

Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı

ALES / Sonbahar / Sayısal I / 15 Kasım 2009

Matematik Soruları ve Çözümleri

1. $\frac{1+\frac{1}{3}}{1-\frac{1}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

Çözüm 1

$$\frac{1+\frac{1}{3}}{1-\frac{1}{3}} = \frac{\frac{3+1}{3}}{\frac{3-1}{3}} = \frac{4}{2} = \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{2} = 2$$

2. $\frac{0,02+0,005}{0,05}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{20}$ E) $\frac{1}{40}$

Çözüm 2

$$\frac{0,02+0,005}{0,05} = \frac{0,025}{0,05} = \frac{25}{50} = \frac{1}{2}$$

3. $\sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{2}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

Çözüm 3

$$\sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{2} = \sqrt{16 \cdot 2} + \sqrt{9 \cdot 2} - \sqrt{2} = 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 6\sqrt{2}$$

4. $\frac{3}{2} - 2x = \frac{1}{4} + 2y$ olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{5}{8}$

Çözüm 4

$$\frac{3}{2} - 2x = \frac{1}{4} + 2y \Rightarrow \frac{3}{2} - \frac{1}{4} = 2x + 2y \Rightarrow \frac{6-1}{4} = 2.(x + y)$$

$$\Rightarrow \frac{5}{4} = 2.(x + y) \Rightarrow 5 = 8.(x + y) \Rightarrow x + y = \frac{5}{8}$$

5. K, L ve M birer tam sayı olmak üzere,

$$12 - K = L$$

$$L + 1 = M$$

$$5.L = K$$

olduğuna göre, $K + L + M$ toplamı kaçtır?

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

Çözüm 5

$$\left. \begin{array}{l} 12 - K = L \\ 5.L = K \end{array} \right\} 12 - 5L = L \Rightarrow L = 2, K = 10, M = 3$$

$K + L + M = 10 + 2 + 3 = 15$ elde edilir.

6. k pozitif gerçel sayısı için

$\frac{13}{4} - k$ işleminin sonucu pozitif bir tam sayıya eşit olduğuna göre, k sayısı en fazla kaçtır?

- A) 0,25 B) 0,75 C) 1,25 D) 1,75 E) 2,25

Çözüm 6

$$\frac{13}{4} - k = x \quad (x \in \mathbb{Z}^+)$$

k'nın en fazla olması için $(\frac{13}{4} - k)$ işleminin en küçük pozitif tamsayıya eşit olması gerekir.

$$\frac{13}{4} - k = 1 \Rightarrow k = \frac{13-4}{4} = \frac{9}{4} = 2 + \frac{1}{4} = 2 + 0,25 = 2,25$$

$$\left. \begin{array}{l} 7. \quad x - y + z = 0 \\ \quad \quad 3x - y + z = 10 \end{array} \right\} \text{ olduğuna göre } x \text{ kaçtır?}$$

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

Çözüm 7

$$x - y + z = 0$$

$$3x - y + z = 10$$

$$(3x - y + z) - (x - y + z) = 10 - 0 \Rightarrow 2x = 10 \Rightarrow x = 5$$

8. Ali bir miktar bilyeyi arkadaşlarıyla eşit olarak paylaştığında her kişiye 12 bilye düşüyor.

Ali kendi payından her arkadaşına 2 bilye daha verirse kendisine 4 bilye kalıyor.

Buna göre, paylaşılan bilye kaç tanedir?

- A) 48 B) 52 C) 60 D) 64 E) 72

Çözüm 8

Bilye sayısı = x

Ali'nin arkadaş sayısı = y olsun.

$$\frac{x}{y+1} = 12 \quad (\text{Ali'nin kendisi ve arkadaşları} = y + 1) \Rightarrow x = 12 \cdot (y + 1)$$

$$(12 + 2) \cdot y + 4 = x \Rightarrow 14y + 4 = 12y + 12 \Rightarrow 2y = 8 \Rightarrow y = 4$$

$$x = 12 \cdot (y + 1) \Rightarrow x = 12 \cdot (4 + 1) = 12 \cdot 5 \Rightarrow x = 60$$

9. Bir satıcı aldığı malın $\frac{2}{3}$ ünü % 20 kârla satıyor.

Bu satıcı, malın geri kalan kısmını % kaç kârla satarsa toplam satıştan kârı % 25 olur?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 35 E) 36

Çözüm 9

Malın alış fiyatı = x

Malın adedi = y olsun.

Malın $\frac{2}{3}$ ünden yaptığı kar = $x \cdot \frac{2 \cdot y}{3} \cdot \% 20$

Malın tamamından yaptığı kar = $x \cdot y \cdot \% 25$

Malın $\frac{1}{3}$ ünden yaptığı kar = $x \cdot \frac{y}{3} \cdot ?$

$$x \cdot y \cdot \% 25 = x \cdot \frac{2 \cdot y}{3} \cdot \% 20 + x \cdot \frac{y}{3} \cdot ?$$

$$\Rightarrow x \cdot y \cdot \frac{25}{100} = x \cdot \frac{2 \cdot y}{3} \cdot \frac{20}{100} + x \cdot \frac{y}{3} \cdot ? \Rightarrow ? = \frac{35}{100} = \% 35$$

10. Yeni dikilen bir ağaç fidesinin boyu her yıl ölçülüyor.

Her ölçümde fidenin boyunun bir önceki ölçüme göre 20 cm fazla olduğu görülüyor.

