$320 \cdot (2,5)^5 = 2 \cdot 5 \cdot \frac{5^5}{2^5}$$

$$= 2 \cdot 5^6$$

5. Aşağıda bir "Logaritma Makinesi" verilmiştir.

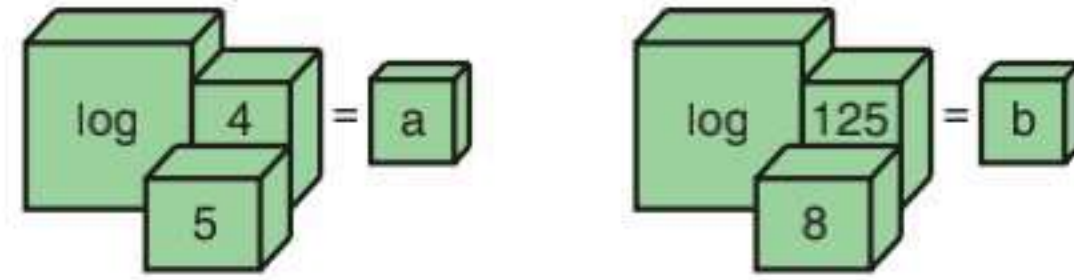


Logaritma makinesinde,



harfleri arasında $x = a^c$ bağıntısı vardır.

Buna göre,



eşitliklerine göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

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

$$\left. \begin{array}{l} 5^a = 4 \\ 125 = 8^b \end{array} \right\} \begin{array}{l} 5^a = 2^2 \\ 5^3 = 2^{3b} \end{array}$$

$$3 \cdot a \cdot b = 6 \Rightarrow a \cdot b = 2$$

6. $\frac{3^7 - 6 \cdot 3^3}{75^2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{25}$ B) $\frac{6}{25}$ C) $\frac{9}{25}$ D) $\frac{18}{25}$ E) $\frac{27}{25}$

$$\frac{3^4 \cdot (3^3 - 2)}{5^4 \cdot 3^2} = \frac{3^2}{5^2} = \frac{9}{25}$$

7.

a	b
c	d

 $= \frac{a^2 + d^2}{b^2 - c^2}$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

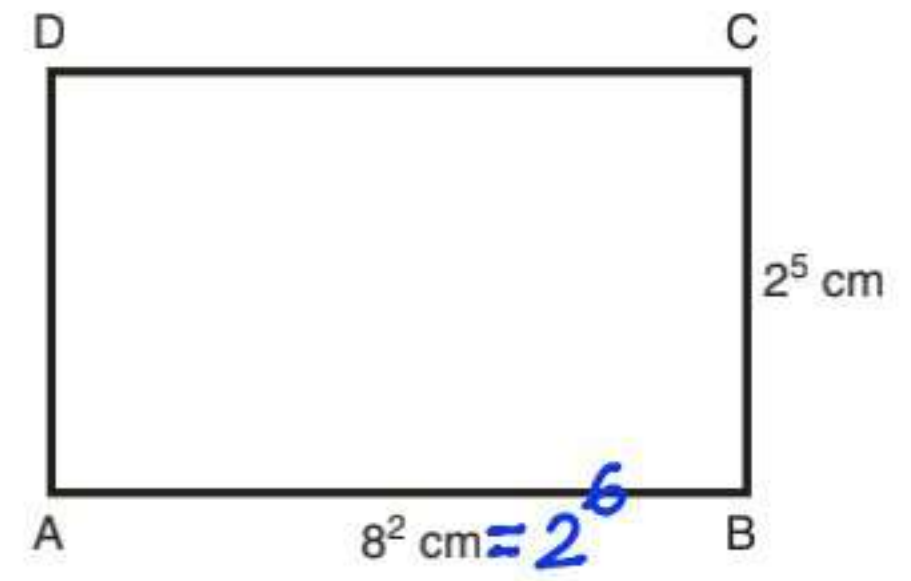
24	24
6	6

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{13}{12}$ B) $\frac{19}{12}$ C) $\frac{13}{15}$ D) $\frac{17}{15}$ E) $\frac{19}{15}$

$$\frac{24^2 + 6^2}{24^2 - 6^2} = \frac{6^2 \cdot (4^2 + 1)}{6^2 \cdot (4^2 - 1)} = \frac{17}{15}$$

8. Aşağıda bir dikdörtgen verilmiştir.



Buna göre,

- I. Dikdörtgenin çevresi $3 \cdot 2^6$ cm dir.
 II. Dikdörtgenin alanı 2^{12} cm² dir.
 III. Uzun kenar kısa kenarın 2 katıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

I. $C = 2 \cdot (2^5 + 2^6)$
 $C = 2 \cdot 2^5 (1 + 2) = 3 \cdot 2^6$

II. $A = 2^6 \cdot 2^5 = 2^{11}$

III. $\frac{2^6}{2^5} = 2$

9. $\frac{(-2)^5 \cdot 5^9 \cdot (-9)^3}{(-10)^6 \cdot 15^4}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) -0,9 C) -0,8
 D) 0,8 E) 0,9

$$\frac{2^5 \cdot 5^9 \cdot 3^6}{10^6 \cdot 15^4} = \frac{10^5 \cdot 5^4 \cdot 3^6}{10^6 \cdot 3^4 \cdot 5^4} = \frac{3^2}{10} = 0,9$$

10. $\frac{9^a}{3^b} = \frac{1}{3}$ ve $\rightarrow 2a - b = -1$
 $3^b - 9^a = 18 \rightarrow 3^b - 3^{2a} = 18$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, b kaçtır?

- A) -3 B) $\frac{-1}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 3 E) $\frac{1}{9}$

$$3^b - 3^{b-1} = 18$$

$$\frac{2}{3} \cdot 3^b = 18 \Rightarrow 3^b = 27$$

$$b = 3$$

11. $\left(\frac{1}{32}\right)^{-0,6} \cdot (0,125) + x^{-1} = 3$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

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

$$1 + \frac{1}{x} = 3 \Rightarrow \frac{1}{x} = 2$$

$$x = \frac{1}{2}$$

12. Bir pozitif tam sayı, taban ve üssü 1'den büyük doğal sayı olacak biçimde üslü sayı şeklinde yazıldığında taban ve üssün toplamının en büyük değerine "Pozitif Tam Sayının Gücü" denir.

Örneğin; $64 = 2^6$, $64 = 4^3$, $64 = 8^2$
 $8 + 2 = 10$ olduğundan,
 64 sayısının gücü 10'dur.

Buna göre, 3^8 sayısının gücü kaçtır?

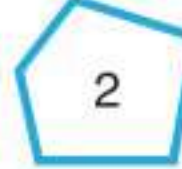
- A) 11 B) 13 C) 83 D) 87 E) 242

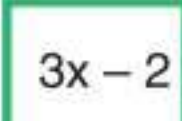
$$(3^4)^2 = 81^2$$

$$81 + 2 = 83$$

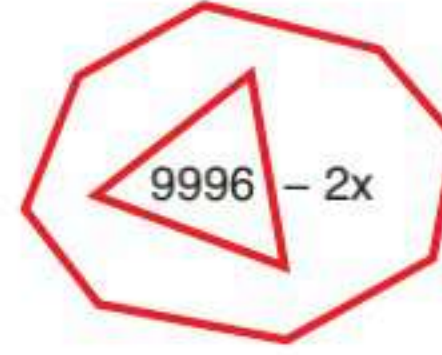
13. Özkan Öğretmen matematik dersinde anlattığı özdeşliklerle ilgili, içerisinde çokgenlerin de yer alacağı bir örnek sorunun öğrencilerin ilgisini çekeceğini düşünmüş ve böyle bir soru hazırlamak için aşağıdaki iki işlemi tanımlamıştır.

1. işlem: Bir çokgenin içinde bir sayı varsa bu şeklin değeri, çokgenin kenar sayısının 1 eksiğinin çokgenin içindeki sayıya üs olarak yazılmasıyla oluşan üslü işlemin sonucuna eşittir.
2. işlem: Bir çokgen içinde x türünden bir ifade varsa bu şeklin değeri, çokgenin kenar sayısının bu ifadeye x yerine yazılmasıyla elde edilen sayıya eşittir.

Örnek 1:  $2^{5-1} = 2^4 = 16$

Örnek 2:  $3x - 2 = 3 \cdot 4 - 2 = 10$

Buna göre,



işleminin sonucu kaç basamaklı bir sayıdır?

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

$$9996^2 - 2x$$

$$9996^2 - 2 \cdot 8$$

$$9996^2 - 4^2 = (9996 - 4) \cdot (9996 + 4)$$

$$= 9992 \cdot 10000$$

$$= 99920000$$

8 basamaklı

1. B	2. B	3. C	4. E	5. B	6. C	7. D
8. D	9. E	10. D	11. C	12. C	13. C	

1. $\frac{10 \cdot (\sqrt{5} - 1)}{5 - \sqrt{5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $4\sqrt{5}$ C) $6\sqrt{5}$
D) $\sqrt{10}$ E) $3\sqrt{10}$

$$\frac{10 \cdot (\sqrt{5} - 1)}{\sqrt{5} \cdot (\sqrt{5} - 1)} = \frac{10\sqrt{5}}{5} = 2\sqrt{5}$$

2. $\sqrt{32} + \frac{4}{6 + 4\sqrt{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$\frac{4\sqrt{2} + 24 - 16\sqrt{2}}{4} = 4\sqrt{2} + 6 - 4\sqrt{2} = 6$$

3. $\left(\frac{1}{2 - \sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}\right) \cdot (2 - \sqrt{5})$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$\begin{aligned} & (2 + \sqrt{3} + \sqrt{5} - \sqrt{3}) \cdot (2 - \sqrt{5}) \\ & (2 + \sqrt{5}) \cdot (2 - \sqrt{5}) \\ & 4 - 5 = -1 \end{aligned}$$

4. a ve b pozitif gerçel sayılardır.

$$\frac{ab}{\sqrt{b}} + \frac{\sqrt{a^3b}}{\sqrt{a}} = \sqrt{a}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

$$\frac{a\sqrt{b}}{\sqrt{b}} + \frac{a\sqrt{a} \cdot \sqrt{b}}{\sqrt{a}} = \sqrt{a}$$

$$\begin{aligned} a\sqrt{b} + a\sqrt{b} &= \sqrt{a} \\ 2a\sqrt{b} &= \sqrt{a} \Rightarrow \frac{a\sqrt{b}}{\sqrt{a}} = \frac{1}{2} \\ \sqrt{ab} &= \frac{1}{2} \Rightarrow a \cdot b = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

5. $\sqrt[3]{4^{x-2}} = 64$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 7

$$\begin{aligned} 4^{x-2} &= 64^3 \\ 4^{x-2} &= 4^9 \\ x-2 &= 9 \Rightarrow x = 11 \end{aligned}$$

6. $\frac{\sqrt{12\sqrt{2}}}{\sqrt[4]{18}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 2 C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt[4]{2}$ E) $2\sqrt{2}$

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt[4]{12^2 \cdot 2}}{\sqrt[4]{18}} &= \frac{\sqrt[4]{8 \cdot 2}}{\sqrt[4]{18}} \\ &= \frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{18}} \\ &= 2 \end{aligned}$$

7. $\sqrt{\frac{\sqrt{192}-8}{\sqrt{3}+1}}+2$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}+2$
D) $2\sqrt{3}+2$ E) $3\sqrt{3}$

$$\sqrt{\frac{8\sqrt{3}-8}{\sqrt{3}+1}}+2 = \sqrt{\frac{8(\sqrt{3}-1)^2}{2}}+2$$

$$2 \cdot (\sqrt{3}-1)+2 = 2\sqrt{3}$$

8. $\frac{0,6}{\sqrt{0,4} \cdot \sqrt[3]{0,027}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,3 B) $\sqrt{10}$ C) $3\sqrt{10}$ D) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ E) 10

$$\frac{\frac{6}{10}}{\frac{2}{\sqrt{10}} \cdot \frac{3}{10}} = \sqrt{10}$$

9. x ve y birer gerçekte sayıdır.

$$\sqrt{x^2 \cdot y} = \frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ ve}$$

$$\sqrt{x \cdot y} = \frac{\sqrt{15}}{3}$$

$$\frac{x^2 \cdot y = \frac{4}{3}}{x \cdot y = \frac{15}{9}}$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, x kaçtır?

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

$$x = \frac{4}{3} \cdot \frac{9}{15} = \frac{4}{5}$$

10. $x = 3 - \sqrt{10}$ olduğuna göre,

$$\frac{\sqrt{3 \cdot x^2}}{\sqrt{10}-3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\sqrt{10}$ B) $-\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$
D) $\sqrt{10}$ E) $\sqrt{10}-\sqrt{3}$

$$\frac{\sqrt{3 \cdot |x|}}{\sqrt{10}-3} = \frac{\sqrt{3 \cdot (\sqrt{10}-3)}}{\sqrt{10}-3} = \sqrt{3}$$

11. $\frac{a-b}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} + \sqrt{b} = 6$
 $\sqrt{a}-\sqrt{b}$
eşitliği veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 3 B) 9 C) 18 D) 27 E) 36

$$\sqrt{a}-\sqrt{b}+\sqrt{b}=6$$

$$\sqrt{a}=6 \Rightarrow a=36$$

12. $\sqrt{11-6\sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{2}}$

toplamının sonucu kaçtır?

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

$$\sqrt{11-2\sqrt{18}} + \sqrt{2}$$

$$\sqrt{9-\sqrt{2}} + \sqrt{2} = 3$$

1. A	2. A	3. B	4. C	5. B	6. B
7. B	8. B	9. C	10. C	11. E	12. C

1. A ve B pozitif tam sayılardır.

$$\sqrt{320} = A \cdot \sqrt{B}$$

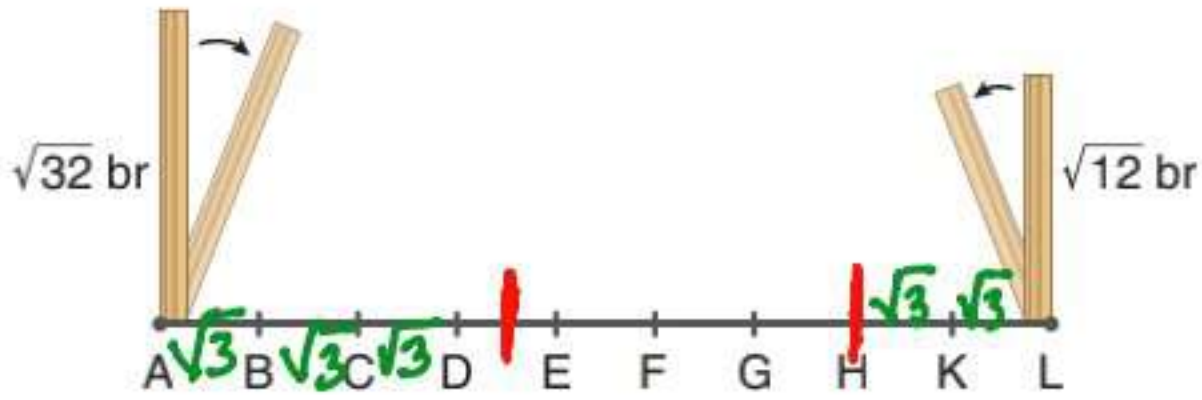
olduğuna göre, A'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

$$1. \sqrt{320} = 2 \cdot \sqrt{80} = 4 \sqrt{20} = 8 \sqrt{5}$$

$$1+2+4+8=15$$

2. Aşağıdaki şekilde çelik bir tel üzerinde 10 nokta gösterilmiştir. Her ardışık iki nokta arası uzaklık eşit olup $\sqrt{3}$ birimdir.



Başlangıçta yer düzlemine dik duran ve uzunlukları $\sqrt{32}$ br ve $\sqrt{12}$ br olan iki ahşap çubuk ok yönünde şekildeki gibi devriliyor.

Buna göre, hangi harflerle isimlendirilmiş noktalar iki bloğun arasında kalır?

- A) Yalnız E B) E ile F C) E, F ve G D) Yalnız F E) F ve G

$$\sqrt{32} > \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$$

$$\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$$

3. $\sqrt{2^3 \sqrt{\frac{1}{4} \sqrt{8}}} = 2^x$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}$

$$12 \sqrt{2^6 \cdot \frac{1}{16} \cdot 8} = 2^x$$

$$12 \sqrt{2^5} = 2^x \Rightarrow x = \frac{5}{12}$$

4. $\sqrt{2^x} = a$ ve $2^x = a^2$
 $\sqrt[3]{3^x} = b$ $3^x = b^3$

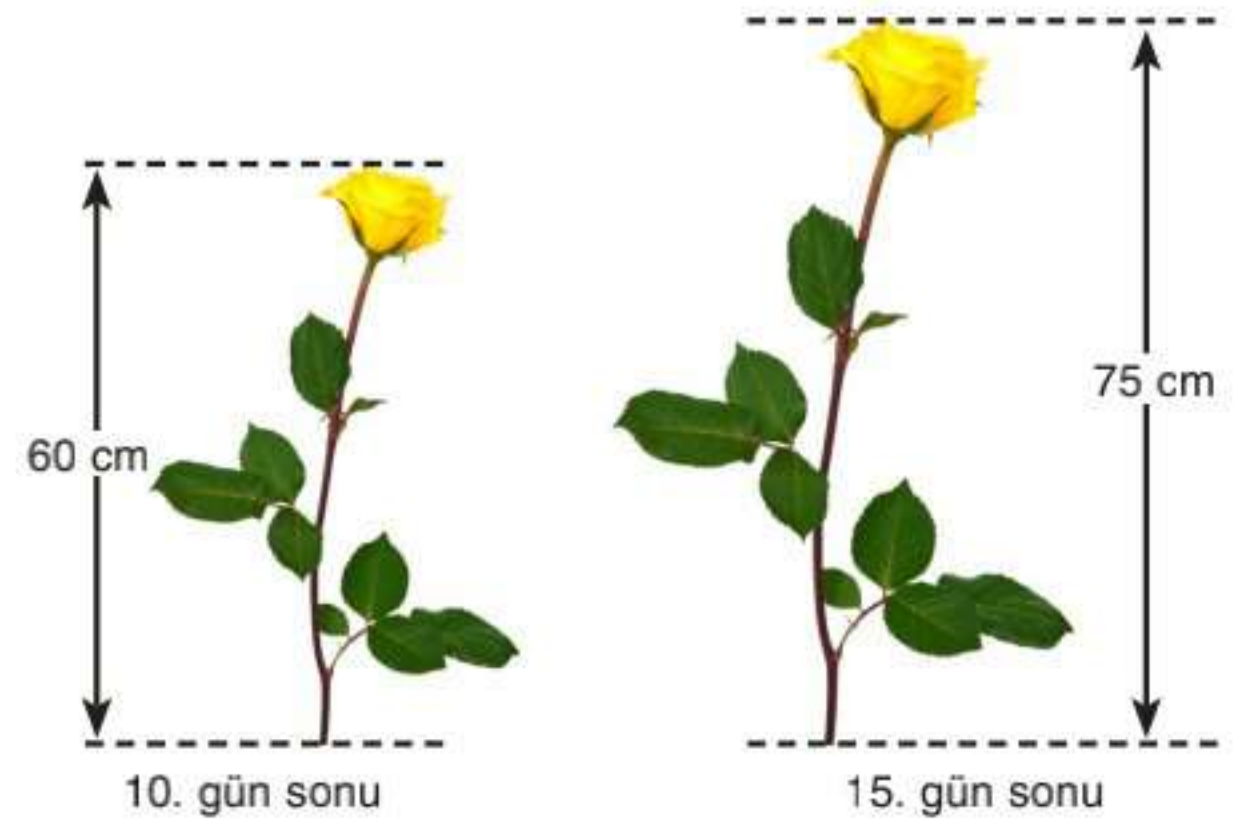
eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, 12^{x+1} ifadesinin a ve b türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $12a^2b^2$ B) $6a^3b^4$ C) $6a^4b^3$
 D) $12a^4b^3$ E) a^4b^4

$$12^{x+1} = 12 \cdot 4^x \cdot 3^x = 12 \cdot a^4 \cdot b^3$$

5. Aşağıda her gün $\frac{\sqrt{x}}{2}$ cm uzayan bir bitkiye ait bilgiler verilmiştir.



Buna göre, $\sqrt{10 + \sqrt{x}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

$$60 + 5 \cdot \frac{\sqrt{x}}{2} = 75 \Rightarrow \sqrt{x} = 6$$

$$\sqrt{10 + 6} = \sqrt{16} = 4$$

6. $\sqrt[3]{2^2 \cdot 14} + \sqrt[3]{2^3 \cdot 7} + \sqrt[3]{7} = \sqrt[6]{49} \cdot x$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) $5 \cdot \sqrt[3]{7}$ B) $\sqrt[3]{7}$ C) 5 D) 7 E) 1

$$\sqrt[3]{7} (2+2+1) = \sqrt[3]{7} \cdot x$$

$$5 = x$$

7. $\frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{6}-\sqrt{7-2\sqrt{6}}} + \frac{3}{\sqrt{3}}$
6.1 ($\sqrt{3}$)
toplaminin sonucu kaçtır?
A) $\sqrt{6}$ B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

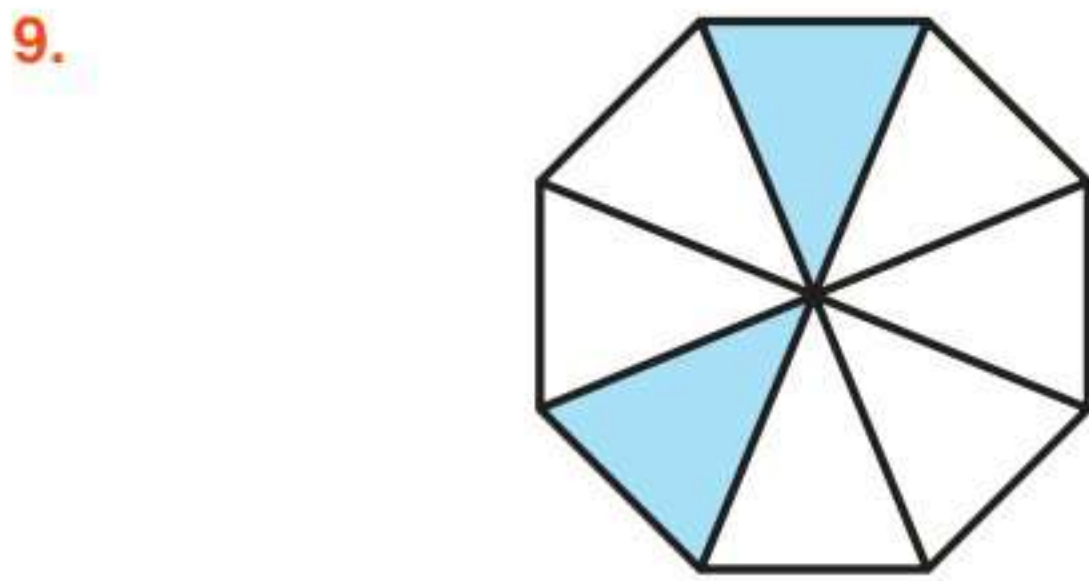
$$\frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{6}-(\sqrt{6}-1)} + \sqrt{3}$$

$$2-\sqrt{3}+\sqrt{3}=2$$

8. $x = \frac{25}{4}$ olduğuna göre,
 $\frac{2x\sqrt{y} + \sqrt{xy}}{\sqrt{xy}}$
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 3 B) $3\sqrt{y}$ C) 6 D) $6\sqrt{y}$ E) \sqrt{y}

$$\frac{\sqrt{xy} \cdot (2\sqrt{x}+1)}{\sqrt{xy}} = 2 \cdot \frac{5}{2} + 1$$

$$= 6$$



Şekildeki düzgün sekizgenin eşit alanlı bölgelerinden ikisi maviye boyanmıştır. Boyalı bölgelerin alanları toplamının sekizgenin tüm alanına oranının karekökü S ve boyalı olmayan bölgelerin alanları toplamının boyalı bölgenin alanları toplamına oranının karesi L'dir.

Buna göre, S + L toplamı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 9,5 D) 10 E) 10,5

$$S = \sqrt{\frac{2}{8}} \quad L = \left(\frac{6}{2}\right)^2$$

$$S = \frac{1}{2} = 0,5 \quad L = 9$$

$$S+L = 9,5$$

10. $\sqrt{x\sqrt{x}} = 8$ olduğuna göre,
 $\sqrt{x+\sqrt{x}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 5 B) $2\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $3\sqrt{2}$ E) 4

$$4\sqrt{x^3} = 8 \Rightarrow 4\sqrt{x} = 2$$

$$x = 16$$

$$\sqrt{16+\sqrt{16}} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

11. $(0,5)^{-3} \cdot \sqrt{2} = 4^x$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{9}{4}$ B) 2 C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 1

$$2^3 \cdot 2^{\frac{1}{2}} = 2^{2x}$$

$$2^{\frac{7}{2}} = 2^{2x} \Rightarrow 2x = \frac{7}{2}$$

$$x = \frac{7}{4}$$

12. $\frac{3\sqrt{2}}{5\sqrt{2}-3\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{10}}$
 $5\sqrt{2}+3\sqrt{5}$ $\sqrt{10}$

toplaminin sonucu kaçtır?

A) $3 + \sqrt{10}$ B) $3 + 2\sqrt{10}$ C) $\sqrt{10}$
D) $6 + \sqrt{10}$ E) $6 + 2\sqrt{10}$

$$\frac{3\sqrt{2}(5\sqrt{2}+3\sqrt{5})}{5} + \frac{\sqrt{10}}{5}$$

$$\frac{30+10\sqrt{10}}{5} = 6+2\sqrt{5}$$

1. D	2. C	3. B	4. D	5. B	6. C
7. B	8. C	9. C	10. C	11. C	12. E

1. $x = 4^{2a}$ ve
 $y = 8^b$
eşitlikleri veriliyor.
 $x^b \cdot y^a = 128$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 7 B) 4 C) 3 D) 2

$x = 2^{4a}$ $y = 2^{3b}$
 $2^{4ab} \cdot 2^{3ab} = 2^7$
 $7ab = 7 \Rightarrow ab = 1$

✓ 1

2. $\frac{a^x}{a^y} = 8^3$ ve $a^5 = 8$

eşitlikleri veriliyor.

$x + y = 5$ olduğuna göre, x kaçtır?

