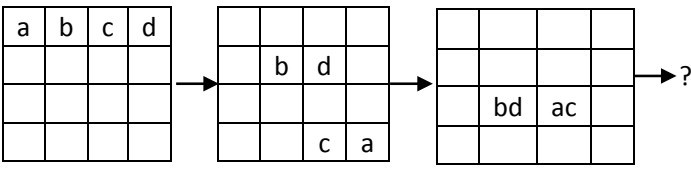




سعادت آباد - بلوار دریا - روبروی خیابان صرافها - پلاک 54 - واحد 10





soru işareti “?” olan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A)

	a	c	
d	b		
- B)

		c	
	a		
d		b	
- C)

	a		
		c	
b	d		
- D)

b			
	a	d	
			c
- E)

	a	c	
	b		
d			

$$2\Delta 1=1$$

$$3\Delta 2=8$$

$$4\Delta 3=81$$

$$3\Delta 5=?$$

- A)84
B)100
C)120
D)125
E)243

3.

5	7	3	9
2	3	1	4
6	2	5	3
8	5	<i>a</i>	<i>b</i>

yukarıdaki tabloda sayılar beliri bir kurala göre yazılmıştır. Buna göre $a + b = ?$

- A)5
B)8
C)12
D)13
E)21

4.

1XC	2YB	3ZA
2YB	3ZC	1XA
3ZB	1XA	?

- A)2YX
B)2YB
C)1XB
D)1YC
E)2YA

5.

.	x	y	z
x			$2y^2 - 3$
y			
z	5		

$x, y, z \in \mathbb{Z}^+, x \cdot z = z \cdot x$ olmak üzere, yukarıdaki tabloya göre $y = ?$

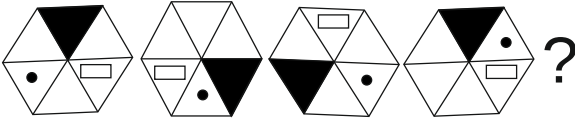
- A)1
B)2
C)3
D)4
E)5

6. 1,3,5,11,21,43,a,b

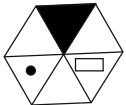
Yukarıdaki sayılar bir kurala göre dizilmiştir. Buna göre $a + b = ?$

- A)171
B)200
C)246
D)256
E)302

7.



A)



B)



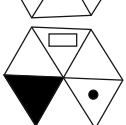
C)



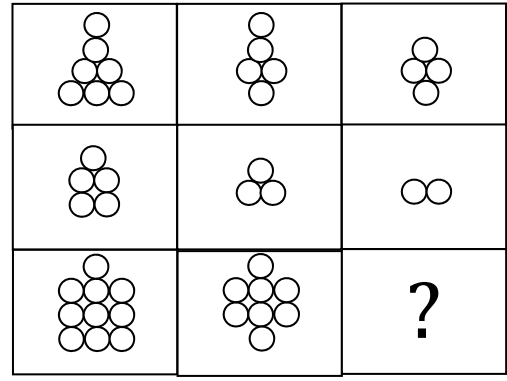
D)



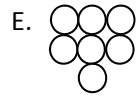
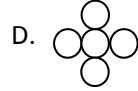
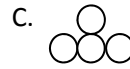
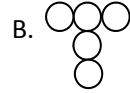
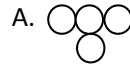
E)



8.

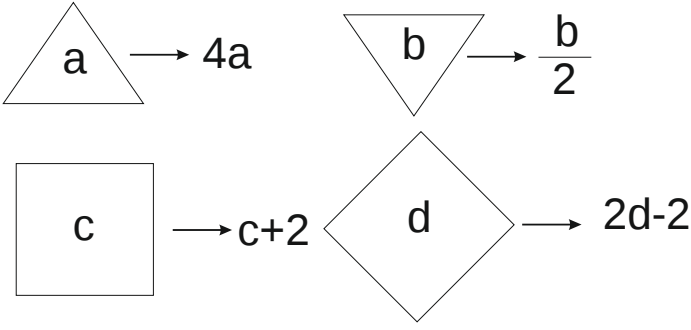


Soru işareti “?” olan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

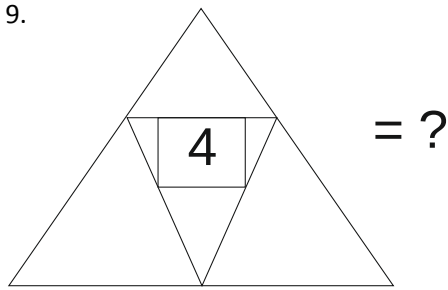


9-11. soruları aşağıdaki verilere göre cevaplayınız.

