

13. Aynı evi paylaşan bir grup öğrenci 120 000 lira kira giderini eşit olarak bölüşüyorlar. Eve bir arkadaşları daha yerleşince kişi başına düşen kira gideri %25 azalıyor. Buna göre son durumda kişi başına düşen ev kirası kaç liradır?

- A) 15 000 B) 20 000 C) 24 000
D) 30 000 E) 40 000

15.

Yaş	Kişi Sayısı
20	4
21	9
22	16

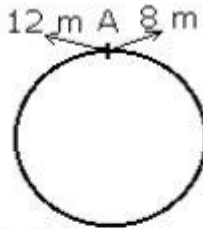
Yandaki tablo bir işyerinde çalışanların sayısı ile yaşlarını göstermektedir. Bu işyerinde seçilen 16 kişinin yaş ortalaması 21 olduğuna göre, geriye kalanlardan kaç 22 yaşındadır?

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

17. Ali'nin 44 tane madeni parası vardır. 10 ve 100 liralıklardan oluşan bu paraların toplamı 3500 lira olduğuna göre Ali'nin 100 liralıkları kaç tanedir?

- A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

19.



Hızları dakikada 12 metre ve 8 metre olan iki hareketli, çember üzerindeki A noktasından aynı anda ters yönde hareket ettikten 6 dakika sonra karşılaşıyorlar. Hareketlerinden hızlı olanı, karşılamalardan kaç dakika sonra A ya ulaşır?

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

14.

a ile b sayılarının aritmetik ortalaması 15, a ile c sayılarının aritmetik ortalaması 17, b ile c sayılarının aritmetik ortalaması 23 olduğuna göre, c kaçtır?

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

16. Cemil, kilosu 4000 lira olan fıstık ile kilosu 3000 lira olan fındıktan 500 gramlık bir karışım olarak 1800 lira ödemiştir. Cemil'in aldığı karışımında kaç gram fındık vardır?

- A) 250 B) 225 C) 200 D) 175 E) 150

18. Hasan ile Oya bir işi birlikte çalışarak 30 günde yapabiliyorlar. Birlikte işe başlayıp 10 gün çalıştıktan sonra Hasan işi bırakıyor; Oya 60 gün daha çalışarak işi tamamlıyor. Bu işin tümünü Oya tek başına kaç günde yapabilir?

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

20. A ve B birer küme olmak üzere

A-B kümesinin eleman sayısı 4,

B-A kümesinin eleman sayısı 5,

A kümesinin eleman sayısı 6 dır.

Buna göre $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

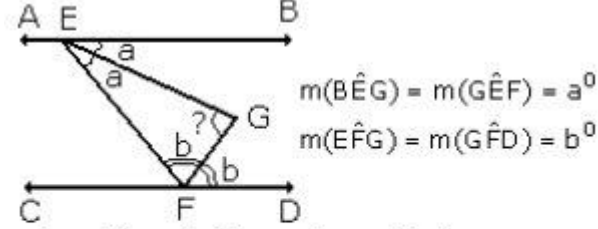
- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

21. $\frac{abx^2 - (a+b)x + 1}{ax - 1}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a-b)x$ B) $\left(1 - \frac{b}{a}\right)x$ C) $ax+1$
D) abx E) $bx-1$

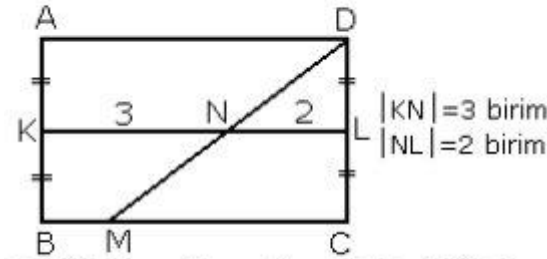
23.



Yukarıdaki şekilde $AB \parallel CD$ olduğuna göre, $m(\widehat{FGE})$ kaç derecedir?

- A) $\frac{a+b}{2}$ B) $2(a+b)$ C) 45 D) 60 E) 90

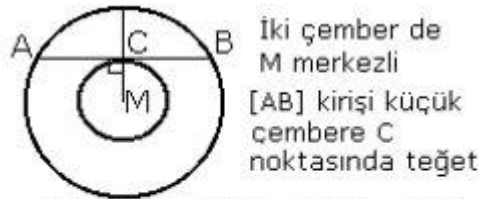
25. ABCD bir dikdörtgen
K noktası [AB] nin ortası
L noktası [CD] nin ortası



Şekildeki verilere göre ABCD dikdörtgeninin alanının, DMC üçgeninin alanına oranı kaçtır?

