

# 1997 ÖYS

1.

$$\frac{\frac{2}{0,001} + \frac{1}{0,002}}{3} = \frac{5}{3}k$$
$$\frac{0,004}{0,004}$$

olduğuna göre, k kaçtır?

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

2.

$$\frac{[(102 \cdot 13) + (12 \cdot 102)] - [(39 \cdot 102) - (102 \cdot 15)]}{3^4 - 4^3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 9 E) 6

3. Bir a doğal sayısının 3 ile bölündüğünde bölüm b, kalan 1; b sayısı 5 ile bölündüğünde kalan 3 dür. Buna göre, a sayısının 15 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

4. x liraya alınan bir mal %60 karla  $3x-140$  000 liraya satılmıştır. Bu satıştan kaç lira kar edilmiştir?

- A) 60 000 B) 65 000 C) 70 000  
D) 75 000 E) 80 000

5. Bir deponun  $\frac{4}{7}$  si mazot doludur. Bu de-

poda bütün mazotun  $\frac{1}{4}$  ü kullanıldığında, geriye 51 ton mazot kalmıştır. Buna göre, deponun tamamı kaç ton mazot alır?

- A) 110 B) 113 C) 119 D) 124 E) 127

6. Bir usta 3 günde 2 çift ayakkabı, bir kalfa ise 5 günde 2 çift ayakkabı yapmaktadır. İki birlikte, 48 çift ayakkabıyı kaç günde yaparlar?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

7. Kırtasiyeciden 2 silgi, 3 kalem, 4 defter alan bir kimse, toplam 1 600 000 TL ödemiştir. Bir kalemin fiyatı bir silginin fiyatının 2 katı, bir defterin fiyatı da bir kalemin fiyatının 4 katı olduğuna göre, bir silginin fiyatı kaç TL dir?

- A) 30 000 B) 40 000 C) 50 000  
D) 60 000 E) 70 000

8.

Puan	1	2	3	4	5
Öğrenci Sayısı	1	5	10	13	3

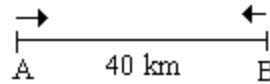
Yukarıdaki tablo bir sınıftaki öğrencilerin matematik sınavında aldığı puanların dağılımını göstermektedir. Buna göre, sınıfın bu sınavdaki puanların ortalaması kaçtır?

- A) 3 B) 4 C)  $\frac{29}{6}$  D)  $\frac{29}{7}$  E)  $\frac{27}{8}$

9. 4 katının 5 fazlası, kendisinin karesinden büyük olan en büyük tamsayı aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.



Şekildeki A ve B kentleri arasındaki uzaklık 40 km dir. A dan hızı saatte 5 km olan bir yaya, B den hızı saatte 15 km olan bir bisikletli aynı anda, bir birine doğru yola çıkıyor. Yaya kaç km yol yürüdüğünde bisikletli ile karşılaşır.

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 5 E) 3

11.  $m$  sayı tabanını göstermek üzere,  
 $(321)_m \cdot (3)_m = (2013)_m$   
 olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

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

12. 18 kişilik bir gruptaki öğrenciler İngilizce ve Fransızca dilinden en az birini bilmektedir. İngilizce bilenlerin sayısı, Fransızca bilenlerin 3 katıdır. Buna göre, sadece Fransızca bilenlerin sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

13.  $\frac{4a^3 + 16a^2}{4a^2 + 12a} : \frac{a^3 - 16a}{a^2 - a - 12}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

14.  $a < b$  olmak üzere,

$$\sqrt{\frac{5^a}{5^{-b}} \left( -2 + \frac{5^a}{5^b} + \frac{5^b}{5^a} \right)}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $5^{a+b-2}$  B)  $5^{a+b+2}$  C)  $5^{a-2}$   
 D)  $5^b + 5^a$  E)  $5^b - 5^a$

15.  $P(x-2) = x^2 - x - 3$  olduğuna göre,  $P(2x-1)$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $2x^2 - x - 3$  B)  $2x^2 - x + 3$  C)  $4x^2 + 2x - 3$   
 D)  $4x^2 + 4x - 3$  E)  $4x^2 + 4x - 2$