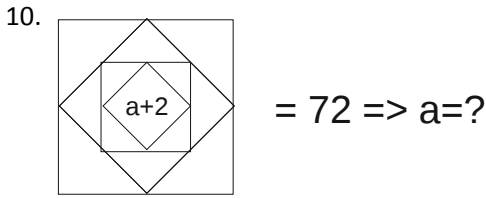
Her soru birbirinden bağımsız olarak cevaplanacaktır.



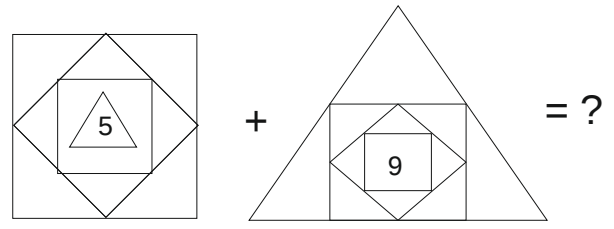
Yukarıdaki şekiller a, b, c ve d harfleriyle gösterilen 4 tamsayıyı içeren bazı işlemlere göre düzenlenmiştir. harflerin gösterdiği sayılar her soruda farklı olabilir fakat, bunlarla yapılacak işlemler her soruda aynıdır.



- A)12
B)15
C)21
D)24
E)25



- A)10
B)12
C)14
D)16
E)18



- A)132
B)142
C)151
D)152
E)153

12. ve 13. soruları aşağıdaki tabloya göre cevaplayınız.

⊛	a	b	c	d	e
a	e	c	a	b	d
b	d	e	b	a	c
c	a	b	c	d	e
d	c	a	d	e	b
e	b	d	e	c	a

Tabloda ⊛ işleminin görevi belirlenmiştir.

Örnekler:

$$a \oplus c = a$$

$$b \oplus e = c$$

$$12. (c \oplus d) \oplus (e \oplus d) = ?$$

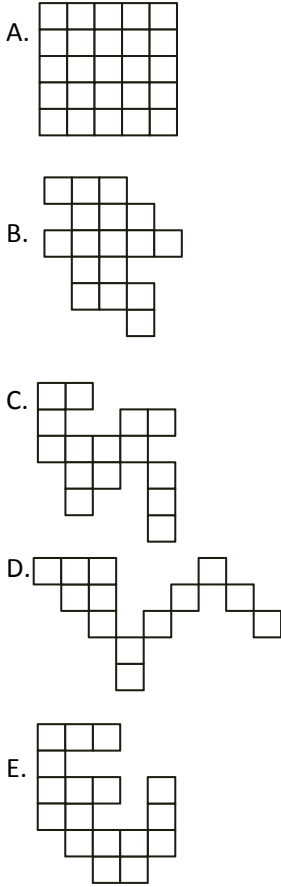
- A)e
B)b
C)c
D)d
E)e

$$13. a \otimes (u \otimes x) = e$$

$$x = ?$$

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

14. Aşağıdaki şekillerin hepsi kenar uzunluğu 1 br olan karelerden oluşmaktadır. Buna göre hangi şeklin çevre uzunluğu en büyüktür?



				1					
				1	1	1			
			1	1	2	1	1		
		1	1	2	4	2	1	1	
	1	1	2	4	8	4	2	1	1
1	1	Δ	4	8	◊	8	4	2	1

Yukarıda Δ ve ◊ yerine gelmesi gereken sayıları bulunuz.

	Δ	◊
A)	1	8
B)	2	12
C)	2	14
D)	2	16
E)	3	12

16.

$$I. \bullet \times \bullet + \Delta = 10$$

$$II. \blacksquare \div \bullet = \bullet$$

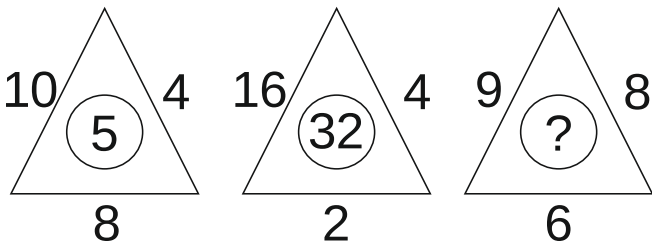
$$III. \blacksquare \times \Delta = \blacksquare$$

$$IV. \blacksquare = ?$$

Yukarıdaki eşitliklerde ●, Δ ve ■ sembolleri birer sayının yerine kullanılmıştır.

Buna göre ■ sembolünün değeri kaçtır?

