



UĞUR KOLEJİ

Uğurlu Gelecek Uğur'la Gelecek

ÖZEL UĞUR ANADOLU LİSESİ
2016 - 2017

YAZ DÖNEMİ
YGS TEKRAR KİTAPÇIĞI

11.Sınıf(Fen)

(Matematik-Fizik-Kimya-Biyoloji)

MATEMATİK

RASYONEL SAYILAR

1. $\left(\frac{8}{3} - \frac{9}{4}\right)\left(4 + \frac{4}{5}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2016 / YGS

2. $\frac{4}{9 - \frac{49}{9}} - \frac{1}{8}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2016 / LYS1

3. $\left(\frac{9}{2} - \frac{10}{3}\right)\left(6 + \frac{6}{7}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2015 / YGS

4. $\frac{\frac{4}{3} + \frac{3}{4}}{\frac{2}{3} - \frac{1}{4}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2015 / LYS1

5. $\left(1 - \frac{3}{5}\right)\left(1 - \frac{3}{8}\right)\left(1 - \frac{5}{13}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{2}{13}$ E) $\frac{8}{13}$

2014 / YGS

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

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -32 B) -16 C) 12 D) 32 E) 64

2014 / LYS1

7. $\frac{10,25}{0,5} - \frac{3,1}{0,2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 5,5 C) 6 D) 6,5 E) 7

2012 / YGS

8. $\frac{5\left(2 - \frac{3}{5}\right)}{2\left(3 - \frac{5}{2}\right)}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2010 / YGS

9. $\frac{0,2 - 0,025}{0,5}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{7}{20}$ D) $\frac{8}{25}$ E) $\frac{12}{25}$

2010 / YGS

10. $\frac{(\frac{1}{5} - 1)(2 - \frac{1}{5})}{\frac{1}{5} + 1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2009 / OSS Mat 1

11. $\frac{(1 + \frac{1}{2})^2}{(\frac{1}{2})^3}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18

2009 / OSS Mat 1

12. $\frac{0,1}{0,01} - \frac{0,02}{0,2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 8,9 C) 9 D) 9,9 E) 10,1

2009 / OSS Mat 1

13. $\frac{4,9}{0,49} + \frac{0,1}{0,01}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 11 B) 20 C) 50 D) 59 E) 110

2008 / OSS Mat 1

14. $\frac{(2 - 3)(\frac{1}{3} + 2)}{\frac{4}{3} - 1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -7 B) -4 C) 1 D) 4 E) 7

2008 / OSS Mat 1

15. $\frac{1}{20}$ kesrinin ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,01 B) 0,02 C) 0,05 D) 0,2 E) 1,2

2007 / OSS Mat 1

16. $\frac{(1 - \frac{1}{2})(1 - \frac{1}{4})}{(1 + \frac{1}{2})(1 + \frac{1}{4})}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

2007 / OSS Mat 1

17. $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8}$

İşleminin sonucu kaçtır?

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

2007 / OSS Mat 1

18. $\frac{1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}$

İşleminin sonucu kaçtır?

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

2006 / OSS Mat 1

19. $\frac{3 + \frac{1}{3} - (3 - \frac{1}{3})}{9 + \frac{1}{9} - (9 - \frac{1}{9})}$ İşleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 9 C) 27 D) $\frac{20}{3}$ E) $\frac{82}{9}$

2005 / OSS

20. $\frac{12(\frac{1}{2} + \frac{1}{3})}{\frac{1}{2} + 4}$

İşleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{20}{9}$ B) $\frac{16}{9}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{6}{5}$ E) 1

2004 / OSS

21. $\frac{3,3}{0,3} + \frac{22,2}{0,2} + \frac{0,05}{0,005} - 111$

İşleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 7 C) 9 D) 11 E) 21

2003 / OSS

22. $[(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \cdot \frac{1}{4}] \cdot \frac{5}{6}$

İşleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

2002 / OSS

23. $\frac{2}{7} < x < \frac{3}{7}$ olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{1}{14}$ B) $\frac{5}{14}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

2002 / OSS

24. $\frac{123,4}{12,34} - \frac{0,1234}{1,234}$

İşleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 0,2 C) 9,9 D) 10,1 E) 11,1

2002 / OSS

25. $\frac{0,1}{0,01} + \frac{0,01}{0,001} - \frac{0,001}{0,0001}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,1 B) 0,2 C) 10 D) 20 E) 100

2001 / OSS

26. $\frac{2,3}{0,23} + \frac{2,3}{0,1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 34 B) 33 C) 23 D) $\frac{23}{11}$ E) $\frac{13}{11}$

2000 / OSS

27. $\frac{\frac{3}{2}}{3} - \frac{2}{\frac{2}{3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

1999 / OSS - İPTAL

28. $a = \frac{10}{11}$, $b = \frac{100}{111}$, $c = \frac{1000}{1111}$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

1999 / OSS İPTAL

29. $\frac{-4 - (-3) + (-2)}{4 \cdot (-3)}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

1997 / OSS

30. $\frac{(3 + \frac{1}{3}) - (\frac{1}{3} - 2)}{(4 - \frac{1}{2}) + (\frac{1}{2} + 6)}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

1995 / OSS

31. $\frac{33}{0,33} \cdot \frac{0,5}{5} \cdot \frac{0,44}{11}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,1 B) 0,4 C) 1 D) 4 E) 10

1995 / OSS

32. $\frac{\frac{2}{3}}{5} - \frac{2}{\frac{3}{5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{16}{5}$ B) $-\frac{12}{5}$ C) $-\frac{7}{5}$
D) 0 E) $\frac{19}{5}$

1993 / OSS

33. $\frac{(2-\frac{1}{2})+(\frac{1}{2}+2)}{(4+\frac{5}{4})-(4+\frac{1}{4})}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

1992 / OSS

34. $a > 0, b > 0, c > 0$ ve

$$\frac{a}{-1} = \frac{b}{-3} = \frac{c}{-2}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

1992 / OSS

35. $\frac{(3-\frac{1}{2})+(\frac{1}{2}-1)}{(4-\frac{1}{4})-(\frac{3}{4}-1)}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

1991 / OSS

36. $\frac{1}{0,001}(0,04 + 0,18)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2200 B) 220 C) 22
D) 2,2 E) 0,22

1991 / OSS

37. a, b, c negatif tam sayılar,

$$\frac{a}{7} = \frac{b}{8} = \frac{c}{9}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

1991 / OSS

38. $0,80 + (0,2 + \frac{1}{5})0,5$

işleminin sonucu nedir?

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

1991 / OYS

39. a, b, c birer pozitif gerçel sayı ve

$$2a = 3b, 2b = c$$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

1991 / OYS

40. $\frac{5,1}{0,017} + \frac{0,09}{0,003} + \frac{1}{0,1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 610 B) 601 C) 340
D) 331 E) 304

1990 / OSS

41. $0,0703(0,3 - 0,2)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 0,00703 B) 0,0703 C) 0,703
D) -0,0703 E) -0,00703

1990 / ÖSS

42. $a = \frac{7}{8}$, $b = \frac{10}{11}$, $c = \frac{13}{5}$
sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $a < c < b$ B) $a < b < c$ C) $b < c < a$
D) $c < b < a$ E) $c < a < b$

1990 / ÖSS

43. $\frac{0,25}{2,5} + \frac{1,01}{0,1} + \frac{15}{0,02}$
işleminin sonucu nedir?
A) 77,1 B) 95,1 C) 186
D) 760,2 E) 861

1990 / ÖYS

44. 3,075 sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\frac{123}{40}$ B) $\frac{40}{9}$ C) $\frac{15}{4}$
D) $\frac{21}{6}$ E) $\frac{33}{10}$

1989 / ÖSS

45. $(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}) : (\frac{3}{4} - \frac{1}{2})$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 4 B) 5 C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{8}{3}$

1989 / ÖSS

46. $0,5\overline{16}$ devirli (periyodik) ondalık sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\frac{511}{999}$ B) $\frac{516}{990}$ C) $\frac{516}{900}$
D) $\frac{516}{999}$ E) $\frac{511}{990}$

1988 / ÖYS

47. $\frac{\frac{2}{3}}{4} - \frac{2}{\frac{3}{4}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

1987 / ÖSS

48. $(0,782 + 0,218) \cdot (0,3 + 0,7)$
Yukarıdaki işlemin sonucu nedir?
A) 1 B) 2 C) 0,1 D) 0,2 E) 0,01

1986 / ÖSS

49. $a = \frac{11}{10}$, $b = \frac{101}{100}$, $c = \frac{1001}{1000}$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

1986 / OSS

50. $\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $-\frac{2}{5}$ E) $-\frac{1}{3}$

1985 / OSS

51. a, b, c birer pozitif sayı ve

$$\frac{a}{0,3} = \frac{b}{0,4} = \frac{c}{0,5}$$

olduğuna göre a, b, c arasındaki bağıntılarından hangisi doğrudur?

