

$$\textcircled{1} \quad \left[ \left( \frac{-1}{2} \right)^{-2} \right]^3 - \left[ (-2)^{-1} \right]^{-4} = ?$$

- A) -48    B)  $\frac{-3}{64}$     C)  $\frac{3}{64}$     D) 48    E) 80

$$\textcircled{2} \quad x \cdot y - 3 = 2x - 3y$$

esitliğinde  $y$ 'nin  $x$  cinsinden ifadesi hangisidir?

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

# bekcialimi.com

$$\textcircled{3} \quad x \text{ ve } y \text{ birer tam sayı olmak üzere, } x \cdot (y-2) = 15$$

olduğuna göre,  $y$ 'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -20    B) -16    C) 0    D) 16    E) 20

$$\textcircled{4} \quad \left( \frac{2^a}{3^b} \right)^n \cdot \left( \frac{2^{a+1}}{3^b} \right)^{-n} = \frac{1}{128} \Rightarrow n = ?$$

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

⑤  $a, b$  ve  $c$  birer pozitif tam sayı,  
 $a \cdot b = 36$   
 $b \cdot c = 48$

olduğuna göre,  $a+b+c$  toplamı en az kaçtır?

- A) 12    B) 16    C) 17    D) 19    E) 23

⑥  $\frac{ab}{4}$  ve  $\frac{ab}{6}$  kesirlerini tam sayı  
yapan kaç farklı  $ab$  ikinci basamaklı  
doğal sayısı vardır?

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

⑦ 3600 sayısının pozitif tam bölen-  
lerinin kaç tanesi bir doğal sayının  
karesidir?

- A) 6    B) 8    C) 12    D) 16    E) 24

⑧  $8^{x+1} = 4^{2x-1}$   
 $5^{y+2} = 25^{x+1}$      $\Rightarrow y = ?$

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

(9)  $|x-1| \leq 3$

$2x-3 > x-2$

esitsizlik sistemini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

(10) Rakamları birbirinden farklı

$3 \times 4^y$  sayısı 45 ile tam bölünebilen dört basamaklı bir tam sayıdır. Buna göre x kaq farklı değer alabilir?

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

(11)  $-1 \leq x < 4$

$2 < y < 3$

olduğuna göre,  $x^3 - y^2$  ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri, en küçük tam sayı değerinden kaq fazladır?

- A) 60    B) 64    C) 66    D) 68    E) 70

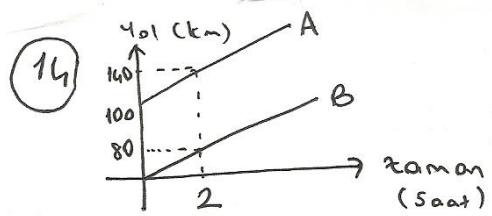
(12) Kenar uzunlukları 6 ve 8 cm olan

dikdörtgen şeklindeki bir orozının etrafına köşelerde birer tane gelmek şartıyla eşit aralıklarla, köşegenler üzerine ise 1 er cm aralıklarla ağac dikilecektir. Buna göre, en az kaç ağac gereklidir?

- A) 14    B) 24    C) 31    D) 33    E) 34

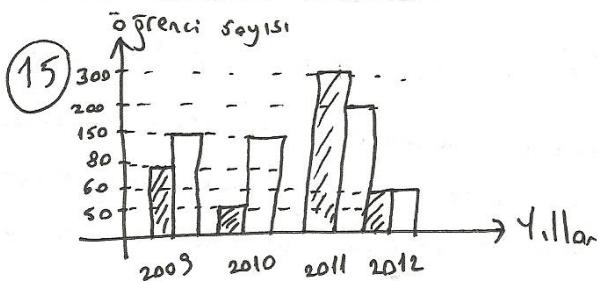
(13) 575 üyesi bulunan bir kulübe başkan seçilecektir. Başkanlık için 5 aday bulunduğuına göre, seçimi kazanan aday en az kaç oy ile secülmüştür?

- A) 114    B) 115    C) 116    D) 117    E) 118



Yukarıdaki şekilde A ve B hizmetlerinin yol-zaman grafiğidir. Buna göre, hizmete başladıkten 10 saat sonra aralarındaki mesafe kaç km olur?

- A) 80    B) 100    C) 150    D) 200    E) 240



Başarısız öğrenciler     Başarılı öğrenciler  
Başarılı ve başarısızlık durumu yıllara göre dağılımının

Bu okulda 2010 yılında yüzde kaç başarı elde edilmiştir?

- A) 25    B) 50    C) 60    D) 75    E) 80

(16) Bu okulun dört yılindaki başarılı öğrenci sayısı ortalaması kaçtır?

- A) 100    B) 130    C) 140    D) 160    E) 200

(17) Bu okulun 2011 yılındaki öğrenci sayısı yüzde kaç azaltılırsa 2009 yılındaki öğrenci sayısına eşit olur?

- A) 40    B) 42    C) 44    D) 46    E) 54

① Çarpımları  $5a-2$  olan iki doğal sayıının toplamı en çok  $4a+4$  olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

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

②  $x$  ve  $y$  pozitif tam sayı olmak üzere,  
 $4x + 5y = 84$   
 eşitliğini sağlayan kaç tane  $(x, y)$  ikilisi vardır?

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

③  $A00$ ,  $B80$ ,  $CCC$  üç basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} A00 \\ B80 \\ + CCC \\ \hline 1814 \end{array}$$

olduğuna göre,  $A$  kaçtır?

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

④  $n$  tek sayı olmak üzere,  $n$  tane ardışık tam sayıının toplamı, ortadaki sayı ile  $n$  çarpılarak bulunur. Bu kural ardışık çift sayılar içinde geçerlidir.

$$\underbrace{7+8+9}_{n=3} = 8 \times 3 = 24$$

$$\underbrace{12+14+16+18+20}_{n=5} = 16 \times 5 = 80$$

$120+122+\dots+168$  toplamı hangisine eşittir?