16.  $\frac{(x^2 - 2)(x^2 + 4)}{x^2 - 4} < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-2, -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, 2)$  B)  $(-2, 0) \cup (\sqrt{2}, 2)$

- C)  $(-\infty, -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, +\infty)$  D)  $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$   
 E)  $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

17.  $4x^2 - 5x - 1 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir. Buna göre,  $\frac{1}{2-x_1} + \frac{1}{2-x_2}$  toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C)  $\frac{9}{4}$  D)  $\frac{11}{5}$  E)  $\frac{11}{5}$

18.  $\log_2(2\log_3(3\log_4(x+2))) = 1$  olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

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

19.  $z = 2 + 4i$  ve  $u = 3i$  karmaşık sayılar olduğuna göre,  $\frac{\bar{z} \cdot u}{6 + 3i}$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

20.  $(x^2 - 2y^2)^n$  açılımında  $x^4y^4$  lü terimin katsayısı kaçtır?

- A) -48 B) -24 C) 12 D) 24 E) 48

21. A torbasında 3 beyaz, 4 kırmızı, B torbasında 5 beyaz, 2 kırmızı top vardır. Aynı anda her iki torbadan birer top alınıyor ve öteki torbaya (A torbasından alınan B ye, B torbasından alınan A ya) atılıyor. Bu işlemin sonucunda torbalardaki kırmızı ve beyaz top sayılarının başlangıçtakiyle aynı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{18}{49}$  B)  $\frac{19}{49}$  C)  $\frac{20}{49}$  D)  $\frac{22}{49}$  E)  $\frac{23}{49}$

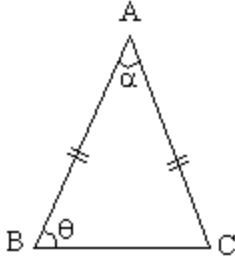
22.  $1 < x < y$  olmak üzere,

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{3x}{4y} \right)^{n-1}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\frac{4y+3x}{4y}$  B)  $\frac{4y}{4y-3x}$  C)  $\frac{3y}{3x-5y}$   
 D)  $\frac{3x}{4y}$  E)  $\frac{4y}{3x}$

23.



ABC bir ikizkenar üçgen  
 $|AB|=|AC|$   
 $m(\hat{A}BC) = \theta$   
 $m(\hat{B}AC) = \alpha$

Yukarıdaki şekilde  $\tan\theta=3$  olduğuna göre,  $\tan\alpha$  nın değeri kaçtır?

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

24.  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$  olmak üzere,

$$\cos x - \tan \frac{\pi}{3} \sin x = \sqrt{3}$$

denkleminin kökü aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{11\pi}{6}$  B)  $\frac{9\pi}{5}$  C)  $\frac{8\pi}{5}$  D)  $\frac{7\pi}{4}$  E)  $\frac{5\pi}{3}$

25.  $\begin{bmatrix} 3 & a \\ 2 & a+1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

26.  $\begin{vmatrix} 0 & 3 & -2 & 1 \\ -3 & 0 & 2 & 4 \\ 2 & -2 & 0 & 0 \\ -1 & -4 & 0 & 0 \end{vmatrix}$

determinantının değeri kaçtır?

- A) 10 B) 28 C) 47 D) 93 E) 100

27.  $\vec{A} = [4, 6, 1]$

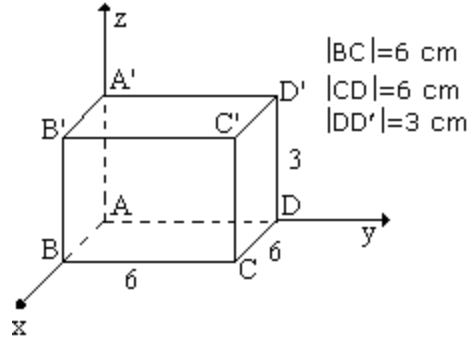
$$\vec{B} = [2, -4, \frac{1}{2}]$$

$$\vec{C} = [3, 2, 1]$$

vektörleri veriliyor.  $\vec{A}$  ve  $\vec{B}$  vektörlerine dik olan ve  $\vec{X} \cdot \vec{C} = -1$  koşulunu sağlayan  $\vec{X}$  vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-1, 0, 2]$  B)  $[1, 0, -4]$  C)  $[0, 1, -3]$   
 D)  $[-3, 2, 4]$  E)  $[0, 0, -1]$

28.