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

1984 / OSS

52. $\left(2 + \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{32}{3}$ B) $\frac{16}{3}$ C) $\frac{24}{9}$ D) $\frac{16}{9}$ E) $\frac{1}{12}$

1984 / OYS

53. $\frac{0,1}{0,01} + \frac{0,04}{0,02} + \frac{2}{0,2}$

işleminin sonucu nedir?

- A) 4 B) 7 C) 15 D) 22 E) 41

1983 / OSS

54. $\frac{0,0034}{0,17}$ kesri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{100}$ B) $\frac{1}{50}$ C) $\frac{1}{20}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{2}$

1982 / OSS

YANIT ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
E	A	D	A	D	E	A	E	C	A	E	D	B	A	C
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	A	A	A	A	E	A	B	C	C	B	B	A	D	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
B	A	E	A	E	B	D	A	E	C	A	B	D	A	B
46	47	48	49	50	51	52	53	54						
E	E	A	E	E	D	A	D	B						

BİRİNCİ DERECEDEKİ BİR VE İKİ BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER

1. $a \cdot b = \frac{3}{2}$
olduğuna göre, $\left(a + \frac{1}{2b}\right)\left(b - \frac{1}{a}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

2014 / LYS1

2. $\frac{1}{2} - 3a = \frac{1}{8} + 3b$
olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{4}{9}$

2010 / YGS

3. $\frac{1 - \frac{1}{x}}{1 + \frac{1}{x}} = 3$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

2008 / OSS Mat 2

4. $3x + \frac{1}{2}(5x - 3) = \frac{41}{2}$
olduğuna göre, x kaçtır?

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

1997 / OSS

5. I. $3x - 5 = 8 - x$
II. $4x = 13$

Yukarıdaki denklemler özdeşdir.

II. denklemin elde etmek için I. denklemin üzerinde aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmalıdır?

- A) İki yanına $x + 5$ eklenmelidir.
B) İki yanına $x - 5$ eklenmelidir.
C) İki yanına $5 - x$ eklenmelidir.
D) Sol yanına x , sağ yanına 5 eklenmelidir.
E) Sol yanına $-x$, sağ yanına -5 eklenmelidir.

1996 / OSS

6. $\frac{1}{2} + a = \frac{3}{4} + b$

olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

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

1990 / OSS

7. $\frac{1}{x-a} + \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-2} = 1$

denkleminin köklerinden biri 5 olduğuna göre, a kaçtır?

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

1987 / OSS

8. $\frac{0,33}{x} = \frac{0,11}{0,21}$

olduğuna göre, x 'in değeri nedir?

A) 0,063 B) 0,63 C) 6,3
D) 63 E) 630

1984 / OSS

YANIT ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8
B	C	B	D	A	B	B	B

MUTLAK DEĞER

1. $|-1-3| + |-2+4|$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2011 / YGS

2. $x < 0$ olduğuna göre,

$$|x-1| + |x| + 3$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

2008 / ÖSS Mat 1

3. $x < 0 < y$ olduğuna göre,

$$\frac{3|x-y|}{|y+|x||}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

2001 / ÖSS

4. $|x+2| \leq 4$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane tam sayı vardır?

- A) 13 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

1999 / ÖSS

5. $a > 0, b < 0$ olduğuna göre,

$$\sqrt{(b-a)^2} - \sqrt{(2a-b)^2}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2a+3b$ B) $2b-3a$ C) $2b-a$
D) $-2a$ E) $-a$

1999 / ÖSS

6. $x < 0$ olmak üzere,

$$|x-|x-8|| - 8$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 16 B) $-2x$ C) $-4x$
D) $-2x+16$ E) $-4x+16$

1999 / ÖSS - İPTAL

7. $x < 0, |x| \leq 5$

eşitsizlik sistemini sağlayan x tam sayıların çarpımı kaçtır?

- A) -10 B) -12 C) -24 D) -60 E) -120

1998 / ÖSS

8. $|a - 2| + |b - 4| + |c - 6| = 0$

olduğuna göre, $a + 2b + 3c$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 28 B) 12 C) 0 D) -12 E) -28

1998 / OYS

9. $x < 0$ olduğuna göre, $\frac{\sqrt{x^2}}{x}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -x B) -1 C) 0 D) 1 E) x

1998 / OYS

10. $|x| \leq 3$ olmak üzere,

$-x + y - 3 = 0$

denklemini sağlayan y tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

1993 / ÖSS

11. $|x| > 1$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, 1) \cup (0, \infty)$
B) $(-\infty, 0) \cup (1, \infty)$
C) $(-\infty, 0) \cup (-1, \infty)$
D) $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$
E) $(-\infty, -1) \cup (0, \infty)$

1988 / OYS

12. $a = |a|$ ve $b < |b|$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $ab = 1$ B) $ab > 1$ C) $ab \leq 0$
D) $ab > 0$ E) $0 < ab < 1$

1987 / OYS

13. $|3 - 2x| > 7$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $x > -2$ veya $x < 5$
B) $x < -2$ veya $x > 5$
C) $x > -2$ veya $x > 4$
D) $x < -4$ veya $x > 4$
E) $x > -4$ veya $x < 4$

1985 / OYS

14. $a < b$ olduğuna göre,

$a + b + |a - b|$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

1985 / OYS

YANIT ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
C	D	E	B	E	B	E	A	B	B	D	C	B	D

ÜSLÜ SAYILAR

1. $\frac{6^{-8} \cdot 9^4}{4^{-6}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 16 E) 18

2016 / YGS

2. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$$2^x - 2^{-y} (2^{x+y} - 2)$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^{x+1} B) 2^{y-x} C) 2^{-y+1}
D) 2^{-2y} E) 2^{2y-1}

2012 / YGS

3. $(16)^{3n} = 8^5$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

2010 / YGS

4. $15^{13} + 6 \cdot 15^{13} + 8 \cdot 15^{13}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 15^{15} B) 15^{14} C) $14 \cdot 15^{13}$
D) $10 \cdot 16^{13}$ E) 16^{13}

2010 / YGS

5. $3^m = 2$ olduğuna göre,

$$3^{2m+1}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

2009 / OSS Mar 1

6. $\frac{2^{12} + 2^{13}}{2^{14} - 2^{15}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2005 / OSS

7. $\left(\frac{-1}{8}\right)^{-2}$

sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 4 B) 2 C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{-1}{12}$ E) $\frac{-1}{4}$

2004 / ÖSS

8. $3^m = a$

$7^m = b$

olduğuna göre, $(147)^m$ nin a ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

2001 / ÖSS

9. $\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3}\right]^2$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{1}{32}$ B) $-\frac{1}{16}$ C) 16 D) 32 E) 64

2001 / ÖSS

10. $3 \cdot 2^{x+2} + 4 \cdot 2^x = 8$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

1999 / ÖSS

11. $(2^{-1} + 2^0)^{-2} \cdot 3^2$ işleminin sonucu kaçtır?

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

1997 / ÖSS

12. $2^x = a$, $3^x = b$ olduğuna göre, 72^x in a ve b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a^3b^3 B) a^3b^2 C) a^2b^3
D) a^2b^2 E) ab

1996 / ÖSS

13. $x = (2^3)^4$

$y = 2^{(3^4)}$

$z = (2^{12})^3$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $z < x < y$ B) $z < y < x$ C) $y < x < z$
D) $x < y < z$ E) $x < z < y$

1996 / ÖSS

14. $54 \cdot 3^x + 3^{x+3} - 729 = 0$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

1996 / ÖSS

15. 9^9 sayısının $\frac{1}{3}$ ü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3^{19} B) 3^{17} C) 3^6 D) 3^5 E) 3^3

1995 / ÖSS

16. $(0,027)^{\frac{5}{3}} \cdot 10^5$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3^{-3} B) 3^5 C) $3^3 \cdot 10$
D) $3^4 \cdot 10$ E) $3^4 \cdot 10^2$

1995 / ÖSS

17. $\frac{4 \cdot 10^{-3} + 3 \cdot 10^{-4}}{10^{-4}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,43 B) 4,3 C) 43
D) 430 E) 4300

1994 / ÖSS

18. $5^x = 4$ olduğuna göre, $(125)^x + 5^{x+2}$ değeri kaçtır?

- A) 164 B) 116 C) 104 D) 84 E) 24

1993 / ÖSS

19. $\frac{2^{93} - 2^{92}}{2^{94}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{1}{64}$

1993 / ÖSS

20. $\frac{3^2 + (-2)^3}{(-1)^4 + 2^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{1}{5}$ B) -1 C) $\frac{17}{5}$ D) $\frac{1}{5}$ E) 1

1993 / ÖYS

21. $3(a^2)^3 - 2(a^3)^2 - a^5$

ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) a^6 C) $a^6 - a^5$
D) $a^6 - 2a^5$ E) $2a^6 - 3a^5$

1990 / ÖSS

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

1989 / ÖSS

23. $2^{x+1} + 6(2^x) + 4(2^{x-1}) = 80$
denkleminin çözümü nedir?