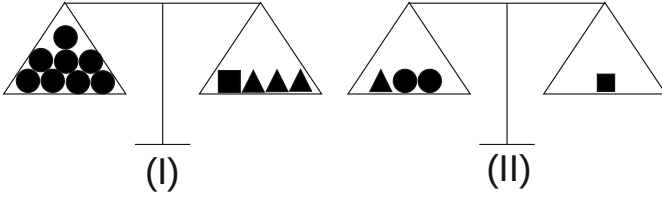
- A)5
- B)7
- C)8
- D)9
- E)10



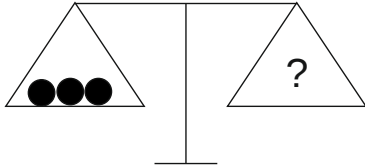
Yukarıdaki şekillerde sayılar aynı kurallara göre dizilmiştir. Soru işareti yerine hangi sayı gelmelidir?

- A)6
- B)8
- C)12
- D)14
- E)16

17.

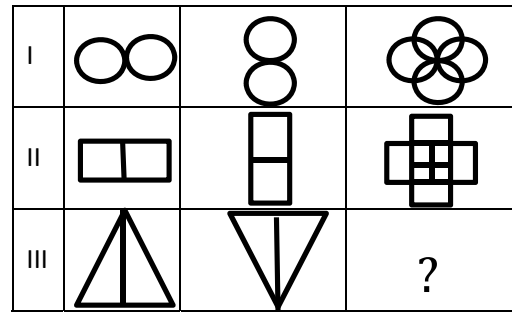


Yukarıdan teraziler ■, ▲, ● türünden ağırlıklar kullanılarak dengelenmiştir.



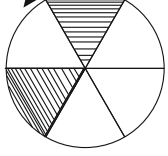
Buna göre yukarıdaki terazinin denge durumunda olması için sağ kefeye ▲ türü ağırlıktan kaç tane getirilmelidir?

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

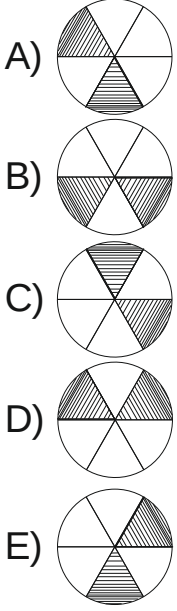


Şekilde “?” yerine aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.



Yukarıdaki şekilde ok yönünde 240° döndürülüyor. Buna göre aşağıdaki şekillerden hangisi oluşur?



21. ve 22. soruları aşağıdaki tabloya göre cevaplayınız.

Aşağıdaki işlem şemasında 1 den 9 a kadar olan rakamlar bir kullanılmıştır.

4	$\times$	C	+	D	$\rightarrow$ 33
$\times$		$\div$		$\div$	
7	+	2	$\times$	A	$\rightarrow$ 13
-		-		+	
L	$\div$	1	-	E	$\rightarrow$ 3
$\downarrow$		$\downarrow$		$\downarrow$	
20		2		8	

Oklarla gösterilen sayılar, bulundukları satır veya sütunun işlemleri sonucunda elde edilmiştir.

- A) 3
B) 4
C) 5
D) 8
E) 9

22. $\frac{L \times A}{C}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

23. AB iki basamaklı pozitif bir tamsayı olmak üzere,

$$H(AB) = A \times B + 1, \quad A \geq B \text{ ise}$$

$$H(AB) = A + B, \quad A < B \text{ ise}$$

biçiminde tanımlanmıştır.

$H(AB) = 13$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi AB olamaz?

- A) 43
B) 49
C) 62
D) 67
E) 83

24. ve 25. soruları aşağıdaki tabloya göre cevaplayınız.

Yukarıdaki sayı tablosunda 1,2,3,4,5,6,7,8 ve 9 sayılarını satır, sütun ve köşegen toplamaları eşit olacak şekilde yerleştirilecektir.

24. Herhangi bir satır, sütun ya da köşegen toplamı kaçtır?
 A)12
 B)14
 C)15
 D)18
 E)20

25. Sayılar istenilen şekilde yerleştirildiğinde ortadaki sayı hangisidir?
 A)2
 B)3
 C)5
 D)6
 E)7

26. I. gruptaki sözcüklerin harfleri birer rakamla gösterilerek II. gruptaki sayılar elde edilmiştir. Soru işaretiyle belirtilen sözcüğün hangi sayıyla gösterileceğini bulunuz.

$$\begin{array}{l} SEMA \\ MAKİ \\ KEDİ \\ MİDE \\ KARE \end{array} \left\{ \begin{array}{ll} 6357 & 5987 \\ 5349 & 2963 \\ & 6789 \end{array} \right.$$

$$KARE = ?$$

- A)2963
 B)5349
 C)5987
 D)6357
 E)6389

gösterilecek II. gruptaki sayılar elde edilmiştir. Soru işaretiyle belirtilen kümenin hangi sayıyla gösterileceğini bulunuz.