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

$a^{x-y} = 2^9$
 $a^5 = 2^3$
 $\frac{x-y}{5} = \frac{9}{3}$
 $x-y = 15$
 $x+y = 5$
 $x-y = 15$
 $2x = 20 \Rightarrow x = 10$

✓ 10

3. $(0,2)^{-3x} = 7$ olduğuna göre,

$\sqrt{(125)^{2x} - 13}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8

$5^{3x} = 7 \Rightarrow 125^x = 7$
 $\sqrt{7^2 - 13} = \sqrt{36} = 6$

E) 12

4. $2^{0,2} \cdot 4^{0,4} \cdot 5^{0,5} \cdot 25^{0,25}$

çarpımının sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 10 C) 15 D) 20 E) 100

$2^{0,2} \cdot 2^{0,8} \cdot 5^{0,5} \cdot 5^{0,5}$
 $2 \cdot 5 = 10$

5. $(1 + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3 - \sqrt{8}})$

çarpımının sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) $\sqrt{2}$ E) 2

$(1 + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3 - 2\sqrt{2}})$
 $(1 + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{2} - 1) = 1$

6. $3^x + 6 \cdot 3^{x+1} = \frac{19}{27}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

$3^x \cdot (1 + 18) = \frac{19}{27}$
 $3^x = 3^{-3}$
 $x = -3$

7. $x = \frac{3}{\sqrt{3}} = \sqrt{3}$
 $y = \sqrt[3]{5} = \sqrt[6]{5^2}$
 $z = \sqrt{\sqrt[3]{26}} = \sqrt[6]{26}$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre; x, y ve z'nin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

$x = \sqrt[6]{27}$
 $y = \sqrt[6]{25}$
 $z = \sqrt[6]{26}$

$y < z < x$

8. $a = 3 - 3^{1-x}$ ve
 $b = 1 - 3^x \rightarrow 3^x = 1 - b$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a'nın b türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{9b}{b+1}$ B) $\frac{9b}{b-1}$ C) $\frac{3b}{b+1}$
 D) $\frac{3b}{b-1}$ E) $\frac{3b}{1-b}$

$0 = 3 - 3 \cdot \frac{1}{1-b}$
 $a = \frac{-3b}{1-b} = \frac{3b}{b-1}$

9. $\sqrt{a^3} \sqrt[3]{\frac{1}{a^2}} \sqrt{\frac{1}{a}} = a^{\frac{x}{24}}$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 26 B) 24 C) 22 D) 13 E) 12

$\sqrt{12} \sqrt{(a^3)^6} \left(\frac{1}{a^2}\right)^2 \cdot \frac{1}{a} = a^{\frac{x}{24}}$
 $2 \cdot 12 \sqrt{0^{132}} = \sqrt[24]{0^x} \Rightarrow a = 26$

10. $\sqrt{\frac{(0,1)^{-1} - (0,1)^{-2} + (0,1)^{-3}}{10^2 - 3^2}}$

ifadesi en küçük hangi irrasyonel sayı ile çarpılırsa sonuç bir pozitif tam sayı olur?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ C) $\sqrt{10}$

D) $\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{5}$

$\sqrt{\frac{(0,1)^{-3} ((0,1)^{-2} - (0,1)^{-1} + 1)}{100 - 9}}$
 $\sqrt{\frac{10^3 \cdot 0,91}{91}} = \sqrt{\frac{10^3}{10^2}} = \sqrt{10}$

11. $3\sqrt{3} + \frac{4}{\sqrt{3}-1} - \frac{10}{\sqrt{3}+1}$
 işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9 B) 7 C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) 1 E) $\sqrt{3}$

$3\sqrt{3} + \frac{4(\sqrt{3}+1)}{2} - \frac{10(\sqrt{3}-1)}{2}$
 $3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 2 - 5\sqrt{3} + 5$
 7

12. $x = (\sqrt{2} + 1)^2$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $x - \sqrt{8}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $3\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) 3 D) 2 E) 1

$x = 2 + 2\sqrt{2} + 1$
 $x - 2\sqrt{2} = 3$
 $x - \sqrt{8} = 3$

1. E	2. E	3. C	4. B	5. C	6. B
7. D	8. D	9. A	10. C	11. B	12. C

1. $\frac{a+b}{a} = 5$

olduğuna göre, $\frac{2a-b}{b}$ oranı kaçtır?

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

$$\begin{aligned} a+b &= 5a \\ b &= 4a \end{aligned}$$

$$\frac{2a-4a}{4a} = -\frac{1}{2}$$

2. $\frac{x}{y} = \frac{y}{z} = 0,2 \frac{1}{5}$

olduğuna göre, $\frac{x+y}{z-y}$ oranı kaçtır?

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,8

$$x=k, y=5k, z=25k$$

$$\frac{x+y}{z-y} = \frac{6k}{20k} = \frac{3}{10} = 0,3$$

3. a, b ve c birer pozitif reel sayıdır.

$$a : b : c = 2 : 4 : 5 \text{ ve}$$

$$a \cdot b \cdot c = (a + b - c) \cdot 360$$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 18 B) 15 C) 12 D) 9 E) 6

$$a=2k, b=4k, c=5k$$

$$40k^3 = k \cdot 360$$

$$k^2 = 9 \Rightarrow k=3$$

$$b = 4 \cdot 3 = 12$$

4. x ve y birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

x-3 ve y-1 sayıları sırasıyla 3 ve 4 sayıları ile orantılı olduğuna göre, x+y toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

$$\frac{x-3}{3} = \frac{y-1}{4}$$

$$4x-12 = 3y-3$$

$$4x = 3y+9$$

$$\frac{4}{3} \quad \frac{3}{1} \Rightarrow x+y=4$$

5. a, b, k₁ ve k₂ birer gerçekte sayıdır.

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = k_1$$

$$a = 3k_1$$

orantısından,

$$b = 5k_1$$

$$\frac{a+b-8}{8} = k_2$$

orantısı elde edilir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $k_1 + k_2 = 1$ B) $k_1 - k_2 = 8$
 C) $k_2 - k_1 = -1$ D) $k_1 + k_2 = 1$

E) $k_1 + k_2 = 8$

$$8k_1 - 8 = 8k_2$$

$$k_2 - k_1 = -1$$

6.

2		
2a-1		
b	8	a

Şekilde yatay sıradaki elemanlarla, düşey sıradaki elemanların aritmetik ortalamaları birbirine eşittir.

Buna göre, a kaçtır?

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

$$2+2a-1+b = b+8+a$$

$$a = 7$$

7. x, y, z ve t pozitif birer gerçel sayıdır.

$$\frac{x}{y} = \frac{z}{t} = 12$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $\frac{2x-z}{2y-t}$ oranı kaçtır?

- A) 24 B) 18 C) 16 D) 12 E) 8

$$\frac{24-12}{2-1} = 12$$

8. 182 lira üç kişiye 2 ve 3 ile doğru 5 ile ters orantılı olarak paylaşılıyor.

Buna göre, payı en az olan ile en çok olanın toplam payı kaç lira olur?

- A) 112 B) 108 C) 102 D) 96 E) 77

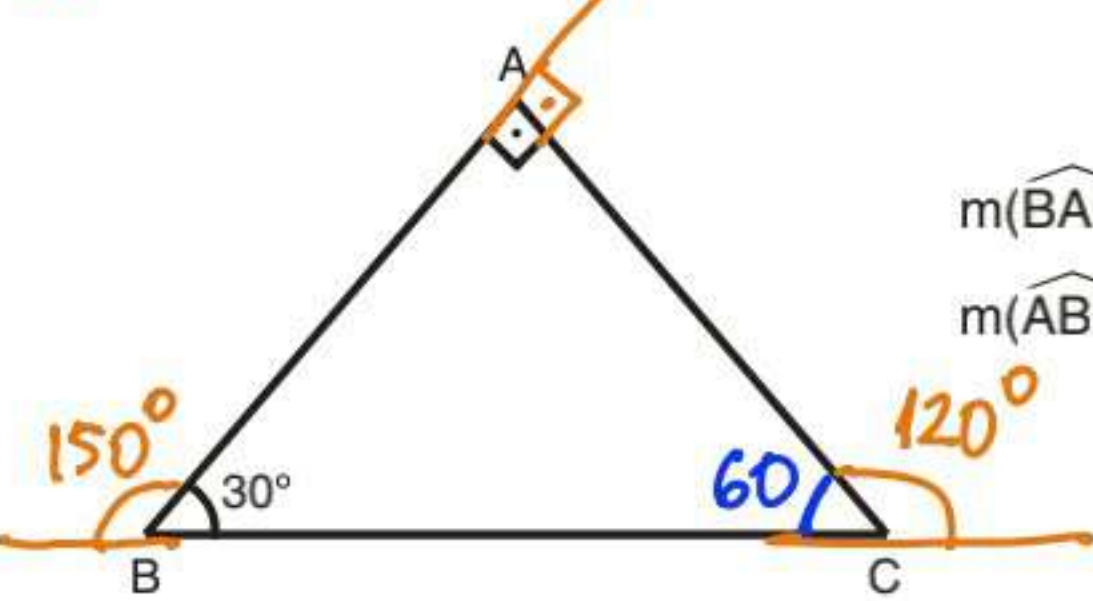
$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = 5.c$$

$$\begin{aligned} c &= k \\ a &= 10k \\ b &= 15k \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 26k &= 182 \\ k &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7+105 \\ 112 \end{aligned}$$

9. Aşağıda bir ABC üçgeni verilmiştir.



$$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) = 30^\circ \text{ dir.}$$

Buna göre; sırasıyla $m(\widehat{A})$, $m(\widehat{B})$ ve $m(\widehat{C})$ açılarının dış açıları sırasıyla hangi sayılarla ters orantılıdır?

- A) 3,5,4 B) 4,5,3 C) 12,20,15

- D) 20,12,15 E) 4,5,6

$$90.A = 150.B = 120.C$$

$$\frac{3.A}{20k} = \frac{5.B}{12k} = \frac{4.C}{15k}$$

10. Bir sınıfın matematik ortalaması 4,5 dir.

Bu sınıftaki kızların matematik not ortalaması 3,5 ve erkeklerin matematik not ortalaması 5,7 olduğuna göre, bu sınıfta en az kaç öğrenci vardır?

- A) 8 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

$$3,5.k + 5,7.e = 4,5.(k+e)$$

$$k = 1,2.e$$

$$5k = 6e$$

$$\frac{6}{6} + \frac{5}{5} = 11 \text{ (en az)}$$

11. $x-2$ sayısı, $z+1$ ile ters y ile doğru orantılıdır.

$$x = 4, y = -1, z = -3$$

olduğuna göre, $x = 1$ ve $z = 7$ iken y kaçtır?

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

$$\frac{(x-2).(z+1)}{y} = k$$

$$\frac{-1.8}{y} = 4$$

$$\frac{2.(-2)}{-1} = k \Rightarrow k = 4$$

$$y = -2$$

12. Aşağıda bazıları sarıya bazıları maviye boyanmış ve kalan zarfların beyaz olduğu 40 tane zarf verilmiştir.



Buna göre, beyaz zarflardan kaç tanesi sarıya boyanır- sa sarı zarfların sayısının tüm zarfların sayısına oranı

$$\frac{3}{8} \text{ olur?}$$

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

$$\frac{10+x}{40} = \frac{3}{8}$$

$$10+x = 15 \Rightarrow x = 5$$

1. C	2. C	3. C	4. B	5. C	6. E
7. D	8. A	9. D	10. B	11. A	12. B

1.

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$$

$$\frac{y}{5} = \frac{z}{4} \text{ ve}$$

$$y + z - 2x = 28$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, z kaçtır?

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

$$y = 15k$$

$$x = 10k$$

$$z = 12k$$

$$15k + 12k - 20k = 28$$

$$7k = 28$$

$$k = 4$$

$$z = 12 \cdot 4 = 48$$

2.

x, y ve z pozitif gerçel sayılardır.

- x ve y sayıları sırasıyla 2 ve 3 ile doğru orantılıdır.
- y ve z sayıları sırasıyla 3 ve 4 ile ters orantılıdır.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

$$x = 2k, y = 3k$$

$$3 \cdot 3k = 4 \cdot z \Rightarrow z = \frac{9k}{4}$$

$$x < z < y$$

3.

a, b ve c sıfırdan farklı sayılar olmak üzere,

$$a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c = 5 \cdot a \cdot b \cdot c \rightarrow \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 5$$

$$ax = by = cz = 15$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, x + y + z toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 15 D) 25 E) 75

$$\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = 15$$

$$\frac{x+y+z}{5} = 15 \Rightarrow x+y+z = 75$$

4.

İngiliz ölçü birimi olan 1" (1 inç) yaklaşık olarak 2,5 cm dir. Bir televizyonun kaç ekran olduğu, ekranı dikdörtgen şeklinde olan televizyonun köşegen uzunluğunun cm cinsinden sonucuna eşittir.

Buna göre, kısa kenarı 60 cm uzun kenarı 80 cm olan ekranı dikdörtgen şeklindeki bir televizyon kaç inçtir?

- A) 35 B) 38 C) 40 D) 42 E) 45

$$\sqrt{60^2 + 80^2} = 100$$

$$\frac{100}{2,5} = \frac{1000}{25} = 40$$

5.

Bir sınıftaki erkek ve kız öğrencilerin sayıları sırasıyla 5,2 ve 4,8 ile orantılıdır.

Buna göre, bu sınıfta en az kaç öğrenci vardır?

- A) 29 B) 27 C) 25 D) 23 E) 21

$$\frac{e}{5,2} = \frac{k}{4,8}$$

$$\frac{e}{13} = \frac{k}{12} = m$$

$$e = 13m \quad k = 12m$$

$$m = 1 \text{ için } e + k = 25 \text{ (en az)}$$

6.

$$a + \frac{1}{3 \cdot b} = 12$$

$$3ab + 1 = 36b$$

$$b + \frac{1}{3 \cdot a} = 18$$

$$3ab + 1 = 54a$$

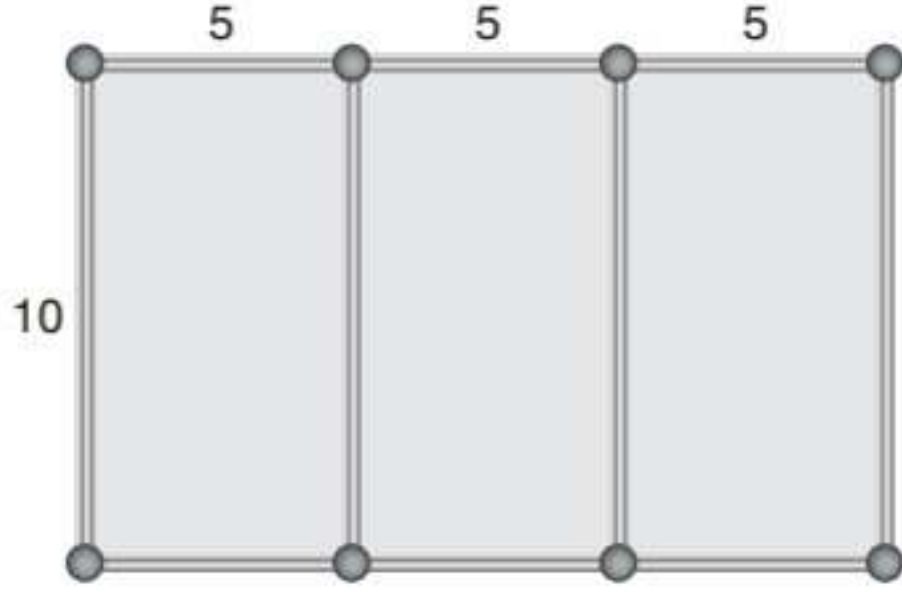
olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

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

$$36b = 54a \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{36}{54}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$$

7. Lehimleme, iki veya daha fazla metali birleştirme işlemidir. Aşağıda, 5 birimlik ve 10 birimlik metal çubuklardan oluşturulmuş 10x15 lik dikdörtgen şeklinde bir metal levha görseli verilmiştir.



Levha, çubukların 8 noktasının lehimlenmesiyle oluşturulmuş ve bu işlem 4 saniye sürmüştür.

Buna göre, aynı özellikte 10x70 şeklinde dikdörtgen bir yapı oluşturmak için bu şeklin üzerinde en az kaç saniye daha çalışılması gerekir?

- A) 11,5 B) 11 C) 10,5 D) 10 E) 9,5

Her nokta $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ sn

$(\frac{70}{5} + 1) \cdot 2 = 30$ nokta = 15 sn

$15 - 4 = 11$

8. 6, a, 9 ve b pozitif doğal sayılarının aritmetik ortalaması 8'dir.

Buna göre, a · b çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A) 81 B) 80 C) 78 D) 75 E) 72

$\frac{15+a+b}{4} = 8 \Rightarrow a+b = 17$

$a \cdot b = 72$

9. • 2 kişilik bir grubun yaş ortalaması 13,
• 3 kişilik bir grubun yaş ortalaması 19,
• 5 kişilik bir grubun yaş ortalaması 10'dur.

Buna göre, bu 10 kişinin yaş ortalaması kaçtır?

- A) 11 B) 11,5 C) 12 D) 12,4 E) 13,3

$\frac{26 + 57 + 50}{10} = 13,3$

10. Aşağıdaki tabloda, üç sınıftan her birinin öğrenci sayısının, diğer iki sınıfın öğrenci sayıları toplamına oranı verilmiştir.

A	$\frac{1}{2}$
B	$\frac{11}{25}$
C	x

Buna göre, x kaçtır?

- A) $\frac{13}{11}$ B) $\frac{13}{23}$ C) $\frac{13}{12}$ D) $\frac{11}{12}$ E) $\frac{12}{13}$

$\frac{A}{B+C} = \frac{1}{2}$ $\frac{B}{A+C} = \frac{11}{25}$ $\frac{C}{A+B} = x$

$B+C=2A$
 $B=11k$

$11A+11C=25B$
 $2A-C$
 $36C=39A$
 $12C=13A$

$\frac{13k}{23k} = x$
 $x = \frac{13}{23}$

11. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$
 $\frac{a^2+c^2}{b^2+d^2} = 4$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\sqrt{\frac{a+c}{b+d}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

$k^2 = 4$
 $k = 2$
 $\frac{a+c}{b+d} = 2$
 $\sqrt{\frac{a+c}{b+d}} = \sqrt{2}$

12. a ≠ b olmak üzere,

$\frac{a+b}{7} = \frac{a-b}{3} = \frac{a \cdot b}{5}$

$\frac{2a}{7+3} = \frac{a \cdot b}{5}$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

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

$3a+3 = 7a-7$
 $4a = 10 \Rightarrow a = \frac{5}{2}$

1. C	2. B	3. E	4. C	5. C	6. D
7. B	8. E	9. E	10. B	11. B	12. C

1. a, b ve c sayıları sırasıyla 2, 3 ve 4 ile orantılıdır.

Buna göre,

$$\frac{ab + bc}{a^2 + c^2}$$

oranı kaçtır?

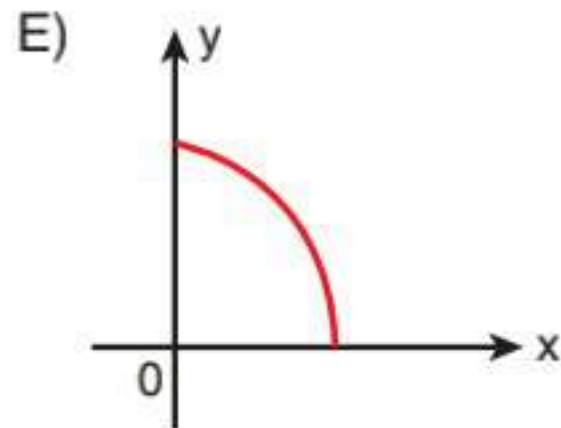
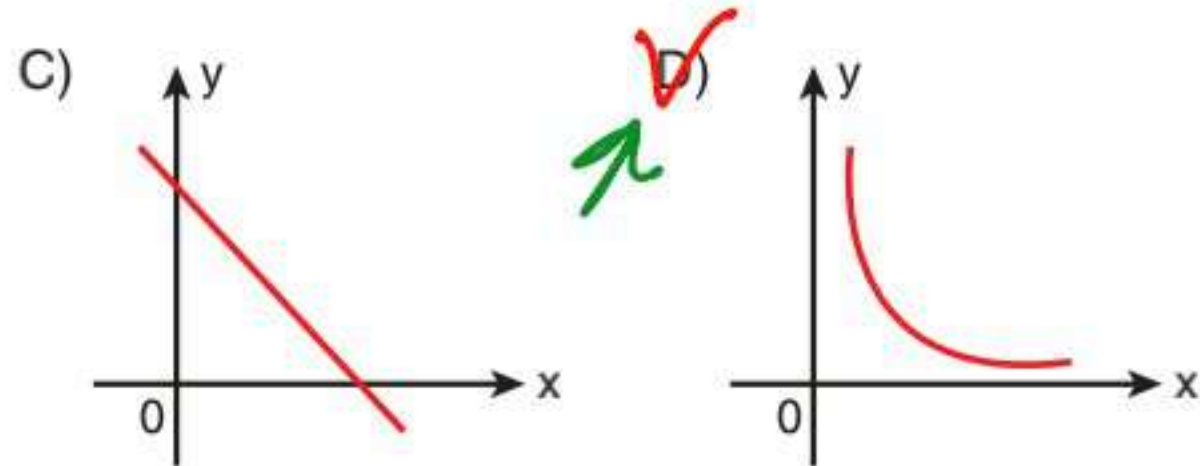
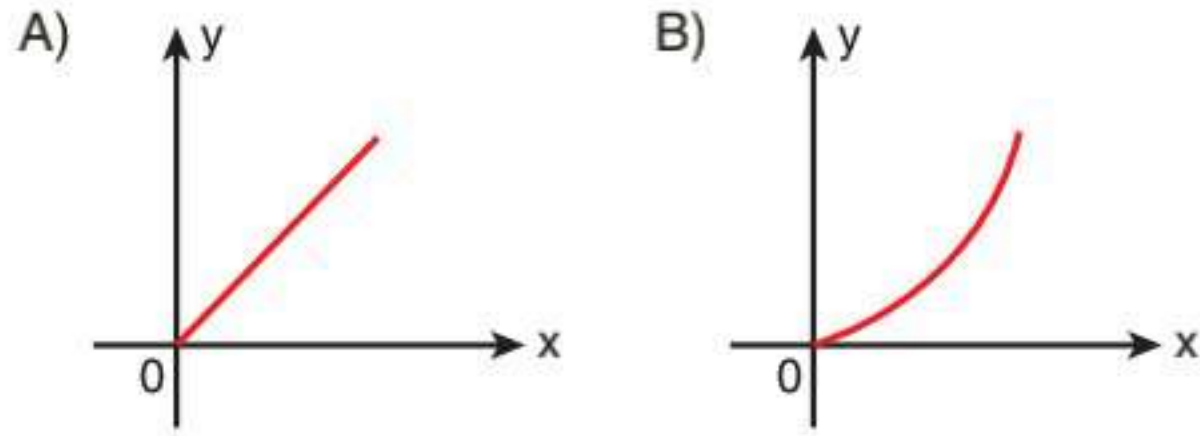
- A) 1 B) 0,9 C) 0,8 D) 0,4 E) a^2

$$a = 2k, b = 3k, c = 4k$$

$$\frac{6k^2 + 12k^2}{4k^2 + 16k^2} = \frac{18}{20} = 0,9$$

2. x ve y birer gerçekte sayıdır. x ile y ters orantılıdır.

Buna göre, x ile y arasındaki ilişkiyi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



$$x \cdot y = k$$

$$y = \frac{k}{x}$$

3. Ali'nin parası Veli'nin parası ile doğru, Selami'nin parası ile ters orantılıdır. Ali'nin 12 lirası varken Veli'nin 6 lirası ve Selami'nin 2 lirası vardır.

Buna göre, Veli'nin 20 lirası ve Selami'nin 8 lirası varken Ali'nin kaç lirası vardır?

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

$$\frac{A \cdot S}{V} = k \quad \frac{A \cdot 8}{20} = 4$$

$$\frac{12 \cdot 2}{6} = 4 \quad A = 10$$

4. $\frac{a}{3!} = \frac{b}{4!} = \frac{c}{5!} = \frac{a+b+c}{5 \cdot p}$

eşitliği veriliyor.

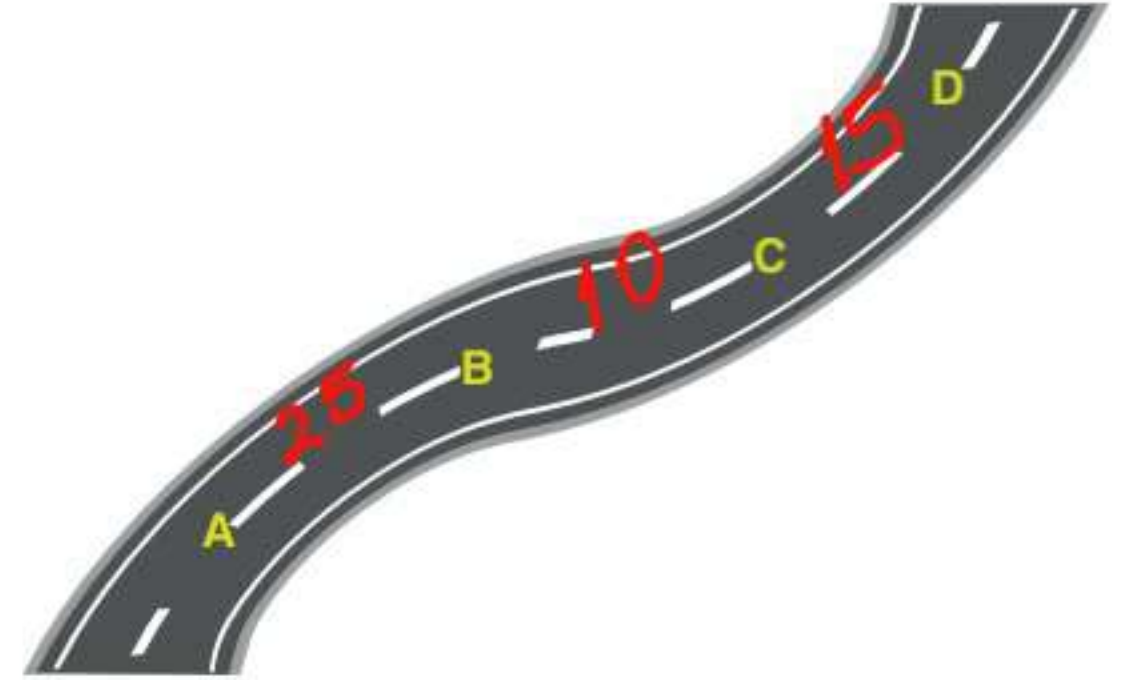
Buna göre, p kaçtır?

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

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

$$5p = 150 \Rightarrow p = 30$$

5. Aşağıda A, B, C ve D şehirlerinin ücretli otoyoldaki konumları gösterilmiştir.



A şehrinden B, C veya D şehrine gitmek isteyen bir hareketlinin ödeyeceği ücret gidilen yol ile doğru orantılıdır.

	B	C	D
A	25 km 1,25	a km 35 1,75	b km 50 2,5

Örneğin; tabloya göre A şehrinin B şehrine olan uzaklığı 25 km ve alınan yol ücreti 1,25 liradır.

