

1989 ÖSS Sınavı Soru ve Çözümleri
16 Nisan 1989

1. $\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) \div \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

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

2. 3,075 sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{123}{40}$ B) $\frac{40}{9}$ C) $\frac{15}{4}$ D) $\frac{21}{6}$ E) $\frac{33}{10}$

3.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad b \\ \hline 16a \end{array}$$

Yukarıdaki kalansız bölme işleminde bölüm, bölünenin 16 katına eşittir. ($a \neq 0$) Buna göre b böleni kaçtır?

- A) 0,08 B) 0,0725 C) 0,0625
D) 0,05 E) 0,0125

4. $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$ ve $\frac{y}{z} = \frac{2}{3}$

olduğuna göre, x, y, z sırasıyla hangi sayılarla orantılıdır?

- A) 5, 6, 10 B) 4, 5, 6 C) 4, 6, 10
D) 3, 4, 10 E) 3, 4, 6

5. 7 tabanındaki $(356)_7$ sayısının bir fazlası aynı tabanda nasıl yazılır?

- A) 357 B) 360 C) 363 D) 365 E) 366

6. ABCD ve ACBD dört basamaklı birer sayıdır. Bu iki sayının farkı 540 olduğuna göre, $|B-C|$ farkı kaçtır?

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

7. a ve b gerçel sayılar

$$a^2 < a$$

$$ab < -1$$

olduğuna göre b için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $-\infty < b < -1$ B) $-\infty < b < 0$ C) $-1 < b < \infty$
D) $0 < b < \infty$ E) $1 < b < \infty$

8. a, b ve c pozitif gerçel sayılar ve

$$ab = \frac{2}{9} \quad ac = \frac{1}{6} \quad bc = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisidir?

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

9. $\left[(-\frac{1}{2})^{-1}\right]^3$ ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. Ölçeği $\frac{1}{50}$ olan bir ev projesinde bir oda 48 cm^2 lik yer kaplıyorsa, bu oda gerçekte kaç m^2 dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14
-

11. Bir köyden kasabaya iki ayrı yoldan gidilmektedir.

1. yol 3a km,
2. yol (a+8) km

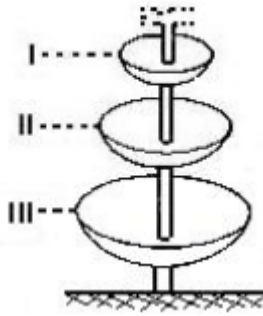
dir. İkinci yol daha kısa olduğuna göre a için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $1 > a$ B) $4 > a > 3$ C) $3 > a > 2$
D) $2 > a > 1$ E) $a > 4$

13. Bir paranın önce $\frac{1}{4}$ ünü, sonra kalanın $\frac{1}{3}$ ünü harcadıncaya geriye 8100 lira kaldığına göre, bu paranın tümü kaç liradır?

- A) 12150 B) 14600 C) 16200
D) 18300 E) 20550

15.



Şekildeki I. havuz fiskiyeden akan, diğer ve üstteki havuzdan taşan su ile dolmaktadır. Havuzun hacmi sırasıyla V, 2V ve 6V dir. I. Havuz 2 saatte dolduğuna göre, fiskiyeden 10 saat su aktığında III. Havuzun kaçta kaç dolmuştur?

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

17. Bir sınıfta öğrencilerden 35 i İngilizce, 33 ü Almanca kursuna gidiyor. Bunlardan 15 i her iki kursa da gittiğine göre, bu sınıfta bu kurslara katılan öğrencilerin tümü kaç kişidir? Bunlardan 15 i her iki kursa da gittiğine göre, bu sınıfta bu kurslara katılan öğrencilerin tümü kaç kişidir?

- A) 50 B) 53 C) 68 D) 76 E) 83

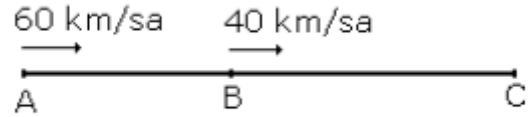
12. Bir sayının $\frac{1}{5}$ i ile aynı sayının $\frac{3}{8}$ inin toplamı 23 ise bu sayı kaçtır?

- A) 23 B) 28 C) 32 D) 38 E) 40

14. 100 gram un ile 10 gram tuzdan homojen bir karışım elde ediliyor. Bu karışımın 1 gramında kaç gram un bulunur?

- A) $\frac{10}{11}$ B) $\frac{9}{10}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{9}{11}$ E) $\frac{8}{11}$

16.