$$\begin{array}{l} \boxtimes \otimes * \bar{\cap} \\ * \boxtimes \Delta \bar{\cap} \\ \bar{\cap} \Delta \otimes * \\ \otimes * \Delta \boxtimes \\ \Delta \bar{\cap} \boxtimes \otimes \end{array} \left\{ \begin{array}{ll} 8725 & 7853 \\ 2537 & 5382 \\ & 3287 \end{array} \right.$$

$$\Delta \bar{\cap} \boxtimes \otimes = ?$$

- A)2537
 B)3287
 C)5382
 D)7853
 E)8725

28.

$$I. \left(\frac{3a-2}{2} \right) \otimes \left(\frac{2b}{3} \right) = a \cdot b$$

$$II. 2 \otimes 4 = ?$$

I. eşitlikte $\otimes$ işaretinin görevi belirlenmiştir. Buna göre II. eşitlikte soru işaretinin yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A)12
 B)10
 C)8
 D)6
 E)2

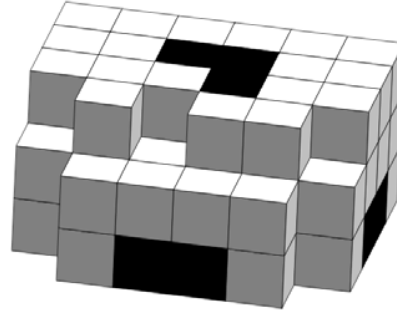
EMLAK	KEMAL	LKEAM	X	EMLAK
-------	-------	-------	---	-------

Yukarıdaki kelimeler belli bir kurala göre sıralanmıştır.

X yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

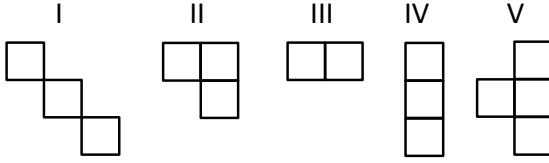
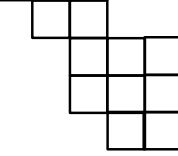
- A) KALEM
- B) ALMEK
- C) KEMAL
- D) ALMKE
- E) MLKAE

32.



Yukarıda verilen şekil boyalı küpler boyunca bir uçtan bir uca kadar oyulmuştur. kalan küp sayısı kaçtır?

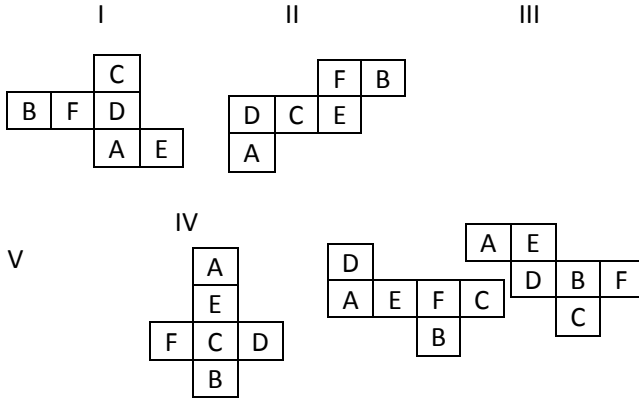
- A) 50
- B) 53
- C) 54
- D) 62
- E) 64



Numaralı parçalardan dört tanesi döndürülmeden yan yana getirilerek yukarıdaki şekil oluşturulmuştur. Bu işlemde hangi parça kullanılmamıştır?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

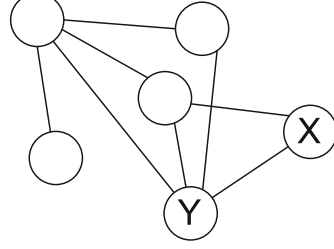
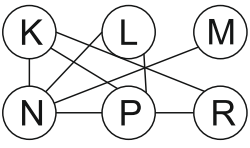
30.



Yukarıdaki şekiller bir küpün açılımıdır.

Hangisi A taban ise B iste gelir?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V



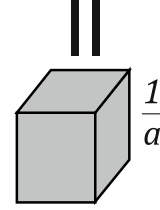
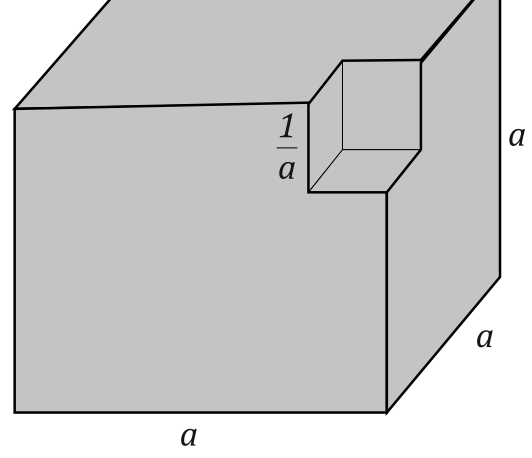
II. şekilde X ve Y nin yerine gelmesi gereken harfleri bulunuz.

