

Kamu Personel Seçme Sınavı

KPSS / Genel Yetenek Testi / Lisans / 28 Haziran 2008

Matematik Soruları ve Çözümleri

31. $\frac{8\sqrt{10} - 30\sqrt{2}}{2\sqrt{40} - 3\sqrt{50}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

Çözüm 31

$$\frac{8\sqrt{10} - 30\sqrt{2}}{2\sqrt{40} - 3\sqrt{50}} = \frac{8\sqrt{10} - 30\sqrt{2}}{2\sqrt{4 \cdot 10} - 3\sqrt{2 \cdot 25}} = \frac{2 \cdot (4\sqrt{10} - 15\sqrt{2})}{2 \cdot 2\sqrt{10} - 5 \cdot 3\sqrt{2}} = \frac{2 \cdot (4\sqrt{10} - 15\sqrt{2})}{4\sqrt{10} - 15\sqrt{2}} = 2$$

32. $\frac{2,31}{0,33} - \frac{0,65}{0,13} + \frac{3,6}{0,6}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,5 B) 0,8 C) 0,9 D) 5 E) 8

Çözüm 32

$$\frac{2,31}{0,33} - \frac{0,65}{0,13} + \frac{3,6}{0,6} = \frac{2,31}{0,33} \cdot \left(\frac{100}{100}\right) - \frac{0,65}{0,13} \cdot \left(\frac{100}{100}\right) + \frac{3,6}{0,6} \cdot \left(\frac{10}{10}\right) = \frac{231}{33} - \frac{65}{13} + \frac{36}{6} = 7 - 5 + 6 = 8$$

33. a, b birer pozitif tam sayı ve $a = \frac{7b}{3}$ olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 14 B) 20 C) 21 D) 28 E) 35

Çözüm 33

$$a = \frac{7b}{3} \Rightarrow 3a = 7b \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{7}{3} = \frac{7 \cdot k}{3 \cdot k} \quad (k \in \mathbb{Z}) \Rightarrow a = 7 \cdot k \text{ ve } b = 3 \cdot k$$

$a = 7 \cdot k \Rightarrow a, 7$ nin katı olmalıdır. O halde $a \neq 20$ olur.

34. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu 8800 e eşittir?

- A) $88^2 - 8^2$ B) $90^2 - 8^2$ C) $92^2 - 8^2$ D) $94^2 - 6^2$ E) $98^2 - 10^2$

Çözüm 34

- A) $88^2 - 8^2 = (88 - 8).(88 + 8) = 80.96 = 7680$
B) $90^2 - 8^2 = (90 - 8).(90 + 8) = 82.98 = 8036$
C) $92^2 - 8^2 = (92 - 8).(92 + 8) = 84.100 = 8400$
D) $94^2 - 6^2 = (94 - 6).(94 + 6) = 88.100 = 8800$
E) $98^2 - 10^2 = (98 - 10).(98 + 10) = 88.108 = 9504$

Not : $a^2 - b^2 = (a - b).(a + b)$

35. $a < a^2 < |a|$ eşitsizliğinin gerçekleşebilmesi için a aşağıdaki aralıkların hangisinde olmalıdır?

- A) $(-\infty, -1)$ B) $(-\infty, 0)$ C) $(-1, 0)$ D) $(0, 1)$ E) $(0, +\infty)$

Çözüm 35

$$\left. \begin{array}{l} a < a^2 \Rightarrow a < 0 \text{ veya } a > 1 \\ a^2 < |a| \Rightarrow -1 < a < 0 \text{ veya } 0 < a < 1 \\ a < |a| \Rightarrow a < 0 \end{array} \right\} -1 < a < 0 \Rightarrow (-1, 0)$$

36. A, B, C sıfırdan farklı birer rakam olmak üzere, $A = B + 1$ ve $B = C + 2$ koşullarını sağlayan kaç tane üç basamaklı ABC sayısı vardır?

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

Çözüm 36

I. Yol

$$A = B + 1 \text{ ve } B = C + 2 \Rightarrow A = (C + 2) + 1 = C + 3 \quad (A \neq 0, B \neq 0, C \neq 0)$$

$$A = C + 3 \text{ olduğuna göre, } C = \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{5\}, \{6\} \Rightarrow A = \{4\}, \{5\}, \{6\}, \{7\}, \{8\}, \{9\}$$

$$B = C + 2 \text{ olduğuna göre, } C = \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{5\}, \{6\} \Rightarrow B = \{3\}, \{4\}, \{5\}, \{6\}, \{7\}, \{8\}$$

6 farklı, üç basamaklı ABC sayısı elde edilir.