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

27.



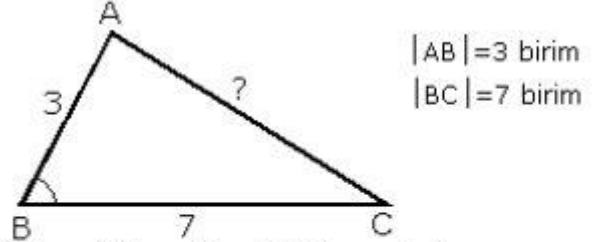
Yukarıdaki şekilde $|AB|=6$ birim $|CM|=1$ birim olduğuna göre büyük çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

22. $f(x)=x^3-3x^2+3x-1$ olduğuna göre, $f(x+1)$ değeri nedir?

- A) x^3+1 B) x^3-1 C) x^3
D) x^2 E) x^2+1

24.



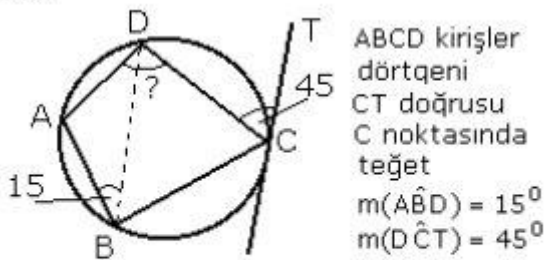
Yukarıdaki verilen ABC üçgeninde $m(\widehat{ABC}) < 60^\circ$ olduğuna göre, $|AC|$ kaç birim olabilir?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

26. ℓ doğrusu, M merkezli ve r yarıçaplı bir çemberi farklı K ve L noktalarında kesmektedir. $|KL|=r$ olduğuna göre KML açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 90 E) 120

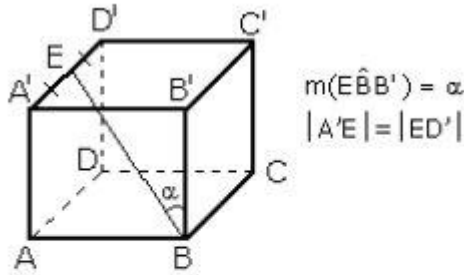
28.



Şekildeki verilere göre, $m(\widehat{ADC})$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 90 C) 120 D) 135 E) 150

29.



Yukarıdaki şekilde ABCDA'B'C'D' bir küp olduğuna göre, $\tan \alpha$ nın değeri nedir?

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

30.

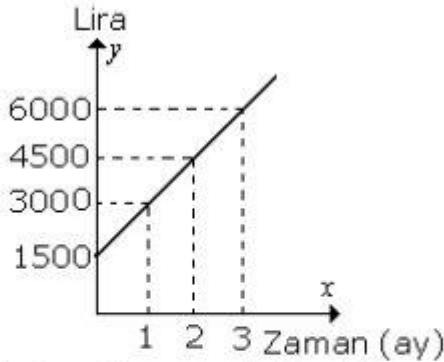


Sanayi : Merkez açısı 250°
Resmi Daireler : Merkez açısı 20°
Ev-Ticarethaneler : Merkez açısı 84°

Yukarıdaki dairesel grafik bir ülkede tüketilen elektrik enerjisi miktarının tüketim alanlarına göre dağılımını göstermektedir. Buna göre tüketilen enerjinin kaçta kaç sokak aydınlatması için kullanılmaktadır?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{1}{30}$ C) $\frac{1}{45}$ D) $\frac{1}{60}$ E) $\frac{1}{90}$

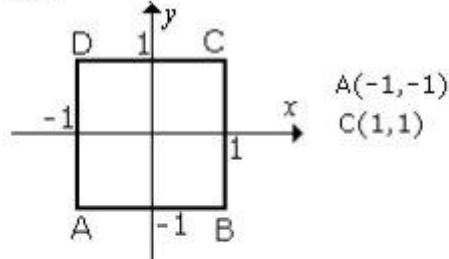
31.



Yukarıda, bir öğrencinin biriktirdiği paranın zamana göre değişimini gösteren doğrusal fonksiyonun grafiği verilmiştir. Buna göre öğrencinin 10. ayda kaç lirası olur?

- A) 16500 B) 19000 C) 22500
D) 24000 E) 3000

32.



Yukarıdaki şekilde ABCD karesinin iç bölgesinin analitik ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x| < 1$ ve $|y| < 1$ B) $x < 1$ ve $y < 1$
C) $|x| < 2$ ve $|y| < 2$ D) $|x| = 1$ ve $|y| = 1$
E) $|x| = 1$ ve $|y| < 1$

ÇÖZÜMLER

1.