	<u>X</u>	<u>Y</u>
A)	M	P
B)	L	R
C)	P	L
D)	P	R
E)	R	P

34.

Ali bulunduğu yerden 4 birim batıya, 2 birim güneye ve 2 birim doğuya gitmiştir. Ahmet 4 birim kuzeye, 2 birim doğuya, 3 birim güneye gitmiştir. Ali ile Ahmeti'nin başlangıç noktaları aynı olduğuna göre aralarındaki mesafe kaç birim olmuştur?

- A)4
- B)5
- C)6
- D)7
- E) $\sqrt{13}$



Şekil I, bir kenarı $a > 1$ uzunluğunda olan bir küpten bir kenarı $\frac{1}{a}$ olan bir küpün çıkarılmasıyla oluşmuş V_1 hacimde bir cisimdir. II küpünün hacmi V_2 olsun.

$$V_1 = k \cdot V_2 \Rightarrow k = ?$$

- A) $a^6 - 1$
- B) $a^5 - 1$
- C) $a^4 - 1$
- D) $a^3 - 1$
- E) $a^2 - 1$

36. Doğal sayılar kümesi üzerinde, $f(n) = 3^n x + y$ işlemi tanımlanıyor. Buna göre $f(1) = 7$ ve $f(2) = 19$ ise $x \cdot y = ?$

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

37. Tamsayılar kümesi üzerinde * işlemi,

$$a * b = \begin{cases} a - b, & a < b \\ 2a + b, & a \geq b \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor. Buna göre

$$(3 * (-5)) * ((-3) * 5) = ?$$

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

38. Reel sayılar kümesi üzerinde Δ işlemi,

$$x^y \Delta y^x = 3x + 5y$$

şeklinde tanımlanıyor. Buna göre

$$64 \Delta 81 = ?$$

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

39. Tamsayılar kümesi üzerinde * işlemi,

$$\frac{3}{x * y} = \frac{2}{x} + \frac{1}{y}$$

şeklinde tanımlanıyor. Buna göre $3 * 4 = ?$

- A) $\frac{25}{14}$
- B) $\frac{24}{15}$
- C) $\frac{36}{5}$
- D) $\frac{36}{7}$
- E) $\frac{36}{11}$

40.

+	x	y	z
x		14	
y			10
z	8		

Yıkarıdaki tabloya göre

$$x + y + z = ?$$

- A)20
- B)18
- C)16
- D)14
- E)12

41. A ve B aynı E evrensel kümesinin alt kümeleri olmak üzere,

$$s(A) + s(E \setminus B) = 15$$

$$s(E \setminus A) + s(B) = 23$$

ise $s(E) = ?$

- A)15
- B)16
- C)17
- D)18
- E)19

42.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 4 & 0 & x \\ 0 & x & 1 \end{pmatrix}$$

matrisinin tersi olmaması için x ne olmalıdır?

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

43.

$$\begin{vmatrix} x & 3 & 2 \\ 0 & -1 & 4 \\ -1 & 1 & 0 \end{vmatrix} = -6 \Rightarrow x = ?$$

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

44.

$$\frac{\sqrt{0,016} - \sqrt{0,16}}{\sqrt{1,44}} = ?$$

- A) $\frac{-1 - \sqrt{10}}{30}$
- A) $\frac{1 + \sqrt{10}}{30}$
- A) $\frac{1 - \sqrt{10}}{30}$
- A) $\frac{\sqrt{10} - 10}{30}$
- A) $\frac{10 - \sqrt{10}}{30}$

45.

$$\frac{4^{n+2} - 3 \cdot 4^{n+1}}{4^{n-4} + 6 \cdot 4^{n-3}} = ?$$

- A) $\frac{4^5}{25}$
- B) $\frac{4^5}{5}$
- C) $\frac{2^5}{25}$
- D) $\frac{2^5}{5}$
- E) $\frac{4^6}{25}$

46.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{3x+1} = \left(\frac{9}{4}\right)^{4x} \Rightarrow x = ?$$

- A) $\frac{1}{10}$
- B) $-\frac{1}{10}$
- C) $\frac{1}{11}$
- D) $-\frac{1}{11}$
- E) $\frac{3}{11}$

47.