II. Yol

ABC üç basamaklı sayı, $A = B + 1$ ve $B = C + 2 \Rightarrow A = C + 3$ olduğuna göre,

($A \neq 0$, $B \neq 0$, $C \neq 0$)

$$C = 1 \text{ için, } B = 1 + 2 \Rightarrow B = 3 \text{ , } B = 3 \text{ için, } A = 3 + 1 \Rightarrow A = 4 \quad (\text{ABC} = 431)$$

$$C = 2 \text{ için, } B = 2 + 2 \Rightarrow B = 4 \text{ , } B = 4 \text{ için, } A = 4 + 1 \Rightarrow A = 5 \quad (\text{ABC} = 542)$$

$$C = 3 \text{ için, } B = 3 + 2 \Rightarrow B = 5 \text{ , } B = 5 \text{ için, } A = 5 + 1 \Rightarrow A = 6 \quad (\text{ABC} = 653)$$

$$C = 4 \text{ için, } B = 4 + 2 \Rightarrow B = 6 \text{ , } B = 6 \text{ için, } A = 6 + 1 \Rightarrow A = 7 \quad (\text{ABC} = 764)$$

$$C = 5 \text{ için, } B = 5 + 2 \Rightarrow B = 7 \text{ , } B = 7 \text{ için, } A = 7 + 1 \Rightarrow A = 8 \quad (\text{ABC} = 875)$$

$$C = 6 \text{ için, } B = 6 + 2 \Rightarrow B = 8 \text{ , } B = 8 \text{ için, } A = 8 + 1 \Rightarrow A = 9 \quad (\text{ABC} = 986)$$

6 farklı, üç basamaklı ABC sayısı elde edilir.

37. On iki sayının aritmetik ortalaması 15 tir. Bu sayılardan aritmetik ortalaması 9 olan üç sayı çıkarılıyor.

Buna göre, geriye kalan dokuz sayının aritmetik ortalaması kaçtır?

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

Çözüm 37

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{12}}{12} = 15 \Rightarrow x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_{12} = 180$$

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} = 9 \Rightarrow x_1 + x_2 + x_3 = 27$$

$$(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_{12}) - (x_1 + x_2 + x_3) = 180 - 27$$

$$x_4 + x_5 + \dots + x_{12} = 153 \Rightarrow \frac{x_4 + x_5 + \dots + x_{12}}{9} = 17 \text{ bulunur.}$$

38. İki basamaklı AB sayısı, rakamları toplamının 8 katına eşittir.

Buna göre, iki basamaklı BA sayısı, rakamları toplamının kaç katıdır?

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

Çözüm 38

$$AB = 8.(A + B) \Rightarrow 10.A + B = 8.A + 8.B \Rightarrow 2.A = 7.B \Rightarrow A = 7, B = 2 \text{ (AB = 72)}$$

$$BA = 27 \text{ olur. } BA = k.(B + A) \Rightarrow 27 = k.(2 + 7) \Rightarrow k = 3 \text{ bulunur.}$$

39. $x < 0$ olmak üzere, $2xy - 10x < 0$ koşulunu sağlayan y nin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

Çözüm 39

$$2xy - 10x < 0 \Rightarrow 2xy < 10x \Rightarrow 2y > 10 \Rightarrow y > 5 \text{ (y nin en küçük tam sayı değeri = 6)}$$

($x < 0$ olduğu için, her iki tarafı x e böldüğümüzde eşitsizlik yön değiştirir.)

40. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere, $a^3 - b^3 = 19$ olduğuna göre, $a^2 + b^2$ kaçtır?

- A) 5 B) 9 C) 10 D) 13 E) 17

Çözüm 40

$$a^3 - b^3 = 19 \Rightarrow (a - b).(a^2 + ab + b^2) = 19 \Rightarrow (a - b) = 1 \text{ ve } (a^2 + ab + b^2) = 19$$

$$(a - b) = 1 \Rightarrow (a - b)^2 = 1^2 \Rightarrow a^2 - 2ab + b^2 = 1$$

$$a^2 + ab + b^2 = 19$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = 1$$

$$2a^2 + a^2 + 2b^2 + b^2 = 2.19 + 1 \Rightarrow 3a^2 + 3b^2 = 39 \Rightarrow a^2 + b^2 = 13$$

Not :

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^3 - b^3 = (a - b).(a^2 + ab + b^2)$$

41. 5 e bölündüğünde 2 kalanını veren 200 den küçük üç basamaklı tüm doğal sayıların toplamı kaçtır?