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

1987 / ÖSS

24. a pozitif bir sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi negatiftir?

- A) a^{-2} B) a^{-1} C) $-(-a)^3$
D) $(-a)^2$ E) $-a^{-3}$

1987 / ÖSS

25. $\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \cdot (-2^4)}{(-2)^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{8}$ C) 1 D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{8}$

1986 / ÖSS

26. $(-a)^7 (-a^4) (-a)^{-2}$ çarpımının sonucu nedir?

- A) a^9 B) $-a^9$ C) a^{-9} D) a^{13} E) $-a^{13}$

1985 / ÖSS

27. $\frac{3^4 a^{5-x}}{3^2 a^{1-2x}}$ ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9a^{x+4}$ B) $6a^{x+4}$ C) $6a^{6-3x}$
D) $9a^{6-x}$ E) $2a^{6-3x}$

1984 / OYS

28. $\left(\frac{1}{2}\right)^2 : \left(-\frac{1}{2}\right)^6$ bölme işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

1983 / OYS

29. $5 \cdot (0,03)^3$ işleminin sonucu nedir?

- A) 0,45 B) 1,35 C) $45 \cdot 10^{-6}$
D) $45 \cdot 10^{-7}$ E) $135 \cdot 10^{-6}$

1982 / ÖSS

YANIT ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	C	D	B	C	A	A	D	E	D	C	B	E	B	B
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
B	C	A	A	D	C	D	C	E	A	A	A	A	E	

KÖKLÜ SAYILAR

1. $\frac{6}{\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{3}+1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2010 / YGS

2. Aşağıdakilerden hangisi bir rasyonel sayıdır?

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

2010 / YGS

3. $\frac{1}{\sqrt{2}+1} - \frac{1}{\sqrt{2}-1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2009 / OSS Mat 1

4. $3\sqrt{8} + 2\sqrt{2} - (\sqrt{8} + \sqrt{2})$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2008 / OSS Mat 1

5. $3^{\frac{-1}{2}} \cdot \sqrt{27}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 9 C) $\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

2007 / OSS Mat 1

6. $\sqrt{10}(\sqrt{6,4} + \sqrt{0,4})$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{3,8}$ B) $\sqrt{68}$ C) 6 D) 8 E) 10

2003 / OSS

7. $\frac{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}}{\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

2001 / OSS

8. $\sqrt{(-4)^2} - 3\sqrt{(-3)^3} + \sqrt{25}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -10 B) -2 C) 10 D) 12 E) 14

1999 / OSS IPTAL

9. $\frac{1}{\sqrt{5}-1} - \frac{1}{\sqrt{5}+1}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

1998 / OSS

10. $\sqrt[3]{\left(\frac{1}{27}\right)^{-1}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

1998 / OSS

11. $\frac{\sqrt{40} \cdot \sqrt{18}}{\sqrt{80}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

1997 / OSS

12. $\frac{3}{3+2\sqrt{2}} + \frac{3}{3-2\sqrt{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 16 E) 18

1996 / OSS

13. $\frac{\sqrt{0,48} - \sqrt{0,27}}{\sqrt{1,47}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

1996 / OSS

14. 0,09 un karekökü kaçtır?

- A) 0,0081 B) 0,081 C) 0,81
D) 0,3 E) 0,03

1996 / OSS

15. $\sqrt{9} + \sqrt{(-4)^2} - \sqrt{(-5)^2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 10 E) 11

1995 / OSS

16. $\frac{\sqrt{0,16} + \sqrt{0,04}}{\sqrt{0,36} - \sqrt{0,04}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

1994 / OYS

17. $\sqrt{a^2} = |a|$ şeklinde tanımlandığına göre,

$$\frac{-\sqrt{(-3)^2} + \sqrt{9} - \sqrt{(-9)^2}}{\sqrt{(-3)^2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -9 B) -3 C) -1 D) 3 E) 9

1992 / OSS

18. $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}}{\sqrt{0,16} + \sqrt{0,36}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,6 B) 0,9 C) 6 D) 9 E) $2\sqrt{3}$

1991 / OSS

19. $\frac{1}{3-2\sqrt{2}} + \frac{1}{3+2\sqrt{2}}$

İşleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

1990 / ÖSS

20. $\sqrt{(-4)^2} - \sqrt{4^2} - (-2)^3$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -24 B) -16 C) -8 D) 0 E) 8

1990 / ÖSS

21. $\sqrt{4,9} + \sqrt{0,9}$

toplamının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 10 C) $\sqrt{10}$
D) $5\sqrt{10}$ E) $10\sqrt{10}$

1987 / ÖSS

22. $\frac{2}{2-\sqrt{2}}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

1987 / ÖYS

23. $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{2}}$

ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

1985 / ÖYS

24. $\sqrt{75} - \sqrt{12} + \sqrt{\frac{27}{4}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}\sqrt{90}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\frac{1}{2}\sqrt{279}$

- D) $3\sqrt{2}$ E) $\frac{9}{2}\sqrt{3}$

1984 / ÖYS

25. $\sqrt{0,25} - \sqrt{121} + \sqrt{1,44}$

işleminin sonucu nedir?

- A) -11,7 B) -10,3 C) -9,3
D) -9,2 E) -9,1

1983 / ÖSS

YANIT ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
D	E	A	E	A	E	A	D	D	E	A	E	A	D	C
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
A	B	C	A	E	C	D	D	E	C					

KÜMELER - KARTEZYEN ÇARPIM

1. A, B ve C birer küme olmak üzere,
I. $A \cup B = A \cup C$ ise $B = C$ dir.
II. $A \cap B = \emptyset$ ise $A \setminus B = A$ dir.
III. $A \cup B = A$ ise $B \setminus A = \emptyset$ dir.
önergelerinden hangileri her zaman doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2013 / LYS 1

2. $A = \{a, b, e\}$
 $B = \{a, b, c, d\}$
olduğuna göre, $(A \cap B) \subseteq K \subseteq (A \cup B)$ koşulunu sağlayan kaç tane K kümesi vardır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 9

2010 / YGS

3. Herhangi A ve B kümeleri için
 $(A \cup B) - (A \cap B)$
fark kümesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $A \cap (A - B)$
B) $A \cup (A - B)$
C) $(A - B) \cup (B - A)$
D) $(A - B) \cap (B - A)$
E) $(A \cup B) - (A - B)$

2009 / ÖSS Mat 1

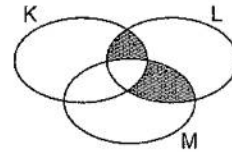
4. Kesişimleri boş küme olmayan M ve N kümeleri için,
 $s(N) = 4s(M)$
 $s(N \setminus M) = 5s(M \setminus N)$
olduğuna göre, N kümesi en az kaç elemanıdır?
- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

2003 / ÖSS

5. Bir sınıfta Almanca veya Fransızca dillerinden en az birini bilen 40 öğrenci vardır. Almanca bilenlerin sayısı; Fransızca bilenlerin sayısının 2 katı, her iki dili bilenlerin sayısının ise 4 katıdır.
Buna göre, sınıfta Almanca bilenlerin sayısı kaçtır?
- A) 18 B) 20 C) 24 D) 30 E) 32

2000 / ÖSS

6.



Yukarıdaki şemada taralı küme aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $K \cap L \cap M$
B) $(K \cap L) \setminus M$
C) $(M \cap L) \setminus K$
D) $(K \cap M) \setminus (K \cap L \cap M)$
E) $(L \cap (K \cup M)) \setminus (K \cap L \cap M)$

1999 / ÖSS

7. A ve B kümeleri E evrensel kümesinin alt kümeleri olmak üzere,
 $s(E) = 12$, $s(A \setminus B) = 4$, $s(A' \cap B') = 3$
olduğuna göre, B kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

1998 / OSS

8. $s(A) = 8$, $s(B - A) = 3$ olduğuna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 8 D) 11 E) 14

1996 / OSS

9. $A = \{a, c, d\}$ ve $B = \{a, b, c, d, e, f, g\}$
olduğuna göre, B nin alt kümelerinden kaç tanesi A kümesini kapsar?

A) 16 B) 32 C) 48 D) 96 E) 112

1994 / OYS

10. E evrensel küme olmak üzere,
 $s(E) = 9$
 $s(A \cap B) = 3$
 $s(A \cup B) = 6$
 $s(B) = 4$
olduğuna göre, A kümesinin tümleyeni olan A' kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

1994 / OYS

11. A, B herhangi iki küme ve $A \cup B$, $A - B$, $B - A$ kümelerinin alt küme sayıları sırasıyla 512, 32 ve 4 olduğuna göre, $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

1993 / OYS

12. M ve N kümeleri

$$M = \{a, b, \{1, 2\}, \Delta\}$$

$$N = \{a, 1, 2, \{\Delta\}\}$$

olduğuna göre, $M - N$ fark kümesinin 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

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

1991 / OYS

13. Boş kümeden farklı A ve B kümeleri için

$$3 \cdot s(A - B) = 4 \cdot s(A \cap B) = 5 \cdot s(B - A)$$

olduğuna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?