Fidenin 5. yılın sonunda boyu 150 cm olduğuna göre, 3. yılın sonunda boyu kaç cm dir?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

Çözüm 10

Fidenin başlangıçtaki boyu = x olsun.

1. yılın sonundaki boyu = $x + 20$

2. yılın sonundaki boyu = $(x + 20) + 20 = x + 40$

3. yılın sonundaki boyu = $(x + 40) + 20 = x + 60$

4. yılın sonundaki boyu = $(x + 60) + 20 = x + 80$

5. yılın sonundaki boyu = $(x + 80) + 20 = x + 100 = 150 \Rightarrow x = 50$

\Rightarrow 3. yılın sonundaki boyu = $(x + 40) + 20 = x + 60 = 50 + 60 = 110$

11. Bir telin bir ucundan $\frac{1}{6}$ sı kadar parça kesilip çıkarıldığında orta noktası ilk durumuna göre 2 cm kaymaktadır.

Buna göre telin uzunluğu kaç cm dir?

A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 26

Çözüm 11

Telin uzunluğu = x olun. \Rightarrow orta nokta mesafesi = $\frac{x}{2}$ olur.

$$x - \frac{x}{6} = \frac{5x}{6} \Rightarrow \text{orta nokta mesafesi} = \frac{\frac{5x}{6}}{2} = \frac{5x}{12}$$

$$\frac{x}{2} - 2 = \frac{5x}{12} \Rightarrow \frac{x}{12} = 2 \Rightarrow x = 24$$

12. Asiye, Beren ve Efe'nin boyları ölçülmüş ve şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Asiye'nin boyu Beren'inkinden 12 cm uzundur.
- Beren'in boyu Efe'ninkinden 8 cm kısadır.

Üçünün boylarının toplamı 5 m olduğuna göre, en uzun kişinin boyu kaç cm dir?

A) 152 B) 158 C) 164 D) 172 E) 175

Çözüm 12

Asiye'nin boyu = x + 12

Beren'in boyu = x

Efe'nin boyu = x + 8

$$(x + 12) + x + (x + 8) = 500 \quad (5 \text{ metre} = 500 \text{ cm})$$

$$\Rightarrow 3x + 20 = 500 \Rightarrow x = 160$$

En uzun Asiye olduğuna göre, x + 12 = 160 + 12 = 172 cm bulunur.

13. ve 14. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.

1000 üniversite öğrencisine uygulanan bir ankette öğrencilerin % 18 i düzenli olarak kitap okuduğunu belirtmiştir.

Kitap okuyan öğrencilerin en çok beğendiği kitap türlerine göre dağılımını gösteren daire grafik aşağıda verilmiştir.



13. Şiir kitaplarını beğenen öğrencilerin düzenli kitap okuyan öğrenciler içindeki yüzdesi kaçtır?

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

Çözüm 13

Düzenli kitap okuyan öğrenciler daire grafiğinde 360 derecelik açı ile gösterildiğine göre,

$$\text{Şiir kitapları okuyanların açısı} = 360 - (70 + 60 + 80 + 60) = 360 - 270 = 90$$

$$\frac{360^\circ}{100} = \frac{90^\circ}{x}$$

$$\frac{360}{100} = \frac{90}{x}$$

$$x \cdot 360 = 100 \cdot 90 \Rightarrow x = 25$$

14. Grafiğe göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Felsefe ve tarih kitaplarını beğenenlerin sayısı eşittir.
B) Fantastik kitapları beğenenlerin sayısı 40 tır.
C) En çok beğenilen ikinci kitap türü siyasi kitaplardır.
D) Siyasi kitapları beğenenlerin sayısı 35 tir.
E) En çok beğenilen kitap türü şiir kitaplarıdır.

Çözüm 14

A) Felsefe ve tarih kitaplarını beğenenlerin sayısı eşittir.

Felsefe kitapları okuyanların açısı = 60

Tarih kitapları okuyanların açısı = 60

B) Fantastik kitapları beğenenlerin sayısı 40 tır.

Düzenli kitap okuyanların sayısı = $1000 \cdot \% 18 = 1000 \cdot \frac{18}{100} = 180$

Fantastik kitapları okuyanların açısı = 80

360° 80°

180 x

$$x \cdot 360 = 180 \cdot 80 \Rightarrow x = 40$$

C) En çok beğenilen ikinci kitap türü siyasi kitaplardır.

Şiir kitapları okuyanların açısı = 90 (1)

Tarih kitapları okuyanların açısı = 60

Fantastik kitapları okuyanların açısı = 80 (2)

Felsefe kitapları okuyanların açısı = 60

Siyasi kitapları okuyanların açısı = 70 (3)

D) Siyasi kitapları beğenenlerin sayısı 35 tir.