- A) 2990 B) 3120 C) 3140 D) 3290 E) 3310

Çözüm 41

I. Yol

5 e bölündüğünde 2 kalanını veren üç basamaklı sayının, birler basamağı 2 veya 7 dir.

{102 , 107 , 112 , 117 , 122 , 127 , , 182 , 187 , 192 , 197} < 200

$$\text{Bu sayıların toplamı, } \left(\frac{197-102}{5} + 1\right) \cdot \left(\frac{197+102}{2}\right) = \left(\frac{95}{5} + 1\right) \cdot \left(\frac{299}{2}\right) = \frac{100}{5} \cdot \frac{299}{2} = 2990$$

$$\text{Not : terim toplamı} = \left(\frac{\text{son terim} - \text{ilk terim}}{\text{artis miktarı}} + 1\right) \cdot \left(\frac{\text{son terim} + \text{ilk terim}}{2}\right)$$

II. Yol

5 e bölündüğünde 2 kalanını veren üç basamaklı sayının, birler basamağı 2 veya 7 dir.

{102 , 107 , 112 , 117 , 122 , 127 , , 182 , 187 , 192 , 197} < 200

$$\text{Bu sayıların toplamı, } \sum_{k=20}^{39} (5k + 2) = \sum_{k=20-19}^{39-19} (5 \cdot (k + 19) + 2) = \sum_{k=1}^{20} (5k + 97)$$

$$= 5 \sum_{k=1}^{20} k + \sum_{k=1}^{20} 97 = 5 \cdot \frac{20 \cdot 21}{2} + 97 \cdot 20 = 1050 + 1940 = 2990$$

Not :

$$\sum_{k=1}^n k = 1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n \cdot (n + 1)}{2}$$

$$\sum_{k=1}^n c = c + c + c + \dots + c = n \cdot c$$

$$\sum_{k=1}^n c \cdot a_k = c \cdot \sum_{k=1}^n a_k$$

42. $a + b = \frac{1}{24}$, $b + c = \frac{1}{12}$, $a + c = \frac{1}{36}$ olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

Çözüm 42

I. Yol

$$a + b = \frac{1}{24} = \frac{3}{72} , b + c = \frac{1}{12} = \frac{6}{72} , a + c = \frac{1}{36} = \frac{2}{72} \Rightarrow \frac{2}{72} < \frac{3}{72} < \frac{6}{72}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow (a + c) < (a + b) < (b + c) &\Rightarrow (a + b) < (b + c) \Rightarrow a < c \\ &\Rightarrow (a + c) < (a + b) \Rightarrow c < b \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} \Rightarrow (a + c) < (a + b) < (b + c) \\ \Rightarrow (a + c) < (a + b) \end{aligned}} \right\} a < c < b$$

II. Yol

$$a + b = \frac{1}{24}$$

$$b + c = \frac{1}{12}$$

$$a - c = \frac{1}{24} - \frac{1}{12} = \frac{-1}{24}$$

$$a + c = \frac{1}{36}$$

$$a - c = \frac{-1}{24}$$

$$2a = \frac{1}{36} + \left(\frac{-1}{24}\right) = \frac{-1}{72} \Rightarrow a = \frac{-1}{36}$$

$$a + b = \frac{1}{24} \Rightarrow \frac{-1}{36} + b = \frac{1}{24} \Rightarrow b = \frac{5}{72}$$

$$b + c = \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{5}{72} + c = \frac{1}{12} \Rightarrow c = \frac{1}{72}$$

$$\frac{-1}{36} < \frac{1}{72} < \frac{5}{72} \Rightarrow a < c < b \text{ elde edilir.}$$

43. $\frac{x}{3} - \frac{x}{5} < 2$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdaki aralıkların hangisidir?