Seçenekler	K	L	İşlem	Sonuç
A	5	7	$55+57+75+77$	264
B	4	8	$44+48+84+88$	264
C	3	9	$33+39+93+99$	264
D	2	5	$22+25+52+55$	154
E	1	6	$11+16+61+66$	154

Tablo incelendiğinde KL değerinin en küçük 39 olduğu görülür.

Yanıt:C

2.

A=7, B=2 için;

$$\frac{1A8}{B5} = 7 + \frac{3}{B5} \rightarrow \frac{178}{25} = 7 + \frac{3}{25} \text{ yazılabilir}$$

Yanıt:C

3.

$$25.2 = 50 \rightarrow \frac{50}{9} = 5 + \frac{\overbrace{5}^{\text{Kalan}}}{9}$$

Yanıt:D

4.

$a=8, b=4$ olsun.

$$\left. \begin{aligned} x &= \frac{a}{b} = \frac{8}{4} = 2 \\ y &= \frac{a}{2} = \frac{8}{2} = 4 \\ z &= \frac{2}{b} = \frac{2}{4} = 0,5 \end{aligned} \right\} y > x > z$$

Yanıt:D

5.

$a^2 < a$ olduğuna göre $0 < a < 1$ dir. $ab > a$ her zaman doğrudur.

Yanıt:E

6.

$$(101)_n = (50)_{10}$$
$$1.n^2 + 0.n^1 + 1.n^0 = 5.10^1 + 0.10^0$$
$$n^2 = 49 \rightarrow n = 7$$

Yanıt:D

7.

$$\frac{a}{x} + c = \frac{a(b+c)}{bx} \rightarrow \frac{a+cx}{x} = \frac{ab+ac}{bx}$$
$$\frac{ab+bcx}{bx} = \frac{ab+ac}{bx} \rightarrow x = \frac{a}{b}$$

Yanıt:A

8.

$$2^{x+1} + 3.2.2^x + 4.2^{x-1} = 2^3.10$$
$$2^{x+1} + 3.2^{x+1} + 2^2.2^{x-1} = 2^3.10$$
$$2^{x+1} + 3.2^{x+1} + 2^{x+1} = 2^3.10$$
$$2^{x+1}(1+3+1) = 2^4.5 \rightarrow 5.2^{x+1} = 2^4.5$$
$$2^{x+1} = 2^4 \rightarrow x+1 = 4 \rightarrow x = 3$$

Yanıt:C

9.

$$2875. \frac{640}{1000} = 1840 \text{ lira}$$

Yanıt:A

10.

1.yol:
Seçenekler sırayla denendiğinde 5,6 ve 7 ile bölündüğünde 1 kalanını veren sayının 211 olduğu tespit edilir.

2.yol:
 $E.K.O.K_{(5,6,7)} + 1 = 210 + 1 = 211$

Yanıt:B

11.

Malın alış fiyatı x olsun.
 $0,85x = 170 \rightarrow x = 200$ lira
200 liralık mal, %15 karla satılırsa;
 $200.1,15 = 230$ lira

Yanıt:D

12.

$$x + y + z = 330$$
$$\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3} = k \rightarrow x = k, y = \frac{k}{2}, z = \frac{k}{3}$$
$$k + \frac{k}{2} + \frac{k}{3} = 330 \rightarrow \frac{11k}{6} = 330 \rightarrow k = 180$$
$$z = \frac{k}{3} = \frac{180}{3} \rightarrow z = 60$$

Yanıt:E

13.

Başlangıçtaki öğrenci sayısı x olsun. Gruba 1 kişi daha eklendiğinde kira bedeli mevcut kiranın bedelinin %75 i kadar olmaktadır. Aşağıdaki bağıntı yazılabilir.

$$\frac{120\,000}{x} \cdot 0,75 = \frac{120\,000}{x+1} \rightarrow x = 3$$

Son durumda öğrenci sayısı $x+1=3+1=4$ tür. Kişi başına düşen kira bedeli $= \frac{120\,000}{4} = 30\,000$ lira

Yanıt:D

14.

$$\frac{a+b}{2} = 15, \quad \frac{a+c}{2} = 17, \quad \frac{b+c}{2} = 23$$

3 eşitliğin ortak çözümünden $c=25$

Yanıt:B

15.

$$16 \cdot 21 = 336$$

Bu eşitlik kişi sayıları da dikkate alındığında;

$$20 \cdot 4 + 21 \cdot 8 + 22 \cdot 4 = 336$$

biçiminde sağlanır. O halde geriye $16 - 4 = 12$ kişi 22 yaş gurubundan kalmıştır.