A ve B den aynı anda ve aynı yönde hareket eden iki aracın saatteki hızları sırasıyla 60 ve 40 km dir. İki araç aynı anda C ye vardıklarına göre $\frac{|AB|}{|BC|}$ oranı kaçtır?

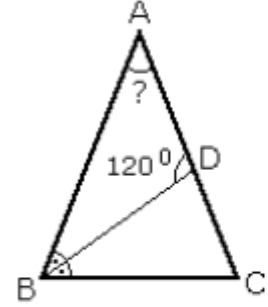
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{7}$

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

18. $\frac{8a^2 - 2b^2}{8a^2 - 8ab + 2b^2}$ ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a-2b B) 8ab C) $\frac{2a+b}{2a-b}$
D) $\frac{a+2b}{a-2b}$ E) $\frac{a+b}{a-b}$

19.

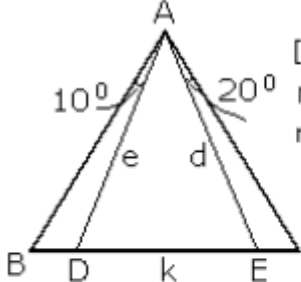


D, [AC] üzerinde
[BD], ABC
açısının açıortayı
 $m(\hat{BDA}) = 120^\circ$

Şekildeki ABC ikizkenar üçgeninde A tepe açısının ölçüsü kaç derecedir?

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

21.

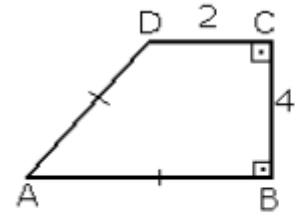


D ve E,
[BC] üzerinde
 $m(\hat{BAD}) = 10^\circ$
 $m(\hat{CAE}) = 20^\circ$
 $|AD| = e$
 $|AE| = d$
 $|DK| = k$

Yukarıdaki şekilde ABC eşkenar üçgendir. Buna göre ADE üçgeninin e, d, k kenarları için aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $k < d < e$ B) $d < e < k$ C) $e < k < d$
D) $d < k < e$ E) $k < e < d$

23.



$|BC| = 4$ birim
 $|CD| = 2$ birim
 $|AB| = |AD|$

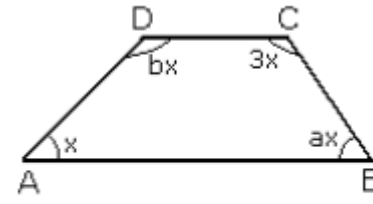
Yukarıdaki şekilde ABCD bir dik yamuk olduğuna göre $|AB|$ kaç birimdir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) $5\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{2}$

20. Bir üçgenin kenar uzunluklarının ikişer ikişer toplamı 33, 38, 45 birimdir. Bu üçgenin en küçük kenarı kaç birimdir?

- A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

22.



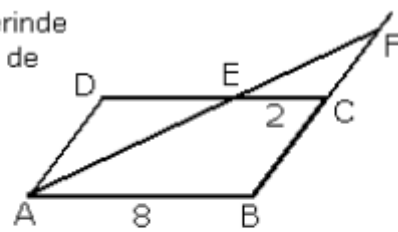
$m(\hat{DAB}) = x$
 $m(\hat{BCD}) = 3x$
 $m(\hat{ABC}) = ax$
 $m(\hat{CDA}) = bx$
AB//CD

Yukarıdaki şekilde ABCD bir yamuk olduğuna göre b-a kaçtır?

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

24.

E, [DC] üzerinde
AE, BC yi F de
kesiyor
 $|AB| = 8$ cm
 $|EC| = 2$ cm



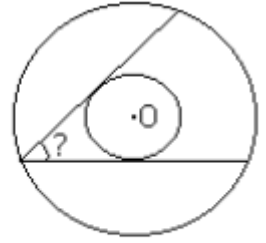
Yukarıdaki şekilde ABCD bir paralel kenardır. Buna göre $\frac{|AF|}{|AE|}$ oranı kaçtır?

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

25. Alanı 72 cm^2 olan bir dikdörtgenin içine, dikdörtgenin üçer kenarına içten ve birbirine dıştan teğet iki eş çember çiziliyor. Çemberin yarıçapları kaç cm dir?

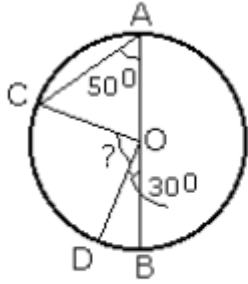
- A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

26. Şekildeki O merkezli çemberin yarıçapları R ve $2R$ dir. Dıştaki çember üzerindeki bir noktadan içteki çembere çizilen iki teğet arasındaki açı kaç derecedir?



- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

27.



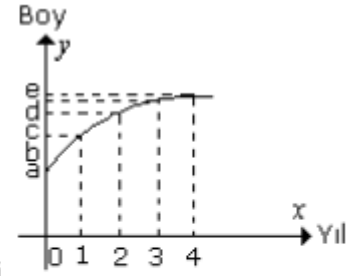
O, çemberin merkezi [AB], çap C, D çember üzerinde $m(\widehat{CAO}) = 50^\circ$ $m(\widehat{DOB}) = 30^\circ$

Yukarıdaki şekilde verilen COD açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

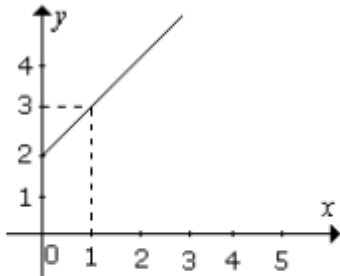
28.

Yandaki şekilde grafik bir çocuğun yıllara göre boy uzunluğunu göstermektedir. Buna göre 1. yıl ile 4. yıl arasında çocuğun boyundaki yıllık ortalama artış ne kadardır?



- A) $\frac{e}{4}$ B) $\frac{e-a}{4}$ C) $\frac{e-b}{4}$
D) $\frac{e-a}{3}$ E) $\frac{e-b}{3}$

29.

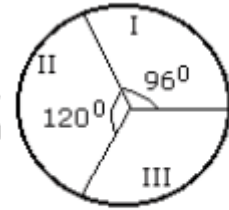


Yukarıdaki grafikte x ile y arasında doğrusal bir bağıntı vardır. Bu bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y=x+2$ B) $y=3x+2$ C) $y=x$
D) $y=x+3$ E) $y=5x$

30.

Yandaki dairesel grafik, bir ülkedeki üç üretici firmanın toplam otomobil üretimi içindeki paylarını göstermektedir. Buna göre I., II. Ve III.

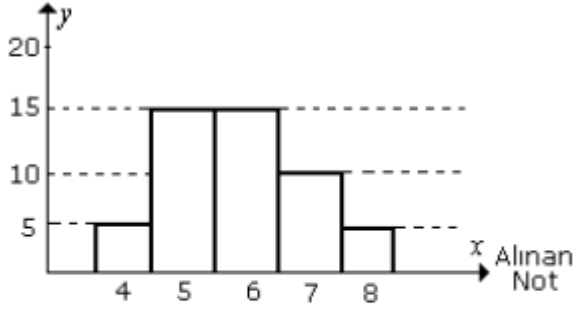


Firmaların toplam üretim içindeki payları sırasıyla, hangi sayılarla orantılıdır?

- A) 1, 2, 3 B) 2, 3, 4 C) 3, 4, 5
D) 4, 5, 6 E) 5, 6, 7

31.

Öğrenci Sayısı



Yukarıdaki sütun grafik, bir sınıftaki öğrencilerin matematik sınavından aldıkları notların dağılımını göstermektedir. 5 ve 5 in üzerinde not alanlar başarılı olduğuna göre, bu sınıfta başarısız olanların yüzdesi kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

32. $a^5=b$ olduğuna göre, $\log_b a^3$ kaçtır?

- A) 2 B) 8 C) 15 D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{5}{3}$

ÇÖZÜMLER

1.

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) \div \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) = \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{4}\right) \div \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{4}\right) = \frac{5}{4} \cdot \frac{4}{1} = 5$$

Yanıt:B

2.

$$3,075 = \frac{3075}{1000} = \frac{123}{40}$$

Yanıt:A

3.

$$a = 16ab \rightarrow b = \frac{1}{16} \rightarrow b = 0,0625$$

Yanıt:C

4.

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x}{y} = \frac{3}{4} \rightarrow \frac{y}{4} = \frac{x}{3} \\ \frac{y}{z} = \frac{2}{3} \rightarrow \frac{y}{2} = \frac{z}{3} \rightarrow \frac{y}{4} = \frac{z}{6} \end{array} \right\} \frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{6}$$

Yanıt:E

5.

$$(356)_7 = 3 \cdot 7^2 + 5 \cdot 7^1 + 6 \cdot 7^0 = 188$$

$$188 + 1 = 189$$

A seçeneği:

$$(357)_7 = 3 \cdot 7^2 + 5 \cdot 7^1 + 7 \cdot 7^0 = 189$$

B seçeneği:

$$(360)_7 = 3 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7^1 + 0 \cdot 7^0 = 189$$

C seçeneği:

$$(363)_7 = 3 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7^1 + 3 \cdot 7^0 = 192$$

D seçeneği:

$$(365)_7 = 3 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7^1 + 5 \cdot 7^0 = 194$$

E seçeneği:

$$(366)_7 = 3 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7^1 + 6 \cdot 7^0 = 195$$

Not:

$(357)_7$ biçiminde yazılış anlamsızdır.