- A) $(-\infty, 3)$ B) $(-\infty, 2)$ C) $(-\infty, 15)$ D) $(3, 15)$ E) $(15, +\infty)$

Çözüm 43

$$\frac{x}{3} - \frac{x}{5} < 2 \Rightarrow \frac{5x - 3x}{15} < 2 \Rightarrow \frac{2x}{15} < 2 \Rightarrow 2x < 30 \Rightarrow x < 15$$

Çözüm kümesi = $(-\infty, 15)$ elde edilir.

44. a, b, c pozitif tam sayılar olmak üzere, $K = 2a + 1 = 5b + 4 = 7c + 6$ eşitliğini gerçekleyen üç basamaklı en küçük K sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 11 C) 8 D) 7 E) 6

Çözüm 44

$K = 2a + 1 = 5b + 4 = 7c + 6$ eşitliğin her iki tarafına 1 ekleyelim.

$$K + 1 = (2a + 1) + 1 = (5b + 4) + 1 = (7c + 6) + 1 \Rightarrow K + 1 = 2a + 2 = 5b + 5 = 7c + 7$$

$$K + 1 = 2.(a + 1) = 5.(b + 1) = 7.(c + 1) \Rightarrow K + 1 = 70.k \quad [\text{ok}(2, 5, 7) = 70]$$

$$\text{Üç basamaklı en küçük K sayısı için, } k = 2 \Rightarrow K + 1 = 70.2 = 140 \Rightarrow K = 139$$

$$K = 139 \text{ sayısının rakamları toplamı} = 1 + 3 + 9 = 13$$

45. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üzerinde bir \square işlemi

\square	a	b	c	d	e
a	c	d	e	a	b
b	d	e	a	b	c
c	e	a	b	c	d
d	a	b	c	d	e
e	b	c	d	e	a

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, a^8 aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) a B) b C) c D) d E) e

Çözüm 45

$$a^8 = a \square a \square a \square a \square a \square a \square a \square a \Rightarrow a^8 = (a^2)^4$$

$$a^2 = a \square a \Rightarrow a^2 = c \Rightarrow a^8 = (a^2)^4 = c^4 = (c^2)^2 \Rightarrow c^2 = c \square c = b$$

$$a^8 = (a^2)^4 = c^4 = (c^2)^2 = b^2 \Rightarrow b^2 = b \square b = e$$

46. Bir sınıf listesinden okunan bir öğrenci numarasının bir erkek öğrenciye ait olma olasılığı $\frac{5}{8}$ dir.

Sınıfta 12 kız öğrenci olduğuna göre, kaç erkek öğrenci vardır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 28

Çözüm 46

Erkek öğrenci sayısı = e

Kız öğrenci sayısı = 12

Sınıf mevcudu = e + 12

$$\left. \begin{array}{l} \text{Erkek öğrenci sayısı} = e \\ \text{Kız öğrenci sayısı} = 12 \\ \text{Sınıf mevcudu} = e + 12 \end{array} \right\} \frac{e}{e+12} = \frac{5}{8} \Rightarrow 8.e = 5.e + 60 \Rightarrow e = 20$$

47. Can, bilyelerinin % 20 sini Ali'ye verirse her ikisindeki bilyelerin sayısı eşit oluyor.

Buna göre, başlangıçta Ali'nin bilyelerinin sayısı, Can'ın bilyelerinin sayısının yüzde kaçıdır?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

Çözüm 47

$$\text{Can'ın bilye sayısı} = x \Rightarrow \text{Ali'ye verirse, kalan bilye sayısı} = x - \frac{x}{5} = \frac{4x}{5} \quad (\% 20.x = \frac{x}{5})$$

$$\text{Ali'nin bilye sayısı} = y \Rightarrow \text{Can verirse, Ali'nin bilye sayısı}, (y + \frac{x}{5}) \text{ olur.}$$

$$\frac{4x}{5} = y + \frac{x}{5} \text{ olduğuna göre, } y = \frac{4x}{5} - \frac{x}{5} \Rightarrow y = \frac{3x}{5} \Rightarrow \frac{y}{x} = \frac{3}{5} = \frac{60}{100} = \% 60$$

48. Bir satıcı elindeki A ve B mallarını toplam 252 YTL ye satıyor.

A malının satış fiyatının $\frac{1}{6}$ sı, B malının satış fiyatının $\frac{1}{8}$ ine eşit olduğuna göre, satıcı A malını kaç YTL ye satmıştır?