- A)  $25 \times 140$     B)  $25 \times 142$     C)  $25 \times 144$   
 D)  $24 \times 144$     E)  $24 \times 142$

(5) Bir x doğal sayısının 5 ile böülümlünden kalan 2 olduğuna göre,

$$x^4 - 5x^2 + 10$$

sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

(6)  $\frac{0,16}{0,04} + \frac{3,4}{0,17} - \frac{0,63}{0,21} = ?$

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

$x^4 - 5x^2 + 10$   
sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

(7)  $|x+y-12| + \sqrt{y+z-16} + (z+x-20)^2 = 0$   
olduğuna göre,  $x+y+z$  kaçtır?

- A) 28    B) 27    C) 26    D) 25    E) 24

(8)  $(2x-3)^2 = (3x-7)^2$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 2    B) 4    C) 8    D) 12    E) 16

⑨ Uzunlukları 24m, 36m, 56m olan üç kumaş eşit uzunlukta parçalara ayrılacaktır. Bir kesim ücreti 10 TL ise bu işlem için en az kaç TL ödenebilir?

- A) 180    B) 160    C) 190    D) 200    E) 210

$$\begin{aligned} ⑩ \quad x &= 2^{\frac{1}{2}} \\ y &= 3^{\frac{1}{4}} \\ z &= 5^{\frac{1}{3}} \end{aligned}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

⑪  $x, y, z$  gerçel sayılarıdır.

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

$$x^2 + x.z + 2xy = 64$$

olduğuna göre,  $x+y$  toplamı kaç olabilir?

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

$$\frac{|x-3|}{|x|-5} < 0$$

olduğuna göre,  $x$ 'in alabileceği kaç farklı pozitif tam sayı değeri vardır?

- A) 9    B) 8    C) 6    D) 4    E) 3

- (13) 6 tane sayıının aritmetik ortalaması 12'dir. Bu sayılara ortalaması 20 olan kağıt tane sayı eklenirse sayıların ortalaması 18 olur?  
 A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

- (14) Bir rafaya 12 tane defter ile 10 tane kitap veya 8 tane defter ile 22 tane kitap yerleştirilebiliyor. Bu rafaya en fazla kağıt tane kitap yerleştirilebilir?

A) 40 B) 42 C) 44 D) 46 E) 48

- (15) 2014 yılında yaş sorulduğunda "yaşım doğum yılının rakamları toplamına eşittir." demisti. Buna göre, doğum yılı kaçtır?  
 A) 1984 B) 1985 C) 1986 D) 1987 E) 1988

$$(16) \frac{\sqrt{5} - \sqrt{35}}{5\sqrt{5}} : \frac{\sqrt{10} - \sqrt{20}}{5} = ?$$

- A)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  B)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  C)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$  D)  $\frac{1}{\sqrt{7}}$  E)  $\frac{1}{\sqrt{10}}$

(17)  $x+y-z=0$   
 $x, y, z = 6$

olduğuna göre,  $(x-z)(y-z)(x+y)$  değeri kaçtır?

- A) -216    B) -36    C) 6    D) 36    E) 216

(18) Hem 2 ile bölündüğünde, hem de 3 ile bölündüğünde 1 kalanı veren kaç tane iki basamaklı pozitif tam sayı vardır?

- A) 10    B) 12    C) 15    D) 17    E) 19

	Katılan kişi sayısı	
	2013 yılı	2014 yılı
Resim	100	100
Müzik	300	450
Bilgi	200	100
Matematik	350	250
Yemek	250	300

Yarışmalara katılan kişi sayılarından

2013 yılında müzik yarışmasına katılan kişi sayısı aynı yılda tüm yarışmalara katılanların yüzde kaçıdır?

- A) 10    B) 20    C) 25    D) 30    E) 50

(20) 2014 yılında hangi yarışmeye katılan kişi sayısı 2013 yılına göre %50 artmıştır?

- A) Müzik    B) Resim    C) Bilgi    D) Matematik  
E) Yemek

(21) 2014 yılında yarışmaya katılan kişiler dairesel bir grafide yerleştirilirse matematik yarışmasına katılan kişilerin merkez açısı kaç derece olur?

- A) 25 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75

(22) a pozitif tamsayı olmak üzere,  
 $b = 4a - c$   
olduğuna göre,  $a+b+c$  toplamı aşağıda kilerden hangisi olabilir?

- A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45

(23)  $1-2+3-4+5-6+\dots+185-186+187=?$

- A) 95 B) 94 C) 93 D) 92 E) 91

(24) Dört basamaklı 7ab5, 5ba7 sayılarının farklı en çok kaçıtır?

- A) 2808 B) 2718 C) 2628 D) 2538 E) 2448

(25)  $x$  doğal sayısının 7 ile bölümünden kalan 3 tür. Aşağıdakilerden hangisi 7 ile tam bölünebilir?

- A)  $2x+6$    B)  $3x-1$    C)  $4x+2$    D)  $5x+3$    E)  $6x+2$

(26)  $a + \frac{5}{b} = 2$

$b + \frac{5}{a} = 3$     $\frac{a}{b} = ?$

Verilenlere göre,

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

(27)  $-1 < x < 0$  olmak üzere,

$$a = x^2$$

$$b = -\frac{1}{x^3}$$

$$c = -\frac{1}{x}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalarдан hangisi doğrudur?

- A)  $a < b < c$    B)  $b < c < a$    C)  $b < a < c$   
 D)  $c < a < b$    E)  $a < c < b$

(28)  $p$  asal sayı iken  $2p+1$  sayısı da asal ise  $p$ 'ye Sophie Germain asal sayı denir. Buna göre, aşağıdaki hangisi Sophie Germain asal sayısı değildir?