Buna göre, C ile D şehirleri arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

$$\frac{1,25}{25 \text{ km}} = \frac{1,75}{a}$$

$$\frac{1,25}{25} = \frac{1,75}{a}$$

$$a = 35$$

6. Bir sınıftaki öğrenciler 9. sınıf matematik konularından yazılı olacaktır. Aşağıdaki tabloda yazılıda hangi konudan soru sorulduğu ve soruların kaç puan değerinde oldukları verilmiştir.

	KONU	PUAN
Soru 1	Mantık	3
Soru 2	Kümeler	2,4
Soru 3	Sayılar	2,1
Soru 4	Eşitsizlik	1,5 ✓
Soru 5	Mutlak Değer	1 ✓

Sınav sırasında henüz eşitsizlik ve mutlak değer konularını işlemediklerini fark eden öğretmen 4. ve 5. soruyu iptal ederek kalan soruları puanlarıyla orantılı olacak ve toplamaları yine 10 puan olacak şekilde düzenlemiştir.

Buna göre, öğretmen 3. sorunun yeni puanını tabloya kaç olarak yazmalıdır?

- A) 3,2 B) 3 ✓ C) 2,8 D) 2,6 E) 2,4

$$3k + 2,4 \cdot k + 2,1 \cdot k = 10$$

$$7,5 \cdot k = 10 \quad 2,1 \cdot \frac{4}{3} = 2,8$$

$$k = \frac{4}{3}$$

7.

Yazı tipi: Calibri (Gövde) 12

Yazı tipi boyutu: 12

İLAÇ → 7k

İLAÇ

İLAÇ

İLAÇ

⋮

İLAÇ

26 satır İLAÇ yazısı

Yazı tipi: Calibri (Gövde) 28

Yazı tipi boyutu: 28

İLAÇ → 13k

İLAÇ

İLAÇ

⋮

İLAÇ

14 satır İLAÇ yazısı

Yukarıda Word uygulamasında önce 12'lik yazı tipi boyutu ile her satıra bir kez "İLAÇ" yazılmış, sonra 28'lik yazı tipi boyutu ile her satıra bir kez "İLAÇ" yazılmıştır. 12'lik boyut ile bir sayfaya 26 satır, 28'lik boyut ile başka bir sayfaya 14 satır yazılabilmektedir.

Aynı boyuttaki bir başka sayfanın yarısına 12'lik, diğer yarısına 28'lik yazı tipi boyutuyla kaç satır boyunca "İLAÇ" yazılır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

$$26 \cdot a = 14 \cdot b$$

$$13a = 7b$$

$$\frac{91k}{7k} + \frac{91k}{13k}$$

$$13 + 7 = 20$$

8. Yaşları tam sayı ve birbirinden farklı olan 4 kardeşin yaşları ortalaması 30'dur.

Bu kardeşlerden en küçük olanın yaşı 15 olduğuna göre, en büyüğünün yaşı en az kaçtır?

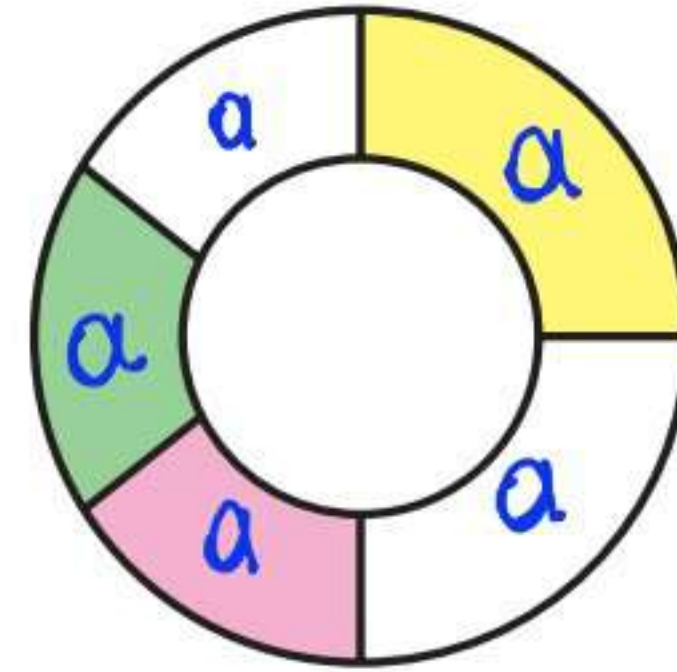
- A) 40 B) 38 ✓ C) 36 D) 35 E) 34

$$15 + 0 + b + c = 120$$

$$a + b + c = 105$$

$$34 \quad 35 \quad 36$$

9. Aşağıda 5 bölmeden oluşan bir oyun parkuru görseli verilmiştir.



Her bir bölmeye pozitif bir tam sayı yazılacaktır. Her bir bölmeye yazılan sayı kendisinden hemen önceki ve hemen sonraki sayıların aritmetik ortalamasıdır.

Buna göre, renklendirilmiş üç bölgedeki sayıların toplamının iki basamaklı en küçük değeri kaçtır?

- A) 10 B) 11 ✓ C) 12 D) 15 E) 16

$$3a = 12$$

$$a = 4$$

10. • $2a + 1 = b - 2$ ve

• $c \cdot d - 2d = 5$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

I. $b - 3$ sayısı a sayısı ile doğru orantılıdır. ✓

II. a sayısı b ile doğru orantılıdır. -

III. d sayısı $c - 2$ sayısı ile ters orantılıdır. ✓

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

✓ D) I ve III

E) II ve III

$$2a = b - 3$$

$$d \cdot (c - 2) = 5$$

$$\frac{b - 3}{a} = 2$$

11. Bir sayının x sayısına oranı $\frac{2}{5}$ ve y sayısına oranı $\frac{3}{5}$ tir.

Buna göre, $\frac{x}{x+y}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{4}{15}$

B) $\frac{2}{5}$

✓ C) $\frac{3}{5}$

D) $\frac{2}{3}$

E) $\frac{3}{2}$

$$\frac{a}{x} = \frac{2}{5} \quad \frac{a}{y} = \frac{3}{5}$$

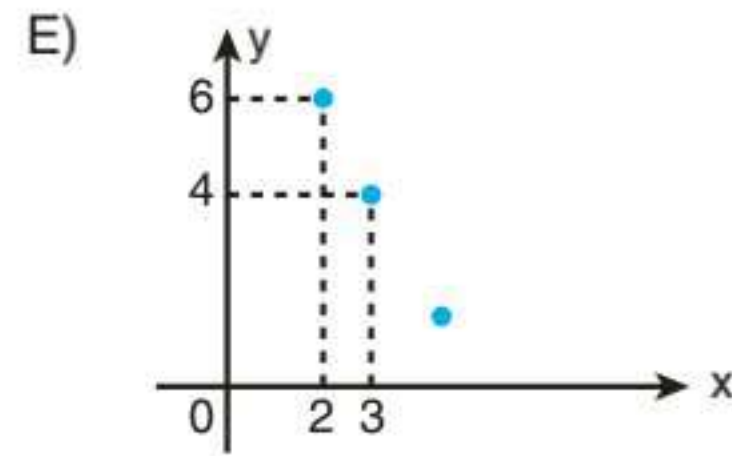
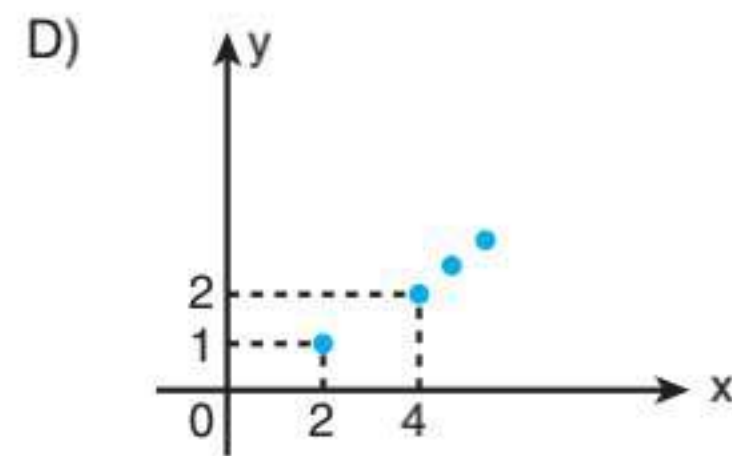
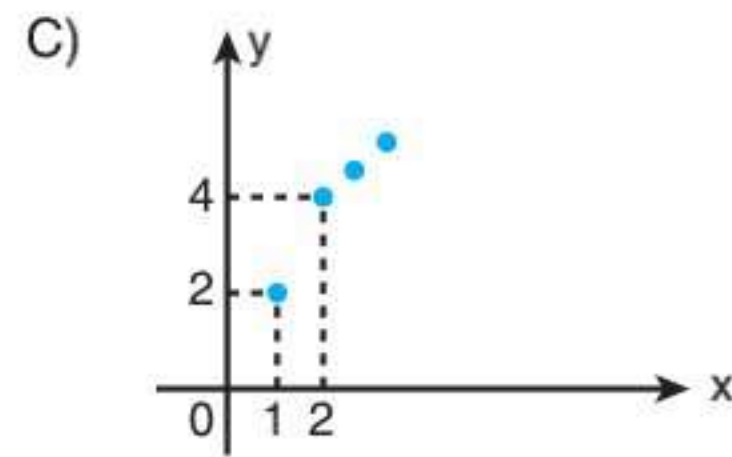
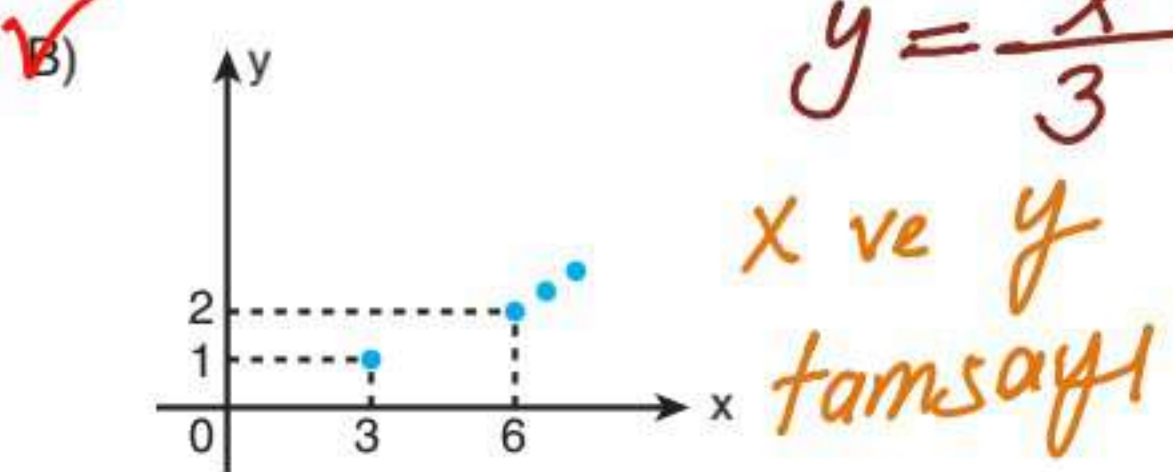
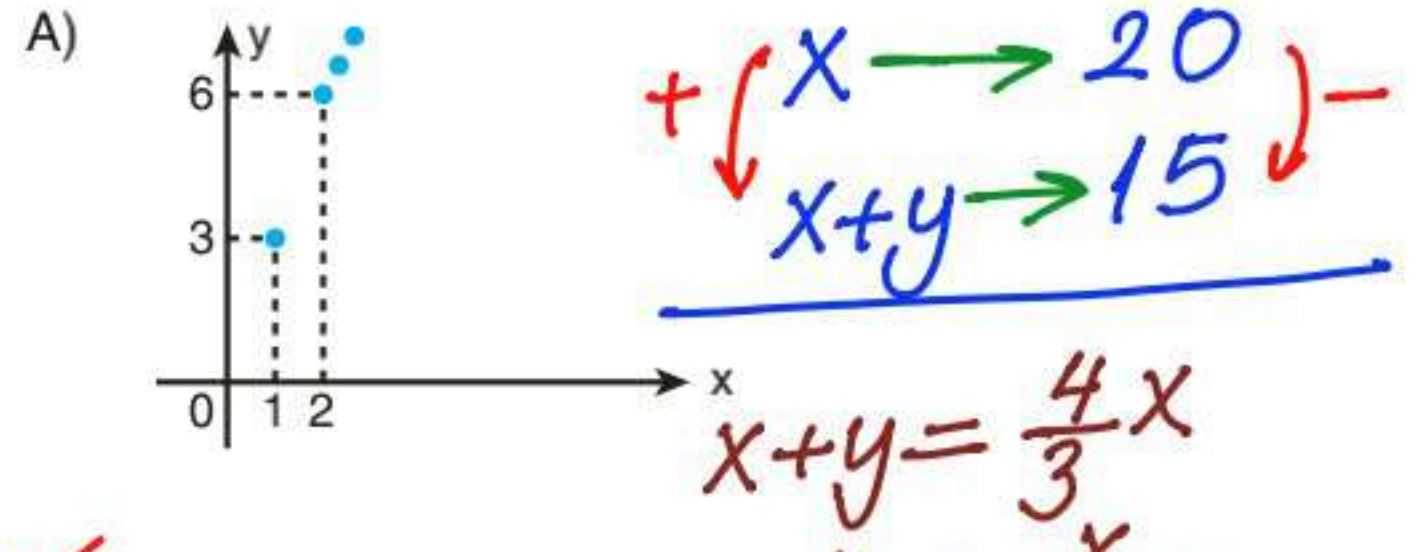
$a = 6$ olsun.

$$x = 15 \quad y = 10$$

$$\frac{x}{x+y} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$$

12. Bir işi eşit güçteki x tane işçi 20 günde bitirebilmektedir.

Aynı işi eşit güçteki $x + y$ tane işçi 15 günde bitirebildiğine göre, x ile y arasındaki bağıntının koordinat sistemindeki grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1. B	2. D	3. B	4. B	5. C	6. C
7. A	8. C	9. C	10. D	11. C	12. B

1. Bir deponun $\frac{3}{5}$ i boştur. Bu depoya 4 litre su konulduğunda deponun $\frac{2}{3}$ ü dolu olmaktadır.

Buna göre, deponun tamamı kaç litre su alır?

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

15x olsun.

$$15x \cdot \frac{2}{5} + 4 = 15x \cdot \frac{2}{3}$$

$$6x + 4 = 10x$$

$$x = 1$$

$$15x = 15$$

2. Aşağıda, gri ve bakır renkte çelik halatlar gösterilmiştir.



Gri renkteki iki çelik halattan kalın olan ince olanın 2 katı kalınlığında olup kalınlığı x birim, bakır renkteki iki çelik halattan kalın olan ince olanın 3 katı kalınlığında olup kalınlığı 12 birimdir.



şeklinde birleştirilmiş halatın kalınlığı 27 birim ise,



şeklinde birleştirilmiş halatın kalınlığı kaç birimdir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

$$x + \frac{x}{2} + 12 = 27$$

$$\frac{3x}{2} = 15 \Rightarrow x = 10$$

$$x + 4 = 14$$

3. Hiç parası olmayan Mert, babasından her gün para olarak para biriktirmeye karar vermiştir. Babası Mert'e ilk gün 2 TL, sonraki her gün ise hemen önceki gün verdiği 3 TL fazlasını vermiştir. Mert ilk gün hiç para harcamamış, ikinci gün 1 TL harcamış, sonraki her gün de hemen önceki gün harcadığından 2 TL fazla para harcamıştır.

Buna göre, Mert'in 10. günün sonunda kaç TL parası olur?

- A) 74 B) 75 C) 76 D) 77 E) 78

$$2 + 5 + 8 + 11 + \dots + 29$$

$$- 0 + 1 + 3 + 5 + \dots + 17$$

$$2 + 4 + 5 + 6 + \dots + 12$$

$$\frac{12 \cdot 13}{2} - (1 + 3) = 74$$

4. Bir manav aldığı elmaların $\frac{3}{8}$ ini günde 4 tane, kalanını günde 3 tane satarak 58 günde bitirmiştir.

Buna göre, manavın başlangıçta kaç tane elması vardır?

- A) 204 B) 196 C) 194 D) 192 E) 188

8x elma olsun.

$$\frac{3x}{4} + \frac{5x}{3} = 58$$

$$\frac{29x}{12} = 58 \Rightarrow x = 24$$

$$24 \cdot 8 = 192$$

5. Bir sayının $\frac{4}{15}$ ini bulmak yerine yanlışlıkla sayının $\frac{4}{15}$ i çarılmış ve sonuç bulunması gereken sayıdan 49 fazla çıkmıştır.

Buna göre, bu sayı kaçtır?

- A) 150 B) 135 C) 120 D) 105 E) 90

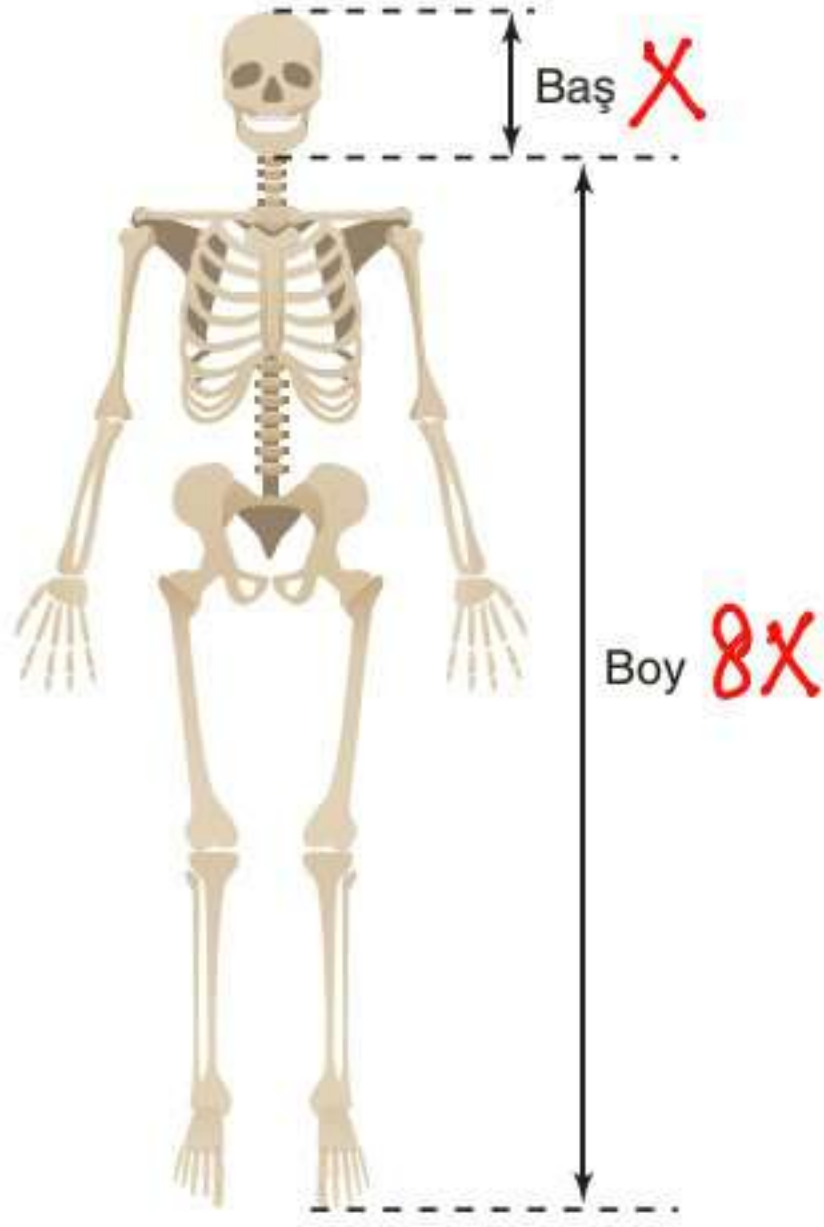
Sayımız 15x olsun.

$$15x - 4x = 4x + 49$$

$$7x = 49 \Rightarrow x = 7$$

$$15 \cdot 7 = 105$$

6.



Yetişkin bir insanın başının uzunluğu, boyunun uzunluğundan yaklaşık sekizde biri kadardır.

Buna göre, boyunun uzunluğu başının uzunluğundan 147 cm fazla olan bir kişinin boyunun uzunluğunun rakamları toplamı kaçtır?

- A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

$$8x = x + 147$$

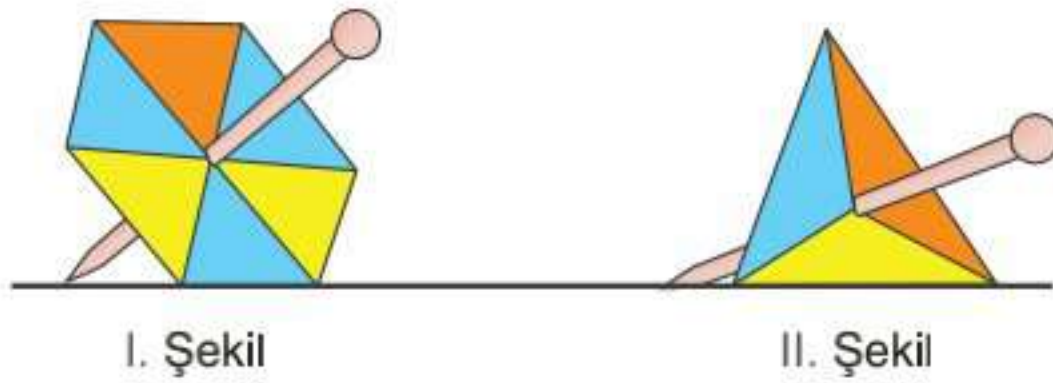
$$7x = 147$$

$$x = 21$$

$$21 \cdot 8 = 168$$

$$1 + 6 + 8 = 15$$

7. Bir olayın olma olasılığı, istenen durumların sayısı tüm durumların sayısına bölünerek bulunur.



I. Şekil döndürüldüğünde yere mavi kısmın gelme olasılığı A ve II. Şekil döndürüldüğünde yere sarı kısmın gelme olasılığı B ise A - B farkı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

$$A = \frac{3}{6} \quad B = \frac{1}{3}$$

$$A - B = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

8. Bir şirket çalışanına; haftada 600 liralık satış yapması durumunda 120 lira prim, haftada 1200 liralık satış yapması durumunda 200 lira prim alacağı ifade edilmiştir.

Çalışan, ilk haftanın sonunda 990 liralık satış yapmıştır.

Şirket çalışanına başarısıyla orantılı olarak prim verdiği göre, çalışan kaç lira prim almıştır?

- A) 160 B) 165 C) 172 D) 180 E) 198

$$\begin{array}{cc} 600 & 120 \\ 990 & X \\ 1200 & 200 \end{array}$$

$$\frac{80}{600} = \frac{x-120}{390}$$

$$4 \cdot 13 = x - 120$$

$$x = 172$$

9. Dört yanlışın bir doğruyu götürdüğü 90 soruluk bir sınavda öğrenci 10 soruyu yetiştirememiştir.

Öğrenci sınav sonunda 42,5 neti olduğunu gördüğüne göre, kaç soruyu doğru olarak cevaplamıştır?

- A) 60 B) 52 C) 50 D) 48 E) 46

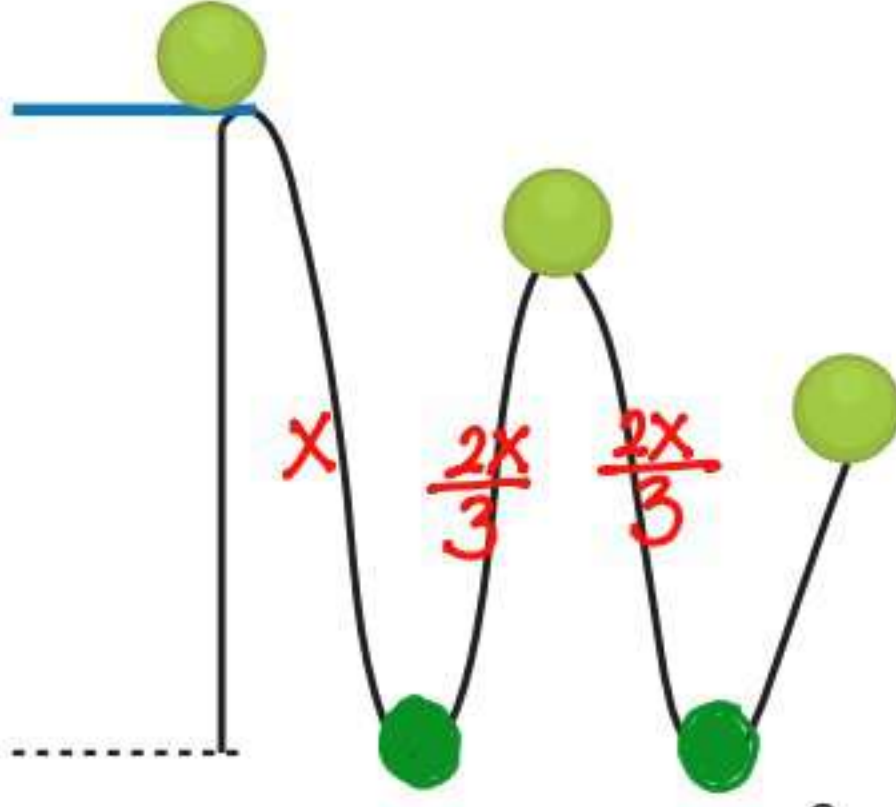
$$\text{Net} = \text{Doğru} - \frac{\text{Yanlış}}{4}$$

$$42,5 = x - \frac{80-x}{4}$$

$$5x - 80 = 170$$

$$5x = 250 \Rightarrow x = 50$$

10.



Bir top her defasında bırakıldığı yüksekliğin $\frac{2}{3}$ ü kadar zıplamaktadır. Top, ilk bırakıldığı yükseklikten itibaren ikinci kez yere değdiğinde toplam 105 cm yol almıştır.

Buna göre, topun ilk bırakıldığı yükseklik kaç cm'dir?

- A) 75 B) 60 C) 55 D) 45 E) 30

$$X + \frac{4X}{3} = 105$$

$$\frac{7X}{3} = 105 \Rightarrow X = 45$$

11. Aşağıda, 2020 yılına ait Nisan ayı takvimi verilmiştir.

NİSAN 2020							
No.	Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
14			1	2	3	4	5
15	6	7	8	9	10	11	12
16	13	14	15	16	17	18	19
17	20	21	22	23	24	25	26
18	27	28	29	30			
19							

Bir sayı, önce takvimdeki yıla bölünüp 26 kalanı bulunuyor. Aynı sayı, takvimdeki ay, yılın kaçınıcı ayı ise o sayıya bölünecektir. En son bulunacak kalan sayı ile o ayın hangi günü olduğu bulunacaktır.

Buna göre, günlerden nedir?