$$\frac{x^3 + x^2 + x}{x + 1} \div \frac{1 - x^3}{x^2 - 1} = ?$$

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

48.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{2x}{3} - \frac{y}{2} = 3 \\ \frac{3x}{4} - \frac{y}{4} = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow (x, y) = ?$$

A) (2,3)

B) (6,2)

C) (1,6)

D) (3,6)

E) (2,5)

49.

$$|5x - 8| = x + 2 \Rightarrow x = ?$$

A) $\left\{ -1, -\frac{5}{2} \right\}$

B) $\left\{ -1, \frac{5}{2} \right\}$

C) $\left\{ 1, \frac{5}{2} \right\}$

D) $\left\{ 1, -\frac{5}{2} \right\}$

E) $\left\{ -\frac{5}{2}, \frac{5}{2} \right\}$

50.

$$x + 2y - z = 5$$

$$2x + 3y + z = 4 \Rightarrow 2x + 4y + 3z = ?$$

$$-x - y + 3z = 11$$

A) 8

B) 10

C) 11

D) 16

E) 20

51.

$$\text{lag}_5(m^2 - 4m + 5) = 0 \Rightarrow m = ?$$

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

52.

$$\binom{n}{n-1} + \binom{n+1}{1} = \binom{6}{2} \Rightarrow n = ?$$

A) 7

B) 12

C) 15

D) 16

E) 89

53.

$$\int x \cos x dx = ?$$

A) $x \sin x + \cos x + c$

B) $x^2 \sin x + c$

C) $\sin x + \cos x + c$

D) $\cos x + c$

E) $\cos^2 x + c$

54.

$$\int_1^2 e^{\ln x^2} dx = ?$$

A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{4}{3}$

C) $\frac{2}{3}$

D) $\frac{7}{3}$

E) $\frac{3}{2}$

55.

$$\int_2^4 \frac{x^2 + 2x}{x} dx = ?$$

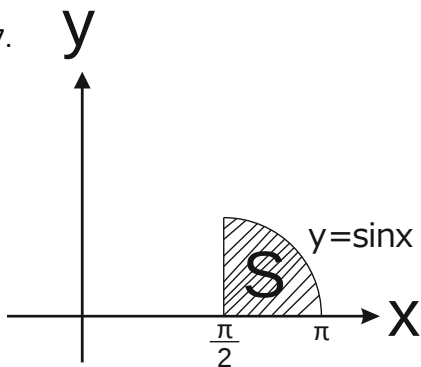
- A) 10
- B) 8
- C) 6
- D) 4
- E) 2

56.

$$\int_{-1}^1 x(x^2 + 1)^2 dx = ?$$

- A) -2
- B) 0
- C) 2
- D) 3
- E) 5

57.



$$S = ? \pi r^2$$

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

58.

$$f(x) = x^2 + 2$$

$$g(x) = f(x - 1)$$

$$\frac{dg(2)}{dx} = g'(2) = ?$$

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

59.

$$f(x) = \frac{\sin x}{x^2 + 1}$$

$$f'(0) = ?$$

- A) 0
- B) 1
- C) 3
- D) 5
- E) 7

60.

$$f(x) = \ln(x^2 e^x)$$

$$f'(1) = ?$$

- A) 0
- B) e
- C) 1
- D) $2e$
- E) 3

61.

$$x^2 + \cos x + y^2 + 4 = 0$$

$$\left. \frac{dy}{dx} \right|_{\substack{x=\frac{\pi}{2} \\ y=1}} = ?$$

A) $\frac{1-\pi}{2}$

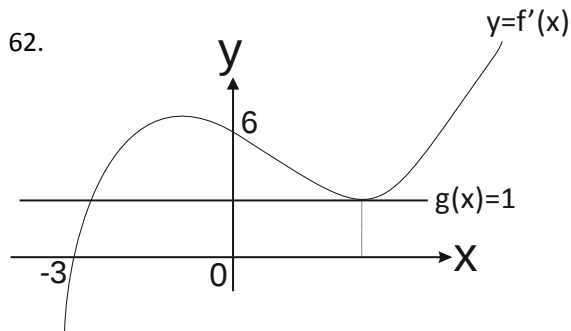
B) $\frac{1+\pi}{2}$

C) $\frac{3-\pi}{2}$

D) π

E) 0

62.



$$\frac{2f'(2) + g'(0)}{f(-3) + 2} = ?$$

A) -3

B) 4

C) 1

D) 6

E) 2

63.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln x}{1-x} = ?$$

A) 1

B) -1

C) 2

D) -2

E) 0

64.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 16}{x - 2} = ?$$

A) 16

B) 24

C) 32

D) 36

E) 42

65.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2 + 2x} - 2x) = ?$$

A) 1

B) -1

C) 2

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{3}{2}$

66.