- A) 2   B) 5   C) 11   D) 13   E) 29

$$\textcircled{29} \quad \frac{81}{9^{1-x}} + 3^{2x} = 810$$

olduguuna göre, x kaçır?

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

$$\textcircled{30} \quad \frac{40,8}{5,1} = \frac{2x}{5}$$

olduguuna göre, x kaçır?

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

$$\textcircled{31} \quad \sqrt{23 + \sqrt[3]{6 + \sqrt{\frac{x}{4}}}} = 5$$

Yukarıdaki eşitliği sağlayan x değeri kaçır?

- A) 4    B) 8    C) 16    D) 32    E) 64

$$\textcircled{32} \quad \frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{c} = 5$$

$$\frac{4a+1}{a} + \frac{3b+1}{b} - \frac{5c+1}{c}$$

ifadesinin değeri kaçır?

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

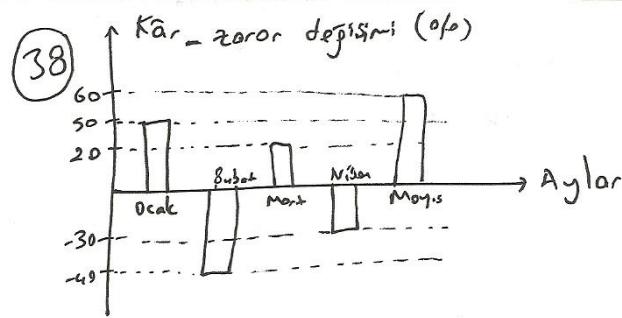
- (33)  $a = \sqrt{11} - \sqrt{10}$   
 $b = \sqrt{11} + \sqrt{10}$  olduguuna göre,  $\frac{a^2 - 2ab + b^2}{a^2 + 2ab + b^2}$  ifadesinin degeri kastr?
- A)  $\frac{1}{11}$    B)  $\frac{1}{10}$    C)  $\frac{10}{11}$    D)  $\frac{11}{10}$    E) 1
- (34)  $\sqrt{8 - 2\sqrt{15}}, \sqrt{8 + 2\sqrt{15}}$  sayilarinin geometrik ortalamasi kastr?
- A) 1   B)  $\sqrt{2}$    C) 2   D) 4   E)  $2\sqrt{2}$

- (35)  $x = 2021$   
 $y = 2019$  olduguuna göre  $(x+y)^2 - 4xy$ 'nin degeri kastr?
- A) 1   B) 2   C) 4   D) 8   E) 16

- (36) Bir torbada 7 beyaz, 6 sarı, 4 kirmizi top vardir. Torbadan en az ka top gekelim ki, elimizde kesintide 2 kirmizi top olsun?
- A) 2   B) 4   C) 13   D) 15   E) 17

(37) Bir ustaya 5 günde 12 çift ayakkabı, girak ise 6 günde 8 çift ayakkabı yapmaktadır. Bir ustaya ile bir girak 448 çift ayakkabiyi beraber kaç günde yaparlar?

- A) 30    B) 60    C) 90    D) 100    E) 120



Bir malin ilk beş ayindaki kâr - zaror oranı verilmiştir.

Mart ayında 480 TL'ye satılan bir malden kaç TL kâr elde edilmiştir?

- A) 20    B) 30    C) 40    D) 60    E) 80

(39) 5 ay boyunca aynı maldan eşit mikarda satılırsa kâr - zaror durumu ne olur?

- A) % 12 kâr    B) % 12 zaror    C) % 20 kâr  
D) % 40 zaror    E) % 50 zaror

(40) Mayıs ayındaki satış fiyatıyla şubat ayındaki satış fiyatına eşit ise alış fiyatları orası kaçtır?

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

$$\textcircled{1} \quad \left[ \left( \frac{-1}{2} \right)^{-2} \right]^3 - \left[ (-2)^{-1} \right]^{-4} = ?$$

- A) -48    B)  $\frac{-3}{64}$     C)  $\frac{3}{64}$     D) 48    E) 80

$$\left( \frac{1}{2} \right)^{-6} - 2^4$$

$$2^6 - 2^4 = 64 - 16 = 48$$

$$\textcircled{2} \quad xy - 3 = 2x - 3y$$

eşitliğinde  $y$ 'nın  $x$  cinsinden ifadesi hangisidir?

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

$$xy - 3 \underset{\curvearrowleft}{=} 2x - 3y$$

$$xy + 3y = 2x + 3$$

$$y(x+3) = 2x+3$$

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

$$\textcircled{3} \quad x \text{ ve } y \text{ birer tam sayı olmak üzere, } x \cdot (y-2) = 15$$

olduğuna göre,  $y$ 'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -20    B) -16    C) 0    D) 16    E) 20

$$x \cdot (y-2) = 15$$

$$1. \quad 15 \rightarrow 17$$

$$3. \quad 5 \rightarrow 7$$

$$15. \quad 1 \rightarrow 3 \quad 2^9$$

$$5. \quad 3 \rightarrow 5 \quad \frac{-13}{16}$$

$$(-1) \cdot (-15) \rightarrow -13$$

$$(-3) \cdot (-5) \rightarrow -5$$

$$(-15) \cdot (-1) \rightarrow 1$$

$$(-5) \cdot (-3) \rightarrow 1$$

+

$$\textcircled{4} \quad \left( \frac{2^a}{3^b} \right)^n \cdot \left( \frac{2^{a+1}}{3^b} \right)^{-n} = \frac{1}{128} \Rightarrow n = ?$$

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

$$\left( \frac{2^a}{3^b} \right)^n \cdot \left( \frac{2^{a+1}}{3^b} \right)^{-n} = \frac{1}{128}$$

$$\left( \frac{2^a}{3^b} \right)^n \cdot \left( \frac{3^b}{2^{a+1}} \right)^n = 2^{-7}$$

$$\left( \frac{2^a}{3^b} \cdot \frac{3^b}{2^{a+1}} \right)^n = 2^{-7}$$

$$2^{-?} = 2^{-7}$$

$$\underline{\underline{n = 7}}$$

⑤  $a, b$  ve  $c$  birer pozitif tam sayı,

$$a \cdot b = 36$$

$$b \cdot c = 48$$

olduguna göre,  $a+b+c$  toplamı en az kaçtır?