Yanıt:B

6.

$$ABCD - 540 = ACBD$$

$$1000A - 100B + 10C + D - 540$$

$$= 1000A + 100C + 10B + D$$

$$90B - 540 = 90C \rightarrow |B - C| = 6$$

Yanıt:D

7.

$$a^2 < a \rightarrow 0 < a < 1$$

$$ab < -1 \rightarrow b < -\frac{1}{a} \rightarrow -\infty < b < -1$$

Yanıt:A

8.

$$abc = \frac{1}{9}$$

$$\left. \begin{array}{l} ab = \frac{2}{9} \\ ac = \frac{1}{6} \\ bc = \frac{1}{3} \end{array} \right\} \begin{array}{l} a \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \rightarrow a = \frac{1}{3} \\ b \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{9} \rightarrow b = \frac{2}{3} \\ c \cdot \frac{2}{9} = \frac{1}{9} \rightarrow c = \frac{1}{2} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} ab = \frac{2}{9} \\ ac = \frac{1}{6} \\ bc = \frac{1}{3} \end{array}} \right\} a < c < b$$

Yanıt:C

9.

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

Yanıt:D

10.

Odanın alanı x olsun.

$$\frac{1}{50} \cdot x = 48 \rightarrow x = 1200 \text{ cm}^2 \rightarrow x = 12 \text{ m}^2$$

Yanıt:D

11.

$$3a > a + 8 \rightarrow a > 4$$

Yanıt:E

12.

$$\frac{1}{5}x + \frac{3}{8}x = 23 \rightarrow \frac{8x + 15x}{40} = 23 \rightarrow x = 40$$

Yanıt:E

13.

Paranın miktarı x olsun.

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

$$\frac{3}{4}x - \frac{1 \cdot \left(\frac{3}{4}x\right)}{3} = 8100 \rightarrow \frac{3}{4}x - \frac{1}{4}x = 8100$$

$x = 16200$ lira

Yanıt:C

14.

Toplam ağırlık $100+10=110$ gramdır.

110 gr karışımında 100 gr un bulunursa, 1 gr karışımında $\frac{10}{11}$ gr un bulunur.

Yanıt:A

15.

I.havuz 2 saatte dolduğuna göre,II.havuz 4 saatte dolar.Hem I. hemde II.havuzun ikisi birden 6 saatte dolar.Fıskıyeden 10 saat su aktığına göre III.havuzun 2V lik kısmı dolar.4V lik kısmı kalır.O halde III.havuzun $\frac{1}{3}$ lik kısmı dolmuştur.

Yanıt:C

16.

Araçların C noktasına varması için geçen süre t olsun.

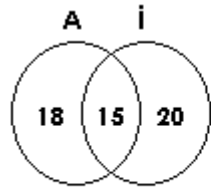
$$|AC| = 60t \rightarrow |AB| + |BC| = 60t$$

$$|BC| = 40t \rightarrow t = \frac{|BC|}{40}$$

$$|AB| + |BC| = 60 \cdot \frac{|BC|}{40} \rightarrow \frac{|AB|}{|BC|} = \frac{1}{2}$$

Yanıt:B

17.



Probleme ilgili Wenn diyagramı yandadır.Kurslara katılan toplam öğrenci sayısı;
 $=18+15+20=53$

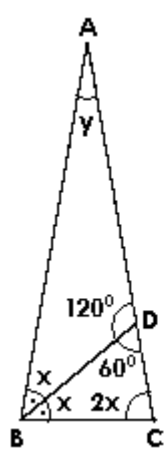
Yanıt:B

18.

$$\frac{8a^2 - 2b^2}{8a^2 - 8ab + 2b^2} = \frac{2(2a-b)(2a+b)}{2(2a-b)(2a-b)} = \frac{2a+b}{2a-b}$$

Yanıt:C

19.



Problem verilerinden faydalanaarak yandaki şekil elde edilebilir.