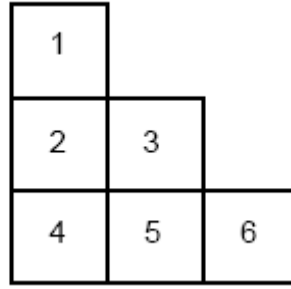
- A) 108 B) 114 C) 120 D) 126 E) 132

Çözüm 48

$$\frac{A}{6} = \frac{B}{8} \Rightarrow 8A = 6B \Rightarrow B = \frac{8A}{6} = \frac{4A}{3}$$

$$A + B = 252 \text{ olduğuna göre, } A + \frac{4A}{3} = 252 \Rightarrow \frac{7A}{3} = 252 \Rightarrow A = 108$$

49.



Ayşen elindeki değişik renkteki 8 boya kalemini kullanarak yukarıdaki şekilde verilen altı kareyi, 3 ve 6 numaralı kareler aynı renkte, diğer kareler de bu karelerden ve birbirlerinden farklı renklerde olmak koşuluyla boyamak istiyor.

Ayşen, bu boyama işini kaç farklı şekilde yapabilir?

- A) 6720 B) 6048 C) 3024 D) 336 E) 56

Çözüm 49

I. Yol

3 ve 6 numaralı kareler aynı renkte olacağından bunları bir kare olarak sayalım. Diğer kareler de bu karelerden ve birbirlerinden farklı renklerde olacağından,

1. kareyi boyamak için 8 farklı boya kalemi kullanılabilir.
2. kareyi boyamak için 7 farklı boya kalemi kullanılabilir.
3. ve 6. kareleri aynı renkte boyamak için 6 farklı boya kalemi kullanılabilir.
4. kareyi boyamak için 5 farklı boya kalemi kullanılabilir.
5. kareyi boyamak için 4 farklı boya kalemi kullanılabilir.

O halde, bu boyama işi $8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 = 6720$ farklı şekilde yapılabilir.

II. Yol

$$C(8, 5) \cdot 5! = \binom{8}{5} \cdot 5! = \frac{8!}{(8-5)! \cdot 5!} \cdot 5! = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{3 \cdot 2} \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 56 \cdot 120 = 6720$$

50. Semih bir işi yalnız başına x saatte, Zerrin'le birlikte 8 saatte yapıyor.

Zerrin bu işi yalnız başına Semih'ten daha uzun sürede yaptığına göre, x için aşağıdakilerin hangisi doğrudur?

- A) $8 < x < 12$ B) $8 < x < 16$ C) $8 < x < 24$ D) $16 < x < 24$ E) $16 < x < 32$

Çözüm 50

Semih bir işi yalnız başına x saatte yapıyor.

Zerrin ise bu işi yalnız başına y saatte yapsın.

İkisi birlikte bu işi 8 saatte yapıyorlarsa, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{8}$ dir.

Zerrin bu işi yalnız başına Semih'ten daha uzun sürede yapıyor ise $y > x$ olur.

$$\text{İkisi bu işi aynı sürede tamamlarsa, } y = x \Rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{x} = \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{2}{x} = \frac{1}{8} \Rightarrow x = 16 = y$$

Zerrin, Semih'ten daha uzun sürede yaptığına göre, $y > 16$ olmalı ($y > x$) $\Rightarrow x < 16$ olur.

Semih ile Zerrin bu işi birlikte 8 saatte yaptıklarından, Semih bu işi tek başına 8 saatten daha uzun sürede yapar. ($x > 8$)

Sonuç, $8 < x$ ve $x < 16$ olduğundan, $8 < x < 16$ elde edilir.

51. Bir satıcı elindeki gömleklerin tanesini 35 YTL den satarsa 540 YTL kâr, 24 YTL den satarsa 120 YTL zarar ediyor.

Buna göre, satıcının elinde kaç adet gömlek vardır?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

Çözüm 51

Gömlüklerin sayısı = x

Gömlüklerin tanesinin alış fiyatı = a olsun.

$$\text{Kar} = \text{Satış fiyatı} - \text{Alış fiyatı} \Rightarrow 540 = 35.x - x.a$$

$$\Rightarrow -120 = 24.x - x.a$$

$$660 = 11.x \Rightarrow x = 60$$

52. Bay, bayan ve çocuklardan oluşan bir grupta 60 kişi vardır.

Bu gruptaki bay, bayan ve çocuk sayıları sırasıyla 4, 5 ve 6 ile orantılı olduğuna göre, gruptaki çocuk sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 10 C) 12 D) 18 E) 24