- A) Salı B) Çarşamba C) Perşembe
D) Cuma E) Cumartesi

$$\begin{array}{r} X \overline{) 2020} \\ \underline{26} \\ X = 2020k + 26 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} X \overline{) 4} \\ \underline{2} \\ 2 \end{array}$$

12. Bir kitaplıkta a tane raf, her rafta b tane bölüm ve her bölümde de c tane kitap vardır. Ferhat, bu kitaplığın her bir bölümüne d tane daha kitap koyduktan sonra kitaplıktaki kitapları saymıştır.

Buna göre, son durumda kitaplıkta kaç tane kitap bulunur?

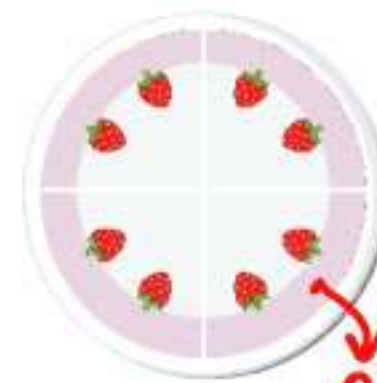
- A) $cd(a + b)$ B) $abc + ad$ C) $c + d$
D) $abcd$ E) $ab(c + d)$

$$a \cdot b \cdot (c + d)$$

13. Aşağıdaki tabloda biri meyveli biri çikolatalı olan iki pastanın yüzer gramlarındaki enerji değerleri verilmiştir.

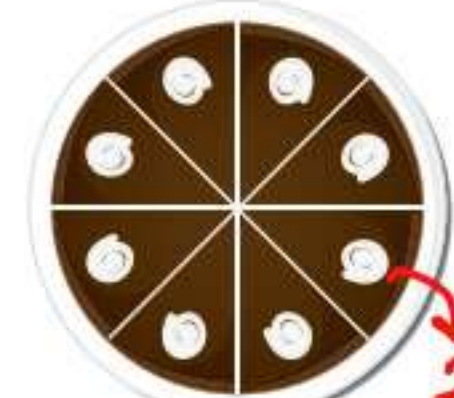
Meyveli Pasta Enerji Değeri	
100 gr	100 kcal

Çikolatalı Pasta Enerji Değeri	
100 gr	150 kcal



1000 gr

250 gr



1600 gr

200 gr

Meyveli pasta 1000 gr ve çikolatalı pasta 1600 gr ağırlığındadır. Meyveli pasta 4 eşit parçaya, çikolatalı pasta 8 eşit parçaya ayrılmıştır.

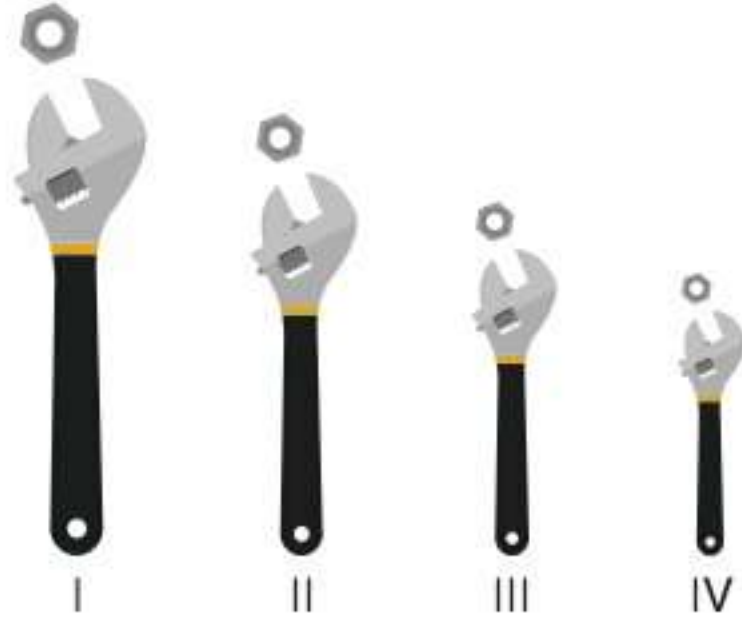
Buna göre, meyveli pastadan bir dilim ve çikolatalı pastadan iki dilim yiyen bir kişi toplam kaç kcal enerji alır?

- A) 650 B) 750 C) 800 D) 850 E) 900

$$\begin{array}{l} 250 \text{ gr da } 250 \text{ kcal} \\ 200 \text{ gr da } 300 \text{ kcal} \\ 250 + 2 \cdot 300 = 850 \end{array}$$

1. E	2. D	3. A	4. D	5. D	6. E	7. A
8. C	9. C	10. D	11. C	12. E	13. D	

1. Aşağıda İngiliz anahtarları ve onlara uygun düzgün altıgen somun görselleri verilmiştir.



Altıgen somunların birer kenarlarının uzunlukları karışık olarak,

$$\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{3}{16} \text{ ve } \frac{5}{32} \text{ birimdir.}$$

Buna göre, hangi uzunluğun hangi somuna ait olduğu aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I → $\frac{1}{4}$ B) III → $\frac{3}{16}$ C) IV → $\frac{3}{8}$
D) II → $\frac{5}{32}$ E) II → $\frac{3}{8}$

$$\frac{16}{64}, \frac{24}{64}, \frac{12}{64}, \frac{10}{64}$$

↓ ↓ ↓ ↓
II I III IV

2. $4x$ ile $4y$ Aslı ile Ayça'nın toplam 28 tane tokası vardır. Aslı'nın tokalarının $\frac{1}{4}$ ü ile Ayça'nın tokalarının $\frac{3}{4}$ ünün toplamı 13'tür.

Buna göre, Aslı'nın kaç tane tokası vardır?

- A) 24 B) 20 C) 16 D) 12 E) 8

$$- / x + y = 7$$

$$x + 3y = 13$$

$$2y = 6 \Rightarrow y = 3$$

$$x = 4 \Rightarrow 4 \cdot x = 16$$

3. Pişmiş 100 gram pirinçte ortalama 1,5 mg demir ve 2 mg çinko vardır. Pişmiş 100 gram fasulyede ortalama 7 mg demir ve 3 mg çinko vardır.

Bir yetişkinin yaklaşık olarak günlük 12,25 mg demir ve 10 mg çinko gereksinimi olduğu bilinmektedir.

Buna göre, yetişkin bir kişinin günlük demir ve çinko ihtiyacının sadece pirinç ve fasulye yiyerek karşılanması ve vücudunun bu gıdalardaki tüm besinleri tamamen emdiği varsayılırsa tarif edilen durumda bu kişi sırasıyla günlük kaç gram pirinç ve fasulye yemelidir?

	PİRİNÇ	FASULYE
A)	58	456
B)	200	200
<input checked="" type="checkbox"/>	350	100
D)	375	500
E)	400	89

$$4 / \frac{1,5 \cdot x}{100} + \frac{7y}{100} = 12,25$$

$$- 3 / \frac{2x}{100} + \frac{3y}{100} = 10$$

$$\frac{19y}{100} = 19 \Rightarrow y = 100$$

$$x = 350$$

4. İrem, parasının bir kısmını kullanarak üç mağazadan alışveriş yapmıştır.



Mağazaların altında yazan kesirler, İrem'in o mağazadan çıktuktan sonra kalan parasının, o mağazaya girmeden hemen önceki parasına oranıdır.

İrem, tüm alışverişini bitirip eve dönerken, o gün cebindeki paranın kaçta kaçını harcamıştır?

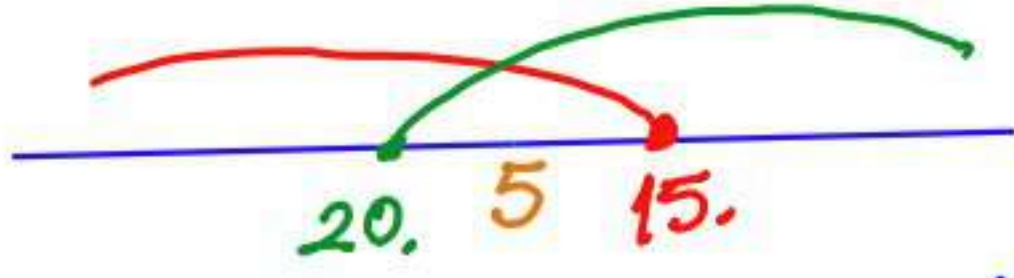
- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

$$\frac{3x}{8x} = \frac{3}{8}$$

5. Nejat bir gişe sırasında baştan 15. sırada, Atilla ise sondan 20. sıradadır.

Nejat ile Atilla arasında 5 kişi olduğuna göre, bu gişe sırasında en az kaç kişi vardır?

- A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30



$$20 + 15 - (5 + 1 + 1) = 28$$

6. Atmosferdeki gazlar ağırlıkları nedeniyle cisimler üzerine bir kuvvet uygular. Bu kuvvete "Atmosfer Basıncı" denir. Atmosfer basıncı barometre ile ölçülür, milibar (mb) birimi ile değerlendirilir.

Her iki derecelik sıcaklık artışında basınç değeri 1000 mb düşerken, her iki derecelik sıcaklık düşüşlerinde basınç değeri 1000 mb yükselir. (1000 mb = 1 bar)

$$x = 14 + 6$$

$$x = 20$$

$$\frac{12}{2} = 6 \text{ bar}$$

artar

↑ 12 derece düşmüş

$$A - 12 = -7$$

$$A = 5$$



Şekil I



Şekil II

2400 m

$$\frac{2400}{200} = 12$$

Paraşütüyle 2900 metre yükseklikten atlayan Hakan atlayışını yapar yapmaz elindeki sıcaklık, basınç ve yükseklik ölçen cihaza bakıyor ve Şekil I'deki görüntüyü görüyor. Bir süre sonra 500 metre yükseklikteki iniş noktasına geldiğinde tekrar elindeki cihaza bakıyor ve Şekil II'deki görüntüyü görüyor.

Her 200 metre yukarı çıkıldığında hava sıcaklığının 1°C düştüğü bilindiğine göre, Hakan'ın Şekil I ekranında gördüğü x değeri ile Şekil II ekranında gördüğü A değerinin toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 12 C) 25 D) 27 E) 28

$$20 + 5 = 25$$

7. Nazmi, bir merdiveni çıkarken merdivenin üçte birlik kısmını üçer üçer çıkmış, geri kalan kısmı ise ikişer ikişer çıkmıştır.

Nazmi, inişte merdivenin basamaklarını birer birer inmiştir. Nazmi'nin inerken attığı adım sayısı çıkarken attığı adım sayısından 45 fazladır.

Buna göre, merdivenin basamak sayısının rakamları toplamı kaçtır?

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

Merdiven 3x olsun.

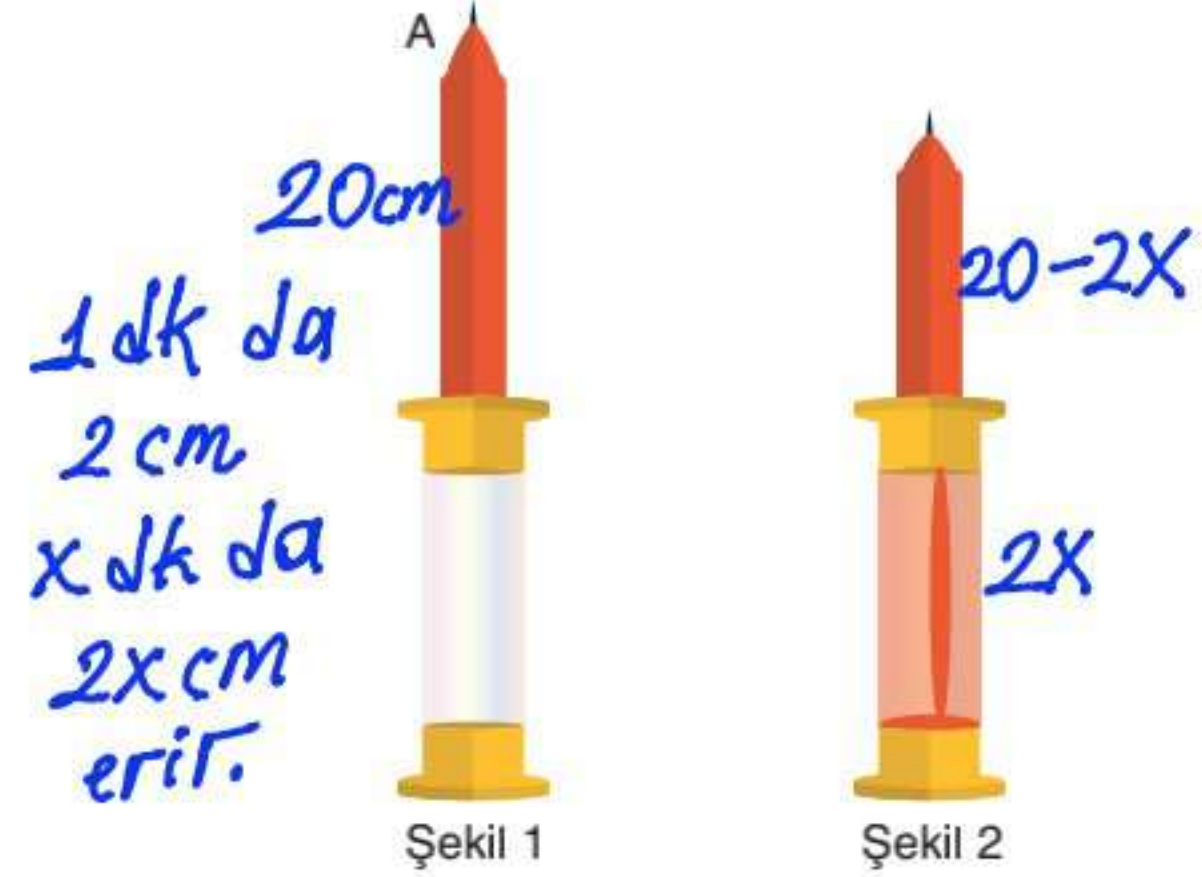
$$\frac{x}{3} + \frac{2x}{2} = \frac{3x}{1} - 45$$

$$\frac{8x}{6} = 3x - 45$$

$$\frac{10x}{6} = 45 \Rightarrow x = 27$$

$$2 + 7 = 9$$

8. Şekil 1'de alt kısmında cam hazne bulunan hiç yakılmamış A mumu gösterilmiştir. A mumu yakıldığında eriyen kısımları Şekil 2'deki gibi altındaki haznede birikmektedir.



A mumunun başlangıçtaki boyu 20 cm olup her dakikada 2 cm erimektedir.

Buna göre, A mumu yakıldıktan kaç dakika sonra A mumunun haznenin üst kısmında kalan kısmın boyunun alt kısmında kalan boyunun üçte biri olur?

(Mumun eriyen kısmının yüksekliği ile haznede biriken erimiş mumun yüksekliği aynıdır.)

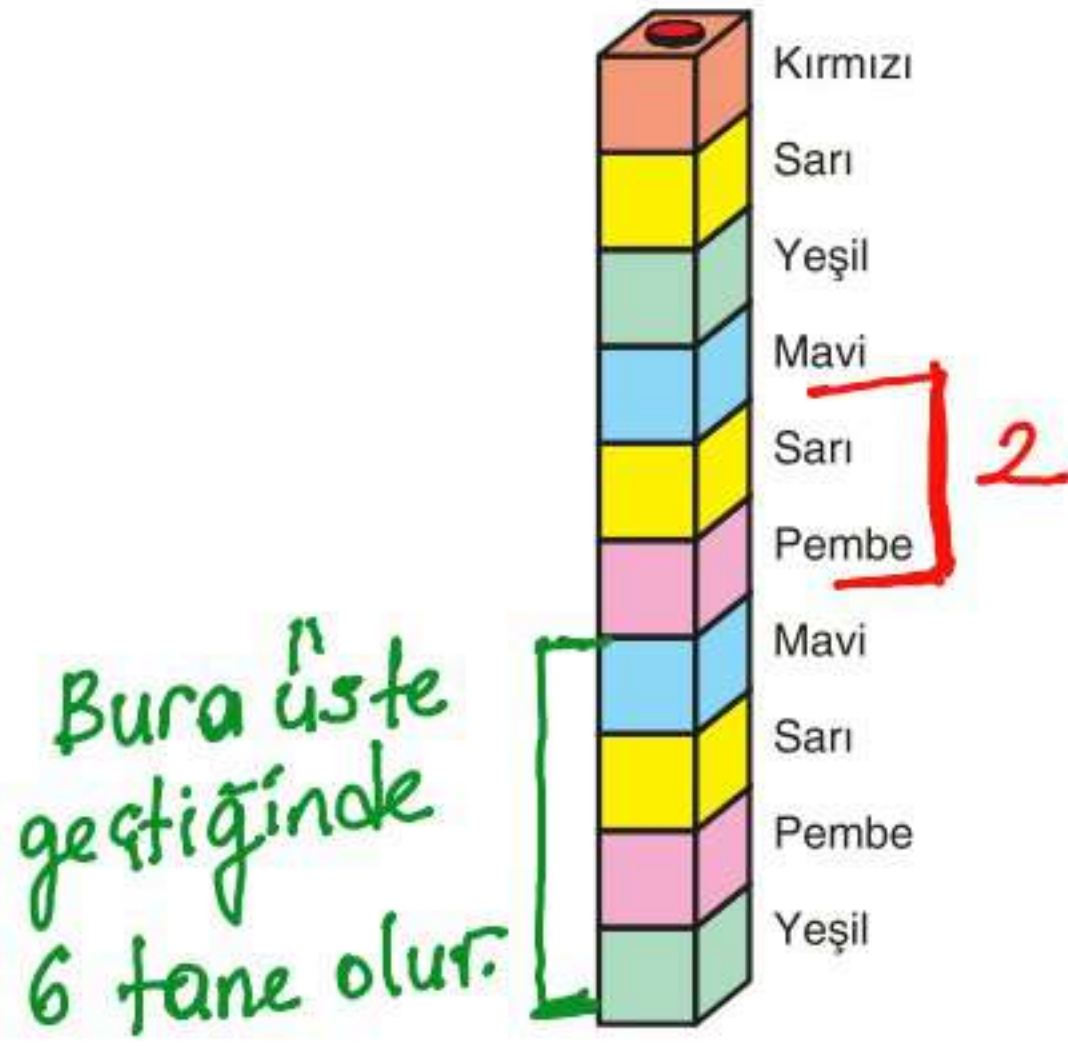
- A) 8 B) 7,5 C) 7 D) 6,5 E) 6

$$20 - 2x = 2x \cdot \frac{1}{3}$$

$$60 = 8x$$

$$x = \frac{60}{8} = 7,5$$

9. Aşağıda 10 tane birli legonun üst üste takılmasıyla oluşan kule gösterilmiştir.



Her defasında en alta bulunan lego çıkarılıp en üste takılarak yeni kuleler oluşturulacaktır.

Oluşturulabilecek tüm kulelerde iki mavi lego arasında n tane lego olduğuna göre, n 'nin alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

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

$$2 + 6 = 8$$

10. Miras hukukunda eşlerden biri vefat ettiğinde mirasın $\frac{1}{4}$ ü sağ kalan eşe verilir. Kalan miras ise çocuklar arasında eşit olarak paylaşılır.

Anne, baba ve 6 çocuktan oluşan bir ailede babanın vefatından sonra miras paylaştırıldığında bir çocuğun payı annenin payının kaçta kaçtır?

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

24x miras olsun.

$$6x \rightarrow \text{Eş}$$

$$\frac{18x}{6} = 3x \rightarrow \text{çocuklar}$$

$$\frac{3x}{6x} = \frac{1}{2}$$

11. Bir deprem bölgesi için yapılan para yardımı kampanyasına katılan 6 erkek ve 8 kadının olduğu bir grupta,

- Her kadın eşit miktarda para vermiştir.
- Erkeklerin yarısı birbiriyle eşit miktarda, diğer yarısı daha farklı ama yine birbiriyle eşit miktarda para vermiştir.
- Kampanyada 200 TL para toplanmıştır.

Buna göre, grupta üç kişi tarafından verilen birbirinden farklı miktardaki üç paranın toplamı en az kaç TL'dir? (Yardım kampanyasına verilen paralar birer tam sayıdır.)

- A) 30 B) 27 C) 26 D) 24 E) 21

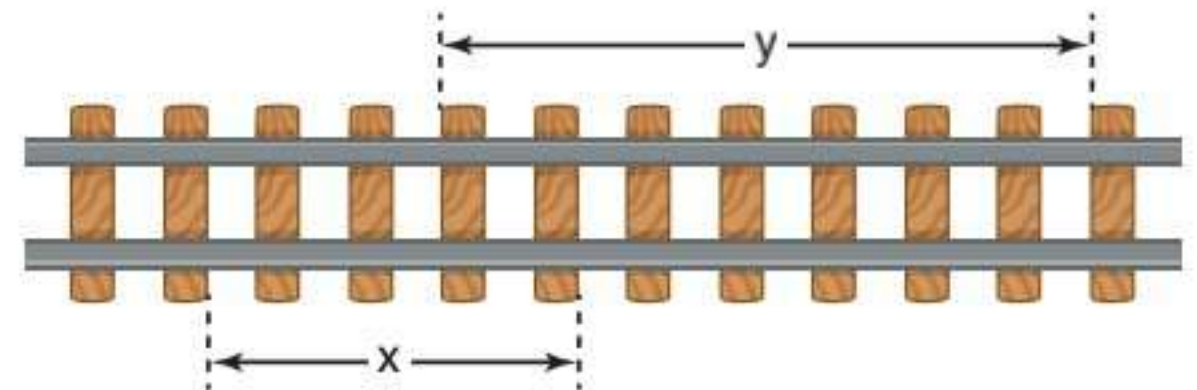
Her kadın a
3 erkekten herbiri b
3 erkekten herbiri c lira

$$8a + 3(b+c) = 200$$

$$22 \quad 8$$

$$22 + 8 = 30$$

12. Aşağıda özdeş kalasların üzerine kurulmuş tren rayı gösterilmiştir.



- Kalasların en kalın yerinin genişliği 25 cm'dir.
- Her komşu iki kalas arası 50 cm'dir.

Buna göre, $(y - x)$ uzunluğu kaç metredir?

- A) 2 B) 2,5 C) 2,25 D) 2,15 E) 2,05

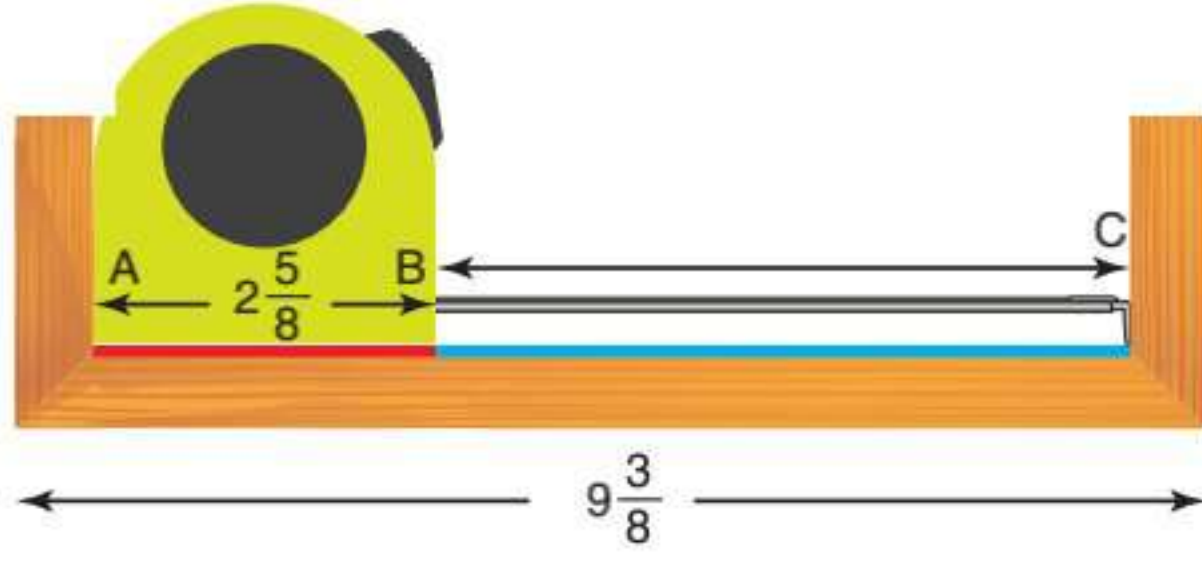
$$x = 4 \cdot 50 + 4 \cdot 25 = 300 \text{ cm}$$

$$y = 7 \cdot 50 + 7 \cdot 25 = 525 \text{ cm}$$

$$y - x = 225 \text{ cm} = 2,25 \text{ m}$$

1. B	2. C	3. C	4. A	5. C	6. C
7. D	8. B	9. A	10. C	11. A	12. C

1. Aşağıda bir mezura görseli verilmiştir.



Şekilde verilen ölçülere göre, maviyle gösterilen uzunluk kaç birimdir?

- A) $\frac{15}{2}$ B) 4 C) $\frac{27}{4}$ D) $\frac{13}{2}$ E) $\frac{25}{4}$

$$9 \frac{3}{8} - 2 \frac{5}{8}$$

$$7 + \frac{3}{8} - \frac{5}{8}$$

$$7 - \frac{2}{8} = 7 - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{27}{4}$$

2. Bir su tankı büyük ve küçük kovalarla olmak üzere, iki çeşit kovayla doldurulacaktır.

- Sadece büyük kova kullanılarak 15 seferde
- Sadece küçük kova kullanılarak 45 seferde doldurulabilmektedir.

Su tankı boş iken önce 7 defa büyük kovayla su dolduruluyor.

Buna göre, kalan kısmı doldurmak için küçük kova ile kaç kez daha doldurulması gerekir?