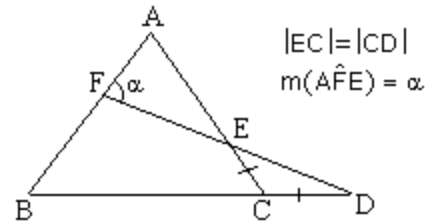


$|BC|=6$  cm  
 $|CD|=6$  cm  
 $|DD'|=3$  cm

Şekildeki dikdörtgenler prizmasının boyutları 6 cm, 6 cm ve 3 cm dir. Bu prizmanın  $[AC']$  ve  $[BD']$  cisim köşegenleri arasındaki dar açının kosünüsü kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{4}{3}$  C)  $\frac{1}{9}$  D)  $\frac{2}{9}$  E)  $\frac{4}{9}$

29.

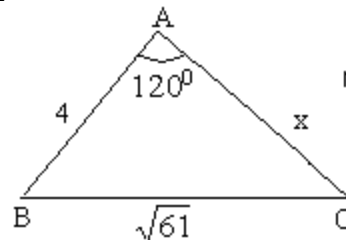


$|EC|=|CD|$   
 $m(\hat{A}FE) = \alpha$

Yukarıdaki şekilde ABC bir eşkenar üçgen olduğuna göre,  $m(\hat{A}FE) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 110 B) 105 C) 100 D) 95 E) 90

30.

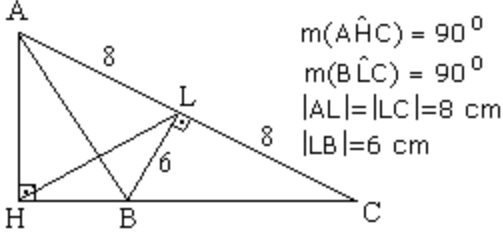


ABC bir üçgen  
 $m(\hat{B}AC) = 120^\circ$   
 $|AB|=4$   
 $|BC|=\sqrt{61}$   
 $|AC|=x$

Yukarıdaki verilere göre,  $|AC|=x$  kaç cm dir?

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

31.

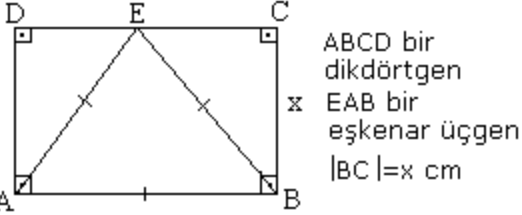


$$\begin{aligned} m(\hat{AHC}) &= 90^\circ \\ m(\hat{BLC}) &= 90^\circ \\ |AL| &= |LC| = 8 \text{ cm} \\ |LB| &= 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

Yukarıdaki verilere göre,  $\frac{|AH|}{|HL|}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{3}{4}$  C)  $\frac{3}{5}$  D)  $\frac{6}{5}$  E)  $\frac{8}{5}$

32.

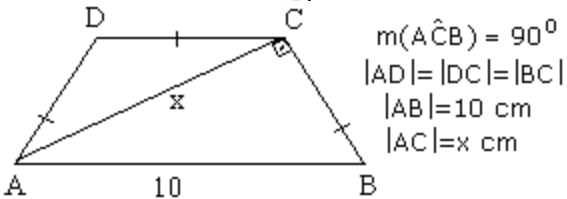


ABCD bir dikdörtgen  
EAB bir eşkenar üçgen  
 $|BC| = x \text{ cm}$

Yukarıdaki şekilde ABCD dikdörtgeninin alanı  $72\sqrt{3}$  olduğuna göre,  $|BC| = x$  kaç cm dir?