- A) 22    B) 16    C) 17    D) 19    E) 23

3. 12

$$a \cdot b = 36$$

$$b \cdot c = 48$$

12. 4

$$\begin{matrix} a+b+c \\ \downarrow \\ \leq y \end{matrix}$$

$$3+12+4=19$$

⑥  $\frac{ab}{4}$  ve  $\frac{ab}{6}$  kesirlerini tam sayı yapınca farklı  $ab$  iki basamaklı doğal sayısı vardır?

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

$$\text{Euler}(4, 6) = 12$$

$$ab = 12k$$

$$12 \cdot 1 = 12$$

8 + one

$$12 \cdot 8 = 96$$

⑦ 3600 sayısının pozitif tam bölenlerinin kaç tanesi bir doğal sayının karesidir?

- A) 6    B) 8    C) 12    D) 16    E) 24

$$3600 = 36 \cdot 100$$

$$\begin{array}{r} 6 \cdot 6 \\ 4 \cdot 9 \end{array}$$

$1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15,$   
 $20, 30, 60$

II. yol

$$3600 = 2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

$$= (2^2)^2 \cdot (3)^2 \cdot (5)^2$$

$$= (2^2)^2 \cdot (3^2) \cdot (5^2)$$

$$(2+1) \cdot (1+1) \cdot (1+1) = 12$$

$$\begin{aligned} 8^{x+1} &= 4^{2x-1} \\ 5^{y+2} &= 25^{x+1} \Rightarrow y = ? \end{aligned}$$

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

$$8^{x+1} = 4^{2x-1}$$

$$(2^3)^{x+1} = (2^2)^{2x-1}$$

$$3x+3 = 4x-2$$

$$5 = x$$

$$5^{y+2} = 25^{x+1}$$

$$5^{y+2} = (5^2)^{x+1}$$

$$y+2 = 2x+2$$

$$y+1 = 2 \cdot 5 + x$$

$$7 = 10$$

⑨  $|x-1| \leq 3$

$2x-3 > x-2$

esitsizlik sisteminin saglayen x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

$$\begin{array}{l} |x-1| \leq 3 \\ -3 \leq x-1 \leq 3 \\ -2 \leq x \leq 4 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} 2x-3 > x-2 \\ x > 1 \end{array} \right.$$

$x = 2, 3, 4$

$2+3+4=9$

⑩ Rakamları birbirinden farklı  $3 \times 4y$  sayısı 45 ile tam bölünebilen dört basamaklı bir tam sayıdır. Buna göre x kaç farklı değer alabilir?

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

$$3 \times 4y \rightarrow 45 \leq 9$$

$$\begin{array}{r} 3240 \\ 3645 \end{array}$$

$x = 2, 6$

⑪  $-1 \leq x < 4$

$2 < y < 3$

olduguna göre,  $x^3 - y^2$  ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri, en küçük tam sayı değerinden kaç fazladır?

- A) 60    B) 64    C) 66    D) 68    E) 70

$$-1 \leq x < 4 \Rightarrow -1 \leq x^3 < 64$$

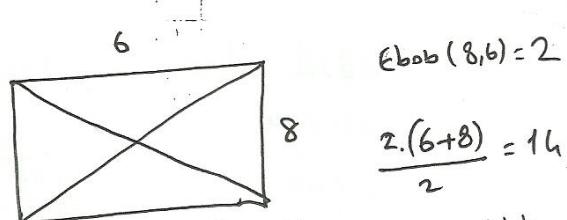
$$2 < y < 3 \Rightarrow -9 < -y^2 < -4$$

$$\begin{array}{r} + \\ -10 < x^3 - y^2 < 60 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ -9 \quad 59 \end{array}$$

$59 - (-9) = 68$

⑫ Kenar uzunlukları 6 ve 8 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir orozının etrafına köşelerde birer tane gelmek şartıyla eftit aralıklarla, köşegenler üzerine ise 1 cm aralıklarla ağac dikilecektir. Buna göre, en az kaç ağac gereklidir?

- A) 14    B) 24    C) 31    D) 33    E) 34



$\text{Ebob}(8,6)=2$

$\frac{2(6+8)}{2} = 14$

Köşegen: 10 olup 11 tane ağac dikilir  
5 ortak yer vardır.

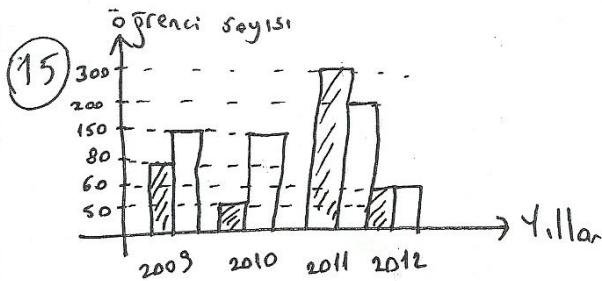
$14 + 22 - 5 = 31$

(13) 575 üyesi bulunan bir kulübe başkan seçilecektir. Başkanlık için 5 aday bulunduğu göre, seçimi kazanan aday en az kaç oy ile seçilmiştir?