Düzenli kitap okuyanların sayısı = $1000 \cdot \% 18 = 1000 \cdot \frac{18}{100} = 180$

Siyasi kitapları okuyanların açısı = 70

360° 70°

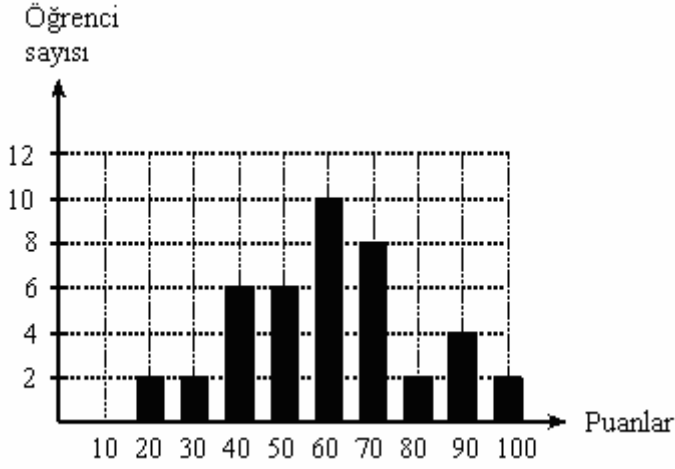
180 x

$$x \cdot 360 = 180 \cdot 70 \Rightarrow x = 35$$

E) En çok beğenilen kitap türü şiir kitaplarıdır.

C seçeneğindeki sıralamaya göre, Şiir > Fantastik > Siyasi > Tarih = Felsefe

15. ve 16. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.



Yukarıdaki grafikte bir dersin sınavından alınan puanların öğrenci sayısına göre dağılımı verilmiştir.

Bu sınavdan 60 ve üzeri puan alanların dersten başarılı olduğu kabul edilmektedir.

15. Bu dersten başarılı olan kaç öğrenci vardır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

Çözüm 15

Bu sınavdan 60 ve üzeri puan alanlar dersten başarılı olduğuna göre,

60 puan alan → 10 öğrenci

70 puan alan → 8 öğrenci

80 puan alan → 2 öğrenci

90 puan alan → 4 öğrenci

100 puan alan → 2 öğrenci

Başarılı olan öğrenci sayısı = $10 + 8 + 2 + 4 + 2 = 26$

16. Bu dersten başarılı olamayan öğrencilerin sınavdan aldıkları puanların ortalaması kaçtır?

- A) 35 B) 37,5 C) 40 D) 42,5 E) 45

Çözüm 16

Bu sınavdan 50 ve altı puan alanlar dersten başarısız olduğuna göre,

$$50 \text{ puan alan} \rightarrow 6 \text{ öğrenci} \rightarrow \text{toplam puan} = 50 \cdot 6 = 300$$

$$40 \text{ puan alan} \rightarrow 6 \text{ öğrenci} \rightarrow \text{toplam puan} = 40 \cdot 6 = 240$$

$$30 \text{ puan alan} \rightarrow 2 \text{ öğrenci} \rightarrow \text{toplam puan} = 30 \cdot 2 = 60$$

$$20 \text{ puan alan} \rightarrow 2 \text{ öğrenci} \rightarrow \text{toplam puan} = 20 \cdot 2 = 40$$

$$10 \text{ puan alan} \rightarrow 0 \text{ öğrenci}$$

Başarısız öğrencilerin sınavdan aldıkları puanların ortalaması,

$$= \frac{300 + 240 + 60 + 40}{6 + 6 + 2 + 2} = \frac{640}{16} = 40$$

17. ve 18. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.

A sürücü kursu 510 TL ye 72 saat teorik, 20 saat direksiyon dersi veriyor.

B sürücü kursu ise 585 TL ye 60 saat teorik, 25 saat direksiyon dersi veriyor.

Her iki kursta da direksiyon dersinin saat ücreti, teorik dersin saat ücretinin $\frac{3}{2}$ si kadardır.

17. A sürücü kursunda 1 saat direksiyon dersi kaç TL dir?

- A) 6 B) 7,5 C) 10 D) 12,5 E) 15

Çözüm 17

Direksiyon dersi saat ücreti = x

Teorik dersi saat ücreti = y olsun.

$$A \text{ sürücü kursu} \Rightarrow 72 \cdot y + 20 \cdot x = 510$$

$$B \text{ sürücü kursu} \Rightarrow 60 \cdot y + 25 \cdot x = 585$$

$$\text{Direksiyon dersi saat ücreti} = \frac{3}{2} \cdot (\text{Teorik dersi saat ücreti}) \Rightarrow x = \frac{3}{2} \cdot y$$

$$A \text{ sürücü kursu} \Rightarrow 72 \cdot y + 20 \cdot x = 510 \quad (y = \frac{2x}{3})$$

$$72 \cdot \frac{2x}{3} + 20 \cdot x = 510 \Rightarrow 48x + 20x = 510 \Rightarrow 68x = 510 \Rightarrow x = 7,5$$

18. B sürücü kursunda teorik derslere ödenen ücret kaç TL dir?

- A) 320 B) 340 C) 350 D) 360 E) 370

Çözüm 18

Direksiyon dersi saat ücreti = x

Teorik dersi saat ücreti = y olsun.

$$\text{A sürücü kursu} \Rightarrow 72.y + 20.x = 510$$

$$\text{B sürücü kursu} \Rightarrow 60.y + 25.x = 585$$

$$\text{Direksiyon dersi saat ücreti} = \frac{3}{2} \cdot (\text{Teorik dersi saat ücreti}) \Rightarrow x = \frac{3}{2} \cdot y$$

$$\text{B sürücü kursu} \Rightarrow 60.y + 25.x = 585 \quad (x = \frac{3}{2} \cdot y)$$

$$60.y + 25 \cdot \frac{3y}{2} = 585 \Rightarrow 120y + 75y = 1170 \Rightarrow 195y = 1170 \Rightarrow y = 6$$

B sürücü kursunda teorik derslerin tamamı 60 saat olduğuna göre,

1 saat 6 YTL

60 saat t

$$t = 6.60 \Rightarrow t = 360 \text{ YTL}$$

19. ve 20. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.