- A)  $4\sqrt{3}$  B)  $6\sqrt{3}$  C)  $8\sqrt{3}$  D)  $10\sqrt{3}$  E)  $12\sqrt{3}$

33. ABCD bir ikizkenar yamuk



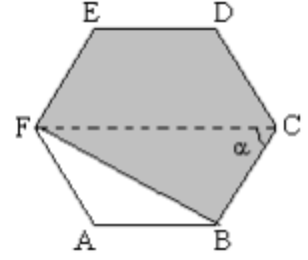
$$\begin{aligned} m(\hat{ACB}) &= 90^\circ \\ |AD| &= |DC| = |BC| \\ |AB| &= 10 \text{ cm} \\ |AC| &= x \text{ cm} \end{aligned}$$

Yukarıdaki verilere göre,  $|AC| = x$  kaç cm dir?

- A)  $2\sqrt{3}$  B)  $3\sqrt{2}$  C)  $4\sqrt{2}$  D)  $5\sqrt{3}$  E)  $6\sqrt{2}$

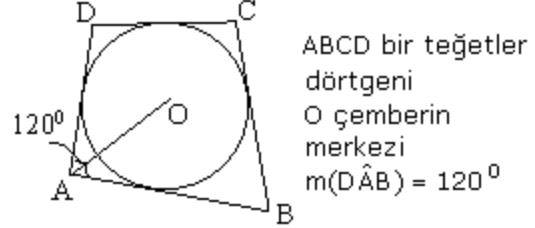
34.

Şekildeki ABCDEF düzgün altıgenindeki taralı alan  $720\sqrt{3} \text{ cm}^2$  olduğuna göre, düzgün altıgenin bir kenarının uzunluğu kaç cm dir?



- A) 12 B) 14 C) 20 D) 22 E) 24

35.

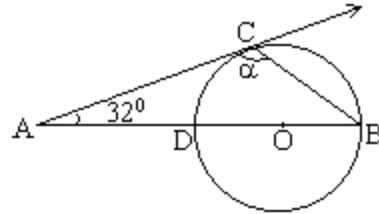


ABCD bir teğetler dörtgeni  
O çemberin merkezi  
 $m(\hat{DAB}) = 120^\circ$

Yukarıdaki şekilde  $|OA| = 8\sqrt{3}$  olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D)  $5\sqrt{3}$  E)  $7\sqrt{3}$

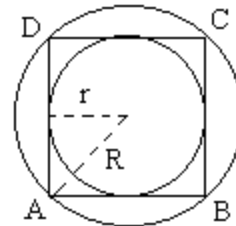
36.



Şekildeki  $[AC]$  ışını, O merkezli çembere C noktasında teğet olduğuna göre,  $m(\hat{ACB}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 115 B) 116 C) 117 D) 118 E) 119

37.

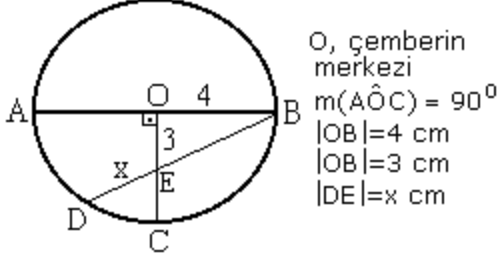


Şekildeki O merkezli iki çember, ABCD karesinin iç teğet ve çevrel çemberidir. Çevrel çem-

berin alanının iç teğet çemberin alanına oranı kaçtır?