$$f(x) = \begin{cases} 3x + 2, & x > 2 \\ 2^{x+1}, & x < 2 \end{cases}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = ?$$

A) 2

B) 3

C) 4

D) 7

E) 8

67.

$$i^2 = -1, \frac{(1+i)^2}{1-i} = ?$$

- A) $i - 1$
- B) 1
- C) $-i$
- D) i
- E) $1 - i$

68.

$$z = 4 + 3i, \quad w = 2 + i \Rightarrow \frac{|z|}{w} = ?$$

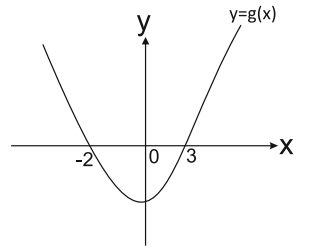
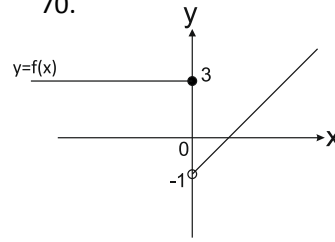
- A) $8 + 3i$
- B) $2 - i$
- C) $-3 + 2i$
- D) 5
- E) $10 - 5i$

69.

$$\sum_{n=7}^{10} \frac{n}{2} + \sum_{n=1}^{15} 2 + \sum_{n=0}^3 2^n = ?$$

- A) 62
- B) 34
- C) 39
- D) 52
- E) 79

70.



şekillerdeki $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonların grafiklerine göre $(g \circ f)(-2)$ değeri nedir?

- A) 2
- B) -1
- C) 0
- D) -3
- E) -2

71.

$x + y - 3 = 0$ doğrusuna paralel olan ve $(0,2)$ noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

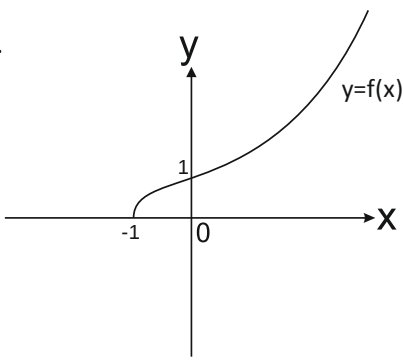
- A) $y = x - 2$
- B) $y = -x - 2$
- C) $y = -3x + 2$
- D) $y = -x + 2$
- E) $y = 2x + 3$

72.

$$\frac{\tan 40^\circ + \tan 20^\circ}{1 - \tan 40^\circ \cdot \tan 20^\circ} = ?$$

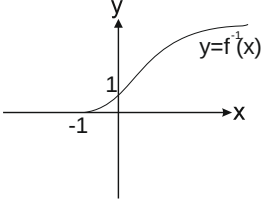
- A) 0
- B) 1
- C) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
- D) $\sqrt{3}$
- E) $-\sqrt{3}$

73.

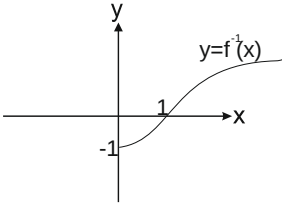


$y = f(x)$ fonksiyonunun tersinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

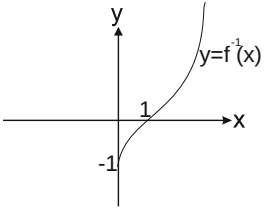
A)



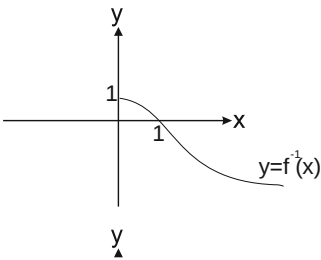
B)



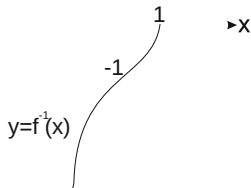
C)



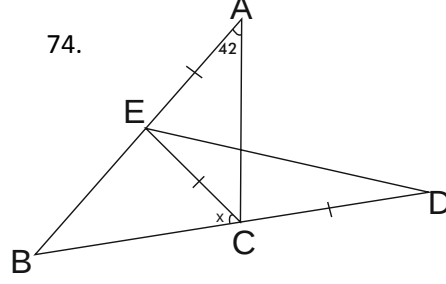
D)



E)



74.



$$\begin{aligned} |AE| &= |EC| = |CD|, \\ |BE| &= |ED|, \\ m(\hat{A}) &= 42^\circ \\ m(\widehat{BEC}) &= x = ? \end{aligned}$$