- A) 15 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30

$$15.B = 45.K$$

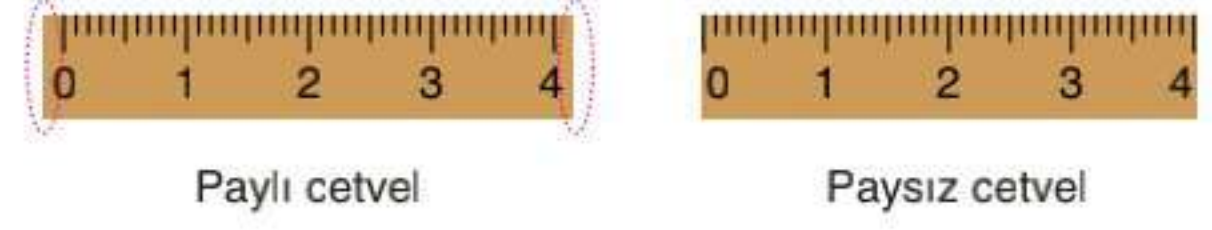
$$B = 3.K$$

$$7.B + x.K = 45.K$$

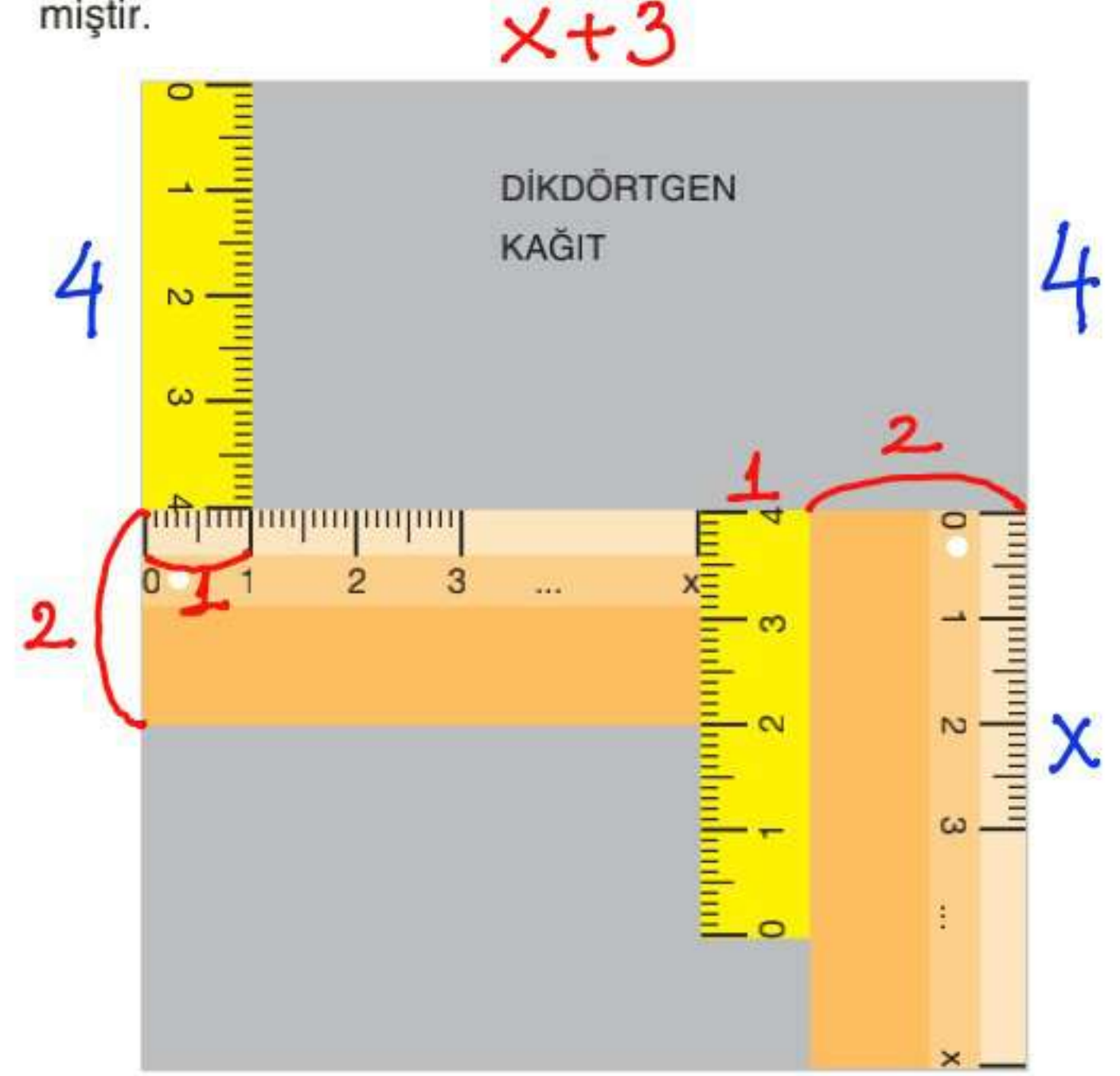
$$\downarrow$$

$$3K \quad x = 24$$

3. Cetvellerde genellikle 0'dan önce ve son sayıdan sonra küçük bir pay olur. Bu pay, aşağıda soldaki cetvelde pembe renkli bölgedir.



Aşağıda ikisi eş ve diğer ikisi eş olan 4 tane paysız cetvelin gri renkli bir dikdörtgen kağıdın üzerine dizilişi gösterilmiştir.



- Cetveller dikdörtgen biçimindedir.
- Cetveller birbirine değmekte ve her biri tamamen görünmektedir.
- Kağıdın uzun kenarı kısa kenarının 1,1 katına eşittir.

Buna göre, x kaçtır?

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

$$x + 4 = 1,1 \cdot (x + 3)$$

$$10x + 40 = 11x + 33$$

$$x = 7$$

4. Bir okulun 25 kişilik bir spor bölümünde 9 kişi yüzmeyi, 7 kişi güreşi, 4 kişi futbolu ve kalan kişiler basketbol dalını seçmiştir.

Buna göre, bu kişilerden en az kaç kişi seçilirse her spor dalından en az bir öğrenci seçilmiş olsun?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

$$9 + 7 + 5 + 1 = 22$$

5. Duvar ustası olan Halit, şekilde örnek üzere olduğu duvarda, sadece yarım veya bütün tuğla kullanmıştır.



Yarım tuğlaları, bütün tuğlayı ikiye bölerek elde etmiştir.

Buna göre Halit, şekilde görünen duvarın bir kısmını örerken kaç tuğla kullanmıştır?

- A) 27 bütün 1 yarım tuğla
 B) 26 bütün 1 yarım tuğla
 C) 25 bütün 1 yarım tuğla
 D) 24 bütün 1 yarım tuğla
 E) 23 bütün 1 yarım tuğla

25 bütün 5 yarım
 2 bütün 1 yarım
 27 bütün 1 yarım

6. Bir fabrikada çalışan amir, usta ve çırakların sayısı ile aldıkları ücretler hakkında aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

- Bir amirin ücreti, bir ustanın ücretinin 3 katıdır.
- Bir ustanın ücreti, bir çırakın ücretinin 4 katıdır.
- İşyerindeki çırak sayısı usta sayısının 4 katı ve usta sayısı, amir sayısının 3 katıdır.

Bu işyerinde bütün çıraklara ödenen toplam para P_C , bütün ustalara ödenen toplam para P_U ve bütün amirlere ödenen toplam para P_A dir.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $P_C < P_A < P_U$ B) $P_C < P_U < P_A$
 C) $P_U < P_C < P_A$ D) $P_C < P_U = P_A$

E) $P_C = P_A = P_U$

Kişi	Amir	Usta	Çırak
	X	3X	12X
Ücret	12y	4y	y
Toplam	12xy	12xy	12xy

7. Boyları eşit, farklı kalınlıktaki iki mumdan biri 3 saatte diğeri 4 saatte yanarak bitmektedir.

Mumlar aynı anda yakıldıktan kaç dakika sonra mumlardan birinin kalan boyu diğeri kalan boyunun 2 katı olur?

- A) 156 B) 150 C) 144 D) 136 E) 120

12 br } 4 } 3 }
 3 } 4 }
 $2 \cdot (12 - 4t) = 12 - 3t$
 $24 - 8t = 12 - 3t$
 $5t = 12$
 $t = \frac{12}{5}$ saat
 $\frac{12}{5} \cdot 60 = 144$ dk

- 8.



Bir aracın kısa ve uzun farlarının aracın önündeki yolun kaç metresini aydınlatığı bilgileri verilmiştir.



X ve Y noktalarında bulunan ve zıt yönde hareket eden araçlardan X noktasında bulunan kısa, Y noktasında bulunan araç uzun farlarını kullanmaktadır.

A ve B noktaları arasındaki mesafe 15 metre olduğuna göre, bu yolun toplam kaç metrelik kısmı aydınlıktır?

- A) 100 B) 90 C) 85 D) 75 E) 65

$75 + 25 - 15$
 $100 - 15 = 85$

9. Aşağıda bir süpermarkette kullanılan iki türlü alışveriş sepeti gösterilmiştir.



Tekerlekli Sepet

El Sepeti

Bu süpermarkette bulunan tekerlekli sepetin kapasitesi, el sepetinin kapasitesinin $\frac{8}{3}$ ü kadardır.

Öykü, bu marketten 48 adet su almış ve taşımak için 2 sefer tekerlekli sepeti tam doldurarak kullanmıştır.

Öykü, aynı malzemelerin 3 katını almış olsaydı, el sepetini a sefer kullanacağına göre, a'nın rakamları toplamı kaçtır?

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

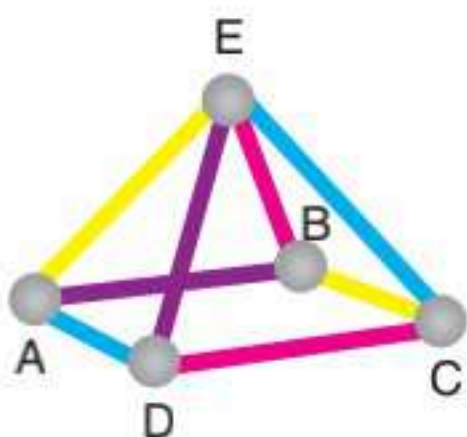
$$16x = 48 \text{ su} \Rightarrow x = 3$$

$$3x \cdot a = 48 \cdot 3$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$3 \quad a = 16 \quad 1+6 = 7$$

10. Aşağıdaki I. Şekil küre şeklindeki mıknatıs ve plastik çubuklarla oluşmuştur.



Şekil I

12 çubuk 6 küre



Şekil II

Elinde yeteri kadar küre ve plastik bulunan Deniz; I. Şekilden iki tane kullanarak tabanları ortak olan II. Şekli oluşturmuştur.

Deniz Şekil II'den a tane yaptığında kullandığı çubuk sayısının küre sayısından 42 fazla olduğunu görmüştür.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 14

$$a \cdot (12 - 6) = 42$$

$$6a = 42 \Rightarrow a = 7$$

11. Haftanın her günü hizmet veren yeni açılmış bir matematik kursunda sadece matematik dersi verildiği ve matematik dersi alan her öğrencinin bir hafta sonra kursa tekrar gelerek soru çözümünü hizmeti aldığı bilinmektedir.

İlk haftadan sonra her gün hem matematik dersi hem soru çözümünü hizmeti veren bu kursta, ilk hafta günde ortalama 10 öğrenciye sadece matematik dersi verilmiştir.

İkinci hafta günde ortalama 18 öğrenciye hizmet veren bu kursta ilk üç haftada toplam 196 öğrenci matematik dersi almıştır.

Buna göre, bu kursta üçüncü hafta günde ortalama kaç öğrenciye hizmet verilmiştir?

- A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

$$7 \cdot 10 + 7 \cdot (18 - 10) + 7 \cdot (x - 8) = 196$$

$$10 + 18 - 10 + x - 8 = 28$$

$$x + 10 = 28$$

$$x = 18$$

12. Bir takıma basketbolda serbest atış çizgisinden atılan isabetli basketler 1 sayı, üç sayı çizgisinin içerisinde ve üzerinden yapılan isabetli basketler 2 sayı, üç sayı çizgisinin dışından yapılan isabetli basketler ise 3 sayı kazandırmaktadır.

Bir basketbolcu basketbol maçında 35 isabetli atış yapmış, bu atışlar sonucunda takımına 81 sayı kazandırmıştır.

Buna göre, basketbolcu isabetli 1, 2 ve 3 sayılı atışların hepsinden en az bir tane atarak takımına en çok kaç tane isabetli 3 sayılı atış kazandırmış olabilir?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

$$1 \cdot x + 2 \cdot y + 3 \cdot z = 81$$

$$- / x + y + z = 35$$

$$y + 2z = 46$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$2 \quad 22$$

z en çok 22 olabilir.

1. C	2. C	3. B	4. D	5. A	6. E
7. C	8. C	9. D	10. C	11. C	12. B

1. Arda'nın yaşının Ela'nın yaşına oranı $\frac{2}{3}$ tür. Ela'nın yaşının Cem'in yaşına oranı $\frac{3}{5}$ tir.

Arda'nın yaşı Cem'in yaşına geldiğinde üçünün yaşları toplamı 57 olmaktadır.

Buna göre, Ela'nın bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

$$\frac{A}{E} = \frac{2}{3} \quad \frac{E}{C} = \frac{3}{5}$$

$$A = 2k \quad E = 3k \quad C = 5k$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$5k \quad 6k \quad 8k$$

$$19k = 57 \Rightarrow k = 3 \quad E = 9$$

2. Ayfer'in 7 yıl önceki yaşı Burhan ve Canan'ın 7 yıl önceki yaşları toplamına eşittir.

Bu üç kişinin bugünkü yaşları toplamı 37 olduğuna göre, Ayfer'in bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 11 D) 12 E) 15

$$\frac{\text{Ayfer}}{X} \quad \frac{\text{Burhan+Canan}}{37-X}$$

$$X - 7 = 37 - X - 14$$

$$2X = 30 \Rightarrow X = 15$$

3. Atiye ile annesinin bugünkü yaşları oranı $\frac{2}{7}$ dir.

5 yıl sonra bu oran $\frac{3}{8}$ olduğuna göre, Atiye'nin annesi bugün kaç yaşındadır?

- A) 42 B) 35 C) 34 D) 28 E) 21

$$\frac{\text{Atiye}}{2X} \quad \frac{\text{Anne}}{7X}$$

$$\frac{2X+5}{7X+5} = \frac{3}{8} \Rightarrow 16X+40 = 21X+15$$

$$5X = 25$$

$$X = 5$$

$$5 \cdot 7 = 35$$

4. Bir annenin yaşı iki çocuğundan büyük olanın bugünkü yaşının 2 katına, küçük olanın bugünkü yaşının 3 katından 4 fazlasına eşittir.

Büyük çocuğun bugünkü yaşı a, küçük çocuğun bugünkü yaşı b olduğuna göre, annenin yaşını bulabilmek için,

- I. $a - b$
II. $2a - 3b$
III. $a + b$

İfadelerinden hangilerinin tek başına bilinmesi yeterlidir?

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

$$\frac{\text{Anne}}{2a = 3b + 4} \quad \frac{\text{Küçük}}{b} \quad \frac{\text{Büyük}}{a}$$

$$2a - 3b = 4$$

$a - b$ ve $a + b$ bilinirse a ve b bulunabilir.

5. Üniversitede tanışan iki arkadaşın yaşlarının ortalaması 22'dir. Belirli bir süre geçtikten sonra bu iki arkadaş birer çocuğuyla birlikte bir araya gelmiş ve bu dört kişinin yaşlarının ortalamasının 20 olduğu görülmüştür.

Bu iki arkadaştan her biri kendi çocuğundan 34 yaş büyüktür.

Buna göre, bu iki arkadaş tanıştıktan kaç yıl sonra bir araya gelmişlerdir?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

$$x + y = 44$$

$$\begin{array}{l} a \text{ yıl sonra} \\ \text{çocuklar} \end{array} \quad \begin{array}{l} x+a \\ b \\ y+a \\ c \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} x+a-b=34 \\ y+a-c=34 \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} x+y+2a+b+c=80 \\ \underline{44} \quad \underline{2a-24} \\ 4a=60 \Rightarrow a=15 \end{array}$$

$$2a - (b+c) = 24$$

6. Aslı'nın 2021 yılındaki yaşı 1999 yılındaki yaşının 2 katıdır.

Buna göre, Aslı 2025 yılında kaç yaşında olur?

- A) 52 B) 50 C) 48 D) 46 E) 44

$$1999 \rightarrow X$$

$$2021 \rightarrow X + 22$$

$$X + 22 = 2 \cdot X \Rightarrow X = 22$$

$$22 + 26 = 48$$

7. Yiğit ailesinin yaşları toplamı 110 olan 5 ferdi bulunmaktadır.

2 sene sonra üçüz bebeklerin doğduğu bu ailenin üçüz bebekler doğduktan x yıl sonraki yaşları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $110 + 5x$ B) $110 + 8x$ C) $120 + 8x$
D) $120 + 5x$ E) $125 + 8x$

$$\begin{aligned} 110 + 5 \cdot 2 &= 120 \\ 120 + (3+5) \cdot X & \\ 120 + 8 \cdot X & \end{aligned}$$

8. Annesi Nil'e,

- "Baban benden 4 yaş büyüktür."
- "Sen doğduğunda ben 22 yaşındaydım, abim Mustafa doğduğunda baban 24 yaşındaydı."

demmiştir.

Buna göre, Nil doğduğunda Mustafa kaç yaşındaydı?

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

$$\begin{array}{ccc} \text{Baba} & \text{Anne} & \text{Mustafa} & \text{Nil} \\ \frac{x+26}{x+26} & \frac{x+22}{x+22} & \frac{y}{y} & \frac{x}{x} \end{array}$$

$$x - y + 26 = 24 \Rightarrow y - x = 2$$

9. Bir babanın yaşı üç çocuğunun şimdiki yaşları toplamının 2 katına eşittir.

2 yıl sonra, babanın yaşı çocuklarının yaşları toplamından 11 fazla olacağına göre, babanın şimdiki yaşı kaçtır?

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

$$\begin{array}{ccc} \text{Baba} & \text{Ç.Y.T} & \\ \frac{2x}{2x} & \frac{x}{x} & \\ 2x+2 & = & x+6+11 \end{array}$$

$$x = 15$$

$$2 \cdot 15 = 30$$

10. Bir annenin 5 yıl önceki yaşı iki çocuğunun yaşları farkının 8 katıdır.

Annenin bugünden 7 yıl sonraki yaşı iki çocuğun yaşları farkının 12 katı olacağına göre, annenin şimdiki yaşı kaçtır?

- A) 31 B) 29 C) 26 D) 24 E) 22

$$\begin{array}{cc} \text{Anne} & \text{i.Y.F} \\ \frac{x}{x} & \frac{y}{y} \\ x-5 & = 8 \cdot y & x+7 & = 12 \cdot y \\ 8y+5 & = 12y-7 \\ y & = 3 & x-5 & = 24 \\ & & x & = 29 \end{array}$$

11. İsmail, Hasan'dan 7 yaş büyüktür. İsmail 2 yıl sonra, Hasan 4 yıl sonra doğmuş olsaydı, İsmail'in yaşı Hasan'ın yaşının 2 katı olacaktır.

Buna göre, Hasan'ın bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 13 D) 19 E) 20

$$\begin{array}{cc} \text{İsmail} & \text{Hasan} \\ \frac{x+7}{x+7} & \frac{x}{x} \\ x+5 & = 2 \cdot (x-4) \\ x+5 & = 2x-8 \\ x & = 13 \end{array}$$

12. A ve B marka iki ürünün üretim yılları ile satış yılları arasındaki ilişki aşağıda verilmiştir.

- B marka ürün, A marka ürünün üretildiği yıldan 3 yıl önce satılmıştır.
- A marka ürün ise B marka ürünün üretilmesinden 13 yıl sonra satılmıştır.

A ve B marka ürünlerin üretim yılları ile satış yılları arasında geçen süreler eşit ve x yıldır.

Buna göre, x kaçtır?

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

$$\begin{array}{ccc} \text{Üretim} & \frac{A}{a} & \frac{B}{b} & b-a+13=X \\ \text{Satış} & b+13 & a-3 & a-3-b=X \\ & & & x-13=-x-3 \\ & & & 2x=10 \Rightarrow x=5 \end{array}$$

1. E	2. E	3. B	4. C	5. C	6. C
7. C	8. B	9. B	10. B	11. C	12. B

1. Nesrin ile Ömer bir işi birlikte çalışarak 30 günde yapabiliyorlar. Birlikte işe başlayıp 10 gün çalıştıktan sonra Nesrin işi bırakıyor. Ömer 60 gün daha çalışarak işi tamamlıyor.

Buna göre, bu işin tamamını Ömer tek başına kaç günde yapabilir?

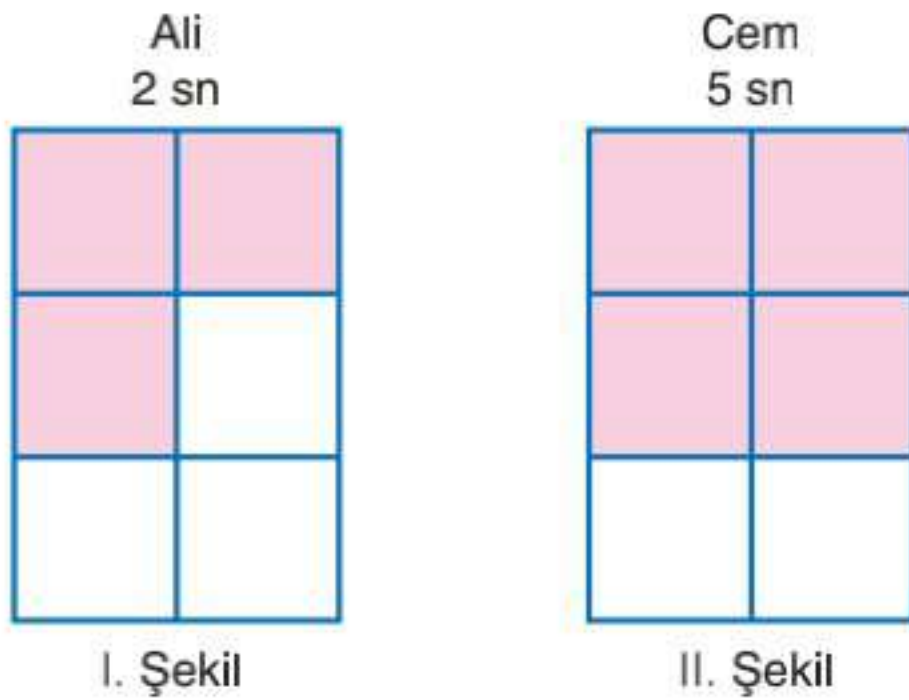
- A) 100 B) 90 C) 85 D) 80 E) 75

$$\frac{1}{30} \cdot 10 + \frac{1}{X} \cdot 60 = 1$$

$$\frac{60}{X} = \frac{2}{3}$$

$$X = 90$$

2. Aşağıda eş birim karelerden oluşmuş iki dikdörtgen verilmiştir.



Ali ve Cem'den Ali I. Şekil'deki taralı kısmı 2 saniyede Cem ise II. Şekil'deki taralı kısmı 5 saniyede boyamıştır.

Buna göre, Ali ile Cem aynı anda boyamaya başladıkları 92 birimkarelik bir bölgeyi ikisi birlikte kaç saniyede boyarlar?

- A) 20 B) 30 C) 35 D) 40 E) 48

$$\left(\frac{3}{2} + \frac{4}{5}\right) \cdot t = 92$$

$$\frac{23}{10} t = 92$$

$$t = 40$$

3. Cevdet bir işin $\frac{1}{4}$ ünü 3 saatte Cevat ise aynı işin kalan kısmını 9 saatte bitirmiştir.

Buna göre, ikisi birlikte bu işin tamamını kaç saatte bitirirler?

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

$$\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{12}\right) t = 1$$

$$t = 6$$

4. Bir işi aynı güçteki 4 işçi 28 günde bitirebilmektedir.

Buna göre, aynı işin $\frac{1}{4}$ ünü bu işçilerden 7 tanesi kaç günde bitirebilir?

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

$$\frac{1}{4 \cdot 28} \cdot 7 \cdot t = \frac{1}{4}$$

$$t = 4$$

5. Ege ve Tan bir işte aşağıda belirtilen şartlarda çalışmışlardır.

- Ege 3 saat Tan 4 saat çalıştığında işin $\frac{3}{4}$ ü bitmiştir.
- Ege 2 saat ve Tan 4 saat çalıştığında işin $\frac{2}{3}$ ü bitmiştir.

Buna göre, Tan bu işin tamamını tek başına kaç saatte bitirebilir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

$$-2/ \frac{3}{y} + \frac{4}{x} = \frac{3}{4}$$

$$3/ \frac{2}{y} + \frac{4}{x} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{x} = 2 - \frac{3}{2} \Rightarrow x = 8$$

10. Aşağıda bir lokantanın mutfağında hergün belirli bir süre çalıştırılan ocak görseli verilmiştir.



Sadece III numaralı ocak açık iken ocağın tüpü 3 gün, sadece II numaralı ocak açık iken tüp 6 gün, sadece I numaralı ocak açık iken tüp 10 gün, sadece IV numaralı ocak açık iken tüp 15 günde bitmektedir. I ve II numaralı ocakların ikisi birlikte 3 gün çalıştırılmış diğer günlerde ise bunların yerine III ve IV numaralı ocaklar çalıştırılıp tüp bitmiştir.

Buna göre, III ve IV numaralı ocaklar birlikte kaç gün açık kalmıştır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{8}$

$$\left(\frac{1}{10} + \frac{1}{6}\right) \cdot 3 + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{15}\right) t = 1$$

$\frac{1}{10} \quad \frac{1}{6}$
 (3) (5) (10) (2)

$$24 + 12t = 30$$

$$t = \frac{1}{2}$$

11. Bir okulun duvarlarını öğrenciler gönüllü olarak boyayacaklardır. Okul yönetiminin hazırladığı plana göre, eşit kapasiteli 12 öğrenci ile işin ayın 15'inde, 7 öğrenci ile işin ayın 20'sinde biteceğini ön görmüşlerdir.

Buna göre, okul yönetiminin planladıkları günde işe başlayıp işin ayın 29'unda bitmesi için kaç öğrenci duvarları boyamalıdır?

(Öğrenciler gün içinde eşit süre boyama işlemi yapacaktır.)

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

$$\frac{12}{x} \cdot t = \frac{7}{x} \cdot (t+5) = 1$$

$$t = 7 \Rightarrow x = 84$$

Demek ki işe 8 inde başlamışlar.

$$\frac{a}{84} \cdot 21 = 1 \Rightarrow a = 4$$

12. Aynı güçteki 2 işçi bir işin $\frac{2}{3}$ ünü 12 günde bitirebilmektedir.

Buna göre, geriye kalan işin 1 günde bitmesi için aynı güçte kaç işçiye daha ihtiyaç vardır?

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

$$\frac{1}{36} \cdot (x+2) \cdot 1 = \frac{1}{3}$$

$$x+2 = 12$$

$$x = 10$$

13. Bir cep telefonunun tamamen boş olan pili 1 saat 40 dakikada tam olarak dolmaktadır. **100 dk**

- Cep telefonundan hiç ara vermeden sosyal medya takip edilirse; 20 dakikada tam dolu pilin $\frac{1}{20}$ si tüketiliyor. **20 dk 5 dk lik 1 dk da $\frac{1}{4}$ dk**
- Cep telefonundan film seyredilirse; 30 dakikada tam dolu pilin $\frac{1}{10}$ u tüketiyor. **30 dk 10 1 dk da $\frac{1}{3}$**

Buna göre, cep telefonunun pili $\frac{3}{5}$ i dolu iken 40 dakika sosyal medyayı takip edip sonrasında da 1 saat film seyreden birisi cep telefonunu saat 18:00 de şarja taktığında cep telefonunun pili saat kaçta tamamen dolmuş olur?