- A) 114 B) 115 C) 116 D) 117 E) 118

$$\begin{array}{r} 11 \\ 575 | 5 \\ -5 \\ \hline 0 \\ \hline 25 \\ -25 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$115 + 1 = 116$$



Başarisız öğrenciler Başarılı öğrenciler

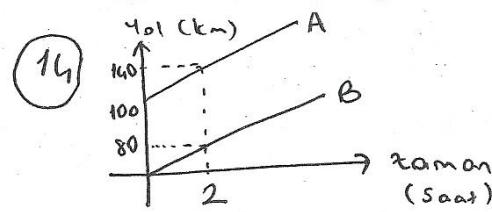
Başarı ve başarısızlık durumu yıllara göre dağılmıdır.

Bu okulda 2010 yılında yüzde kaç başarı elde edilmiştir?

- A) 25 B) 50 C) 60 D) 75 E) 80

$$\begin{array}{l} 50 \quad \text{Bşrs} \\ 150 \quad \text{Bsr} \end{array} \} \text{Toplam } 200$$

$$\begin{array}{l} \text{Bşr} \ 200 \%100 \\ \text{Bsr} \ 150 \%75 \end{array}$$



Yukarıdaki şekilde A ve B hareketlerinin yol-zaman grafiğidir. Buna göre, harekete başladıkltan 10 saat sonra aralarındaki mesafe kaç km olur?

- A) 80 B) 100 C) 150 D) 200 E) 240

B) 2 saatte 0'dan 80'e yükseliş  
1 saatte 60 olup 10 saatte 400

A) 2 saatte 100'den 140'a yükseliş → 40  
1 saatte 20 olup 10 saatte 200

$$400 - 200 = 200$$

$$200 - 100 = 100$$

(16) Bu okulun dört yılindaki başarı öğrenci sayısı ortalaması kaçtır?

- A) 100 B) 130 C) 140 D) 160 E) 200

$$\frac{150 + 150 + 200 + 60}{4} = \frac{560}{4} = 140$$

(17) Bu okulun 2011 yılındaki öğrenci sayısı yüzde kaç azaltılırsa 2009 yılındaki öğrenci sayısına eşit olur?

- A) 40 B) 42 C) 44 D) 46 E) 54

$$\begin{array}{l} 2011 \rightarrow 500 \\ 2009 \rightarrow 230 \end{array} \left( \begin{array}{l} 500 \%100 \\ 230 \%54 \end{array} \right)$$

%50 den fazla olması gereklidir.

$$\%54$$

① Garpimleri  $5a-2$  olan iki doğal sayıının toplamı en çok  $4a+4$  olduğuna göre,  $a$  kaçır?

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

$a \cdot b = lk$  ise  $a+b$  en çok  $lk+1$  dir.

$$\begin{array}{l} a \cdot b = 5a-2 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ a = 5a-2 \end{array}$$

$$1 + 5a-2 = 4a+1$$

$$\underline{a=1}$$

③  $A00$ ,  $B80$ ,  $CCC$  üç basamaklı sayılarından

$$\begin{array}{r} A00 \\ B80 \\ + CCC \\ \hline 1814 \end{array}$$

olduğuna göre,  $A$  kaçır?

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

$$6 \leftarrow A00$$

$$7 \leftarrow B80$$

$$4 \leftarrow CCC \rightarrow 4$$

$$\underline{+}$$

$$1814$$

$$0+0+C=4$$

$$C=4$$

$$0+B+C=11$$

$$B+4=11$$

$$B=7$$

$$A+B+C=18$$

$$A+7+4+11=18$$

$$A=6$$

②  $x$  ve  $y$  pozitif tam sayı olmak üzere,  
 $4x+5y=84$   
 eşitliğini sağlayan kaç tane  $(x,y)$  ikilisi  
 vardır?

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

$$\frac{4x+5y}{4} = \frac{84}{4}$$

$$x + \frac{5y}{4} = \frac{84}{4} = 21$$

$$y = 4k = \underbrace{4, 8, 12, 16}_{4 \text{ tane}}$$

④  $n$  tek sayı olmak üzere,  $n$  tane ardışık tam sayıının toplamı, ortadaki sayı ile  $n$  çarpılarak bulunur. Bu kural ardışık çift sayılar içinde geçerlidir.

$$\underbrace{7+8+9}_{n=3} = 8 \times 3 = 24$$

$$\underbrace{12+14+16+18+20}_{n=5} = 16 \times 5 = 80$$

$120+122+\dots+168$  toplamı hangisine eşitdir?

- A)  $25 \times 140$     B)  $25 \times 142$     C)  $\underline{25 \times 144}$   
 D)  $24 \times 144$     E)  $24 \times 142$

$$\text{Ortanca sayı} = \frac{168+120}{2} = 144$$

$$\text{terim sayısı} = \frac{168-120}{2} + 1 = 25$$

(5) Bir  $x$  doğal sayısının 5 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre,

$$x^4 - 5x^2 + 10$$

sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

$$x=2 \text{ alalım}$$

$$\frac{2^4}{5} - \frac{5 \cdot 2^2}{5} + \frac{10}{5}$$

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

$$1 \quad 0 \quad 0 = 1$$

(7)  $|x+y-12| + \sqrt{y+z-16} + (z+x-20)^2 = 0$  olduğuna göre,  $x+y+z$  kaçtır?