Tren istasyonuna gelen bir trenden 84 yolcu iniyor, trene 75 yolcu biniyor.

İnen yolcuların $\frac{2}{3}$ ü kadın, binen yolcuların $\frac{1}{3}$ ü erkektir.

19. Trenden inen erkek yolcuların sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 35

Çözüm 19

$$\text{İnen yolcu sayısı} = 84 \Rightarrow \text{inen kadın yolcu sayısı} = 84 \cdot \frac{2}{3} = 56$$

$$\text{Trenden inen erkek yolcuların sayısı} = 84 - 56 = 28$$

20. Trende başlangıçta 76 kadın yolcu olduğuna göre, son durumda kaç kadın yolcu vardır?

- A) 68 B) 70 C) 72 D) 74 E) 80

Çözüm 20

Başlangıçtaki kadın yolcu sayısı = 76

$$\text{İnen yolcu sayısı} = 84 \Rightarrow \text{inen kadın yolcu sayısı} = 84 \cdot \frac{2}{3} = 56$$

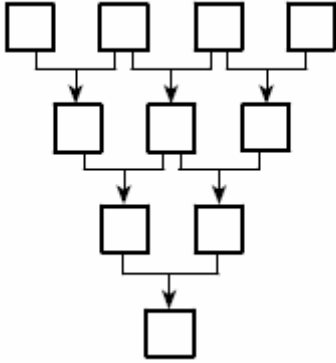
$$\text{Trende kalan kadın yolcu sayısı} = 76 - 56 = 20$$

$$\text{Binen yolcu sayısı} = 75 \Rightarrow \text{binen erkek yolcu sayısı} = 75 \cdot \frac{1}{3} = 25$$

$$\text{Trene binen kadın yolcuların sayısı} = 75 - 25 = 50$$

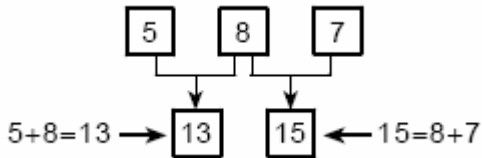
$$\text{Son durumdaki kadın sayısı} = 20 + 50 = 70$$

21. ve 22. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.

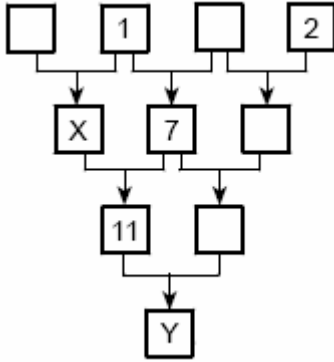


Yukarıdaki şekilde, okların üstündeki iki kutucuğun içinde bulunan sayılar toplanıyor ve sonuç okun gösterdiği kutucuğun içine yazılıyor.

Örnek :



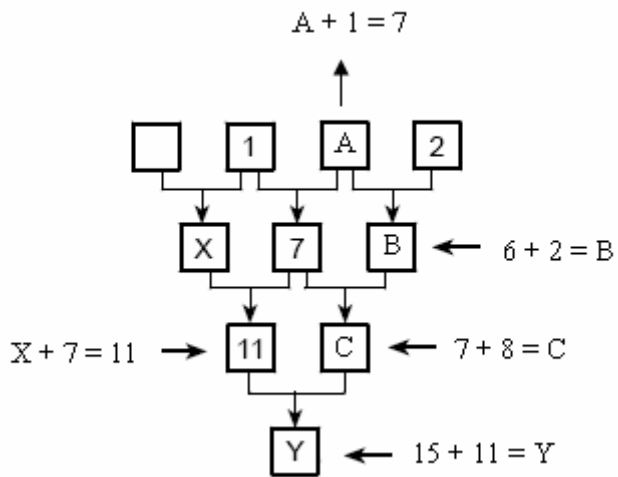
21.