- A) 18:50 B) 18:55 C) 18:00

- D) 19:10 E) 19:15

$$100 \cdot \frac{3}{5} = 60 \text{ dk lik dolu}$$

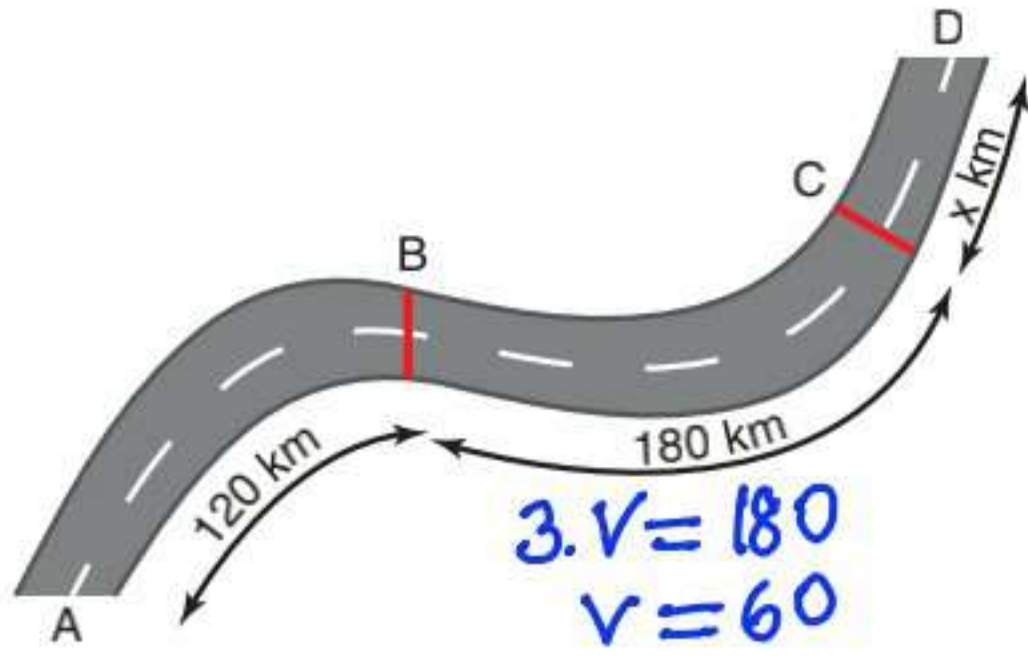
$$40 \cdot \frac{1}{4} + 60 \cdot \frac{1}{3} = 30 \text{ dk harcanır.}$$

Geriye 30 dk lik kalır.

70 dk da dolar. **18:00 + 1:10**
19:10

1. B	2. D	3. D	4. C	5. A	6. C	7. A
8. A	9. D	10. B	11. A	12. D	13. D	

1.



Yukarıda verilen yol haritasında A noktasından sabit hızla yola çıkan Serdar, B ve C şehirleri arasındaki mesafeyi 3 saatte gitmiştir. Serdar, A şehrinden D şehrine ulaşana kadar hiç mola vermemiştir.

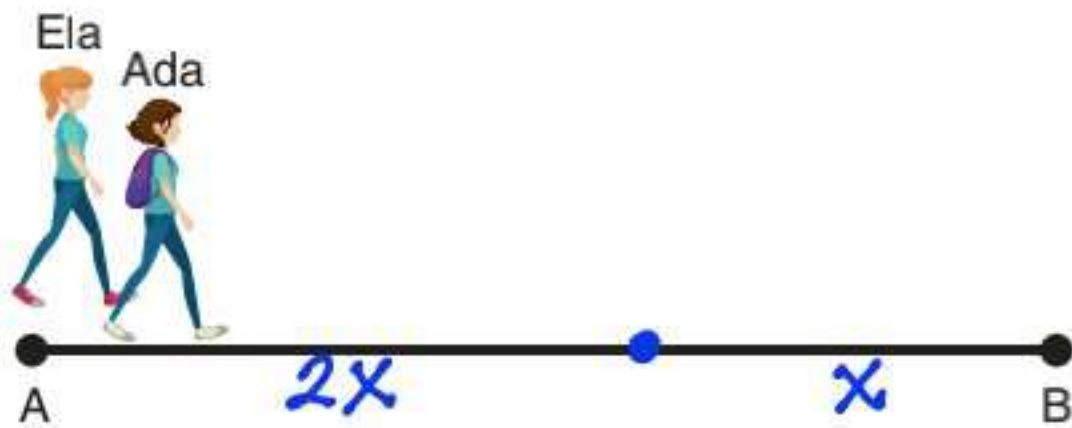
Serdar, tüm yolu 6 saatte gittiğine göre, C ve D şehirleri arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 120 B) 100 C) 80 D) 60 E) 40

$$\frac{120}{60} = 2 \text{ saat}$$

$$\frac{x}{60} = 1 \Rightarrow x = 60$$

2.



Ela ile Ada doğrusal bir yolda A noktasından aynı anda sabit hızlarla B noktasına doğru harekete başlıyor. Ela B noktasına ulaştığında durmadan aynı sabit hızla geri dönmüştür. Ada ise yolun $\frac{2}{3}$ üne geldiğinde unuttuğu bir eşyasını almak için hiç durmadan geri dönmüştür.

Ela ile Ada A noktasına aynı anda geldiklerine göre, Ela'nın hızının Ada'nın hızına oranı kaçtır?

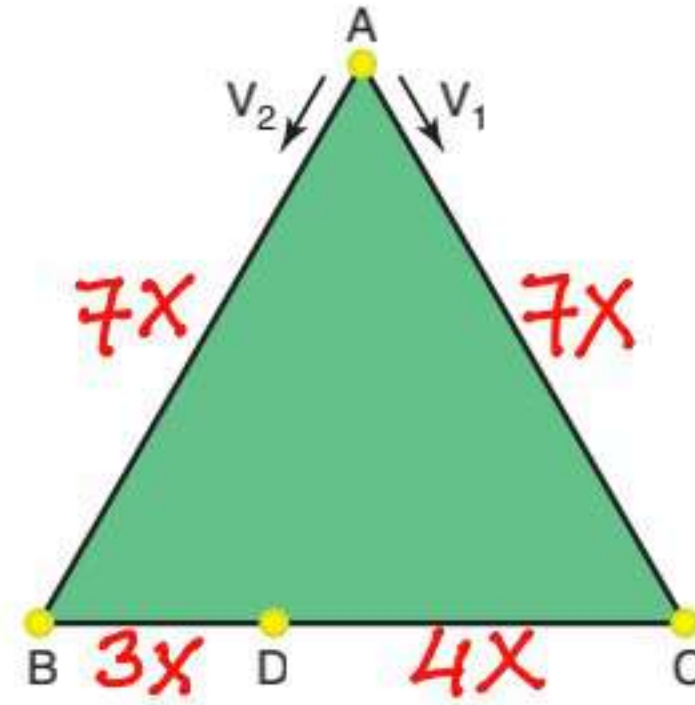
- A) 5 B) $\frac{9}{2}$ C) 4 D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

$$v_E \cdot t = 6x$$

$$v_A \cdot t = 4x$$

$$\frac{v_E}{v_A} = \frac{6x}{4x} = \frac{3}{2}$$

3. Aşağıda ABC eşkenar üçgeni biçiminde bir pist görseli verilmiştir.



$$4|BD| = 3|DC|$$

Şekildeki gibi A noktasından aynı anda zıt yönde hareket eden iki araç D noktasında karşılaştıklarına göre,

$\frac{v_1}{v_2}$ oranı kaçtır?

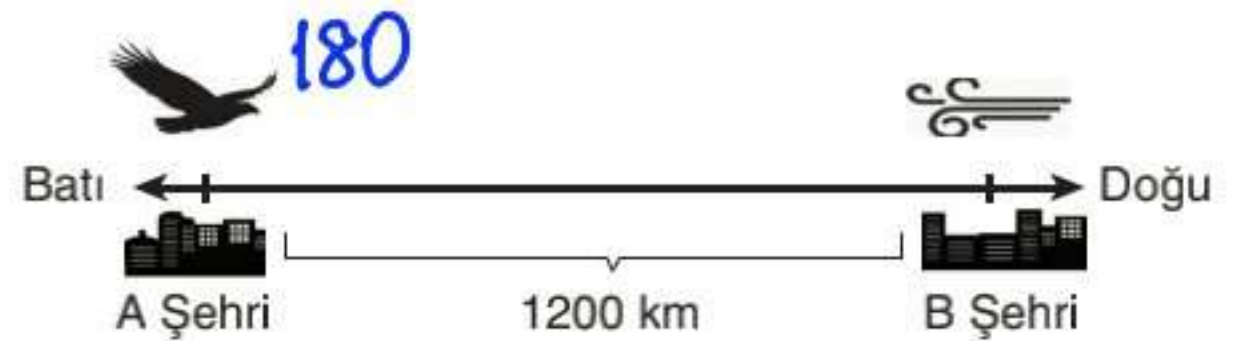
- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{13}{10}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{11}{10}$ E) $\frac{9}{10}$

$$v_1 \cdot t = 11x$$

$$v_2 \cdot t = 10x$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{11}{10}$$

4.



Dünyanın en hızlı uçan kuşu olarak bilinen Gökdoğan Kuşu saatte 180 km hızla batıdan doğuya doğru uçmakta, rüzgar ise saatte 60 km hızla doğudan batıya doğru esmektedir.

Buna göre, A şehrindeki Gökdoğan Kuşu'nun, bu şehrin 1200 km doğusundaki B şehrine gidiş dönüşü en az kaç saat sürer?

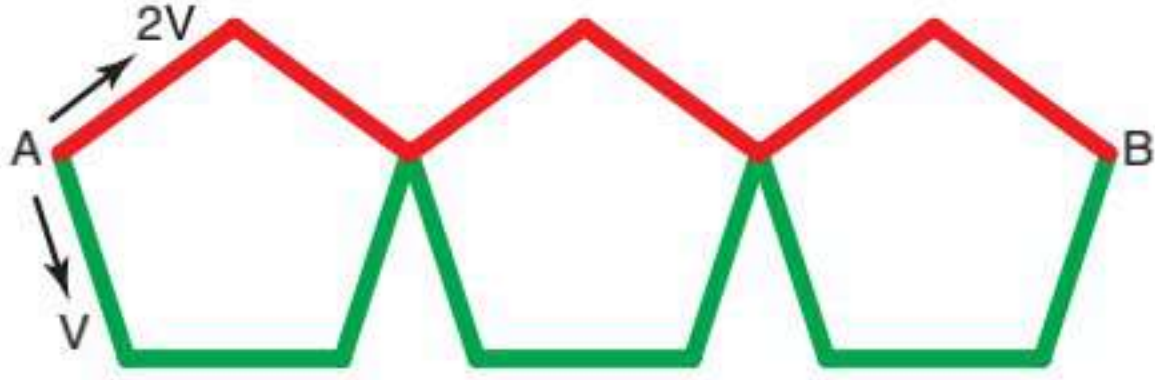
- A) 25 B) 20 C) 15 D) 12 E) 10

$$\frac{1200}{120} + \frac{1200}{240} = t$$

$$10 + 5 = t$$

$$t = 15$$

5. Aşağıda birer kenarları 1 birim olan 3 tane düzgün beşgenin yan yana gelmesiyle oluşan 2 farklı yol görseli verilmiştir. Bu yollardan biri kırmızı, diğeri yeşil renktedir.



A noktasından harekete başlayan saatteki hızları V ve $2V$ km olan iki araçtan $2V$ hızla giden araç kırmızı renkli yolu, V hızla giden araç yeşil renkli yolu kullanarak B noktasına varmışlardır.

Araçların varış süreleri arasındaki fark 4 saat olduğuna göre, V kaçtır?

- A) 1 B) 1,25 C) 1,5 D) 1,75 E) 2

$$v \cdot t = 9$$

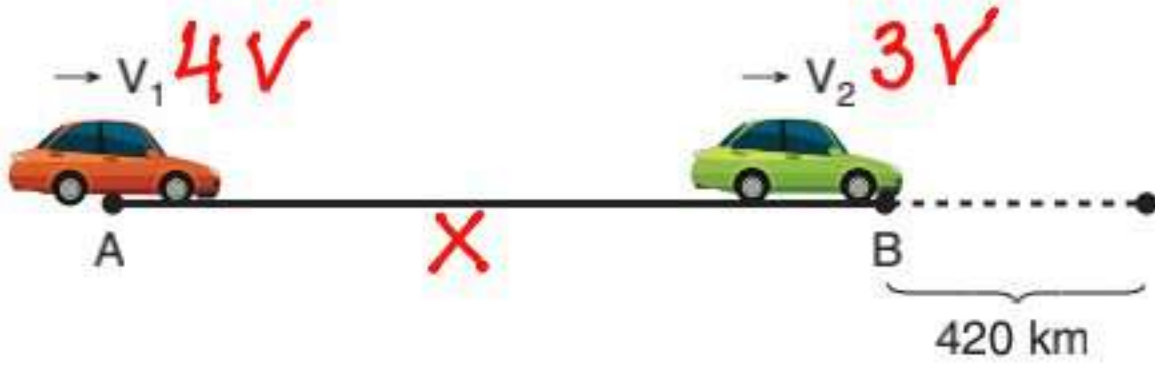
$$2v \cdot (t-4) = 6$$

$$\frac{t}{t-4} = \frac{9}{6}$$

$$3t - 12 = t \Rightarrow t = 6$$

$$6v = 9 \Rightarrow v = \frac{9}{6} = 1,5$$

- 6.



Hızları oranı $\frac{3}{4}$ olan iki araç A ve B kentlerinden aynı yönde yola çıkarılsa B kentinden 420 km uzakta arkadaki araç öndeki araca yetişmiştir.

Buna göre, bu iki araç A ve B'den aynı anda birbirlerine doğru yola çıksalardı A kentinden kaç km uzakta karşılaşırlardı?

- A) 90 B) 80 C) 70 D) 60 E) 50

$$\frac{4v \cdot t}{3v \cdot t} = \frac{x+420}{420} \Rightarrow x+420 = 560$$

$$x = 140$$

$$\frac{4v \cdot t_1}{3v \cdot t_1} = \frac{a}{140-a} \Rightarrow 560 = 7a$$

$$a = 80$$

7. Aşağıda, elektrikle çalışan bir otomobilin çeşitli durumlarda bir saatte harcadığı elektriğin kwatt cinsinden değerleri gösterilmiştir.

		Gündüz	Gece
Normal		1,8 kwatt	2,5 kwatt
Konfor		2,5 kwatt	3,2 kwatt

Tam dolu batarya ile yola çıkan Pelin, gündüz normal moda 5 saat yolculuk yaptıktan sonra 2 saat de konfor moduyla yoluna devam ediyor. Daha sonra Pelin mola vermek için bir şarj istasyonuna gidiyor ve otomobiline normal moda 1 saat gece yolculuğu yapacak kadar elektrik enerjisi yüküyor.



Mola bitiminde akşam oluyor ve ardından Pelin, konfor moduyla 4 saat daha yolculuk yapıyor. Bu dört saatin sonunda otomobilin göstergesinde yukarıdaki görüntü oluyor.

Buna göre, bu otomobilin tam dolu bataryasında kaç kwatt elektrik enerjisi vardır?

- A) 36,2 B) 34,2 C) 32,4 D) 30 E) 27

$$5 \cdot 1,8 + 2 \cdot 2,5 = 14 \text{ kwatt}$$

$$x - 14 + 2,5 - 3,2 \cdot 4 = \frac{x \cdot 10}{100}$$

$$x - \frac{x}{10} = 14 + 12,8 - 2,5$$

$$\frac{9x}{10} = 24,3 \Rightarrow 9x = 243$$

$$x = 27$$

8. Bir araç A kentinden B kentine 60 km/sa hızla gidip, aynı yoldan 90 km/sa hızla geri dönmüştür.

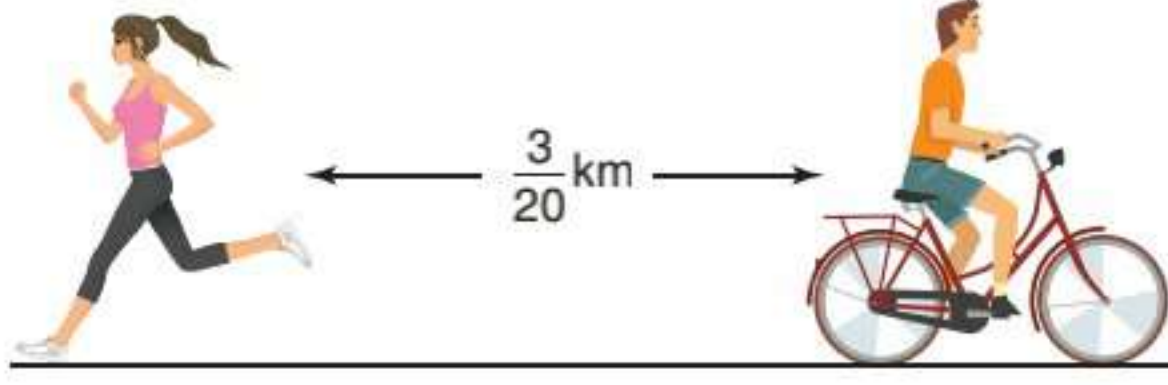
Buna göre, bu aracın gidiş ve dönüşteki ortalama hızı saatte kaç km'dir?

- A) 84 B) 80 C) 75 D) 72 E) 64

$$v_{ort} = \frac{2x}{\frac{x}{60} + \frac{x}{90}} \Rightarrow v_{ort} = 72$$

Hız Problemleri - Test

9. Yol = Hız • Zaman ile bulunur.
Aslı ile Fırat arasında başlangıçta $\frac{3}{20}$ km vardır.



Aslı koşarak, Fırat ise bisikletle gidecekleri yere ulaşacaklardır. Aslı'nın hızı saatte $2\frac{1}{2}$ km, Fırat'ın hızı ise saatte $7\frac{1}{5}$ km'dir.

Buna göre, $\frac{1}{2}$ saat sonra Aslı ile Fırat arasındaki mesafe kaç kilometredir?

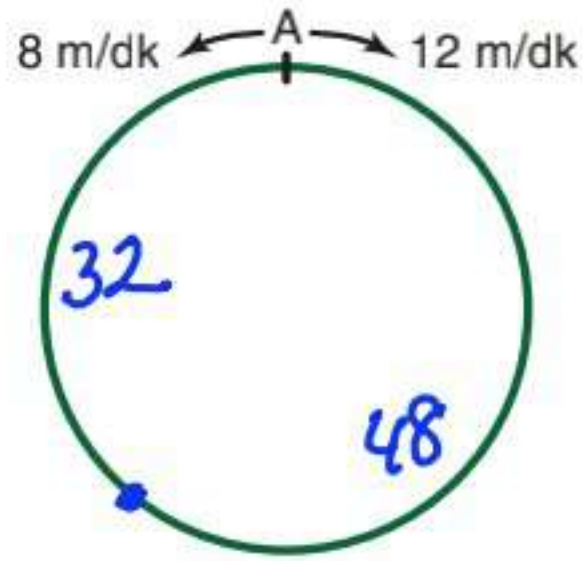
- A) 6 B) 5,8 C) 5,2 D) 5 E) 4,8

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{2} + \frac{3}{20} + \frac{36}{5} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{4} + \frac{3}{20} + \frac{18}{5} = \frac{100}{20} = 5$$

(5) (1) (4)

- 10.



Şekilde çembersel bir yörünge üzerindeki A noktasından aynı anda ters yönde hareket eden iki hareketliden birinin hızı 8 m/dk, diğerinin hızı 12 m/dk dir.

Bu araçlar 4 dakika sonra karşılaştıklarına göre, hızı az olan araç karşılaşmalarından kaç dakika sonra ilk kez A noktasına ulaşır?

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 10

$$8 \cdot t = 48$$

$$t = 6$$

11. Bir tren sabit bir hızla kendisinin 3 katı uzunluğundaki bir tüneli 4 dakikada geçmiştir.

Buna göre, bu tren aynı sabit hızla kendisinin 5 katı uzunluğundaki bir köprüyü kaç dakikada geçer?

- A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

$$x + 3x = v \cdot 4$$

$$x + 5x = v \cdot t$$

$$\frac{4x}{6x} = \frac{4}{t} \Rightarrow t = 6$$

12. Bir kayığın durgun sudaki hızı saatte 50 km'dir. Bu kayık akıntıya karşı 10 km yol alacağı sürede, akıntıyla aynı yönde 15 km yol almaktadır.

Buna göre, akıntının hızı saatte kaç km'dir?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 5

$$\begin{cases} (50 - v_A)t = 10 \\ (50 + v_A)t = 15 \end{cases} \Rightarrow \frac{50 - v_A}{50 + v_A} = \frac{2}{3}$$

$$150 - 3v_A = 100 + 2v_A$$

$$v_A = 10$$

13. Bir araç, A ve B kentleri ile üçgen oluşturduğu bir konumdan hareket etmiştir. Aşağıdaki bölmelerde verilen sayılar sırasıyla bu aracın aldığı yolu, A kentine uzaklığını ve B kentine uzaklığını km birimine göre gösteren değerlerdir.

0	63	25
---	----	----

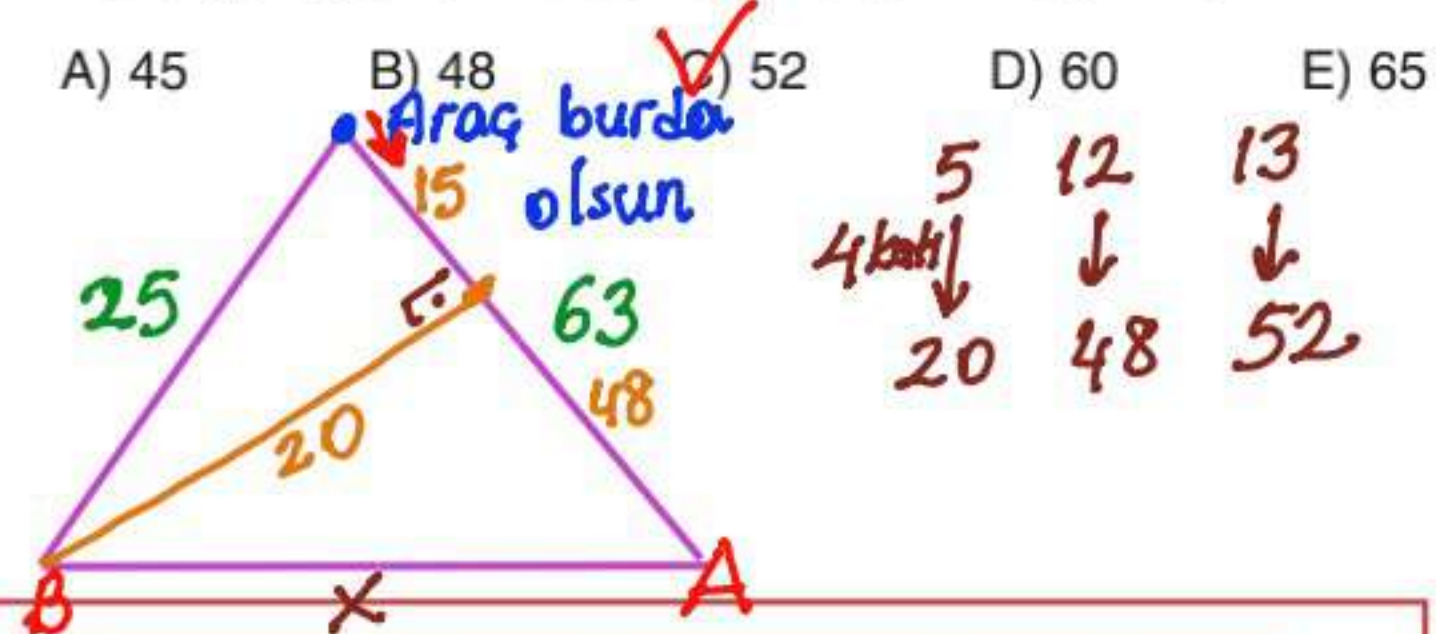
Bir süre sonra bölmelerdeki değerler,

15	48	20
----	----	----

biçiminde olmuştur.

Buna göre, A ile B arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 45 B) 48 C) 52 D) 60 E) 65



1. D	2. E	3. D	4. C	5. C	6. B	7. E
8. D	9. D	10. C	11. B	12. B	13. C	

1. Bir malın $\frac{3}{5}$ 'i %40 kâr ile geriye kalanı %20 zarar ile satılıyor.

Buna göre, tüm malın satışından elde edilen kâr oranı yüzde kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

5x mal olsun.

$$3x \cdot 40 - 2x \cdot 20 = 5x \cdot a$$

$$80 = 5a$$

$$a = 16$$

2. Bir malın etiket fiyatından önce %20 indirim yapılıyor. Daha sonra indirimli fiyat üzerinden %10 daha indirim yapılıyor.

Buna göre, bu maldan yapılan toplam indirim yüzde kaçtır?

- A) 30 B) 28 C) 24 D) 22 E) 21

$$100x \rightarrow 80x \rightarrow 72x$$

% 28

3. Bir okul gezisine katılımı ilgili bir öğrenci aşağıdaki gibi konuşmuştur.

Bilal : Bizim sınıfta kararsızların 2 katı kadar geziye katılacak, kararsızların yarısı kadar geziye katılmayacak öğrenci var.

Bilal : Sonra kararsızların bir kısmı daha geziye katılma kararı verdi ve sınıfın $\frac{3}{5}$ 'i geziye katıldı.

Buna göre, kararsızların yüzde kaç okul gezisine katılma kararı vermiştir?

- A) 5 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

$$\text{Kararsız} = 2x$$

$$\text{Katılan} = 4x$$

$$\text{Katılmayan} = x$$

10a'nın a'sı katıldı.

% 10

$$7x \cdot \frac{3}{5} = 4x + a$$

$$a = \frac{x}{5} \rightarrow x = 5a$$

4. Bir kırtasiye 6 tanesini 80 liraya aldığı defterlerin 5 tanesini 70 liraya satmıştır.

Buna göre, kırtasiyenin elde ettiği kâr yüzde kaçtır?

- A) 5 B) 7,5 C) 10 D) 12,5 E) 15

$$\text{Kâr} = \frac{70}{5} - \frac{80}{6} = \frac{20}{30} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{80}{6} \rightarrow \frac{2}{3} \text{ kâr}$$

$$\frac{100}{100} \rightarrow X \text{ kâr}$$

$$80 \cdot X = 400$$

$$X = 5$$

5. $x > 0$ olmak üzere, bir malın alış fiyatı $\frac{5x}{4}$ TL ve satış fiyatı $\frac{8x}{5}$ TL dir.

Buna göre, bu malın kâr oranı yüzde kaçtır?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

$$\text{Kâr} = \frac{8x}{5} - \frac{5x}{4} = \frac{7x}{20}$$

$$\text{Kâr yüzdesi} = \frac{\frac{7x}{20}}{\frac{5x}{4}} \cdot 100$$

$$= 28$$

6. Bir mağazada bazı ürünler %20 kârla, diğer ürünler %25 kârla satılmaktadır.

Buna göre, bu mağazada maliyet fiyatları aynı ama kâr oranları farklı iki ürün satılırsa bu iki ürünün satışı sonucunda yüzde kaç kâr yapılır?