A)36

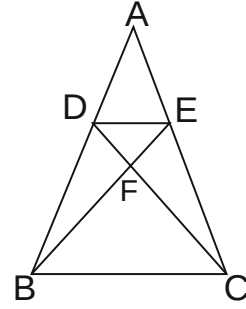
B)50

C)56

D)64

E)82

75.



$$\begin{aligned} DE &\parallel BC, \\ |CE| &= 3|AE|, \\ |BE| &= 25\text{cm} \\ |BF| &= ? \end{aligned}$$

A)10

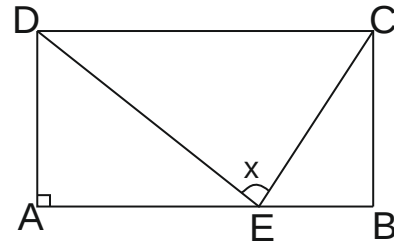
B)15

C)18

D)20

E)22

76.



$$\begin{aligned} AB &\parallel DC, \\ AD &\parallel BC, \\ |AD| &= |AE| = 2|EB| \\ DA &\perp AB \\ m(\widehat{DEC}) &= x, \\ \tan x &= ? \end{aligned}$$

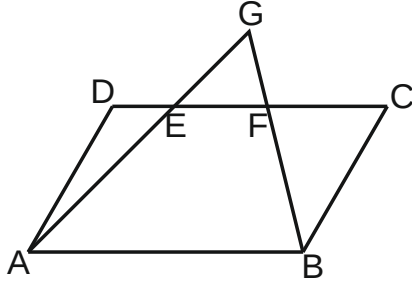
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{3}$

C)1

D) $\frac{3}{2}$

E)3

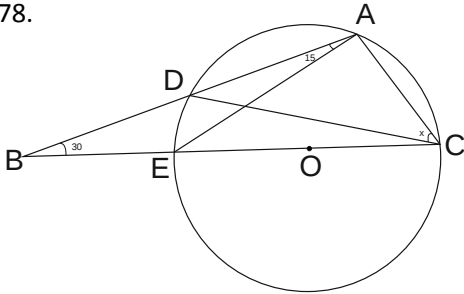
77.



$AB \parallel CD$,
 $AD \parallel BC$,
 $A(ABCD) = 80 \text{ cm}^2$
 $A(EAB) = 100 \text{ cm}^2$
 $A(ABGF) = ? \text{ cm}^2$

- A) 50
- B) 54
- C) 60
- D) 62
- E) 64

78.

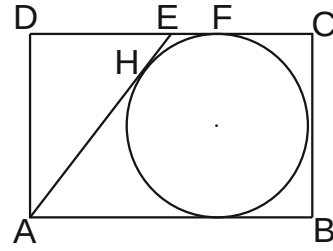


şekilde O noktası çemberin merkezidir.

$m(\hat{B}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{EAD}) = 15^\circ$
 $m(\widehat{ECA}) = x = ?$

- A) 15
- B) 30
- C) 35
- D) 50
- E) 60

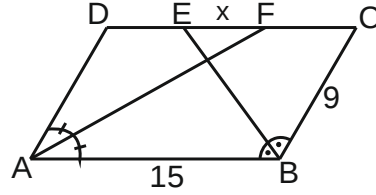
79.



$AB \parallel CD$,
 $AD \parallel BC$,
 $AD \perp DC$
 $|AD| = |AH|$
 $|EF| = 3 \text{ cm}$
 $\text{Ç}(ABCD) = ?$

- A) 46
- B) 42
- C) 54
- D) 58
- E) 60

80.



$AB \parallel DC$
 $AD \parallel BC$
 $m(\widehat{DAF}) = m(\widehat{FAB})$
 $m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{CBE})$
 $|BC| = 9 \text{ cm}$
 $|AB| = 15 \text{ cm}$
 $|EF| = x = ?$

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

1. A
2. D
3. D
4. A
5. B
6. D
7. B
8. E
9. A
10. D
11. A
12. D
13. B
14. D
15. D
16. D
17. C
18. B
19. C
20. C
21. A
22. D
23. E
24. C
25. C
26. B
27. E
28. A
29. C
30. C
31. E
32. B
33. E
34. B
35. A
36. B
37. C
38. D
39. E
40. C

41. E
42. E
43. B
44. D
45. A
46. D
47. C
48. B
49. C
50. E
51. C
52. A
53. A
54. D
55. A
56. B
57. B
58. C
59. B
60. E
61. A
62. E
63. B
64. C
65. D
66. E
67. A
68. B
69. A
70. C
71. D
72. E
73. B
74. D
75. D
76. E
77. E
78. B
79. E
80. A