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

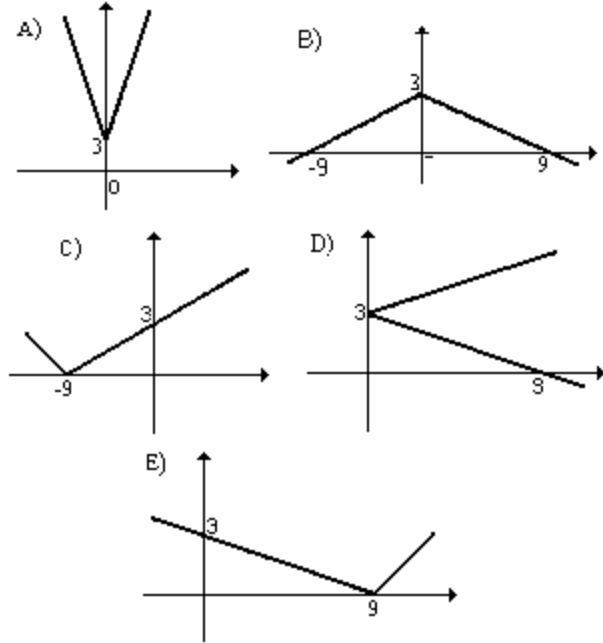
38.



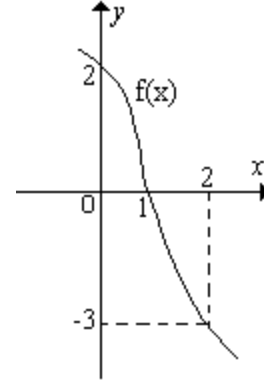
Yukarıdaki verilere göre,  $|DE| = x$  kaç cm dir?

- A)  $\frac{7}{5}$  B)  $\frac{7}{4}$  C)  $\frac{5}{3}$  D)  $\frac{5}{2}$  E)  $\frac{3}{2}$

39.  $|3y-9|-x=0$  bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



40.



Yukarıdaki grafiği verilen  $f(x)$  fonksiyonu  $[0,2]$  de bire-bir ve örtendir.

Buna göre,  $\frac{f(2) + f^{-1}(2)}{f(f(1))}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $-\frac{5}{2}$  B)  $-\frac{3}{2}$  C) 0 D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{3}{2}$

41.  $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{3\}$

$$f(x) = \frac{ax - 4}{3x - b}$$

veriliyor.  $f(x)$  fonksiyonu bire-bir ve örten olduğuna göre,  $(a,b)$  sıralı ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (5,4) B) (2,3) C) (2,6)  
 D) (6,6) E) (9,6)

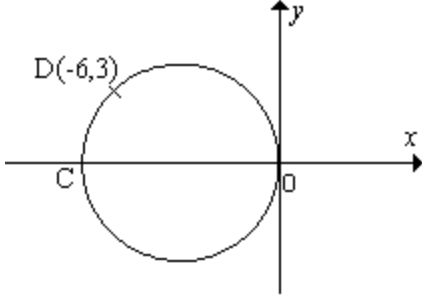
42.  $4x-5y+20=0$  doğrusunun  $A(3,1)$  noktasına göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $4x-5y-34=0$  B)  $4x-5y-13=0$   
 C)  $4x-5y-7=0$  D)  $5y-4x-5=0$   
 E)  $5y-4x-3=0$

43.  $y=ax^2-8x+2a-4$  eğrisi x-eksenine teğet olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -5 B) -3 C) -2 D) 3 E) 8

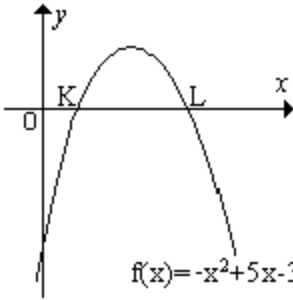
44.



Şekildeki  $[OC]$  çaplı çember  $D(-6,3)$  noktasından geçtiğine göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A)  $\frac{17}{4}$  B)  $\frac{15}{4}$  C)  $\frac{13}{4}$  D) 4 E) 3

45.