A) 12 B) 27 C) 35 D) 47 E) 60

1990 / OSS

14. $s(A \setminus B) = 9$, $s(B \setminus A) = 7$ ve $A \cap B$ nin alt küme sayısı 64 olduğuna göre, $s(A \cup B)$ kaçtır?

A) 16 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

1990 / OYS

15. 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?

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

1989 / OSS

16. En az birer elemanı bulunan farklı A ve B kümeleri

$$(A - B) \cup B = A$$

eşitliğini gerçekleştiriyorsa bu kümeler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $B \subset A$ B) $A \subset B$
C) $A \cap B = \emptyset$ D) $A \cup B = B$
E) $(A \cup B)' = B'$

1988 / OYS

17. A ve B birer küme olmak üzere,

A - B kümesinin eleman sayısı 4,

B - A kümesinin eleman sayısı 5,

A kümesinin eleman sayısı 6 dir.

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

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

1988 / OSS

18. Futbol, voleybol ve basketbol oynayanlardan oluşan bir sporcu kafilesinde, üç oyunu da oynayanlar 5, futbol ve voleybol oynayanlar 9, voleybol ve basketbol oynayanlar 8, futbol ve basketbol oynayanlar 6 kişidir.

Futbol oynayanlar 23, voleybol oynayanlar 21, basketbol oynayanlar 15 kişi olduğuna göre, kafilede kaç sporcu vardır?

- A) 64 B) 59 C) 53 D) 41 E) 39

1988 / OYS

19. $A = \{1, 2, 3\}$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

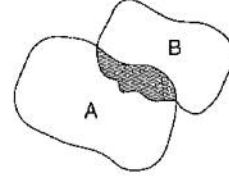
$$A - B = \{1, 2\}$$

olduğuna göre, B kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

1987 / OYS

- 20.



Yukarıdaki şekilde taralı alan 12 cm^2 , A bölgesinin alanı 40 cm^2 , B bölgesinin alanı 35 cm^2 ise, A ve B nin sınırladığı toplam alan kaç cm^2 dir?

- A) 87 B) 75 C) 63 D) 52 E) 47

1983 / OSS

21. Bir kentte yapılan bir sayımda ailelerin %70 inde televizyon, %75 inde çamaşır makinesi bulunduğu saptanmıştır.

Ailelerin en az yüzde kaçında hem televizyon hem de çamaşır makinesi bulunabilir?

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

1983 / OSS

22. A ve B iki kümedir.

$s(A) = 2s(B)$, $s(A - B) = 10$ ve $A \cap B$ kümesinin alt kümeleri sayısı 16 olduğuna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 17 D) 21 E) 34

1983 / OYS

23. A ve B herhangi iki kümedir.

$A \cup B$, $A \cap B$ ve $A - B$ kümelerinin tüm alt kümeleri sayıları sıra ile 128, 1, 8 olduğuna göre, B - A kümesinin eleman sayısı nedir?

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

1982 / OYS

YANIT ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E	D	C	B	E	E	C	D	A	E	E	B
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
D	B	B	A	C	D	C	C	D	C	D	

FONKSİYONLAR

1. I. $f(x) = 2x$
II. $f(x) = 2^x$
III. $f(x) = x^2$

fonksiyonlarından hangileri, her a ve b gerçel sayısı için $f(a + b) = f(a) \cdot f(b)$ eşitliğini sağlar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

2013 / YGS

2. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı

- I. $f(x) = 2x - 1$
II. $g(x) = x^2 + 2$
III. $h(x) = x^3$

fonksiyonlarından hangileri bire birdir?

- A) I ve II B) Yalnız I C) I, II ve III
D) I ve III E) Yalnız II

2011 / YGS

3. f fonksiyonu $n \geq 1$ tam sayıları için

$$f(n) = 2 \cdot f(n-1) + 1$$

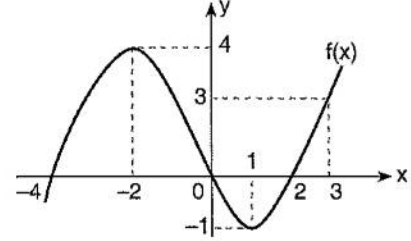
eşitliğini sağlıyor.

$f(0) = 1$ olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

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

2011 / LYS 1

4. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$g(x) = 3 - f(x - 2)$ olduğuna göre, $g(-2) + g(5)$ toplamı kaçtır?

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

2011 / LYS 1

5. $f(x) = x^2$

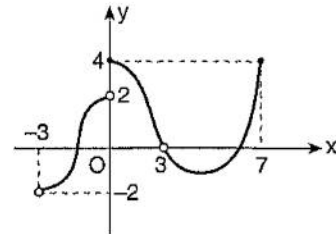
$$g(x) = 2x - 1$$

fonksiyonları için $g(f(2))$ kaçtır?

- A) 0 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

2010 / YGS

- 6.



Yukarıda grafiği verilen f fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-3, 0) \cup [4, 7)$ B) $(-3, 0) \cup (3, 7]$
C) $[-3, 2] \cup (3, 7)$ D) $(-3, 3) \cup (3, 7]$
E) $[-3, 2) \cup (4, 7]$

2010 / LYS 1

7. $f\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = x^2 - x + 2$

olduğuna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 11

2010 / LYS 1

8. $f(x) = |x - 2| - |x|$

olduğuna göre, $f(-1) + f(0) + f(1)$ toplamı kaçtır?

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

2003 / ÖSS

9. $f(x) = x^2 - x + 1$

olduğuna göre, $f(1 - x) - f(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0 B) 1 C) $1 - x$
D) $x^2 - 1$ E) $x^2 + 1$

1999 / ÖSS

10. Bir f fonksiyonu, "Her bir pozitif tam sayıyı kendisi ile çarpımsal tersinin toplamına götürüyor." şeklinde tanımlanmıştır.

Bu fonksiyon aşağıdakilerden hangisi ile gösterilebilir?

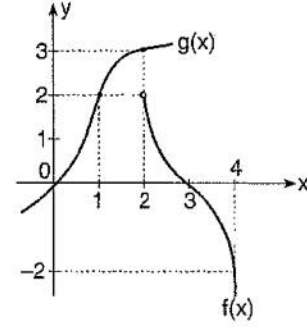
A) $f(x) = \frac{x^2 + x}{x - 1}$ B) $f(x) = \frac{x}{x^2 - 1}$

C) $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ D) $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x}$

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

1998 / ÖSS

11.



Yukarıda $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.

Grafikteki bilgilere göre, $\frac{g(1) + (f \circ g)(2)}{f(4)}$

değeri kaçtır?

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

1998 / ÖSS

12. $f(x): \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

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

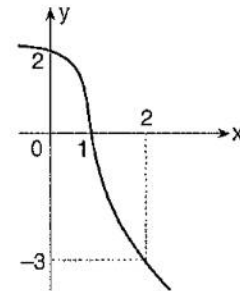
$f(4) = 2$

olduğuna göre, $f(2)$ nin değeri kaçtır?

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

1997 / ÖSS

13.



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) $\frac{3}{2}$

1997 / ÖSS

14. $f(x) = 3 \cdot f(x-2)$, $f(5) = 6$

olduğuna göre, $f(1)$ değeri kaçtır?

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

1996 / ÖYS

15. $f(2x+1) = \frac{x^2+3}{5}$

olduğuna göre, $f(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{4}{5}(x^2 - x + 1)$ B) $\frac{4}{5}(x^2 + x + 1)$
 C) $\frac{x^2+3}{5}$ D) $\frac{x^2+2x+13}{12}$
 E) $\frac{x^2-2x+13}{20}$

1992 / ÖSS

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

$f(x) = x f(x+1)$, $f(4) = \frac{4}{3}$

olduğuna göre, $f(2)$ değeri kaçtır?

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

1991 / ÖYS

17. $(f \circ g)(x) = \frac{x}{x^2+1}$ ve $f(x) = x+1$

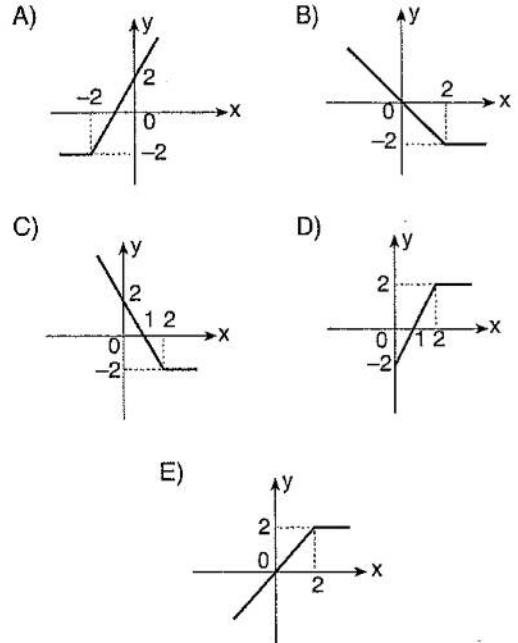
olduğuna göre, $g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

1989 / ÖYS

18. $f(x) = |2-x| - x$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



1989 / ÖYS

19. $\{1, 2, 3\}$ kümesinden $\{10, 11, 12\}$ kümesine aşağıdaki fonksiyonlar tanımlanıyor.