DBC üçgeninde;

$$3x + 60^\circ = 180^\circ \rightarrow x = 40^\circ$$

ABD üçgeninde;

$$y = 180^\circ - (x + 120^\circ)$$

$$y = 20^\circ$$

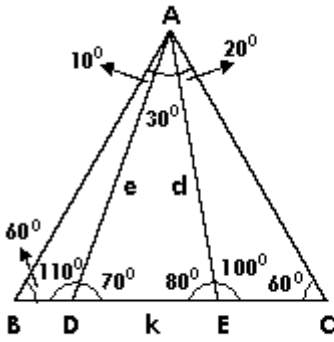
Yanıt:B

20.

$$\left. \begin{array}{l} a + b = 33 \\ b + c = 38 \\ a + c = 45 \end{array} \right\} a = 20, b = 13, c = 25$$

Yanıt:D

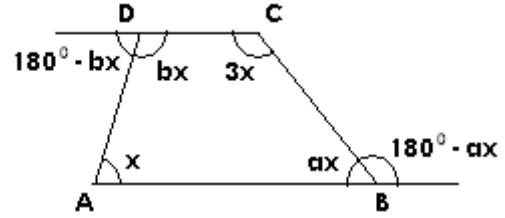
21.



Problem verilerinden faydalanarak yandaki şekil elde edilebilir.
"Büyük açı karşısında büyük kenar bulunur" hipotezinden hareketle ADE üçgeninde, $e > d > k$ yazılabilir.

Yanıt:A

22.

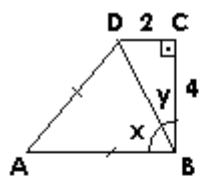


Ters açı olduğundan;

$$\begin{cases} 180^\circ - ax = 3x \\ 180^\circ - bx = x \end{cases} \Rightarrow b - a = 2$$

Yanıt:B

23.



DCB dik üçgeninde;

$$|DB|^2 = |DC|^2 + |CB|^2$$

$$|DB|^2 = 2^2 + 4^2 = 20$$

$$|DB| = 2\sqrt{5} \text{ br}$$

$$\sin y = \frac{|DC|}{|DB|} = \frac{1}{\sqrt{5}}$$

$$x + y = 90^\circ \text{ olduğundan } \cos x = \frac{1}{\sqrt{5}}$$

DAB ikizkenar üçgeninde kosinüs teoremi;

$$|AD|^2 = |AB|^2 + |DB|^2 - 2|AB||DB|\cos x$$

|AB| = |AD| olduğu dikkate alınırsa;

$$|AB|^2 = |AB|^2 + |DB|^2 - 2|AB||DB| \cdot \frac{1}{\sqrt{5}}$$

$$0 = (2\sqrt{5})^2 - 2|AB| \cdot 2\sqrt{5} \cdot \frac{1}{\sqrt{5}} \rightarrow |AB| = 5 \text{ br}$$

Yanıt:A

24.

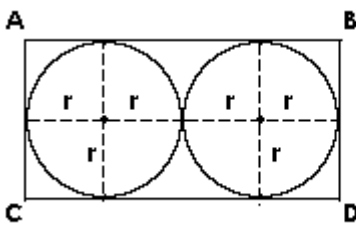
FEC üçgeni ile FAB üçgeni benzerdir.

$$\frac{|EC|}{|AB|} = \frac{|EF|}{|AF|} \rightarrow \frac{|EC|}{|AB|} = \frac{|AF| - |AE|}{|AF|} \rightarrow \frac{2}{8} = \frac{|AF| - |AE|}{|AF|}$$

$$\frac{|AF|}{|AE|} = \frac{4}{3}$$

Yanıt:E

25.



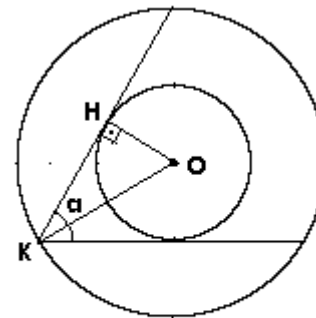
$$A = |AC| \cdot |CD|$$

$$72 = 2r \cdot 4r$$

$$r = 3 \text{ cm}$$

Yanıt:E

26.



Probleme göre,

$$|OK| = 2R, |OH| = R$$

O noktasının değme noktasına birleştirilmesiyle oluşan KHO üçgeni, teğet özelliğinden dolayı dik üçgendir;

$$\sin \alpha = \frac{|OH|}{|OK|} \rightarrow \sin \alpha = \frac{R}{2R}$$

$$\sin \alpha = \frac{1}{2} \rightarrow \alpha = 30^\circ \rightarrow 2\alpha = 60^\circ$$

Yanıt:C