- A) 28    B) 27    C) 26    D) 25    E) 24

$$x+y=12$$

$$y+z=16$$

$$z+x=20$$

+     

$$x+y+z = \frac{12+16+20}{2} = 6+8+10 = 24$$

$$(6) \frac{0,16}{0,04} + \frac{3,4}{0,17} - \frac{0,63}{0,21} = ?$$

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

$$\frac{0,16}{0,04} + \frac{3,4}{0,17} - \frac{0,63}{0,21}$$

$$\frac{16}{4} + \frac{34}{17} - \frac{63}{21}$$

$$4 + 20 - 3$$

$$21$$

$$(8) (2x-3)^2 = (3x-7)^2$$

denklemini sağlayan  $x$  değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 12    B) 4    C) 8    D) 12    E) 16

$$2x-3 = 3x-7 \quad | \quad 2x-3 = 7-3x$$

$$-x = -4 \quad | \quad 5x = 10$$

$$x=4$$

$$x=2$$

$$4 \cdot 2 = 8$$

$y = 4$

$$4x^2 - 12x + 9 = 9x^2 - 6x + 49$$

$$5x^2 - 30x + 40 = 0$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$\begin{matrix} & 6x & + \\ & \diagup & \diagdown \\ -4 & & -2 \end{matrix}$$

$$x=4 - x=2 = 8$$

⑨ Uzunlukları 24m, 36m, 54m olan üç kumaş eşit uzunlukta parçalara ayrılacaktır. Bir kesim ücreti 10 TL ise bu işlem için en az kaç TL ödenecektir?

- A) 180 B) 160 C) 190 D) 200 E) 210

$$\text{Ebob}(24, 36, 54) = 6$$

$$\begin{array}{rcl} 4 \text{ parça} & & 3 \text{ kesim} \\ 6 \text{ parça} & & 5 \text{ kesim} \\ 9 \text{ parça} & & 8 \text{ kesim} \\ \hline + & & \\ 16 \text{ kesim} & & \\ 16 \cdot 10 = 160 & & \end{array}$$

$$\begin{aligned} ⑩ \quad x &= 2^{\frac{1}{2}} \\ y &= 3^{\frac{1}{4}} \\ z &= 5^{\frac{1}{3}} \end{aligned}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalarдан hangisi doğrudur?

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

$$x = 2^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2} \quad \text{kökleri 12 de eşittir.} \quad = 2^6 = 64$$

$$y = 3^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{3} \quad = 3^3 = 27$$

$$z = 5^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{5} \quad = 5^4 = 625$$

$$y < x < z$$

⑪  $x, y, z$  gerçel sayılarıdır.

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

$$x^2 + x.z + 2xy = 64$$

olduğuna göre,  $x+y$  toplamı kaç olabilir?

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

$$\frac{x}{y} = \frac{y}{z} \Rightarrow x.z = y^2$$

$$x^2 + x.z + 2xy = 64$$

$$x^2 + 2xy + y^2 = 64$$

$$x+y = \pm 8$$

$$x+y = -8$$

$$\begin{aligned} ⑫ \quad \frac{|x-3|}{|x|-5} &< 0 \\ |x|-5 &\neq 0 \end{aligned}$$

olduğuna göre,  $x$ 'in alabileceği kaç farklı pozitif tam sayı değeri vardır?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

$$|x-3| > 0$$

$$|x|-5 < 0$$

$$|x| < 5$$

$$-5 < x < 5$$

$$x = 1, 2, 3, 4, -$$

$x = 3$  için pay 0 olup

$x = 1, 2, 4$  olur

- (13) 6 tane sayıının aritmetik ortalaması 12'dir. Bu sayılarla ortalaması 20 olan kaç tane sayı eklenirse sayıların ortalaması 18 olur?  
 A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

$$6 \cdot 12 = 72$$

$$20 \cdot x$$

$$\frac{72 + 20 \cdot x}{x+6} = 18$$

$$36 + 10x = 9x + 54$$

$$x = 18$$

- (14) Bir rafaya 12 tane defter ile 10 tane kitap veya 8 tane defter ile 22 tane kitap yerleştirilebiliyor. Bu rafaya en fazla kaç tane kitap yerleştirilebilir?  
 A) 40 B) 42 C) 44 D) 46 E) 48

$$12d + 10k = 8d + 22k$$

$$4d = 12k$$

$$d = 3k$$

$$12d + 10k = 12 \cdot 3k + 10k = 46k$$

$$8d + 22k = 8 \cdot 3k + 22k = 46k$$

- (15) 2014 yılında yaşı sorulduğunda "yaşın doğum yılının rakamları toplamına eşittir." demisti. Buna göre, doğum yılı kaçtır?  
 A) 1984 B) 1985 C) 1986 D) 1987 E) 1988

$$\begin{array}{r}
 2014 \\
 - 1984 \\
 \hline
 30
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2014 \\
 - 1985 \\
 \hline
 29
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2014 \\
 - 1986 \\
 \hline
 28
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2014 \\
 - 1987 \\
 \hline
 27
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2014 \\
 - 1988 \\
 \hline
 26
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1984 = 22 \\
 1985 = 23 \\
 1986 = 24 \\
 1987 = 25 \\
 1988 = 26
 \end{array}$$

$$\frac{\sqrt{5} - \sqrt{35}}{5\sqrt{5}} : \frac{\sqrt{10} - \sqrt{70}}{5} = ?$$

- A)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  B)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  C)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$  D)  $\frac{1}{\sqrt{7}}$  E)  $\frac{1}{\sqrt{10}}$

$$\frac{\sqrt{5} - \sqrt{35}}{5\sqrt{5}} : \frac{\sqrt{10} - \sqrt{70}}{5}$$

$$\frac{\cancel{\sqrt{5}(1-\sqrt{7})}}{\cancel{\sqrt{5}\sqrt{5}}} : \frac{\cancel{\sqrt{5}}}{\sqrt{10}(1-\sqrt{7})} = \frac{1}{\sqrt{10}}$$

(17)  $x+y-z=0$   
 $x,y,z=6$

olduğuna göre,  $(x-z).(y-z).(x+y)$  degeri kaçtır?

- A) -216    B) -36    C) 6    D) 36    E) 216

$$x+y-z=0$$

$$x+y=z$$

$$x-z=-y$$

$$y-z=-x$$

$$(x-z).(y-z).(x+y) =$$

$$(-y).(-x).z = xyz = 6$$

(18) Hem 2 ile bölündüğünde, hem de 3 ile bölündüğünde 1 kalanı veren kaç tane iki basamaklı pozitif tam sayı vardır?