Yukarıdaki şekle göre, $X + Y$ toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 23 C) 25 D) 28 E) 30

Çözüm 21



$$A + 1 = 7 \Rightarrow A = 6$$

$$B = 6 + 2 \Rightarrow B = 8$$

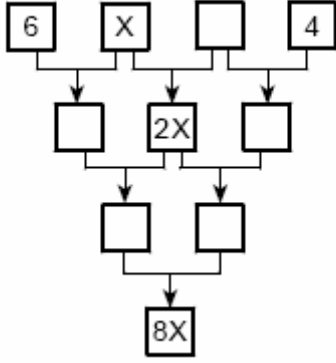
$$C = 7 + 8 \Rightarrow C = 15$$

$$Y = 15 + 11 \Rightarrow Y = 26$$

$$X + 7 = 11 \Rightarrow X = 4$$

$$X + Y = 4 + 26 = 30$$

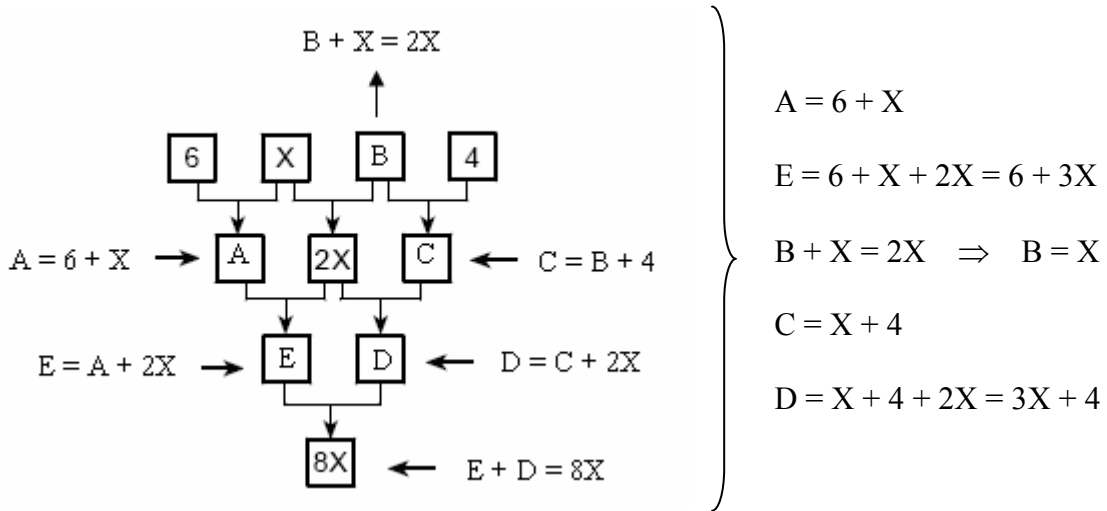
22.



Yukarıdaki şekle göre, X kaçtır?

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

Çözüm 22



$$E + D = 8X = 6 + 3X + 3X + 4 \Rightarrow 8X = 6X + 10 \Rightarrow X = 5$$

23. ve 24. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.

Bir su deposunda bir miktar su vardır.

Bu depoya a litre su ilave edildiğinde deponun $\frac{1}{4}$ ü dolu oluyor,

depodan a litre su alındığında deponun $\frac{4}{5}$ i boş kalıyor.

23. Başlangıçta deponun % kaçını doludur?

- A) 12,5 B) 15 C) 17,5 D) 20 E) 22,5

Çözüm 23

Depodaki su miktarı = x

Deponun tamamı = y olsun.

$$x + a = \frac{y}{4} \Rightarrow 4x + 4a = y$$

$$x - a = \frac{y}{5} \text{ (depoda kalan su miktarı)} \Rightarrow 5x - 5a = y$$

$$4x + 4a = 5x - 5a \Rightarrow x = 9a, \quad y = 40a$$

$$\begin{array}{r} 40a \\ 100 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 9a \\ m \end{array}$$

$$m \cdot 40a = 9a \cdot 100 \Rightarrow m = 22,5$$

24. Depodan kaç litre su alınırsa deponun $\frac{9}{10}$ u boş kalır?

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

Çözüm 24

Depodaki su miktarı = x

Deponun tamamı = y olsun.

$$x + a = \frac{y}{4} \Rightarrow 4x + 4a = y$$

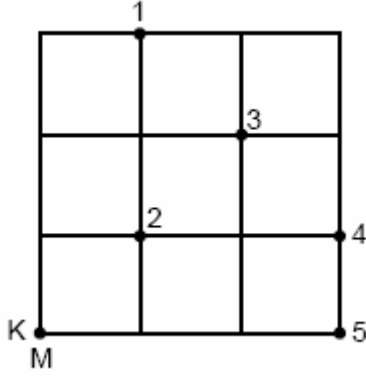
$$x - a = \frac{y}{5} \text{ (depoda kalan su miktarı)} \Rightarrow 5x - 5a = y$$

$$4x + 4a = 5x - 5a \Rightarrow x = 9a, \quad y = 40a$$

Depodan c litre su alınırsa, depoda kalan su miktarı = $9a - c = 40a \cdot \frac{1}{10}$

$$9a - c = 40a \cdot \frac{1}{10} \Rightarrow 9a - c = 4a \Rightarrow c = 5a$$

25. ve 26. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.



K ve M araçları, buldukları noktadan başlayarak karedeki yollar üzerinde dolaşıp tekrar aynı noktaya dönmektedirler.

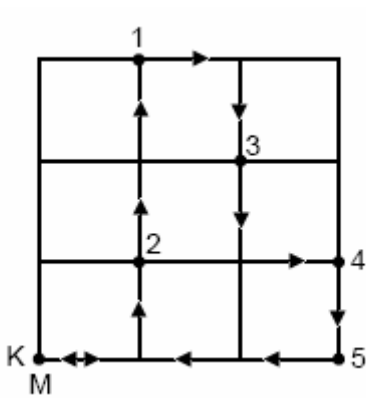
Karenin bir kenar uzunluğu 3 metredir ve her kenarı birer metre aralıklarla bölünmüştür.