Yanıt:A

16.

Fıstık miktarı x , fındık miktarı y olsun. $500 \text{ gr} = 0,5 \text{ kg}$ olduğuna göre;

$$\begin{cases} 4000x + 3000y = 1800 \\ x + y = 0,5 \end{cases} \rightarrow y = 0,2 \text{ kg} \rightarrow x = 200 \text{ gr}$$

Yanıt:C

17.

10 liralardan sayısı x , 100 liralardan sayısı y olsun.

$$\begin{cases} 10x + 100y = 3500 \\ x + y = 44 \end{cases} \rightarrow y = 34$$

Yanıt:E

18.

İşin $\frac{2}{3}$ ü kalmıştır. $\frac{2}{3}$ ü 60 günde bittiğine göre

$\frac{3}{3}$ ü yani tamamı 90 günde biter.

Yanıt:B

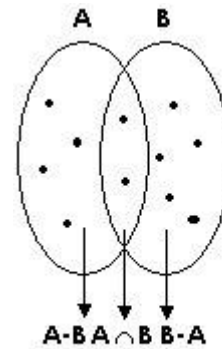
19.

6 dakikada hızı 12 m/dk olan 72 m, hızı 8 m/dk olan ise 48 m yol alır. O halde dakikadaki hızı

12 m olan hareketli 48 m'lik yolu, $\frac{48}{12} = 4$ dk da alır.

Yanıt:B

20.



Probleme ilgili Wenn diyagramı yandadır.

$$A \cup B = 11$$

Yanıt:C

21.

$$\frac{abx^2 - (a+b)x + 1}{ax - 1} = \frac{abx^2 - xa - xb + 1}{ax - 1}$$
$$= \frac{ax(bx - 1) - (bx - 1)}{ax - 1} = \frac{(bx - 1)(ax - 1)}{(ax - 1)} = bx - 1$$

Yanıt:E

22.

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 = (x - 1)^3$$

$$f(x + 1) = [(x + 1) - 1]^3 = x^3$$

Yanıt:C

23.

$$2a + 2b = 180^\circ \rightarrow a + b = 90^\circ$$

EFG üçgeninde;

$$x + a + b = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - (a + b)$$

$$x = 180^\circ - 90^\circ \rightarrow x = 90^\circ$$

Yanıt: E

24.

$$m(\widehat{ABC}) < 60^\circ \rightarrow \cos(\widehat{ABC}) > \cos 60^\circ$$

$$\cos(\widehat{ABC}) > \frac{1}{2}$$

$$|AC|^2 = |AB|^2 + |BC|^2 - 2|AB||BC|\cos(\widehat{ABC})$$

$$|AC|^2 = 3^2 + 7^2 - 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot \cos(\widehat{ABC})$$

$$\cos(\widehat{ABC}) = \frac{|AC|^2 - 58}{-21 \cdot 2} \rightarrow \frac{1}{2} < \frac{|AC|^2 - 58}{-21 \cdot 2}$$

$$21 < -(|AC|^2 - 58) \rightarrow -21 > |AC|^2 - 58$$

Not:

Eşitsizliğin her iki tarafı (-1) ile çarpılırsa eşitsizlik yön değişir.

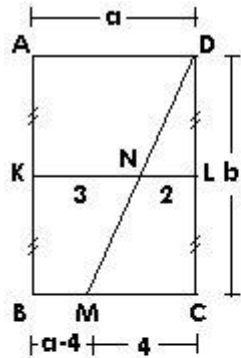
$$\sqrt{37} > |AC|$$

Bu sonuca göre C, D, E seçenekleri elenir.

$|AC| = 4$ birim olamaz. Çünkü herhangi bir üçgende iki kenarın farkı üçüncü kenardan büyük olmalıdır. Böylece A seçeneği de elenmiştir.

Yanıt: B

25.



$$|AB| = |DC| = b$$

$$|AD| = |BC| = a$$

DMC üçgeninde

[NL] doğrusu orta tabandır.

$$|NL| = \frac{|MC|}{2} \rightarrow 2 = \frac{|MC|}{2}$$

$$|MC| = 4 \text{ br}$$

ADMB yamuğunda [KN] doğrusu orta tabandır;

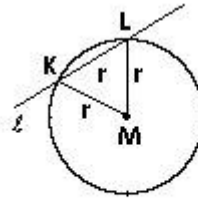
$$|KN| = \frac{|AD| + |BM|}{2} = \frac{a + a - 4}{2} \rightarrow 3 = a - 2 \rightarrow a = 5 \text{ br}$$

$$\frac{A_{(ABCD)}}{A_{(DMC)}} = \frac{|AD||DC|}{\frac{|MC||DC|}{2}} \rightarrow \frac{A_{(ABCD)}}{A_{(DMC)}} = \frac{5|DC|}{\frac{4|DC|}{2}}$$

$$\frac{A_{(ABCD)}}{A_{(DMC)}} = \frac{5}{2}$$

Yanıt: B

26.