Bu fonksiyonlardan hangisinin ters fonksiyonu vardır?

- A) $\{(1, 11), (2, 10), (3, 12)\}$
B) $\{(1, 12), (2, 11), (3, 11)\}$
C) $\{(1, 10), (2, 10), (3, 11)\}$
D) $\{(1, 10), (2, 10), (3, 10)\}$
E) $\{(1, 12), (2, 11), (3, 12)\}$

1988 / OYS

20. $f(2x + 3) = 3x + 2$

olduğuna göre, $f(0)$ kaçtır?

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

1987 / OYS

21. $f(2x + 3) = x^2 + 1$

olduğuna göre, $f(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x^2 + 6x + 5}{4}$ B) $\frac{x^2 - 6x + 13}{4}$
C) $\frac{9x^2}{4} + 1$ D) $(2x + 3)^2 + 1$
E) $\frac{x^2 - 2}{2}$

1986 / OYS

22. $f(ab) = f(a) + f(b)$

olduğuna göre, $f(1)$ in değeri nedir?

- A) ab B) b C) a D) 0 E) 1

1985 / OYS

23. $xy + y - x + 2 = 0$

bağıntısının $y = f(x)$ biçiminde ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

1983 / OYS

24. f, \mathbb{R} den \mathbb{R} ye $x \rightarrow f(x) = \frac{-2x}{x+a}$ biçiminde verilen bir fonksiyondur.

$f(x) = f^{-1}(x)$ olması için, a ne olmalıdır?

$f(x) = f^{-1}(x)$ olması için, a ne olmalıdır?

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

1981 / OYS

YANIT ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	D	B	E	D	D	D	E	A	E	B	A
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
B	B	E	D	E	C	A	A	B	D	C	B

SAYI - KESİR PROBLEMLERİ

1. Bir sayının $\frac{3}{4}$ 'ü 5 sayısına eşittir.

Buna göre, bu sayının 6 katı kaçtır?

- A) 60 B) 45 C) 30 D) 50 E) 40

2015 / YGS

2. Bir iş yerinde aynı gün işe başlayan Ahmet ve Beyza'nın aylık maaşlarıyla ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- Ahmet'in ilk maaşı 2500 TL'dir.
- Ahmet'in maaşı her 4 ayda bir 50 TL artıyor.
- Beyza'nın maaşı her 6 ayda bir 100 TL artıyor.

Bu kişiler ilk maaşlarını aldıktan 6 yıl sonra maaşları eşit olduğuna göre, Beyza'nın ilk maaşı kaç TL'dir?

- A) 2000 B) 2100 C) 2200
D) 2300 E) 2400

2014 / YGS

3. 1 defter ve 1 kalem fiyatı 5 YTL, 3 defter ve 2 kalem fiyatı 14 YTL olduğuna göre, bir defterin fiyatı kaç YTL'dir?

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

2008 / OSS Mat 1

4. $\frac{a}{10}$ sayısı $\frac{b}{100}$ sayısının kaç katıdır?

- A) $\frac{a}{10b}$ B) $\frac{10a}{b}$ C) $\frac{10b}{a}$
D) $\frac{ab}{10}$ E) $\frac{10}{ab}$

2008 / OSS Mat 1

5. Dört kardeş 114 YTL'yi paylaşıyor. Bu paylaşmada birinci kardeş ikinciden 1 YTL, ikinci üçüncüden 2 YTL, üçüncü dördüncüden 3 YTL fazla alıyor.

Buna göre, en fazla para alan kaç YTL almıştır?

- A) 27 B) 28 C) 29 D) 31 E) 38

2007 / OSS Mat 1

6. Hangi sayının 3 eksiğinin $\frac{2}{3}$ ü aynı sayının 5 eksiğine eşittir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

2006 / OSS Mat 1

7. Bir sınıftaki kız öğrencilerin sayısının %48'i, erkek öğrencilerin sayısının $\frac{2}{3}$ 'üne eşittir.

Bu sınıfta en az kaç öğrenci vardır?

- A) 42 B) 43 C) 45 D) 48 E) 60

2004 / OSS

8. 60 yolcusu olan bir otobüsten 2 bayan, 3 erkek inince, bayanların sayısı erkeklerin sayısının $\frac{5}{6}$ i oluyor.

Buna göre, ilk durumda otobüsteki bayan sayısı kaçtır?

- A) 22 B) 25 C) 27 D) 35 E) 37

2001 / OSS

9. Bir bilgi yarışmasında, kurallara göre, yarışmacılar her doğru cevaptan 40 puan kazanıyor, her yanlış cevaptan 50 puan kaybediyor.

30 soruya cevap veren bir yarışmacı 300 puan kazandığına göre, doğru cevaplarının sayısı kaçtır?

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

2000 / OSS

10. Ali bir bilet kuyruğunda baştan n. sırada, son-
dan $(2n - 2)$. sıradadır.

Kuyrukta 81 kişi olduğuna göre, Ali baştan kaçınıcı kişidir?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 33 E) 34

2000 / OSS

11. Bir parkta, bir kısmı 3 kişilik, diğerleri 5 kişilik olan toplam 16 bank vardır.

Banklardaki oturma yerlerinin tamamı 62 kişilik olduğuna göre, 5 kişilik bank sayısı kaçtır?

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

1999 / OSS iptal

12. Hasan, Ayşe'ye 2 milyon TL verirse paraları eşit oluyor. Ayşe, Hasan'a 2 milyon TL verirse Hasan'ın parası Ayşe'nin parasının 5 katı oluyor.

Buna göre, Ayşe'nin parası kaç milyon TL dir?

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

1997 / OSS

13. Bir deponun $\frac{4}{7}$ si mazot doludur. Bu depoda 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

1997 / OYS

14. Ali bir işin $\frac{1}{3}$ ünü yaptıktan sonra, aynı hızla 6 gün daha çalışarak kalan işin $\frac{1}{4}$ ünü yapmıştır.

Buna göre, Ali işin tamamını bu çalışma hızıyla kaç günde yapar?

- A) 36 B) 34 C) 32 D) 28 E) 26

1996 / OSS

15. Bir öğrenci testteki soruların önce $\frac{1}{4}$ ünü, sonra da kalan soruların $\frac{1}{5}$ ini cevaplamıştır. Bu öğrenci 16 soru daha cevaplasaydı testteki soruların yarısını cevaplamış olacaktı.

Buna göre, testte toplam kaç soru vardır?

- A) 140 B) 150 C) 160 D) 170 E) 180

1996 / OSS

16. Bir sınıftaki öğrencilerin $\frac{2}{5}$ inin 2 fazlası kız öğrencidir.

Sınıfta 22 erkek öğrenci olduğuna göre, kız öğrencilerin sayısı kaçtır?

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

1996 / OYS

17. Bir öğrenci elindeki parayla, 20 tam bilet ile 10 öğrenci bileti ya da sadece 25 tam bilet alabiliyor.

Öğrenci, bu parayla kaç tane öğrenci bileti alabilir?

- A) 60 B) 50 C) 40 D) 30 E) 20

1996 / OSS

18. Bir miktar fındık önce 18 çocuk arasında eşit olarak paylaştırılıyor. Daha sonra çocuklardan 6 sı fındıklarını öbür çocuklara eşit olarak paylaştırdı, öbürleri ilk paylarından 10 tane daha fazla fındık almış oluyor.

Buna göre, toplam fındık sayısı kaçtır?

- A) 360 B) 396 C) 414 D) 432 E) 450

1995 / OSS

19. Bir sayının 3 fazlasının yarısı, aynı sayının 6 eksikliğine eşittir.

Bu sayı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

1995 / OSS

20. Bir merdivenin basamaklarını ikişer ikişer çıkıp, üçer üçer inen bir kişinin, çıkarken attığı adım sayısı inerken attığı adım sayısından 6 fazladır.

Buna göre, merdiven kaç basamaklıdır?

- A) 18 B) 30 C) 36 D) 42 E) 54

1994 / OSS

21. Bir miktar kumaştan eş boyda 9 perde çıkmaktadır. Bu boyutlardan 60 cm daha kısa olan perdelerden ise 12 tane çıkmaktadır.

Buna göre, toplam kumaş kaç metredir?

- A) 21,2 B) 21,3 C) 21,4 D) 21,5 E) 21,6

1994 / OYS

22. Bir otobüsteki bayan yolcu sayısı, toplam yolcu sayısının $\frac{1}{5}$ 'i kadardır. Bu otobüse 5 bayan, 5 erkek yolcu daha bindiğinde, bayan yolcu sayısı erkek yolcu sayısının $\frac{1}{3}$ 'ü olur.