- A) 21 B) 21,5 C) 22 D) 22,5 E) 24

maliyet 100 olsun.

$$100 \cdot \frac{20}{100} = 20 \text{ kâr}$$

$$100 \cdot \frac{25}{100} = 25 \text{ kâr}$$

$$200 \text{ de } 45 \text{ kâr}$$

$$100 \text{ de } X$$

$$X = 22,5$$

7. Hakan, parasının $\frac{1}{4}$ ünü Cemal'e verdiğinde Cemal'in parası $\frac{1}{3}$ oranında artmıştır.

Buna göre, ilk durumda Cemal'in parası Hakan'ın parasının yüzde kaçtır?

- A) 45 B) 50 C) 60 D) 75 E) 80

$$\begin{array}{l} \text{Hakan} \quad \text{Cemal} \\ 4x \quad \quad 3y \\ 3y \cdot \frac{1}{3} = 4x \cdot \frac{1}{4} \Rightarrow y = x \\ 3x = 4x \cdot \frac{a}{100} \Rightarrow a = 75 \end{array}$$

8. Maliyeti A lira olan bir mal %20 kârla, maliyeti B lira olan bir mal %50 zararla satılıyor. Bu mallardan birer tane satıldığında %20 zarar edilmiştir.

Buna göre, $\frac{A}{B}$ oranı kaçtır?

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

$$\begin{array}{l} A \cdot \frac{20}{100} - B \cdot \frac{50}{100} = -(A+B) \cdot \frac{20}{100} \\ 2A - 5B = -2A - 2B \\ 4A = 3B \\ \frac{A}{B} = \frac{3}{4} \end{array}$$

9. A ve B sıfırdan farklı gerçek sayılardır.

$$\frac{A}{B} \xrightarrow{\text{kesrine}} \frac{100x}{100x} = 1$$

$$\begin{array}{l} A \rightarrow \%20 \text{ arttır.} \\ B \rightarrow \%20 \text{ azalt.} \end{array} \quad \frac{120x}{80x} = \frac{3}{2} = 1,5$$

işlemini uyguladığında kesrin değeri nasıl değişir?

- A) %30 azalır B) %50 artar C) %40 azalır
D) %40 artar E) %60 azalır

$$\begin{array}{l} 1 \text{ de } 0,5 \text{ arttı} \\ 100 \text{ de } x \rightarrow y \\ \hline y = 50 \end{array}$$

10. Bir sayının %35'i ile %25'inin toplamı 54'tür.

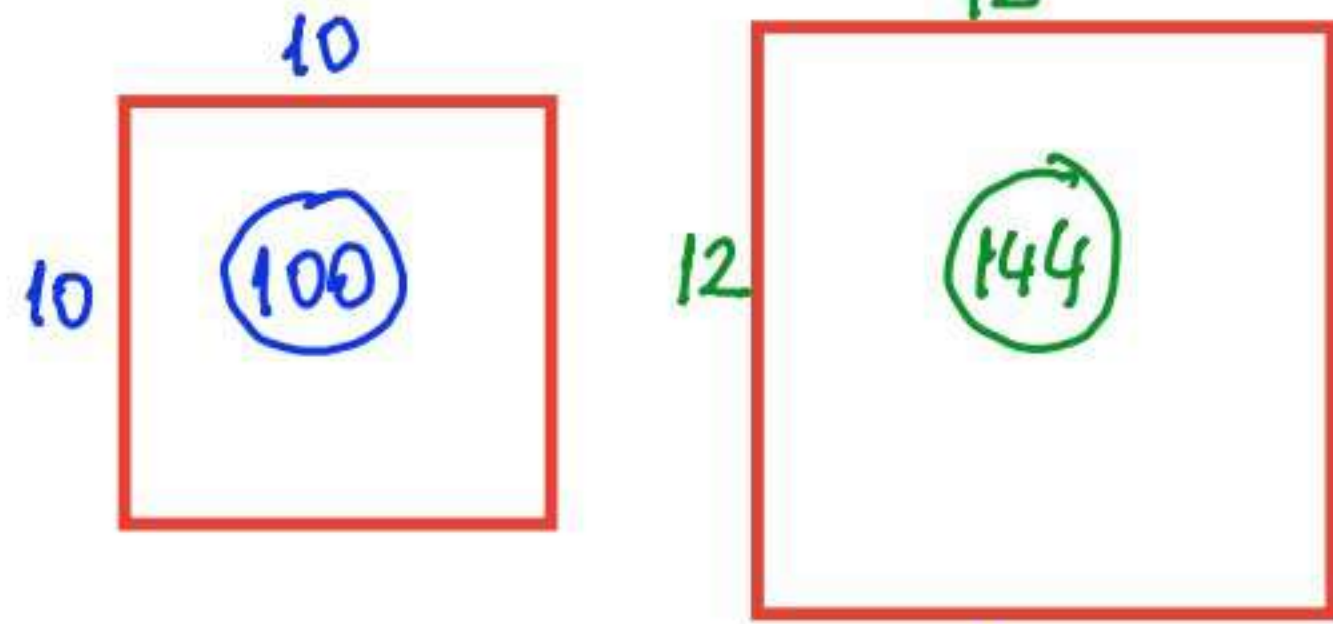
Buna göre, bu sayının %40'ı kaçtır?

- A) 56 B) 48 C) 42 D) 36 E) 32

$$\begin{array}{l} x \cdot \frac{35}{100} + x \cdot \frac{25}{100} = 54 \\ x = 90 \\ 90 \cdot \frac{40}{100} = 36 \end{array}$$

11. Bir kenarı %20 arttırılan bir karenin alanı yüzde kaç artar?

- A) 80 B) 72 C) 64 D) 56 E) 44



%44 artar.

12. Bir fabrikada yapılan incelemede aşağıdaki bilgilere ulaşılmıştır.

- Çalışanların %28'i kadın.
- Erkeklerin $\frac{1}{6}$ 'sı yasal yaşta değil.
- Çalışanların %85'i yasal yaşta.

Buna göre, bu fabrikada çalışan kadınlardan yasal yaşta olmayanlar tüm çalışanların yüzde kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

$$\begin{array}{l} \text{Tüm çalışanlar } 100x \text{ olsun.} \\ 28x \text{ kadın} \\ 72x \text{ erkek} \rightarrow 12x \text{ yasal yaşta değil} \\ 85x \text{ yasal yaşta} \\ 85x = 60x + a \\ a = 25x \end{array}$$

Kadınların 3x'i yasal yaşta değil

1. D	2. B	3. B	4. A	5. C	6. D
7. D	8. A	9. B	10. D	11. E	12. A

1.



Kahveci Halil Usta, satın aldığı kahve çekirdeklerini, ürettiği kahvelerin kaliteli olması için, kahveyi öğütmeden önce, 1. kalite olanları ayıklıyor. 2. kalite olanları ise pastalarda kullanmak üzere saklıyor.

Ayıkladığı 1. kalite kahveleri önce kavuruyor, sonra öğütme makinesinden geçirip içilebilir kahve yapıyor. Halil Usta her satın aldığı kahve çekirdeğinin %20'sinin 2. kalite olduğunu ve 1. kalite kahve çekirdeğinin kavurma işlemi sırasında kahvenin ağırlığının %x azaldığını bilmektedir.

Halil Usta 1200 gr kahve çekirdeğinden 1. kalite 912 gr içilebilir kahve elde ettiğine göre, x kaçtır?

- A) 5 B) 7,5 C) 10 D) 12,5 E) 15

$$1200 \cdot \frac{20}{100} = 240 \text{ gr 2. kalite}$$

$$912 \cdot \frac{100-x}{100} = 912 \cdot 9,5$$

$$100-x=95$$

$$x=5$$

2. Bir sınıfta kız öğrencilerin sayısı erkek öğrencilerin sayısının 3 katıdır. Erkek öğrencilerin %60'ı ile kız öğrencilerin %80'i Türkçe dersinden başarılıdır.

Buna göre, bu sınıfın yüzde kaç Türkçe dersinden başarılıdır?

- A) 65 B) 70 C) 72 D) 75 E) 78

$$\text{Kız} = 30X \quad \text{Erkek} = 10X$$

$$6X + 24X = 30X$$

$$40X \cdot \frac{a}{100} = 30X \Rightarrow a = 75$$

3. 900 liraya alınan bir mala satış fiyatı üzerinden %40 indirim yapıldığında %15 kâr edilmiştir.

Buna göre, bu malın ilk satış fiyatı kaç liradır?

- A) 1975 B) 1725 C) 1260

- D) 1620 E) 1600

$$900 \cdot \frac{115}{100} = X \cdot \frac{60}{100}$$

$$X = 15 \cdot 115 = 1725$$

4. Aşağıda bir alışveriş mağazasında satılan aynı marka şampuanın iki görseli verilmiştir.

$$\begin{array}{r} 500 \text{ gr } 8 \text{ lira} \\ 375 \text{ gr } x \\ \hline x = 6 \text{ lira} \end{array}$$



Buna göre, mağazaya gelen müşteri I yerine II numaralı şampuanı tercih ettiyse, şampuanı I numaralı duruma göre, yüzde kaç daha pahalı almış olur?

- A) 30 B) 38 C) 40 D) 46 E) 50

$$\frac{6 \cdot x}{100} = 9 - 6$$

$$x = 50$$

5. %15 zararla satılan bir mala satış fiyatı üzerinden %20 indirim yapıldığında, son durumdaki zarar yüzde kaç olur?

- A) 20 B) 32 C) 35 D) 38 E) 40

$$100 \xrightarrow{-\%15} 85 \xrightarrow{-\%20} 68$$

% 32 zarar

6. Bir malın $\frac{2}{3}$ ü %30 kârla, kalan kısmı %40 zararla satıldığında 24 lira kâr ediliyor.

Buna göre, bu malın alış fiyatı kaç liradır?

- A) 150 B) 180 C) 240 D) 360 E) 400

$$\text{Alış fiyatı } 3x \text{ olsun}$$

$$2x \cdot \frac{30}{100} - x \cdot \frac{40}{100} = 24$$

$$\frac{x}{5} = 24 \Rightarrow x = 120$$

$$3 \cdot 120 = 360$$

7. Bir şarküteri 15 kilogram kaşar peynirini %20 ve 25 kilogram beyaz peyniri ise %60 kârla satarak her iki satış sonunda kasaya eşit miktarda para girdiğini görmüştür.

Buna göre, kaşar peynirinin kilogram satış fiyatının beyaz peynirin kilogram satış fiyatına oranı kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{20}{9}$ E) 2

$$\frac{15 \cdot x \cdot \frac{120}{100}}{3} = \frac{25 \cdot y \cdot \frac{160}{100}}{5}$$

$$36 \cdot x = 80 \cdot y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{20}{9}$$

8.



A Bankası



B Bankası

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| • Her alışverişe %5 faiz | • Her alışverişe %8 faiz |
| • 6 eşit taksit imkanı | • 8 eşit taksit imkanı |

Tuncel ve Yusuf bir mağazadan aynı gün, aynı fiyattan, aynı ürünleri almışlar ve Tuncel A bankasının, Yusuf B bankasının kredi kartıyla ödeme yapıp, ikisi de taksitlendirmeyi kullanmışlardır.

Buna göre, Tuncel'in bir taksidi, Yusuf'un bir taksidinin kaç katıdır?

- A) $\frac{36}{35}$ B) $\frac{27}{35}$ C) $\frac{35}{36}$ D) $\frac{35}{27}$ E) $\frac{37}{26}$

$$\frac{\frac{x \cdot 105}{600}}{\frac{x \cdot 108}{800}} = \frac{105}{600} \cdot \frac{800}{108}$$

$$= \frac{35}{27}$$

9. Tanesi x lira olan kalemlerden günde y tane satan kırtasiye, kalemin tanesinde %20 indirim yaparsa günlük kalem satışında sayıca %25 artış olduğunu gözlemlemiştir.

Buna göre, kırtasiyenin son durumda günlük satış tutarı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

$$\frac{4x}{5} \cdot \frac{5y}{4} = x \cdot y$$

10. A sayısının %14'ü B sayısının %70'ine eşittir.

Buna göre, B sayısı A sayısının yüzde kaçtır?

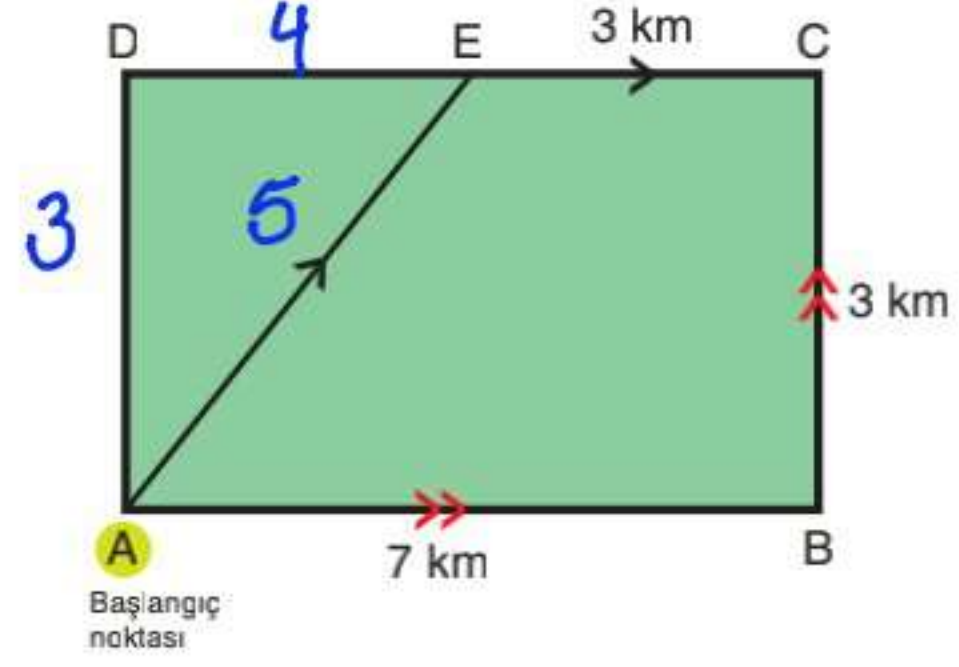
- A) 14 B) 16 C) 20 D) 28 E) 56

$$A \cdot \frac{14}{100} = B \cdot \frac{70}{100}$$

$$A = 5B$$

B, A'nın %20'si

11. Aşağıda dikdörtgen şeklinde bir yol verilmiştir.



$$|EC| = |BC| = 3 \text{ km}$$

$$|AB| = 7 \text{ km}$$

A noktasından harekete başlayan iki araçtan biri siyah okları diğeri ise kırmızı okları takip ederek C noktasına varmışlardır.

Buna göre, siyah okları takip eden aracın aldığı yol kırmızı okları takip eden aracın aldığı yolun yüzde kaç eksiktir?

- A) 12,5 B) 15 C) 17,5 D) 20 E) 25

$$10. \frac{100-x}{100} = 8$$

$$x = 20 \rightarrow 100x \text{ olsun.}$$

12. Aynı fiyata satılan bir kabana iki mağazanın yaptığı indirimler aşağıdaki gibidir.

- I. mağaza : Önce %30 indirim, sonra indirimli fiyat üzerinden %20 indirim
- II. mağaza : %40 indirim

Son durumda bu kabanın ikinci mağazadaki satış fiyatı birinci mağazanın satış fiyatından 12 lira fazla olduğu görülmüştür.

Buna göre, bu kabanın başlangıçtaki satış fiyatı kaç liradır?

- A) 330 B) 325 C) 300 D) 280 E) 250

$$60x = 56x + 12$$

$$x = 3$$

$$100 \cdot 3 = 300$$

1. A	2. D	3. B	4. E	5. B	6. D
7. D	8. D	9. A	10. C	11. D	12. C

1. 50 gram şeker, 20 gram un ve 70 gram yağ karıştırılıyor.

Buna göre, bu karışımın 1 gramında kaç gram yağ bulunur?

- A) 0,05 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,25

$$\begin{array}{r} 140 \text{ gr da} \quad 70 \text{ gr} \\ \perp \quad \quad \quad X \\ \hline X = \frac{1}{2} = 0,5 \end{array}$$

2. Sirke oranı %25 olan 40 litre sirke-su karışımına kaç litre sirke ilave edilmeli ki karışımın sirke oranı %40 olsun?

- A) 20 B) 15 C) 12 D) 10 E) 8

$$\begin{aligned} 40 \cdot 25 + x \cdot 100 &= (40+x) \cdot 40 \\ 100 + 10x &= 160 + 4x \\ 6x &= 60 \\ x &= 10 \end{aligned}$$

- 3.



Ağırlıkça %50'si süt olan süt, yumurta ve yağ karışımı hazırlayan Büşra Hanım, karışımdaki yağ miktarının yumurta miktarının 2 katı olduğunu bilmektedir.

Buna göre Büşra Hanım, karışıma karışımın içinde bulunan yağ miktarı kadar süt eklerse son durumda karışımdaki süt miktarı yüzde kaç olur?

- A) 52,5 B) 55 C) 57,5 D) 62,5 E) 65

$$\begin{aligned} \text{Yağ} &= 2x \\ \text{süt} &= 3x \rightarrow 2x \\ \text{yumurta} &= x \\ \frac{5x}{8x} \cdot 100 &= 62,5 \end{aligned}$$

- 4.

Bol Kahve	Klasik	Bol Sütlü
% 70 kahve	% 50 kahve	% 40 kahve
200 ml	200 ml	200 ml

Yukarıda tüm bölmelerinde kahve ve süt bulunan bir kahve makinesinin üzerinde, makinenin verdiği kahvelerin miktarları ve kahve yüzdeleri verilmiştir.

Bu makineden klasik kahve alan Gökhan, kahvesini yanlış bölmeden aldığı farkederek bir miktar da kendisi süt ekleyip kahvesini "Bol Sütlü" kahve yapmak istemiştir.

Buna göre, Gökhan kahvesine kaç mililitre süt eklemelidir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 75

$$\begin{aligned} 200 \cdot 50 + x \cdot 0 &= (200+x) \cdot 40 \\ 50 \cdot 5 &= 200 + x \\ x &= 50 \end{aligned}$$

5. Aşağıda, içinde kuruyemişlerden badem, üzüm ve fıstık bulunan tahıllı bir atıştırmalık görseli verilmiştir.



Atıştırmalık içindeki kuruyemiş oranları; %x badem, %10 üzüm ve %12 fıstıktır. Geri kalanlar ise atıştırmalık için bulunması gereken diğer malzemelerdir. Üretici firma tahıllı atıştırmalığın içindeki kuruyemiş miktarlarını eşitlemek için bademin 7 gramını alıp bu miktar kadar üzüm ve yine bademin 1 gramını alıp bu miktar kadar karışıma fıstık eklemiştir.

Buna göre, bu atıştırmalığın yüzde kaç kuruyemiştenden oluşmaktadır?

- A) 26 B) 32 C) 37 D) 39 E) 41

$$\begin{aligned} xy - 7 - 1 &= 10y + 7 = 12y + 1 \\ 3x - 8 &= 37 \quad 2y = 6 \\ x &= 15 \quad y = 3 \\ 15 + 10 + 12 &= 37 \end{aligned}$$

Karışım Problemleri - Test

6. Ayşe Hanım, zeytinyağı ve mısırözü yağlarından eşit miktarda kullanarak tamamı dolu olacak şekilde bir şişeye yağları karıştırıp koymuştur. $\rightarrow 2X$

Ayşe Hanım, şişedeki yağın yarısını kullandıktan sonra şişeye bir miktar mısırözü yağı ilave etmiştir. Son durumdaki yağ karışımının mısırözü yağı oranı %60 olmuştur.

Buna göre, son durumda şişenin yüzde kaç doludur?

- A) 70 B) 67,5 C) 65 D) 62,5 E) 60

$$x \cdot 50 + y \cdot 100 = (x+y) \cdot 60$$

$$10x = 40y$$

$$x = 4y \Rightarrow y = x/4$$

$$x + \frac{x}{4} = 2x \cdot \frac{m}{100} \Rightarrow m = \frac{500}{8}$$

$$m = 62,5$$

7. Aşağıda tuz ve demir tozundan oluşan bir karışım verilmiştir.



Karışımında bulunan tuz miktarı demir tozu miktarının $\frac{1}{4}$ üdür.

Karışıma mıknatıs tutularak demir tozunun yarısı çekilip çekilen miktar kadar tuz ekleniyor.

Buna göre, son durumda karışımdaki tuz yüzdesi kaçtır?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 75 E) 80

$$\text{Demir} = 4x - 2x = 2x$$

$$\text{Tuz} = x + 2x = 3x$$

$$\frac{3x}{5x} \cdot 100 = 60$$

8. Ağırlıkça %30'u şeker olan 60 gr şekerli suyun yarısı dökülüp yerine dökülen miktar kadar su eklenmiştir.

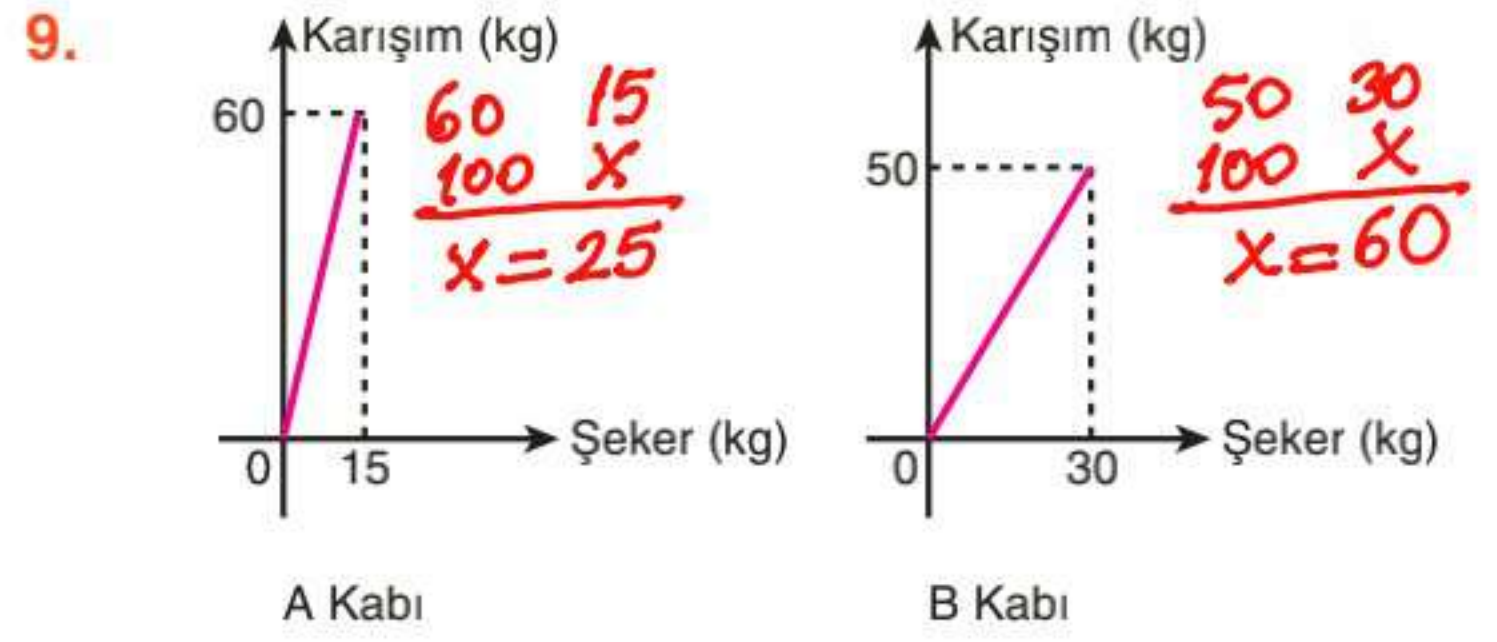
Buna göre, son durumda oluşan şekerli suyun ağırlıkça yüzde kaç şekerdir?

- A) 10 B) 12,5 C) 15 D) 20 E) 25

$$30 \cdot 30 + 30 \cdot 0 = 60 \cdot x$$

$$30 \cdot 30 = 60 \cdot x$$

$$x = 15$$



Yukarıdaki şekilde A ve B kaplarındaki karışım miktarı ile bu karışımlardaki şeker miktarları verilmiştir.

A kabından 120 kg ve B kabından 80 kg karışım alınıp karıştırılıyor.

Buna göre, son karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) 50 B) 48 C) 46 D) 44 E) 39

$$120 \cdot 25 + 80 \cdot 60 = 200 \cdot x$$

$$78 = 2x \Rightarrow x = 39$$

10. Ağırlıkça %30'u greyfurt olan 20 litre greyfurt ve portakal suyu karışımı ile ağırlıkça %40'ı greyfurt olan 30 litre greyfurt ve portakal suyu karışımı karıştırılıyor.

Buna göre, son durumdaki karışımın portakal suyu oranı yüzde kaçtır?

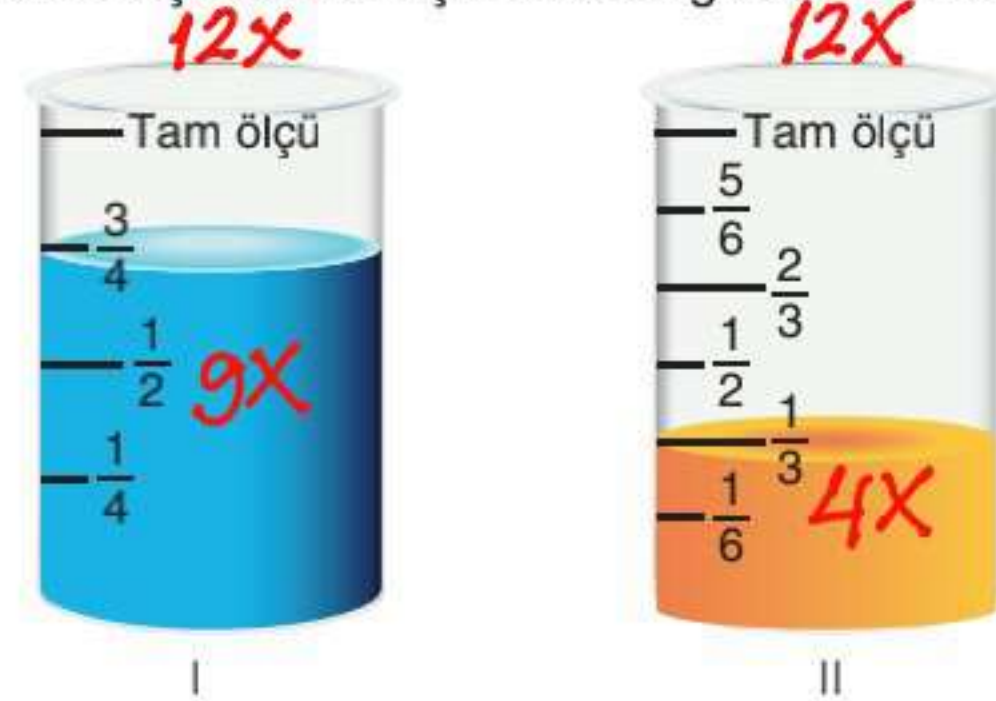
- A) 72 B) 68 C) 64 D) 56 E) 42

$$20 \cdot 30 + 30 \cdot 40 = 50 \cdot x$$

$$180 = 5x \Rightarrow x = 36$$

$$100 - 36 = 64$$

11. Aşağıda özdeş olan iki ölçü kabının görseli verilmiştir.



I numaralı kaptaki $\frac{3}{4}$ ölçüde su ve II numaralı kaptaki $\frac{1}{3}$ ölçüde sirke vardır.