$$\text{dir. } m(\widehat{KML}) = 60^\circ$$

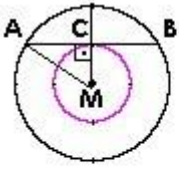
Problem verilerinden faydalanarak çizilen şekil yandadır.

$$|KL| = |MK| = |ML| = r$$

olduğundan MKL üçgeni eşkenar üçgendir. O halde her bir açısı 60°

Yanıt: C

27.



Kiriş özelliğinden;

$$|AC| = |CB| = \frac{|AB|}{2}$$

$$|AC| = |CB| = \frac{6}{2} = 3 \text{ br}$$

ACM dik üçgeninde;

$$|MA|^2 = |AC|^2 + |CM|^2$$

$$|MA|^2 = 3^2 + 1^2 \rightarrow |MA| = \sqrt{10} \text{ br}$$

Yanıt:E

28.

Aynı yayı gören teğet-çevre açısı olduğundan;

$$m(\widehat{D\hat{B}C}) = m(\widehat{D\hat{E}T}) = 45^\circ$$

$$m(\widehat{A\hat{B}C}) = m(\widehat{A\hat{B}D}) + m(\widehat{D\hat{B}C}) = 15^\circ + 45^\circ$$

$$m(\widehat{A\hat{B}C}) = 60^\circ$$

Kirişler dörtgeninde karşılıklı açılar toplamı

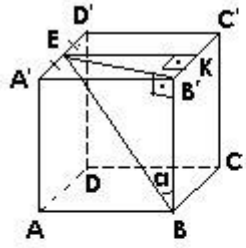
180° dir.

$$m(\widehat{A\hat{B}C}) + m(\widehat{A\hat{D}C}) = 180^\circ - m(\widehat{A\hat{B}C}) = 180^\circ - 60^\circ$$

$$m(\widehat{A\hat{D}C}) = 120^\circ$$

Yanıt:C

29.



Kübün bir kenarı u olsun. E noktası ile B' noktası birleştirilir, $[EK] // [D'C']$ çizilirse; elde edilen EKB' dik üçgeninde;

$$|EK| = u, |B'K| = \frac{u}{2} \text{ olur.}$$

$$|EB'|^2 = |EK|^2 + |KB'|^2$$

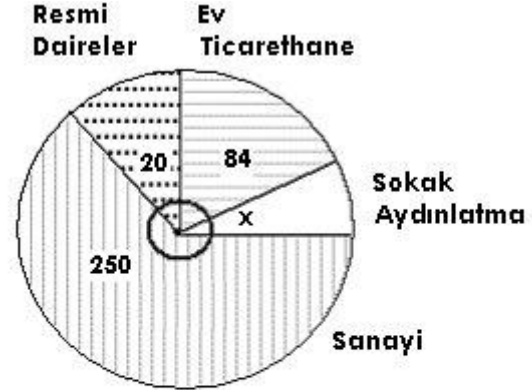
$$|EB'|^2 = u^2 + \left(\frac{u}{2}\right)^2 \rightarrow |EB'| = \frac{u\sqrt{5}}{2} \text{ br}$$

EB'B dik üçgeninde;

$$\tan \alpha = \frac{|EB'|}{|BB'|} = \frac{\frac{u\sqrt{5}}{2}}{u} \rightarrow \tan \alpha = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

Yanıt:A

30.



$$x = 360^\circ - (250^\circ + 20^\circ + 84^\circ) \rightarrow x = 6^\circ$$

Kullanılan tüm enerjinin $\frac{6}{360} = \frac{1}{60}$ ı sokak aydınlatılmasında kullanılmaktadır.

Yanıt:D

31.

İki noktadan geçen doğru denklemini;

$$\frac{x - x_1}{x_1 - x_2} = \frac{y - y_1}{y_1 - y_2} \rightarrow \frac{x - 3}{3 - 1} = \frac{y - 6000}{6000 - 3000}$$

$$y = 1500x + 1500 \rightarrow y = 1500 \cdot 10 + 1500$$

$$y = 16500 \text{ lira}$$

Yanıt:A

32.

ABCD karesinin içinde alınan herhangi bir nokta; $|x| < 1$ ve $|y| < 1$ eşitsizliğini sağlar.

Yanıt:A