Buna göre, başlangıçta otobüsteki toplam yolcu sayısı kaçtır?

- A) 60 B) 50 C) 45 D) 40 E) 30

1994 / OSS

23. Bir depo, aynı hacimdeki 10 kova ile 15 sefer su taşınarak doldurulabilmektedir.

Bu deponun 6 seferde doldurulabilmesi için, aynı hacimdeki kaç kovaya daha gerek vardır?

- A) 24 B) 22 C) 20 D) 18 E) 15

1994 / OSS

24. Ayşe parasının yarısını Buket'e vermiş, Buket de oluşan paranın yarısını harcamıştır.

Buket'in başlangıçta 80.000 lirası, son durumda da 100.000 lirası olduğuna göre, Ayşe'nin başlangıçta kaç lirası vardır?

- A) 160.000 B) 180.000 C) 200.000
D) 220.000 E) 240.000

1994 / OSS

25. Bir sayının $\frac{4}{5}$ inin 3 fazlası, aynı sayıya eşittir.

Bu sayı kaçtır?

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

1993 / ÖSS

26. Bir sınıftaki toplam öğrenci sayısı, kız öğrenci sayısının 5 katıdır.

Bu sınıftaki erkek öğrenci sayısı, kız öğrenci sayısının kaç katıdır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) 5 E) 6

1993 / ÖSS

27. Bir öğrenci, harçlığının $\frac{1}{7}$ si ile, 1000 liralık otobüs biletinden 20 adet almıştır.

Buna göre, öğrencinin harçlığı kaç liradır?

- A) 120.000 B) 140.000 C) 160.000
D) 180.000 E) 200.000

1992 / ÖYS

28. A kovasının hacmi, B kovasından 2 litre küçüktür. A kovası ile 28 kova su alan bir bidon, B kovası ile 21 kova su almaktadır.

Buna göre, A kovasının hacmi kaç litredir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

1991 / ÖSS

29. Hacmi 2560 litre olan bir depo, 20 ve 17 litrelik iki bidonla su taşınarak doldurulmuştur.

Toplam 140 bidon su taşınınca depo tam doldurulduğuna göre, 17 litrelik bidon ile kaç bidon su taşınmıştır?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

1991 / ÖYS

30. Parasının $\frac{3}{7}$ sini harcadıktan sonra, kalanın $\frac{2}{9}$ unu kardeşine veren Ali'nin geriye 16.000

lirası kalmıştır.

Buna göre, Ali'nin başlangıçtaki parası kaç liradır?

- A) 32.000 B) 36.000 C) 38.000
D) 40.000 E) 42.000

1991 / ÖYS

31. Bir paranın $\frac{1}{4}$ ü harcanyor.

Geriye kalan paranın $\frac{1}{4}$ ü 300 lira ise, başlangıçtaki para kaç liradır?

- A) 1200 B) 1400 C) 1600
D) 1800 E) 2000

1990 / ÖYS

32. $\frac{1}{7}$ si 13 olan sayının $\frac{4}{7}$ si kaçtır?

- A) 91 B) 84 C) 72 D) 60 E) 52

1990 / ÖYS

33. Ali'nin jetonlarının sayısı Mehmet'inin üç katıdır. Ali, Mehmet'e 10 jeton verince ikisinin eşit sayıda jetonu oluyor.

Başlangıçta Mehmet'in kaç jetonu vardır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

1990 / OYS

34. 100 ve 500 liralıklardan oluşan 30 tane madeni paranın tutarı 12.200 liradır.

Bu paralardan 500 liralıkların sayısı kaçtır?

- A) 25 B) 24 C) 23 D) 21 E) 18

1990 / OYS

35. Bir baharatın 300 gramı a lira, yarım kilosu (2a – 300) lira olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 350 B) 450 C) 600 D) 750 E) 900

1990 / OSS

36. Üç arkadaş 53 telefon jetonunu şu şekilde paylaşıyorlar: Birinci ikinciden 1 fazla, ikinci ise üçüncüden 2 fazla jeton alıyor.

Buna göre, en az telefon jetonu alan kaç tane almıştır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

1990 / OSS

37. 17 katı ile 14 katının farkı 3600 olan sayı kaçtır?

- A) 1350 B) 1300 C) 1250
D) 1200 E) 1150

1990 / OSS

38. 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

1989 / OSS

39. Bir paranın önce $\frac{1}{4}$ ünü, sonra kalanın $\frac{1}{3}$

ünü harcadınca geriye 8100 lira kaldığına göre, bu paranın tümü kaç liradır?

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

1989 / OSS

40. Bir memur, maaşının $\frac{1}{4}$ ünü ev kirasına, geriye kalanının yarısını mutfak masrafına ayırıyor. Elinde 90 bin lirası kalıyor.

Bu memurun ev kirası kaç bin liradır?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

1989 / OYS

41. 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

1988 / OSS

42. İki arkadaşın Kaya'nın 75 bilyesi vardır. Eğer Kaya, 15 bilyesini arkadaşı Çetin'e verirse ikisinin bilyeleri eşit oluyor.

Çetin'in 15 bilyeyi almadan önce kaç bilyesi vardı?

- A) 30 B) 35 C) 38 D) 40 E) 45

1987 / OYS

YAŞ PROBLEMLERİ

1. Oya 12 yaşında, Gül x yaşındadır.
Gül $3x + 10$ yaşına geldiğinde, Oya kaç yaşında olur?

A) $x + 10$ B) $x + 14$ C) $x + 24$
D) $2x + 10$ E) $2x + 22$

2003 / OSS

2. Ahmet ile Hasan'ın bugünkü yaşları toplamı 54 tür.

Ahmet, Hasan'ın bugünkü yaşındayken Hasan 18 yaşında olduğuna göre, Ahmet bugün kaç yaşındadır?

A) 28 B) 29 C) 30 D) 32 E) 34

2002 / OSS

3. Bir annenin bugünkü yaşı, kızının yaşının 6 katıdır.

Kızı annenin bugünkü yaşına geldiğinde, ikisinin yaşları toplamı 85 olacağına göre, annenin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 24 B) 30 C) 36 D) 42 E) 48

2001 / OSS

4. Ahmet ile Hasan'ın bugünkü yaşları toplamı 56'dır. Hasan, kendisinden daha yaşlı olan Ahmet'in yaşına geldiğinde ise yaşları toplamı 88 olacaktır.

Buna göre, Ahmet'in bugünkü yaşı kaçtır?

A) 18 B) 27 C) 36 D) 45 E) 54

1999 / OSS

5. 14 ve 15 yaşındaki öğrencilerden oluşan 40 kişilik bir sınıftaki öğrencilerin yaşları toplamı 570'tir.

Bu sınıfta 15 yaşında olan kaç öğrenci vardır?

A) 28 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

1998 / OSS

6. Emine ile annesinin yaşlarının toplamı 39'dur. 2 yıl önce annesinin yaşı Emine'nin yaşının 4 katı olduğuna göre, Emine şimdi kaç yaşındadır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

1996 / OYS

7. Deniz ve Ahmet'in bugünkü yaşları toplamı 41 olduğuna göre, 10 yıl sonraki yaşları toplamı kaçtır?

A) 51 B) 56 C) 61 D) 66 E) 71

1995 / OSS

Yanıt Anahtarı

1	2	3	4	5	6	7
E	C	B	C	E	D	C

YÜZDE, KAR-ZARAR, FAİZ VE KARIŞIM PROBLEMLERİ

1. Bir çay fabrikası, kilogramı 12 TL olan 15 ton A türü çay ile kilogramı 9 TL olan 20 ton B türü çayı karıştırmış ve elde ettiği harman çayın kilogramını 11 TL'den satmıştır.

Buna göre, harman çayın satışından elde edilen gelir, çayların ayrı ayrı satılmasıyla elde edilecek gelirden kaç TL fazladır?

- A) 24.000 B) 25.000 C) 28.000
D) 30.000 E) 36.000

2012 / YGS

2. Aysel Hanım, pazartesi günü 45 gram, salı günü 30 gram altın bozdurmuştur. Eğer pazartesi günü 30 gram, salı günü 45 gram altın bozdursaydı ilk duruma göre eline 60 TL az geçecekti.

Buna göre, altının salı günkü gram fiyatı pazartesi gününe göre kaç TL düşmüştür?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 9 E) 15

2012 / YGS

3. Bir otomobil lastiği satıcısı, lastiklerde % 25 mevsim sonu indirimi uyguladığında bir günde satılan lastik sayısının % 40 arttığını görüyor.

Buna göre, satıcının kasasına bir günde giren para yüzde kaç artmıştır?

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

2010 / YGS

4. Bir satıcı bir malı % 15 zararla 4250 YTL'ye satmıştır.

Satıcı, aynı malı 6250 YTL'ye satsaydı % kaç kâr elde ederdi?