- A) 10    B) 12    C) 15    D) 17    E) 19

$$\frac{x}{2} \overset{1}{\underset{1}{\equiv}} \quad \frac{x}{3} \overset{1}{\underset{1}{\equiv}}$$

$$x-1 = \text{da}(2,3) = 6$$

$$x = 6k+1$$

$$6 \cdot 2 + 1 = 13$$

} 15 değer

$$6 \cdot 16 + 1 = 97$$

	Katılan kişi sayısı	
	2013 yılı	2014 yılı
Resim	100	100
Müzik	300	450
Bilgi	200	100
Matematik	350	250
Yemek	250	300

Yarışmalara katılan kişi sayılarından

2013 yılında müzik yarışmasına katılan kişi sayısı aynı yılda tüm yarışmalara katılanların yüzde kaçıdır?

- A) 10    B) 20    C) 25    D) 30    E) 50

2013 müsik 300

toplam 1200

1200  $\frac{1}{12}$  100

300  $\frac{1}{12}$  25

(20) 2014 yılında <sup>hangi</sup> yarışmaya katılan kişi sayısı 2013 yılına göre  $\% 50$  artmıştır?

- A) Müzik    B) Resim    C) Bilgi    D) Matematik  
E) Yemek

2014

Resim	100	100	$\% 0$
Müzik	300	450	$\% 50$ artılmış
Bilgi	200	100	$\% 50$ azalmış
Mat.	350	250	$\% 30$ azalmış
Yemek	250	300	$\% 20$ artmış

(21) 2014 yılında yarışmaya katılan kişiler dairesel bir grafike yerleştirilirse matematik yarışmasına katılan kişilerin merkez bası kaç derece olur?

- A) 25 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75

2014 1200 kişi var  
250 Molt

$$\begin{array}{r} 1200 \\ 250 \end{array} \begin{array}{l} \cancel{\times} \\ \times \end{array} \begin{array}{r} 360 \\ ? \\ \hline 1200 \end{array}$$

$$x = \frac{250 \cdot 360}{1200} = 75$$

(23)  $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 185 - 186 + 187 = ?$

- A) 95 B) 94 C) 93 D) 92 E) 91

$$\begin{array}{r} 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 185 - 186 + 187 \\ \hline 93. (-1) + 187 \\ - 93 + 187 \\ \dots 4 \end{array}$$

(22) a pozitif tam sayı olmak üzere,  $b = 4a - c$  olduğuna göre,  $a+b+c$  toplamı aşağıdaki kilerden hangisi olabilir?

- A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45

$$b + c = 4a$$

$$a + b + c = a + 4a = 5a \text{ (5'in katı)}$$

(24) Dört basamaklı 7ab5, 5ba7 sayılarının farklı en çok kaçıdır?

- A) 2808 B) 2718 C) 2628 D) 2538 E) 2448

$$\begin{array}{r} 7^9 a^0 b^5 \\ 5^0 b^9 a^7 \\ \hline 2808 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} a=9 \\ b=0 \end{array}$$

(25)  $x$  doğal sayısının 7 ile bölümünden kalan 3 tür. Aşağıdakilerden hangisi 7 ile tam bölünebilir?

- A)  $2x+6$  B)  $3x-1$  C)  $\underline{4x+2}$  D)  $5x+3$  E)  $6x+2$

$$x=3 \text{ alalım}$$

A) 10

B) 8

C) 14

D) 18

E) 20

(26)  $a + \frac{5}{b} = 2$

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

Verilenlere göre,

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

$$a + \frac{5}{b} = 2 \Rightarrow ab + 5 = 2b$$

$$b + \frac{5}{a} = 3 \Rightarrow ab + 5 = 3b$$

$$2b = 3a$$

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

(27)  $-1 < x < 0$  olmak üzere,

$$a = x^2$$

$$b = -\frac{1}{x^3}$$

$$c = -\frac{1}{x}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A)  $a < b < c$  B)  $b < c < a$  C)  $b < a < c$   
D)  $c < a < b$  E)  $a < c < b$

$$x = -\frac{1}{2} \text{ alalım}$$

(28)  $p$  asal sayı;  $2p+1$  sayısı da asal ise  $p$ 'ye Sophie Germain asal sayı denir. Buğa göre, aşağıdaki hangisi Sophie Germain asal sayısı değildir?

- A) 2 B) 5 C) 11 D) 13 E) 29

$$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 5 & 11 & 23 & 27 & 59 \end{matrix}$$

27 osal degildir.

$$x = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$y = -\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8} = 0,125^{-3} = 8$$

$$c = -\left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} = \frac{1}{2} = 0,5^{-2} = 2$$

$$\textcircled{29} \quad \frac{81}{9^{1-x}} + 3^{2x} = 810$$

olduğuuna göre, x kaçtır?

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

$$x=2 \text{ için } \frac{81}{9^{-1}} + 81 = 81 \cdot 9 + 81 = 810$$

yada

$$3^{4-2+2x} + 3^{2x} = 810$$

$$3^2 \cdot 3^{2x} + 3^{2x} = 810$$

$$10 \cdot 3^{2x} = 810$$

$$3^{2x} = 81 = 3^4$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

$$\textcircled{31} \quad \sqrt{23 + \sqrt[3]{6 + \sqrt{\frac{x}{4}}}} = 5$$

Farklıdır! eşitliği sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 4    B) 8    C) 16    D) 32    E) 64

$$\sqrt{23 + \underbrace{\sqrt[3]{6 + \sqrt{\frac{x}{4}}}}_2} = 5$$

$$\sqrt[3]{6 + \underbrace{\sqrt{\frac{x}{4}}}_2} = 2$$

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

$$x = 16$$

$$\textcircled{30} \quad \frac{40,8}{5,1} = \frac{2x}{5}$$

olduğuuna göre, x kaçtır?