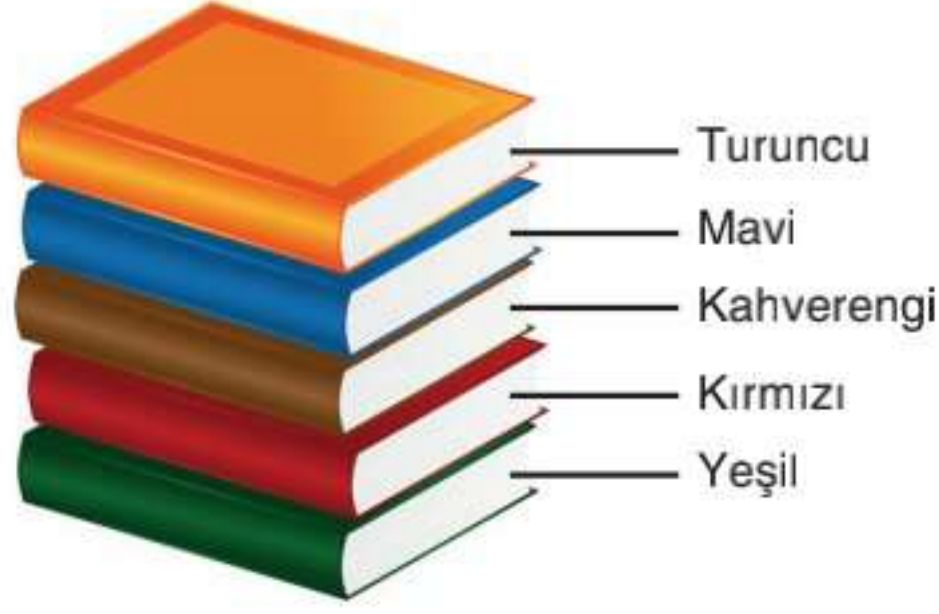
Kaplarda bulunan su ve sirkenin tamamı karıştırılıyor.

Buna göre, oluşan karışımın kaçta kaçta sirke vardır?

- A) $\frac{2}{13}$ B) $\frac{3}{13}$ C) $\frac{4}{13}$ D) $\frac{5}{13}$ E) $\frac{6}{13}$

1. D	2. D	3. D	4. B	5. C	6. D
7. C	8. C	9. E	10. C	11. C	

1. Aşağıda içlerinde bir tane matematik kitabı da olan 5 kitap gösterilmiş ve kitapların renkleri şekilde belirtilmiştir.



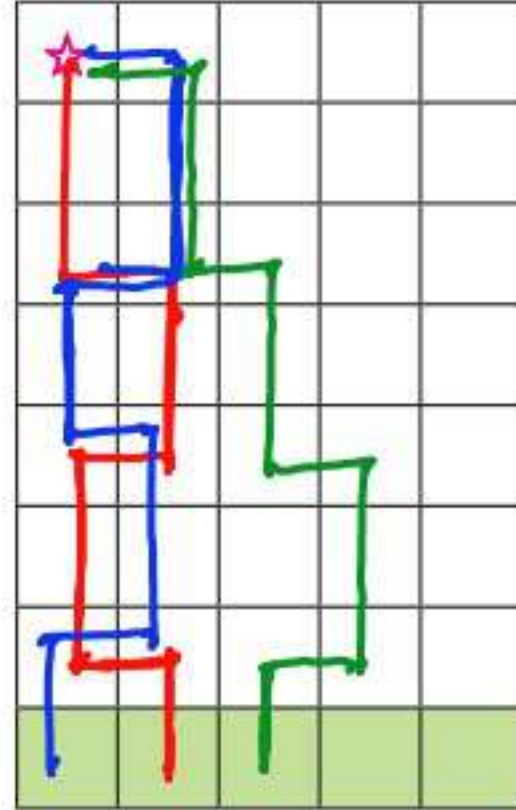
Matematik kitabı üstten n'yinci alttan (n - 4) kitap olduğuna göre, matematik kitabının rengi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Turuncu B) Mavi C) Kahverengi
D) Kırmızı E) Yeşil

*n = 5 olabilir.
Üstten 5. alttan 1.*

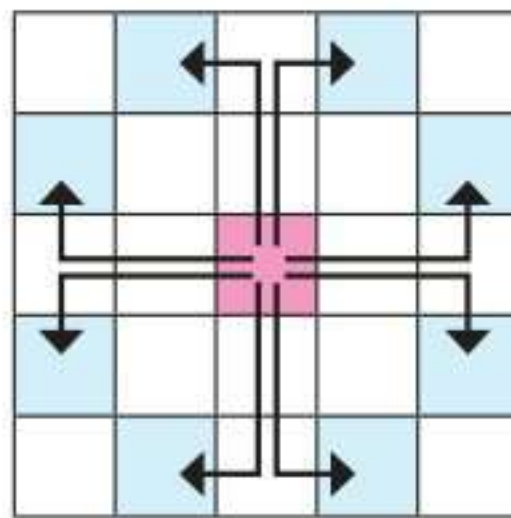
2. Aşağıda birim karelerden oluşan bir tablo verilmiştir.

Benzer mantıkla yeşil karelerin hepsine gidebilir.



☆ simgesi satrançtaki at elemanı gibi hareket ettirilerek tablodaki yeşil bölgeye götürülmek istenmektedir.

Örneğin: Satrançtaki at elemanı L harfine benzer biçimde hareket etmektedir.

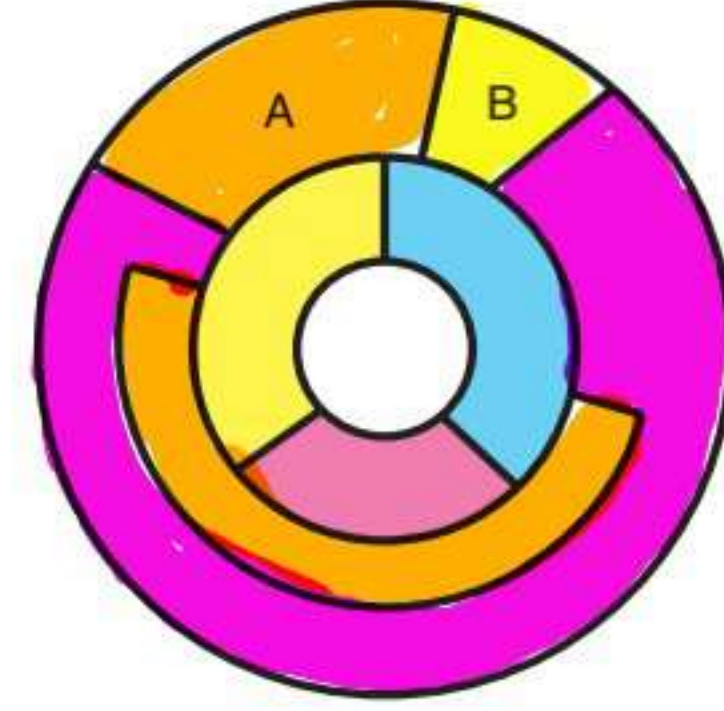


Bu tabloda pembe karede bulunan at, mavi karelerden herhangi birine gidebilir.

Buna göre, ilk tablodaki ☆ simgesi, örnekte anlatılan hareket modeli art arda uygulanarak tablonun en alt satırındaki yeşil karelerden kaç tanesine götürülebilir?

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

3. Aşağıdaki şekilde bölmeler sarı, pembe, mavi ve turuncu renklerle boyanacaktır. Başlangıçta boyanan üç bölge şekilde gösterilmiştir.



Birbirine komşu olan bölgeler farklı renge boyanacağına göre A ve B bölmelerinin rengi sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sarı-Turuncu B) Turuncu-Sarı
C) Turuncu-Pembe D) Mavi-Sarı
E) Pembe-Sarı

4. Bir okuldaki öğrenciler bir tören esnasında soldan sağa doğru sırayla "bir erkek öğrenci bir kız öğrenci" düzeninde aşağıdaki gibi yan yana sıralanmıştır. Öğrencilerin karşısında okul müdürü vardır. Müdür ve öğrenciler yüz yüze bakmaktadır.



*2. 32 + 1 = 65
↓
Erkek
x kesin kız
y erkek olabilir.
z kesin kız*

x, y ve z bu tören sırasındaki öğrencilerden üçüdür.

- x sağ tarafına baktığında 65 öğrenci saymıştır.
- y sağ tarafına baktığında 13 kız öğrenci saymıştır.
- z sol tarafına baktığında öğrenci görmemiştir.

Öğrencilerin sayımları doğru olduğuna göre; x, y ve z'den hangileri kesinlikle kız öğrencidir?

- A) x, y ve z B) Yalnız y C) x ve y
D) x ve z E) y ve z

5. Aşağıda, bir iş yemeği toplantısına katılan Ayşe, Beyza, Canan, Duru ve Eda'nın çektiği hatıra fotoğrafı verilmiştir.



- Eda gözlük kullanmıyor.
- Beyza ve Ayşe yan yana poz vermişlerdir.
- Canan pantolon giymiştir.
- Beyza sarı saçlıdır.

Bu bilgiye göre Eda fotoğrafta soldan kaçınıcı sıradadır?

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

Soldan 2. sırada

6. Bir video oynatma programı, kayıtlı olan 1'den 9'a kadar sıralanmış 9 adet videoyu "2 ileri 1 geri" modunda oynatmaktadır. Bu modda, ilk oynatılan videodan sonra, önce 2 ilerdeki video oynatılmakta sonra son oynatılan videodan 1 gerideki video oynatılmakta, bu videodan sonra da 2 ileri 1 geri oynatma biçimi tekrarlanmaktadır. Ayrıca bu modda oynatılması gereken bir video zaten oynatılmışsa ya da listede böyle bir video yoksa onun yerine oynatılmamış videoların en ön sırada olanı oynatılmakta sonrasında yine 2 ileri 1 geri kuralı, 2 ileri ile başlayarak devam etmektedir. Listede oynatılmamış video kalmayınca program durmaktadır.

Örneğin; İlk olarak 1 nolu video oynatılırsa tüm videolar;
1, 3, 2, 4, ~~3~~ → 5, 7, 6, 8, ~~7~~ → 9
sırasıyla oynatılır.

Bu programda ilk olarak 7 nolu video oynatılırsa en son hangi nolu video oynatılır?

- A) 1 B) 2 C) 5 D) 6 E) 9

7 9 8 1 3 2 4 5 6

7. İnsan kilosunun boyuna oranını beden ölçüsü olarak belirleyen bir tekstil firması aşağıdaki tabloyu oluşturmuştur.

kg/cm	Beden Ölçüsü
< 0,33	XS
0,331-0,40	S
0,401-0,46	M
0,461-0,50	XL
0,501-0,57	XL
> 0,57	XXL

Yukarıdaki tabloya göre boyu 1,84 metre, kilosunu 84 kg olan İsmail'in beden ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) S B) M C) L D) XL E) XS

$$\frac{84}{1,84} \approx 0,45...$$

8. Halter sporunda kullanılan puanlama türü olan Sinclair Yöntemi, Kanadalı Ray Sinclair tarafından bulunmuştur. Bu yöntemde temel esas, farklı ağırlıktaki sporcuların adil ağırlıklar kaldırmasıyla her biri için ayrı puanlama yapmaktır.

Halterde "Silkme" ve "Koparma" olmak üzere iki farklı kaldırma stili vardır. Bir sporcunun silkme ve koparmada kaldırdığı ağırlıklar sırasıyla A ve B, bu sporcunun Sinclair katsayısı x olmak üzere, kazandığı puan,

$$A \cdot x + B \cdot x$$

şeklinde hesaplanmaktadır.

Sporcunun Ağırlığı	Sinclair Katsayısı
80	1,223328
81	1,215616
82	1,208166
83	1,200967
84	1,194009
85	1,187282
86	1,180777
87	1,174486

Yukarıda bazı sporcu ağırlıkları ve bu ağırlıktaki sporcuların Sinclair katsayıları verilmiştir. m kg olan İsmail silkmede 80, koparmada 120 kg kaldırıp 241,6332 puan almıştır.

Buna göre, m kaçtır?

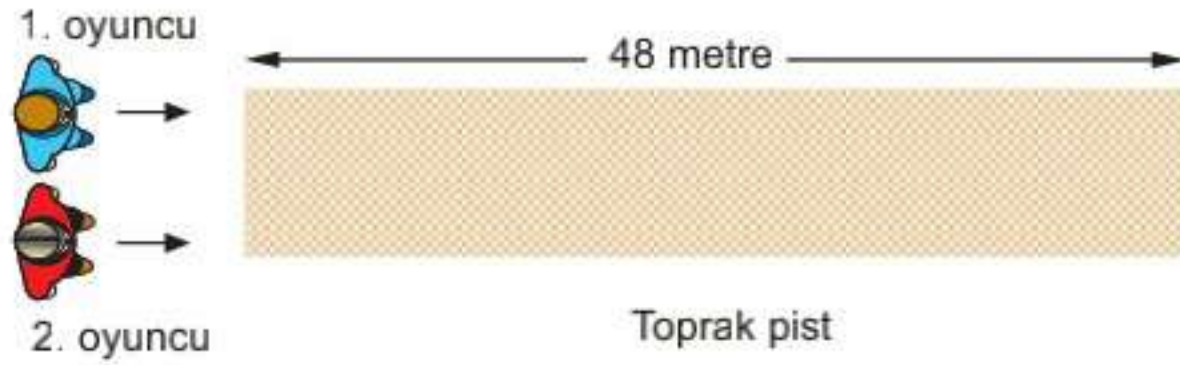
- A) 80 B) 82 C) 84 D) 86 E) 87

$$x \cdot 80 + 120 \cdot x = 241,6332$$

$$200x = 241,6332$$

$$x = 1,208166$$

9. Aşağıda 48 metre uzunluğunda bir toprak pist verilmiştir. İki oyuncu bu pistte bayrak dikme-sökme oyunu oynayacaktır.



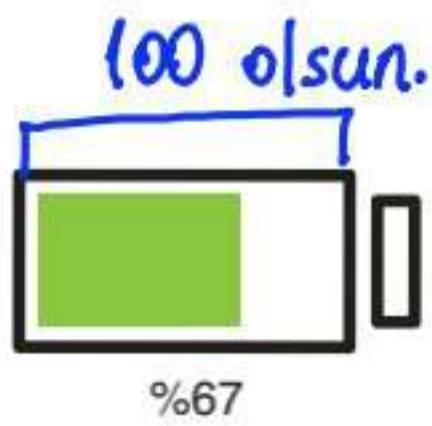
- Her oyuncu, her üç adımının toplamı 1 metre olacak biçimde adım atarak yürüyecektir.
- 1. oyuncu, her üç adımda son adımını attığı noktaya bir bayrak dikerek ilerleyecektir.
- 2. oyuncu 1. oyuncunun arkasından gidecek ve her iki adımında, son adımını attığı noktada bayrak yoksa bayrak dikerek, bayrak varsa bayrağı sökerek ilerleyecektir.

Buna göre, oyun belirtilen şekilde oynanırsa oyun bitiminde pistte kaç tane dikili bayrak olur?

- A) 60 B) 64 C) 70 D) 72 E) 84

1 adım $\frac{1}{3}$ metre
 1. yarışmacı: her 1 m ye diker. toplam 48 tane diker.
 2. yarışmacı: $\frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{8}{3}, \frac{10}{3}, \frac{14}{3}, \frac{16}{3}, \dots$ diker
 2, 4, 6, 8, ..., 48 söker
 2. yarışmacı $\frac{48}{3} = 16$ yere uğrar 24 tane söker.
 $48 + 48 - 24 = 72$

10. Aşağıdaki şekilde Buse'nin telefonunun pil yüzdesi ve bu telefonun çeşitli işlemler için dakikada kullandığı şarj miktarını gösteren bir tablo gösterilmiştir.



Yapılan İşlem	Dakikada Kullanılan Şarj Miktarı
Konuşma	%0,5 $\rightarrow \frac{1}{2}$
Oyun Oynama	%1 $\rightarrow \frac{1}{1}$
Video İzleme	%0,75 $\rightarrow \frac{3}{4}$

Buse çalıştığı kurumun öğle arasında 8 dakika video izlemiş, 5 dakika oyun oynamış ve 4 dakika telefon görüşmesi yapmıştır.

Buna göre, son durumda Buse'nin telefonunun şarjı yüzde kaçtır?

- A) %60 B) %63 C) %45 D) %53 E) %54

$$8 \cdot \frac{3}{4} + 5 \cdot 1 + 4 \cdot \frac{1}{2} = 13$$

$$67 - 13 = 54$$

11.  Kapalı Kuru Yük Vagonu
Taşıyabileceği yük en fazla 500 kg

- 8  Sıvı Yük Vagonu
Taşıyabileceği yük en fazla 700 kg

- 1  Açık Kuru Yük Vagonu
Taşıyabileceği yük en fazla 450 kg

Trenlerin ön kısmında makinistin bulunduğu bir lokomotif bulunur.

Yukarıdaki vagonların her birinden en az bir adet bağlamak koşulu ile lokomotifin arkasına en çok 10 adet vagon bağlayarak, en fazla kaç kg yük taşınabilir?

- A) 6500 B) 6550 C) 6600 D) 6650 E) 6700

$$8 \cdot 700 + 1 \cdot 500 + 1 \cdot 450$$

$$5600 + 500 + 450$$

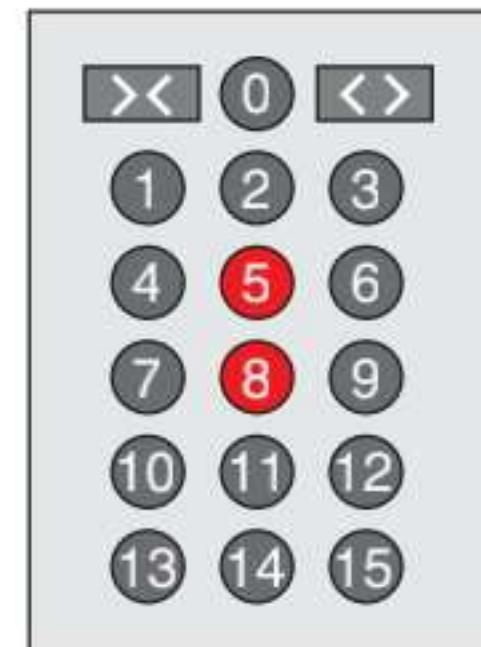
$$6550$$

12. Şekil 1'de bir apartmanın asansöründeki tuşlar gösterilmiştir. Herhangi bir tuşa basıldığında asansör o tuşta yazan numaralı kata çıkmaktadır. Bu asansöre binen iki kişi çıkacakları katın tuşlarına basınca Şekil 2'deki görüntü oluşmuştur. Bu görüntüye göre kişilerden biri, diğerinin bastığı tuşun bir üstündeki tuşa basmıştır.

Bu apartmanda oturan Cengiz, Tuna ve Ferdi dairelerinin bulunduğu katlara çıkmak için aynı anda asansöre binmiş ve çıkacakları katların tuşlarına basmışlardır. Ferdi Tuna'nın bastığı tuşun iki üstündeki tuşa, Cengiz ise Ferdi'nin bastığı tuşun iki solundaki tuşa basmıştır.



Şekil 1



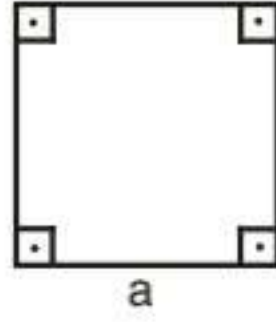
Şekil 2

Bu üç kişinin oturdukları katların numaraları toplamı 19'dan küçük olduğuna göre, Tuna kaçınca kata çıkmıştır?

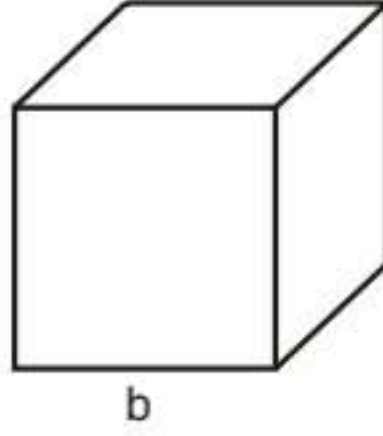
- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

Toplamın 19 dan küçük olmasına dikkat edilmeli

13.



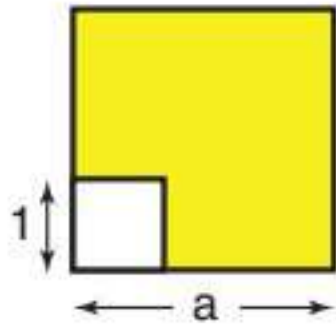
Bir kenarı a birim olan karenin alanı a^2 birimkaredir.



Bir ayrıtı b birim olan küpün hacmi b^3 birimküptür.

Buna göre,

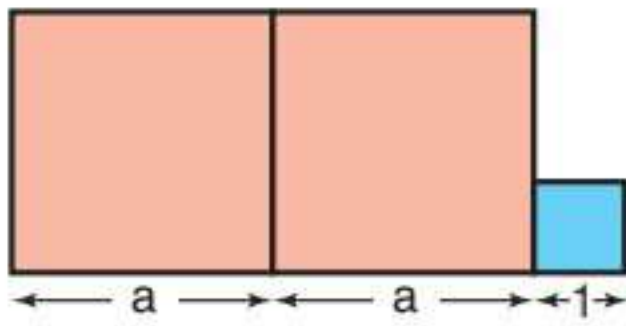
- I. a pozitif tek tam sayı olmak üzere, aşağıda bir kenarı 1 birim ve a birim olan iki kare verilmiştir.



$$a^2 - 1 = 9$$

Buna göre, taralı alanın sonucu çift sayıdır. ✓

- II. a pozitif tam sayı olmak üzere, bir kenarı a birim olan iki kare ve bir kenarı 1 birim olan bir kare verilmiştir.

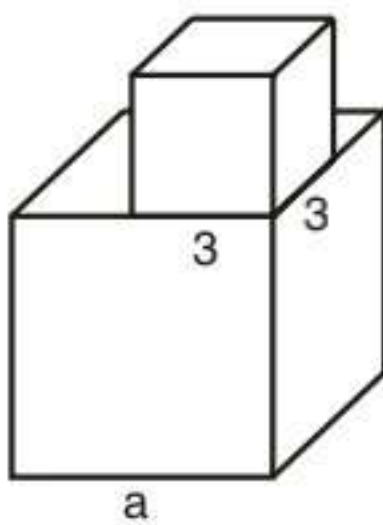


$$2a^2 + 1$$

Tek

Buna göre, taralı alanlar toplamı tek sayıdır. ✓

- III. a pozitif çift tam sayı olmak üzere, bir ayrıtı a birim ve bir ayrıtı 3 birim olan birer küp, köşeleri çakışacak şekilde üst üste konulmuştur.



$$a^3 + 27$$

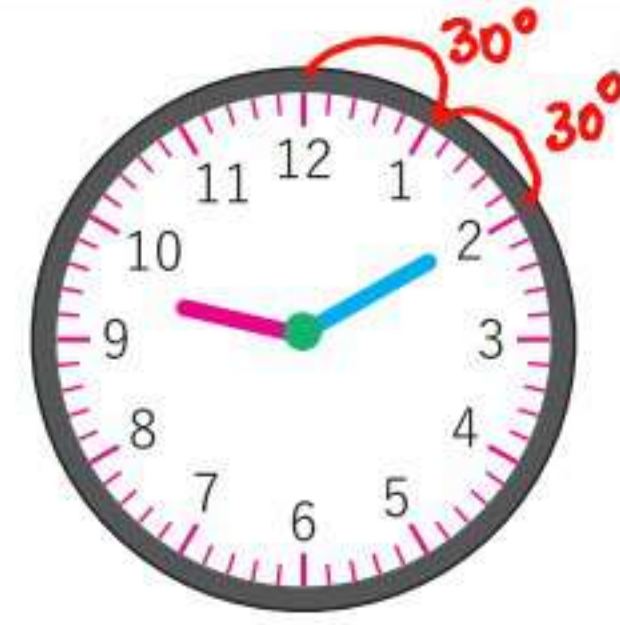
Tek

Buna göre, cismin hacmi tek sayıdır. ✓

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

14.



Şekildeki arızalı duvar saatinde yelkovan olması gerekenin 2 katı hızla ve saat yönünün tersi yönde çalışmaktadır. Yelkovan her bir tur döndüğünde akrep saat yönünde bir sayı ilerlemektedir.

Bu saat 08.00'de doğru saate göre ayarlandığına göre, şekildeki görüntüye gelindiğinde doğru saat kaçtır?

(Şekildeki görüntüde akrep 9 ile 10 arasında, yelkovan 2'dedir.)

- A) 8.55 B) 9.05 C) 9.30 D) 9.45 E) 09.50

normalde
1 saatte 360°
1 saatte $720^\circ \rightarrow$ 1 dk da 12°
 $x = 55 \text{ dk}$

08.55

15. İçinde bir tane çay kaşığı ve 2 tane eş küp şeker bulunan bardak ile I. Şekil, içerisine 1 tane küp şeker atılmış ve çayla tam doldurulmuş bardak ile II. Şekil oluşturulmuştur.



I. Şekil



II. Şekil

- I. Şeklin ağırlığı II. Şeklin ağırlığının 2 katıdır.
- İçinde 1 tane çay kaşığı bulunan boş bir bardağın ağırlığı 180 gr'dır.

Buna göre, şekersiz bir bardak çayın ağırlığı kaç gramdır?

- A) 90 B) 100 C) 120 D) 180 E) 200

$$2\cdot\varphi + K + B = (B + \varphi + G) \cdot 2$$

$$K + B = 2B + 2G \Rightarrow K = B + 2G$$

$$K + B = 180 \Rightarrow 2B + 2G = 180$$

$$B + G = 90$$

1. E	2. E	3. B	4. D	5. B	6. D	7. B	8. B
9. D	10. E	11. B	12. B	13. E	14. A	15. A	