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

2008 / OSS Mat 1

5. Badem, çekirdek, fıstık ve leblebi karıştırılarak bir kuruyemiş paketi hazırlanmıştır. Aşağıdaki tabloda bu paketteki çekirdek, fıstık ve leblebinin ağırlıklarıyla çekirdeğin ağırlıkça yüzde oranı verilmiştir.

	Ağırlığı (g)	Yüzde oranı (%)
Badem		
Çekirdek	500	40
Fıstık	300	
Leblebi	250	

Bu paketteki bademin ağırlıkça yüzde oranı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 24

2007 / OSS Mat 1

6. Bir tüccarın, aldığı iki maldan A'ya ödediği para B'ye ödediği paranın yarısı kadardır. Bu tüccar A malını % 10 zararla, B malını % 50 kârla satıyor.

Tüccarın bu satıştan elde ettiği kâr % kaçtır?

- A) 15 B) 25 C) 30 D) 45 E) 55

2005 / OSS

7. Bir malın alış fiyatının 3 katı, satış fiyatının $\frac{5}{2}$ sine eşittir.

Bu mal, % kaç kârla satılmaktadır?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

2003 / OSS

8. A torbasındaki topların % 64 ü, B torbasındaki topların da % 36 sı beyazdır.

Bu iki torbadaki topların tümünün % 48 i beyaz olduğuna göre, A torbasındaki top sayısının, B torbasındaki top sayısına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

2003 / OSS

9. % 30 u su olan a litrelik bir karışıma 20 litre daha su ilave ediliyor.

Elde edilen yeni karışımın % 50'si su olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 40 D) 50 E) 55

2003 / OSS

10. Çayın kilogramı a TL'dir.

Çaya % 20 zam yapıldığında a TL'ye kaç kilogram çay alınabilir?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{2a}{5}$ D) $\frac{5a}{6}$ E) $\frac{6a}{7}$

2001 / OSS

11. A kg şeker, B kg un ile karıştırılıyor.

Bu karışımın ağırlıkça yüzde kaç şekerdir?

- A) $\frac{100}{A+B}$ B) $\frac{AB}{A+B}$ C) $\frac{100B}{A+B}$
D) $\frac{100A}{A+B}$ E) $\frac{A+B}{100}$

2001 / OSS

12. Ağırlıkça % 70 şeker olan un-şeker karışımından x kg, % 45 şeker olan başka bir un-şeker karışımından ise y kg alınarak % 65 i şeker olan yeni bir karışım elde ediliyor.

Buna göre, x, y nin kaç katıdır?

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

2000 / OSS

13. a sayısı b sayısının % 16 sı, b sayısı da c sayısının % 25'idir.

Buna göre, a sayısı c sayısının yüzde kaçıdır?

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

2000 / OSS

14. % 24 ü 86424 olan sayı kaçtır?

- A) 360100 B) 354196 C) 320120
D) 36100 E) 36010

1999 / OSS

15. A liranın % x ten 3 yılda getirdiği basit faiz, B liranın % y den 5 yılda getirdiği basit faize eşittir.

$B = \frac{3}{2}A$ olduğuna göre, x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x = 5y$ B) $3x = 7y$ C) $4x = 9y$
D) $5x = 11y$ E) $6x = 13y$

1999 / OSS

16. Bir musluk boş su deposunu 15 saatte doldurmaktadır.

Musluktan birim zamanda akan su miktarı % 25 azalır ise boş su deposu kaç saatte dolar?

- A) 26 B) 25 C) 24 D) 22 E) 20

1998 / OYS

17. x liraya alınan bir mal % 60 kârla $3x - 140.000$ liraya satılmıştır.

Bu satıştan kaç lira kâr edilmiştir?

- A) 60.000 B) 65.000 C) 70.000
D) 75.000 E) 80.000

1997 / OYS

18. Bir kırtasiyecinin elindeki kalemlerin 60 tanesini % 10 kârla, geriye kalanları da % 30 kârla satıyor.

Kırtasiyecinin bu satışın sonucundaki kâr % 25 olduğuna göre, % 30 kârla kaç kalem satmıştır?

- A) 180 B) 150 C) 100 D) 80 E) 60

1995 / OSS

19. Maliyeti a lira olan bir gömlek % 30 kârla ($3a - 510.000$) liraya satılmıştır.

Bu gömleğin maliyeti kaç liradır?

- A) 210.000 B) 240.000 C) 250.000
D) 300.000 E) 340.000

1995 / OYS

20. Binde 4 ü 7 olan sayı kaçtır?

- A) 1700 B) 1750 C) 1800
D) 1850 E) 1900

1994 / OSS

21. Bir bankaya 15 aylığına yatırılan paranın kendisi kadar faiz getirmesi için uygulanacak yıllık faiz oranı yüzde kaçtır?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

1994 / OSS

22. Yıllık % 60 faiz oranı üzerinden bankaya yatırılan bir miktar para, kaç ay sonra kendisinin $\frac{1}{4}$ ü kadar faiz geliri getirir?

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

1993 / OSS

23. Yıllık enflasyon oranı iki basamaklı bir sayı olan bir ülkede, a liraya satılan bir malın fiyatı satıştan bir yıl sonra en az kaç lira olur?

- A) $2a$ B) $\frac{195}{100}a$ C) $\frac{9}{5}a$

- D) $\frac{3}{2}a$ E) $\frac{11}{10}a$

1992 / OYS

24. Bir satıcı, elindeki malın önce % 5 ini, daha sonra da kalan malın % 10 unu satmıştır.

Buna göre, başlangıçtaki malın yüzde kaç satılmamıştır?

- A) 84 B) 84,5 C) 85 D) 85,5 E) 86

1992 / OYS

25. Bir malın etiket fiyatı, maliyeti üzerinden % 40 kârla hesaplanmıştır.

Bu mal, etiket fiyatı üzerinden % 15 indirimle satılırsa, elde edilen kâr yüzde kaç olur?

- A) 30 B) 27 C) 25 D) 22 E) 19

1991 / ÖYS

26. Bir mal etiket fiyatı üzerinden % 6 indirim yapılarak 37.600 liraya satılmıştır.

Bu malın etiket fiyatı kaç liradır?

- A) 38.400 B) 39.600 C) 40.000
D) 44.400 E) 46.200

1991 / OSS

27. 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) $\frac{8}{11}$

1989 / OSS

28. Kakao ve süt tozundan A ve B gibi iki homojen karışım yapılmıştır. A'nın ağırlığı 10 gr ve kakao oranı % 90, B'nin ağırlığı 40 gr ve kakao oranı % 40 tır.

A ve B karıştırıldığında elde edilen yeni karışımın kakao oranı % kaç olur?

- A) 50 B) 53 C) 60 D) 65 E) 70

1989 / ÖYS

29. Şeker oranı % 15 olan 200 gr lik meyve suyu ile, şeker oranı % 10 olan 300 gr lik meyve suyu karıştırıldığında, elde edilen karışımın şeker oranı yüzde kaç olur?

- A) 13 B) 12,5 C) 12 D) 11,5 E) 11

1988 / ÖYS

30. % 15 zararlı 170 liraya satılan bir mal % 15 kârla satılırdı kaç liraya satılırdı?

- A) 220 B) 221 C) 225 D) 230 E) 240

1988 / OSS

31. Bir manav, bir sandıktaki b tane limonun tanesini a liradan satmayı düşünmektedir.

Sandıktaki limonların 10 tanesi çürük çıktığına göre, aynı parayı elde edebilmek için manav, sağlam limonların tanesini kaç liradan satmalıdır?

- A) $\frac{ab}{a+10}$ B) $\frac{ab}{b+10}$ C) $\frac{ab}{b-10}$
D) $\frac{ab}{a-10}$ E) $\frac{a}{b+10}$

1986 / OSS

32. Bir bakkal bir miktar baharatı etiket fiyatının % 40 eksikliğine almış ve etiket fiyatının % 10 eksikliğine satmıştır.

Bakkal bu satıştan % kaç kâr etmiştir?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

1986 / OSS

33. 0,008 hangi sayının yüzde 40 ıdır?

- A) 0,0002 B) 0,002 C) 0,0032
D) 0,032 E) 0,02

1984 / ÖSS

34. Bir satıcı bir malı yüzde 20 kârla satarken, satış fiyatı üzerinden yüzde 20 indirim yaparak 384 liraya satıyor.

Bu malın maliyeti kaç liradır?

- A) 410 B) 400 C) 380 D) 370 E) 360

1983 / ÖYS

35. Ucuzluk yapan bir mağaza, fiyatlarda % 25 indirim yapıyor, ilk hafta satışın az olduğunu görünce ikinci hafta indirimli fiyatlar üzerinden % 20 indirim daha yapıyor.

Mağaza sahibinin yaptığı tüm indirim yüzde kaçtır?

- A) 32,5 B) 35 C) 37,5 D) 40 E) 42,5

1983 / ÖSS

36. Bir tüccar, x kg lık mal satışından y lira kâr sağlamaktadır. x ile y arasında, $y = 2x - 7$ biçiminde bir bağıntı vardır.

y nin negatif değerleri zararı gösterdiğine göre, tüccarın, satıştan kâr edebilmesi için (tamsayı ile ifade edilen) en az kaç kg lık satış yapması gerekir?