Yukarıdaki şekilde, denklemini  $y = -x^2 + 5x - 3m - 1$  olan fonksiyonun grafiği verilmiştir.  $|OL| = 4|OK|$  olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

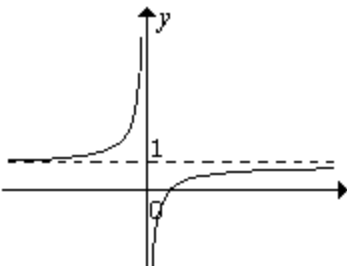
- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

46.

$$\lim_{x \rightarrow \pi/6} \frac{\sin x - \frac{\sqrt{3}}{2}}{\cos x - \frac{1}{2}} \text{ değeri kaçtır?}$$

- A)  $\sqrt{3}$  B) 2 C) 0 D) -1 E)  $-\sqrt{3}$

47.



Şekildeki grafik, aşağıdaki fonksiyonların hangisine ait olabilir?

- A)  $y = \frac{x-1}{x}$  B)  $y = \frac{x+1}{x}$  C)  $y = \frac{x}{x-1}$   
D)  $y = \frac{x+1}{x-1}$  E)  $y = \frac{x-1}{x+1}$

48.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = x^3 + 6x^2 + kx$$

veriliyor.  $f(x)$  fonksiyonu  $(-\infty, +\infty)$  aralığında artan olduğuna göre,  $k$  için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

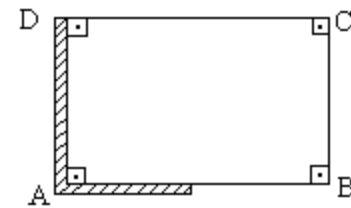
- A)  $k = -7$  B)  $k = -1$  C)  $k < -2$   
D)  $k < 0$  E)  $k > 12$

49.  $3x - 3y - 2 = 0$

olduğuna göre,  $\frac{dy}{dx}$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

50.



Bir dikdörtgen biçimindeki bir bahçenin  $[AD]$  kenarının tümü ile  $[AB]$  kenarının yarısına şekildeki gibi duvar örülmüş, kenarlarının geriye kalan kısmına bir sıra tel çekilmiştir. Kullanılan telin uzunluğu 120 m olduğuna göre, bahçenin alanı en fazla kaç  $m^2$  olabilir?

- A) 1200 B) 1250 C) 2300  
D) 2350 E) 2400

51.

$$\int \frac{5x^2}{\sqrt[4]{x^3+2}} dx$$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{20}{9}\sqrt[4]{(x^3+2)^3} + c$     B)  $\frac{5}{3}\sqrt[4]{(x^3+2)^3} + c$   
 C)  $\frac{4}{3}\sqrt[4]{(x^3+2)^3} + c$     D)  $-\frac{5}{3}\sqrt[4]{(x^3+2)^3} + c$   
 E)  $-\frac{20}{9}\sqrt[4]{(x^3+2)^3} + c$

52.  $y = \frac{1}{3}x^2$  eğrisi,  $x=3$  doğrusu ve  $x$ -  
 ekseni ile sınırlı bölgenin  $x$ -ekseni etrafında  
 döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç  
 $br^3$  tür?

- A)  $\frac{13\pi}{4}$     B)  $\frac{17\pi}{4}$     C)  $\frac{19\pi}{5}$   
 D)  $\frac{27\pi}{5}$     E)  $\frac{32\pi}{5}$

53.

$$\int_0^{\frac{5}{\sqrt{2}}} (\sqrt{25-x^2} - x) dx$$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{25\pi}{4}$     B)  $\frac{25\pi}{8}$     C)  $16\pi$   
 D) 36    E) 45

1-B	2-E	3-D	4-A	5-C	6-D
7-B	8-E	9-B	10-A	11-D	12-C
13-A	14-E	15-C	16-A	17-D	18-E
19-A	20-D	21-E	22-B	23-C	24-A
25-C	26-E	27-B	28-C	29-E	30-A
31-D	32-B	33-D	34-E	35-A	36-E
37-C	38-A	39-D	40-B	41-E	42-A
43-C	44-B	45-C	46-D	47-A	48-E
49-B	50-E	51-A	52-D	53-B	

www.ossmatematik.com