K aracı dakikada 1 metre, M aracı ise 2 metre yol almaktadır.

25. K aracı, işaretlenmiş beş noktanın tümünden geçmek şartıyla en erken kaç dakika sonra başlangıç noktasına döner?

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

Çözüm 25



$K \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow K$

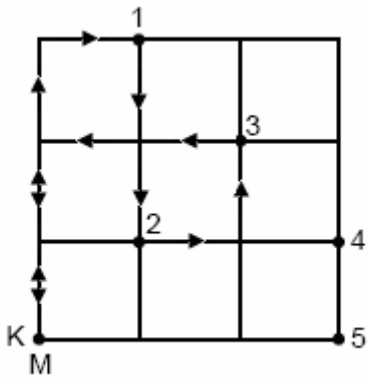
K aracı dakikada 1 metre yol almaktadır.

$$2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 3 = 12 \text{ metre}$$

26. M aracı önce 1, sonra 2 ve son olarak da 3 ile numaralandırılmış noktalardan geçip başlangıç noktasına en erken kaç dakika sonra döner?

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

Çözüm 26



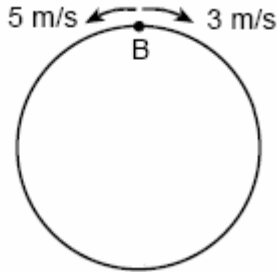
$$M \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow M$$

$$4 + 2 + 2 + 4 = 12 \text{ metre}$$

M aracı dakikada 2 metre yol aldığına göre,

$$12 \text{ metreyi } \frac{12}{2} = 6 \text{ dakikada alır.}$$

27. ve 28. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.



Saniyede 5 m ve 3 m yol alan iki araç çevre uzunluğu 120 m olan şekildeki dairesel pistin çevresi üzerinde dönecektir.

Araçlar aynı anda B noktasından zıt yönde harekete başlıyor.

27. Araçlar ilk kez kaç saniye sonra karşılaşır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

Çözüm 27

Araçlar birbirlerine doğru hareket ettiklerinden,

$$x = v.t \Rightarrow 120 = 5t + 3t \Rightarrow 8t = 120 \Rightarrow t = 15 \text{ saniye}$$

Çözüm 31

$$\text{Buğday ekim alanı} = \% 60 \Rightarrow 1200.\% 60 = 1200.\frac{60}{100} = 720 \text{ dönüm}$$

32. Mısırdan alınan ürün miktarı ayçiçeğinden alınandan kaç ton fazladır?

- A) 90 B) 96 C) 102 D) 104 E) 108

Çözüm 32

$$\text{Mısırdan alınan ürün miktarı} = \% 30 \Rightarrow 600.\% 30 = 600.\frac{30}{100} = 180 \text{ ton}$$

$$\text{Ayçiçeğinden alınan ürün miktarı} = \% 12 \Rightarrow 600.\% 12 = 600.\frac{12}{100} = 72 \text{ ton}$$

$$\text{Fark} = 180 - 72 = 108 \text{ ton}$$

33. Bir dönüme ekilen arpadan kaç ton ürün elde edilmiştir?

- A) 0,4 B) 0,6 C) 0,75 D) 0,8 E) 1,25

Çözüm 33

$$\text{Arpanın ekim alanı} = \% 10 \Rightarrow 1200.\% 10 = 1200.\frac{10}{100} = 120 \text{ dönüm}$$

$$\text{Arpadan alınan ürün miktarı} = \% 8 \Rightarrow 600.\% 8 = 600.\frac{8}{100} = 48 \text{ ton}$$

120 dönüm 48 ton arpa

1 dönüm x

$$x.120 = 48 \Rightarrow x = \frac{48}{120} \Rightarrow x = \frac{4}{10} = 0,4 \text{ ton arpa elde edilmiştir.}$$

34. ve 35. Soruları Aşağıdaki Bilgilere Göre Cevaplayınız.

Aşağıdaki tabloda bir şehirde 2006 ve 2007 yıllarında yapılan kültürel etkinliklerle bu etkinliklere katılan kişi sayıları verilmiştir.

Kültürel Etkinlik	Kişi Sayısı	
	2006 yılı	2007 yılı
Sinema	250	360
Tiyatro	250	320
Müze	150	240
Sergi	270	450
Konser	80	110

34. 2007 yılında hangi kültürel etkinliğe katılan kişi sayısı 2006 yılına göre en çok artmıştır?