Çözüm 52

Bay sayısı = a

Bayan sayısı = b

Çocuk sayısı = c

$$\left. \begin{array}{l} \text{Bay sayısı} = a \\ \text{Bayan sayısı} = b \\ \text{Çocuk sayısı} = c \end{array} \right\} \frac{a}{4} = \frac{b}{5} = \frac{c}{6} = k \Rightarrow a = 4k, b = 5k, c = 6k$$

$$a + b + c = 60 \Rightarrow 4k + 5k + 6k = 60 \Rightarrow 15k = 60 \Rightarrow k = 4 \text{ olarak elde edilir.}$$

Çocuk sayısı 6k olduğundan, $6k = 6.4 = 24$ olarak elde edilir.

53. Bir sinema filminin biletleri öğrencilere 5 YTL den, diğer izleyicilereyse 8 YTL den satılmıştır.

Bu film için satılan biletlerin sayısı 90 ve bilet satışından elde edilen para 510 YTL olduğuna göre, biletlerin kaç tanesi öğrencilere satılmıştır?

- A) 45 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

Çözüm 53

Öğrencilere satılan bilet sayısı = x

Diğer izleyici sayısı = y

$$\left. \begin{array}{l} \text{Öğrencilere satılan bilet sayısı} = x \\ \text{Diğer izleyici sayısı} = y \end{array} \right\} \begin{array}{l} x + y = 90 \\ 5.x + 8.y = 510 \end{array}$$

$$3x = 210 \Rightarrow x = 70 \text{ tane}$$

54. Bahçesinde erik, limon ve portakal ağaçları bulunan bir çiftçiye, “Bahçende kaç tane ağaç var?” diye sorulduğunda çiftçi, “Erikleri saymazsanız 58, limonları saymazsanız 48, portakalları saymazsanız 40.” cevabını veriyor.

Buna göre, çiftçinin bahçesindeki ağaçların sayısı kaçtır?

- A) 68 B) 70 C) 73 D) 78 E) 86

Çözüm 54

Erik ağacı sayısı = E

Limon ağacı sayısı = L

Portakal ağacı sayısı = P olsun. $E + L + P = ?$

Erikleri saymazsanız, 58 ağaç varsa, $L + P = 58$

Limonları saymazsanız, 48 ağaç varsa, $E + P = 48$

Portakalları saymazsanız, 40 ağaç varsa, $E + L = 40$

$$L + P = 58$$

$$E + P = 48$$

$$L - E = 10$$

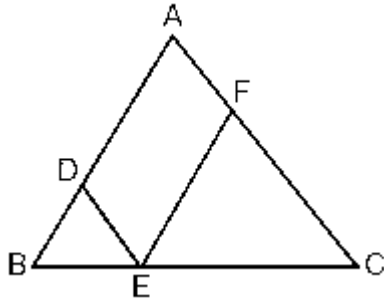
$$L + E = 40$$

$$L - E = 10$$

$$2L = 50 \Rightarrow L = 25$$

$E + L + P = (E + P) + L = 48 + 25 = 73$ ağaç vardır.

55.

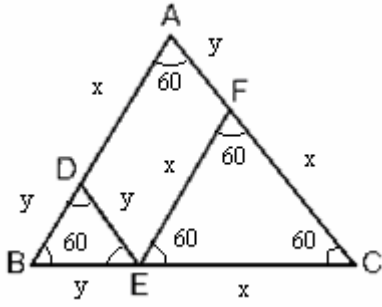


ABC, DBE, FEC birer eşkenar üçgen

Yukarıdaki şekilde $|BC| = 12$ cm olduğuna göre, ADEF dörtgeninin çevre uzunluğu kaç cm dir?