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

$$\frac{408}{51} = \frac{2x}{5}$$

$$4 = \frac{x}{5}$$

$$\underline{x = 20}$$

$$\textcircled{32} \quad \frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{c} = 5$$

$$\frac{4a+1}{a} + \frac{3b+1}{b} - \frac{5c+1}{c}$$

ifadesinin değeri kaçır?

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

$$\frac{4a+1}{a} + \frac{3b+1}{b} - \frac{5c+1}{c}$$

$$\frac{4a}{a} + \frac{1}{a} + \frac{3b}{b} + \frac{1}{b} - \frac{5c}{c} - \frac{1}{c}$$

$$4 + \frac{1}{a} + 3 + \frac{1}{b} - 5 - \frac{1}{c}$$

$$2 + \frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{c} = 2 + 5 - 7$$

(33)  $a = \sqrt{11} - \sqrt{10}$   
 $b = \sqrt{11} + \sqrt{10}$

olduguuna göre,

$\frac{a^2 - 2ab + b^2}{a^2 + 2ab + b^2}$  ifadesinin değeri kaçır?

- A)  $\frac{1}{11}$    B)  $\frac{1}{10}$    C)  $\frac{10}{11}$    D)  $\frac{11}{10}$    E) 1

$$\frac{a^2 - 2ab + b^2}{a^2 + 2ab + b^2} = \frac{(a-b)^2}{(a+b)^2} = \frac{(2\sqrt{10})^2}{(2\sqrt{11})^2} = \frac{4 \cdot 10}{4 \cdot 11} = \frac{10}{11}$$

$a-b = -2\sqrt{10}$   
 $a+b = 2\sqrt{11}$

(35)  $x = 2021$   
 $y = 2019$

olduguuna göre  $(x+y)^2 - 4xy$ 'nın değeri kaçır?

- A) 1   B) 2   C) 4   D) 8   E) 16

$$(x+y)^2 - 4xy = (x-y)^2 = 4$$

$$x-y = 2$$

(34)  $\sqrt{8-2\sqrt{15}}, \sqrt{8+2\sqrt{15}}$

sayilarının geometrik ortalaması kaçır?

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

$$\sqrt{8-2\sqrt{15}} = \sqrt{5} + \sqrt{3}$$

$$\sqrt{8+2\sqrt{15}} = \sqrt{5} - \sqrt{3}$$

$$\sqrt{(\sqrt{5}+\sqrt{3}) \cdot (\sqrt{5}-\sqrt{3})} = \sqrt{5-3} = \sqrt{2}$$

(36) Bir torbada 7 beyaz, 6 sarı, 4 kırmızı top vardır. Torbadan en az kaan top çekelim ki, elimizde kesintikle 2 kırmızı top olsun?

- A) 2   B) 4   C) 13   D) 15   E) 17

Fikir beyaz ve sarılar olmalı  
ve ilk top daha çok çekilmeli

$$7 + 6 + 2 = 15$$

(37) Bir usta 5 günde 12 çift ayakkabı, gırak ise 6 günde 8 çift ayakkabı yapmaktadır. Bir usta ile bir gırak 668 çift ayakkabiyi beraber kaç günde yaparlar?

- A) 30 B) 60 C) 90 D) 100 E) 120

$$\begin{array}{l} 5 \text{ g. } 12 \text{ çift } / 6 \rightarrow 30 \text{ g. } 72 \text{ çift} \\ 6 \text{ g. } 8 \text{ çift } / 5 \rightarrow 30 \text{ g. } 48 \text{ çift} \\ \hline + & \\ 30 \text{ g. } & 112 \text{ çift} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 30 \text{ g. } 112 \text{ çift} \\ 120 \text{ g. } 448 \text{ çift} \end{array}$$

(38) 5 ay boyunca aynı malden eşit mikarda satılırsa, kâr-zaror durumu ne olur?

- A) %12 kâr B) %12 zaror C) %20 kâr  
D) %40 zaror E) %50 zaror

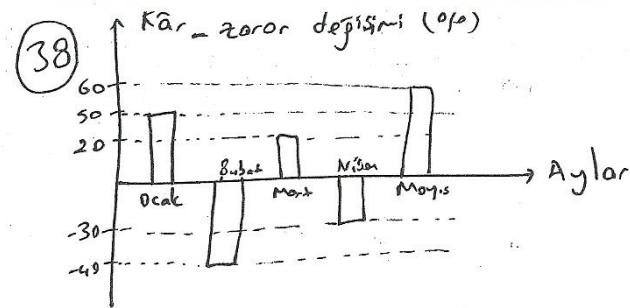
Mal: 100 olsun.

$$\begin{array}{cccccc} \text{Ocak} & \text{Şubat} & \text{Mart} & \text{Nisan} & \text{Mayıs} \\ 150 & 60 & 120 & 70 & 160 \end{array}$$

$$\frac{150+60+120+70+160}{5} =$$

$$\frac{560}{5} = 112$$

$$112 - 100 = 12 \quad \%12 \text{ kâr}$$



Bir malin ilk beş aydaki kâr-zaror oranı verilmiştir.

Mart ayında 480 TL'ye satılan bir malde kaç TL kâr elde edilmişdir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

$$\text{Mart} \rightarrow \%20 \text{ kâr}$$

$$\begin{array}{l} 120 \\ 20 \\ \hline x \\ 480 \end{array} \quad \boxed{x=80}$$

(40) Mayıs ayında satış fiyatıyla şubat ayındaki satış fiyatına eşit ise alıcı fiyatları oranı kaçtır?

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

$$\text{Mayıs: } 160x$$

$$\text{Şubat: } 60y$$

$$16x = 60y$$

$$16x = 6y$$

$$8x = 3y$$

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