- A) sinema B) tiyatro C) müze D) sergi E) konser

Çözüm 34

$$\text{Sinema} \Rightarrow \text{Artış miktarı} = 360 - 250 = 110 \Rightarrow \frac{110}{250} = \frac{x}{100} \Rightarrow \% 44 \text{ artmıştır.}$$

$$\text{Tiyatro} \Rightarrow \text{Artış miktarı} = 320 - 250 = 70 \Rightarrow \frac{70}{250} = \frac{x}{100} \Rightarrow \% 28 \text{ artmıştır.}$$

$$\text{Müze} \Rightarrow \text{Artış miktarı} = 240 - 150 = 90 \Rightarrow \frac{90}{150} = \frac{x}{100} \Rightarrow \% 60 \text{ artmıştır.}$$

$$\text{Sergi} \Rightarrow \text{Artış miktarı} = 450 - 270 = 180 \Rightarrow \frac{180}{270} = \frac{x}{100} \Rightarrow \% 66,6 \text{ artmıştır.}$$

$$\text{Konser} \Rightarrow \text{Artış miktarı} = 110 - 80 = 30 \Rightarrow \frac{30}{80} = \frac{x}{100} \Rightarrow \% 37,5 \text{ artmıştır.}$$

35. 2006 yılında kültürel etkinliklere katılan kişiler bir daire grafiğiyle gösterildiğinde bu daire grafikte sinemaya giden kişi sayısını gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?

- A) 45 B) 60 C) 90 D) 105 E) 120

Çözüm 35

2006 yılında,

Kültürel etkinliklere katılan toplam kişi sayısı = $250 + 250 + 150 + 270 + 80 = 1000$

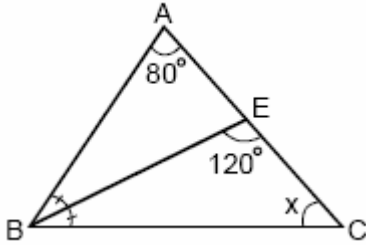
Sinemaya giden kişi sayısı = 250

1000 kişi 360°

250 x

$$x \cdot 1000 = 250 \cdot 360 \Rightarrow x = 90 \text{ derece}$$

36.



ABC bir üçgen

BE açıortay

$$m(\text{BAC}) = 80^\circ$$

$$m(\text{BEC}) = 120^\circ$$

$$m(\text{BCE}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

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

Çözüm 36

$$m(\text{ABE}) = m(\text{EBC}) = a \text{ olsun.}$$

ABE üçgeninde,

$$a + 80 = 120 \Rightarrow a = 40$$

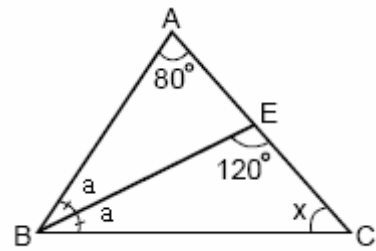
ABC üçgeninde,

$$80 + 2a + x = 180 \Rightarrow 80 + 2 \cdot 40 + x = 180$$

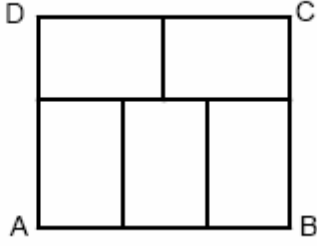
$$\Rightarrow x = 20$$

Not :

Bir üçgende, bir dış açının ölçüsü, kendisine komşu olmayan iki iç açının toplamına eşittir.



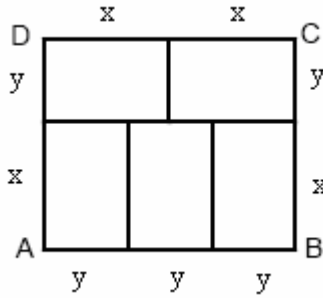
37.



Beş eş dikdörtgenden oluşan yukarıdaki ABCD dikdörtgeninin çevre uzunluğu 66 cm olduğuna göre, eş dikdörtgenlerden birinin çevre uzunluğu kaç cm dir?

- A) 24 B) 30 C) 33 D) 36 E) 39

Çözüm 37



Eş dikdörtgenlerden birinin,

Uzun kenarı = x

Kısa kenarı = y olsun.

Çevre(ABCD) = 66

$$\text{Çevre(ABCD)} = 66 = (y + y + y) + (x + y) + (x + x) + (x + y)$$

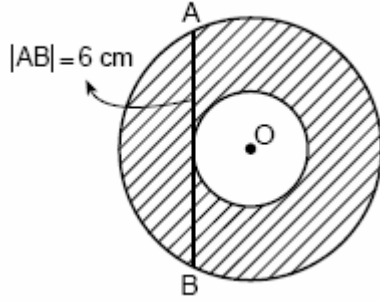
$$\Rightarrow 3y + 2x + 2y + 2x = 66 \Rightarrow 5y + 4x = 66$$

$$|AB| = |CD| \Rightarrow 3y = 2x$$

$$5y + 4x = 66 \Rightarrow 5y + 2.(3y) = 66 \Rightarrow 11y = 66 \Rightarrow y = 6, x = 9$$

$$\text{Eş dikdörtgenlerden birinin çevre uzunluğu} = 2.(x + y) = 2.(9 + 6) = 2.15 = 30$$

38.



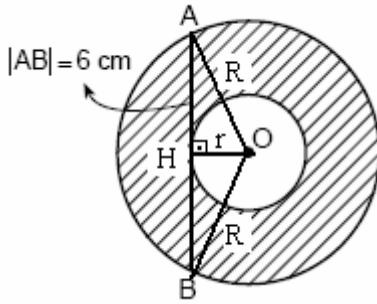
Yukarıdaki şekilde iki çemberin de merkezi O noktasıdır.