- A) 36 B) 32 C) 28 D) 24 E) 20

Çözüm 55



FEC eşkenar üçgen olduğuna göre,

$$|FE| = |FC| = |EC| = x \text{ olsun.}$$

DBE eşkenar üçgen olduğuna göre,

$$|DE| = |BE| = |DB| = y \text{ olsun.}$$

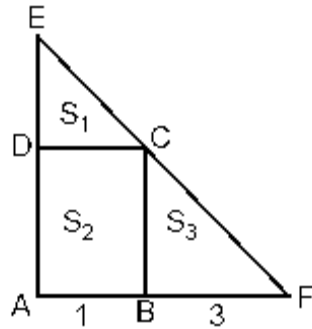
ABC eşkenar üçgen olduğuna göre,

$$|AB| = |AC| = |BC| = x + y \text{ olsun.}$$

$$|BC| = 12 \text{ cm olduğuna göre, } x + y = 12$$

$$\text{Çevre (ADEF)} = x + y + x + y = 2x + 2y = 2.(x + y) = 2.12 = 24 \text{ cm bulunur.}$$

56.



ABCD bir dikdörtgen

EAF bir üçgen

$$|AB| = 1 \text{ cm}$$

$$|BF| = 3 \text{ cm}$$

Şekildeki EDC üçgeninin alanı S_1 , ABCD dörtgeninin alanı S_2 ve CBF üçgeninin alanı S_3 tür.

Buna göre, $\frac{S_2}{S_1 + S_3}$ oranı kaçtır?

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

Çözüm 56

$$|AB| = 1 \Rightarrow |DC| = 1 \text{ (ABCD bir dikdörtgen)}$$

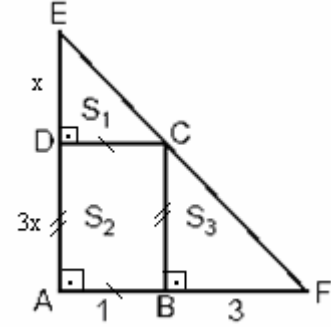
$$EDC \cong EAF \Rightarrow \frac{|ED|}{|EA|} = \frac{|DC|}{|AF|} = \frac{|EC|}{|EF|}$$

$$\Rightarrow \frac{|ED|}{|EA|} = \frac{1}{1+3} \Rightarrow \frac{|ED|}{|EA|} = \frac{1}{4}$$

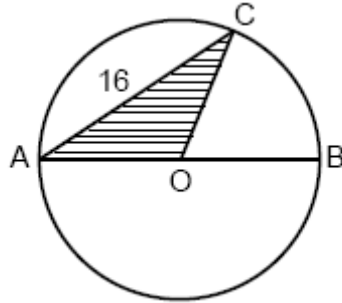
$$|ED| = x \text{ olsun. } |EA| = 4x \Rightarrow |DA| = 3x \text{ olur.}$$

$$S_1 = \frac{x \cdot 1}{2} = \frac{x}{2}, \quad S_2 = 1 \cdot 3x = 3x, \quad S_3 = \frac{3 \cdot 3x}{2} = \frac{9x}{2}$$

$$\frac{S_2}{S_1 + S_3} = \frac{3x}{\frac{x}{2} + \frac{9x}{2}} = \frac{3x}{\frac{10x}{2}} = \frac{3x}{5x} = \frac{3}{5} \text{ elde edilir.}$$



57.



O noktası çemberin merkezi

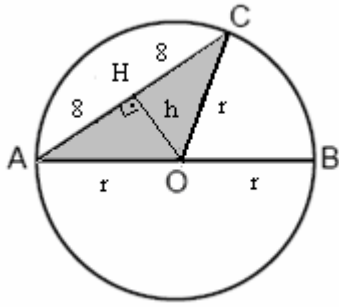
[AB] çap

|AC| = 16 cm

Şekildeki AOC üçgeninin alanı 48 cm^2 olduğuna göre, çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

Çözüm 57



AOC üçgeni ikizkenar üçgendir.

$$\text{Alan (AOC)} = 48$$

Bu üçgenin yüksekliği = h olsun.

$$\text{Alan (AOC)} = \frac{16 \cdot h}{2} = 48 \Rightarrow h = 6 \text{ bulunur.}$$

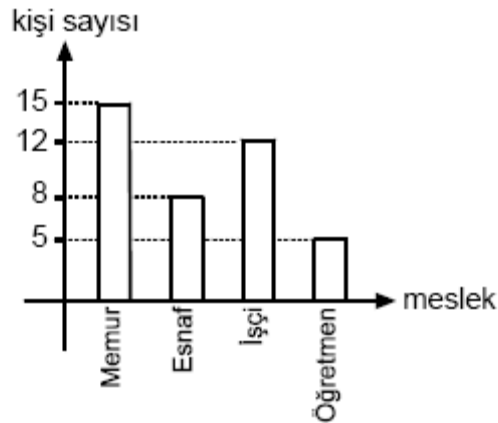
çemberin yarıçapı = r olsun.

$$\text{AHO üçgeninde pisagor bağıntısı uygulanırsa, } r^2 = h^2 + 8^2 \Rightarrow r^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow r = 10$$

58. – 60. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.