Büyük çemberin kirişi ve küçük çemberin teğeti olan AB doğru parçasının uzunluğu 6 cm dir.

Buna göre, iki çember arasında kalan taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 9π B) 10π C) 12π D) 15π E) 16π

Çözüm 38



Büyük çemberin yarıçapı = R

Küçük çemberin yarıçapı = r olsun.

AOB üçgeni ikizkenar olur.

AB doğru parçası, küçük çembere teğet olduğundan,

$OH \perp AB$ olur.

(Yarıçap teğete değme noktasında diktir.)

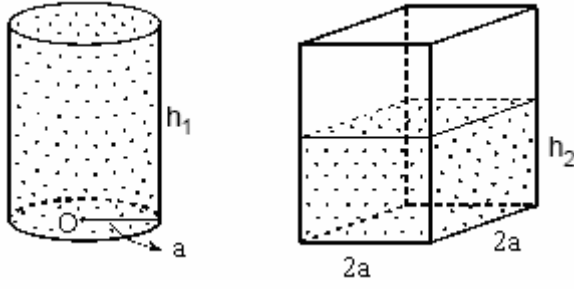
AOB üçgeni ikizkenar olduğuna göre, yükseklik = kenarortay ise $|AH| = |HB| = 3$

Taralı alan = Büyük çemberin alanı - Küçük çemberin alanı = $\pi.R^2 - \pi.r^2 = \pi.(R^2 - r^2)$

AHO üçgeninde, $R^2 = 3^2 + r^2$ (Pisagor) $\Rightarrow R^2 - r^2 = 9$

Taralı alan = $\pi.(R^2 - r^2) = 9.\pi$

39.



Yarıçapı a cm, yüksekliği h_1 cm olan silindir kap ağzına kadar su ile doludur.

Silindir kaptaki suyun tamamı tabanının bir kenar uzunluğu $2a$ cm olan kare prizma biçimindeki kaba boşaltılıyor.

Suyun bu kaptaki yüksekliği h_2 cm olduğuna göre, $\frac{h_1}{h_2}$ oranı kaçtır?

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

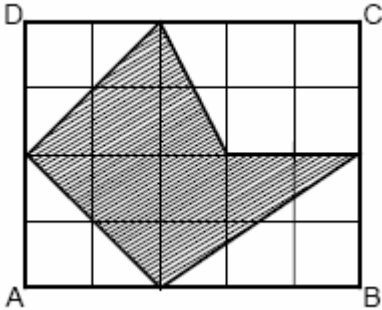
Çözüm 39

Silindir kaptaki suyun hacmi = $\pi \cdot a^2 \cdot h_1$

Prizma kaptaki suyun hacmi = $2a \cdot 2a \cdot h_2$

$$\pi \cdot a^2 \cdot h_1 = 2a \cdot 2a \cdot h_2 \Rightarrow \pi \cdot a^2 \cdot h_1 = 4a^2 \cdot h_2 \Rightarrow \frac{h_1}{h_2} = \frac{4}{\pi}$$

40.



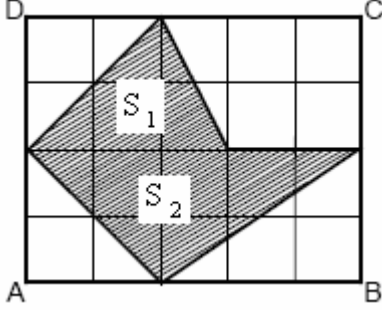
Şekildeki ABCD dikdörtgeni, bir kenar uzunluğu 1 cm olan 20 eş kareye ayrılmıştır.

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

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

Çözüm 40

I. Yol



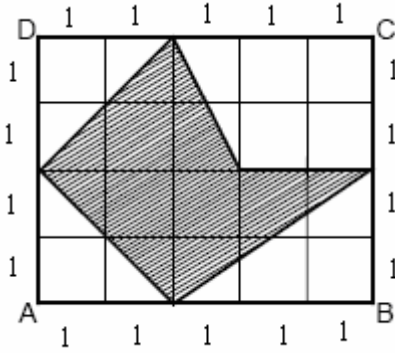
$$\text{Taralı alan} = S_1 + S_2$$

$$S_1 = \frac{3 \cdot 2}{2} = 3$$

$$S_2 = \frac{5 \cdot 2}{2} = 5$$

$$\text{Taralı alan} = S_1 + S_2 = 3 + 5 = 8$$

II. Yol



$$\text{alan(ABCD)} = 5 \cdot 4 = 20$$

$$\text{taralı alan} = \text{alan(ABCD)} - \text{taralı olmayan alan}$$

$$\text{taralı olmayan alan} = \frac{2 \cdot 2}{2} + \frac{3 \cdot 2}{2} + \frac{(2+3) \cdot 2}{2} + \frac{2 \cdot 2}{2} = 2 + 3 + 5 + 2 = 12$$

$$\text{taralı alan} = \text{alan(ABCD)} - \text{taralı olmayan alan} = 20 - 12 = 8$$

Adnan ÇAPRAZ

adnancapraz@yahoo.com

AMASYA