Dikkat! Soruları Birbirinden Bağımsız Olarak Cevaplayınız.

Aşağıdaki grafik bir otobüsteki yolcuların mesleklerine göre dağılımını göstermektedir.



58. Otobüsteki yolcular mesleklerine göre bir daire grafiğiyle gösterildiğinde memurları gösteren diliminin merkez açısı kaç derece olur?

- A) 95 B) 102 C) 115 D) 126 E) 135

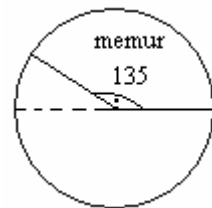
Çözüm 58

Memur = 15 kişi
Esnaf = 8 kişi
İşçi = 12 kişi
Öğretmen = 5 kişi

toplam = 40 kişi

$$\begin{array}{r} 40 \text{ kişi} \quad 360^\circ \\ 15 \text{ kişi} \quad x^\circ \text{ (D.O.)} \\ \hline \end{array}$$

$$40 \cdot x = 360 \cdot 15 \Rightarrow x = 135^\circ$$



59. Bu otobüsten x sayıda yolcu inip otobüse x sayıda yolcu binerse otobüste her meslek grubundan eşit sayıda yolcu oluyor.

Buna göre, x en az kaçtır?

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

Çözüm 59

I. Yol

Bu otobüsten x sayıda yolcu inip, otobüse x sayıda yolcu binerse toplam yolcu sayısı değişmez.

Her meslek grubundan eşit sayıda yolcu olduğundan ve dört farklı meslek grubu bulunduğundan her grupta 10 kişi olmalıdır.

Buna göre memurlardan en az 5 kişi, işçilerden en az 2 kişi yani toplam 7 kişi otobüsten inmeli, öğretmenlerden en az 5 kişi, esnaftan da en az 2 kişi yani toplam 7 kişi otobüse binmelidir.

Buradan x, en az 7 dir.

II. Yol

$$(15m + 8e + 12i + 5ö) - x + x = (10m + 10e + 10i + 10ö) = 40$$

$$(10m + 10e + 10i + 10ö) - (15m + 8e + 12i + 5ö) = -5m + 2e - 2i + 5ö = (2e + 5ö) - (5m + 2i)$$

$$-x = -(5m + 2i) \Rightarrow \text{otobüsten inen toplam 7 kişi}$$

$$x = (2e + 5ö) \Rightarrow \text{otobüse binen toplam 7 kişi}$$

60. Otobüsten belirli sayıda işçi inip otobüse işçi olmayan 4 kişi binerse otobüsteki işçilerin sayısı, tüm yolcuların sayısının % 20 si oluyor.

Buna göre, otobüsten inen işçilerin sayısı kaçtır?

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

Çözüm 60

Otobüsten x tane işçi inerse, otobüsteki işçi sayısı $(12 - x)$ olur.

Otobüsten x sayıda işçi inip, işçi olmayan 4 kişi binerse, toplam yolcu sayısı $= (40 - x + 4) = (44 - x)$ olur.

Son durumda otobüsteki işçilerin sayısı tüm yolcuların % 20 si ise,

$$(44 - x) \cdot \% 20 = (12 - x) \Rightarrow (44 - x) \cdot \frac{20}{100} = (12 - x) \Rightarrow (44 - x) \cdot \frac{1}{5} = (12 - x)$$

$$\Rightarrow 60 - 5x = 44 - x \Rightarrow 4x = 16 \Rightarrow x = 4 \text{ (otobüsten inen işçilerin sayısı)}$$

Veya

$$\frac{12 - x}{40 - x + 4} = \frac{20}{100} \Rightarrow \frac{12 - x}{44 - x} = \frac{1}{5} \Rightarrow 60 - 5x = 44 - x \Rightarrow 4x = 16 \Rightarrow x = 4$$

Adnan ÇAPRAZ

adnancapraz@yahoo.com

AMASYA