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

1981 / ÖSS

37. Bir satıcı, a liraya aldığı bir malı kârla 200 liraya, b liraya aldığı ikinci bir malı da zararla yine 200 liraya satıyor.

a ve b fiyatlarıyla ilgili aşağıdaki bağıntılardan hangisi doğrudur?

- A) $b < a < 200$ B) $a < b < 200$
C) $a < 200 < b$ D) $b < 200 < a$
E) $200 < b < a$

1981 / ÖSS

Yanıt Anahtarı

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

İŞÇİ - HAVUZ PROBLEMLERİ

1. Bir musluk, boş havuzu 12 saatte doldurmaktadır.

Musluktan birim zamanda akan su miktarı %20 azaltılırsa, boş havuz kaç saatte dolar?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

1993 / ÖSS

2. Bir havuza açılan iki musluktan, birincisi havuzun tamamını a saatte, ikincisi havuzun tamamını $\frac{2a}{3}$ saatte doldurmaktadır.

Bu havuzun tamamını, muslukların ikisi birlikte 6 saatte doldurabildiğine göre, ikinci musluk tek başına kaç saatte doldurur?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

1992 / ÖYS

3. Ahmet bir işi x günde, Mehmet ise aynı işi $\frac{x}{2}$ günde tamamlayabiliyor. Ahmet ve Mehmet bu işi birlikte 4 günde bitirebiliyor.

Mehmet tek başına işi kaç günde tamamlar?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

1988 / ÖYS

4. Boş bir havuzu iki musluktan birincisi ikincisinden 15 saat daha kısa sürede doldurmaktadır.

Bu havuz boş iken, iki musluk birlikte havuzu 10 saatte doldurduğuna göre, ikinci musluk tek başına kaç saatte doldurur?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

1987 / ÖSS

5. Bir işçi belli bir işi 10 günde, başka bir işçi de aynı işi 15 günde bitirebilmektedir.

İki işçi birlikte bu işi kaç günde bitirebilir?

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

1987 / ÖYS

6. Ahmet bir işi x günde, Mehmet ise aynı işi $\frac{x}{2}$ günde bitirebilmektedir.

İkisi birlikte aynı işi 2 günde bitirdiklerine göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

1986 / ÖSS

Yanıt anahtarı					
1	2	3	4	5	6
A	B	A	C	B	B

HAREKET PROBLEMLERİ

1. Bir araç, iki kent arasındaki yolu saatte ortalama 60 km hızla gidip, hiç mola vermeden saatte ortalama 80 km hızla dönerek yolculuğu 7 saatte tamamlıyor.

Bu iki kent arasındaki uzaklık kaç km dir?

- A) 240 B) 280 C) 300 D) 320 E) 360

2006 / OSS Mat 1

2. Bir araç A kenti ile B kenti arasındaki yolu ortalama v km/saat hızla giderek 16 saatte alıyor.

Bu araç aynı yolun yarısını ortalama $2v$ km/saat hızla aldıktan sonra, tüm yolu yine 16 saatte tamamlamak için yolun kalan kısmını ortalama kaç km/saat hızla gitmelidir?

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

2005 / OSS

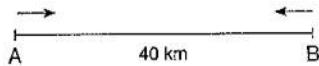
3. Bir araç K kentinden M kentine saatte 42 km hızla gitmiş ve saatte v km hızla dönmüştür.

Bu gidiş ve dönüşte aracın ortalama hızı saatte 48 km olduğuna göre, v kaçtır?

- A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56

2000 / OSS

4.



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, birbirine doğru yola çıkıyor.

Yaya kaç km yol yürüdüğünde bisikletli ile karşılaşır?

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

1997 / OYS

5. Saatteki hızı V olan bir hareketli A ve B arasındaki yolu 8 saatte almıştır.

Bu hareketli yolun yarısında saatte $\frac{V}{2}$ hızıyla, diğer yarısında da $2V$ hızıyla giderse, yolun tamamını kaç saatte alır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

1996 / OYS

6. Bir motosikletli A ve B kentleri arasındaki yolu 3 saatte almaktadır. Motosikletli, saatteki hızını 15 km azaltırsa aynı yolu 4 saatte almaktadır.

Buna göre, A ve B kentleri arasındaki yol kaç km dir?

- A) 210 B) 190 C) 180 D) 160 E) 120

1996 / OSS

7. A kenti ile B kentinin arası 210 km dir. A'dan B'ye doğru hareket eden bir araç belirli bir hızla 3 saat gittikten sonra, saatteki hızını 5 km artırarak kalan yolu 2 saatte tamamlayıp B'ye varmıştır.

Buna göre, aracın ilk hızı saatte kaç km dir?

- A) 70 B) 60 C) 50 D) 45 E) 40

1995 / OSS

8.



Saatteki hızları $3v$ ve $2v$ olan iki araç K noktasından aynı anda L noktasına doğru harekete başlamıştır.

Hızı fazla olan araç öbüründen üç saat önce L noktasına vardığına göre, hızı az olan araç L noktasına kaç saatte gitmiştir?

- A) 15 B) 14 C) 11 D) 10 E) 9

1995 / OYS

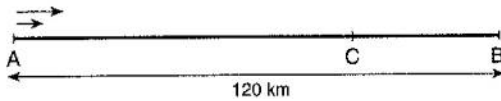
9. Hızları farkı 8 km/saat olan iki bisikletli, aynı noktadan, aynı anda, zıt yönde hareket ediyorlar.

Hareketlerinden 1 saat sonra aralarındaki uzaklık 40 km olduğuna göre, daha yavaş giden bisikletlinin hızı kaç km/saat tir?

- A) 8 B) 10 C) 14 D) 16 E) 20

1991 / ÖYS

10.



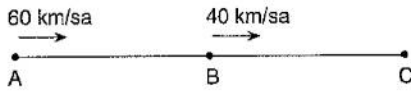
ACB yolu 120 km dir. Hızları saatte v ve $2v$ km olan iki araba A'dan aynı anda hareket ediyor. Arabalardan biri B'ye gidip hiç durmadan dönerek C'ye vardığı anda, öbür araba A'dan C'ye ulaşıyor.

Buna göre, AC yolu kaç km dir?

- A) 60 B) 72 C) 80 D) 85 E) 90

1990 / ÖYS

11.



A ve B'den aynı anda ve aynı yönde hareket eden iki aracın saatteki hızları sırasıyla 60 ve 40 km dir.

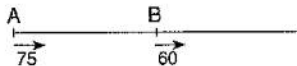
İki araç aynı anda C'ye vardıklarına göre,

$\frac{|AB|}{|BC|}$ oranı kaçtır?

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

1989 / ÖSS

12.



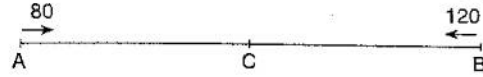
İki otomobil A ve B noktalarından aynı anda, aynı yönde hareket ediyor. A'dan hareket edenin hızı 75 km/saat, diğerininki 60 km/saattir.

A'dan hareket eden 5 saat sonra diğerine yetiştiğine göre, A ile B arası kaç km dir?

- A) 75 B) 150 C) 200 D) 300 E) 375

1987 / ÖSS

13.



Hızı saatte 80 km olan bir hareketli A noktasından, hızı saatte 120 km olan diğer bir hareketli B noktasından birbirlerine doğru **aynı anda** hareket ediyorlar ve C gibi bir noktada karşılaşıyorlar.

A'dan hareket eden, karşılaştıklarından 3 saat sonra B noktasına vardığına göre, AB arası kaç km dir?

- A) 600 B) 520 C) 480 D) 400 E) 360

1986 / ÖSS

14. 600 km lik yolun bir kısmı toprak, bir kısmı asfalttır. Bu yolu kat edecek olan bir aracın topraktaki ve asfalttaki ortalama hızı sırası ile 60 km/saat ve 90 km/saat tir.

Araç yolun tamamını 8 saatte aldığına göre, yolun asfalt kısmını kaç saatte gider?

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

1986 / ÖYS

15. Bir araba 50 km/saat hızla a saat, 60 km/saat hızla b saat yol alıyor.

$a > b$ olduğuna göre, bu yolculuk sırasında arabanın ortalama hızı kaç km/saat olabilir?

- A) 58 B) 57 C) 56 D) 55 E) 54

1985 / ÖSS

16. Hızları sırasıyla $v_1, v_2, (v_1 - v_2)$ olan üç taşıtan birincinin t saatte aldığı yol a, ikincinin $\frac{t}{2}$ saatte aldığı yol b olduğuna göre, üçün-

cünün t saatte aldığı yol nedir?

- A) $\frac{a}{2} + b$ B) $2a - b$ C) $a + \frac{b}{2}$

- D) $a - \frac{b}{2}$ E) $a - 2b$

1983 / ÖSS

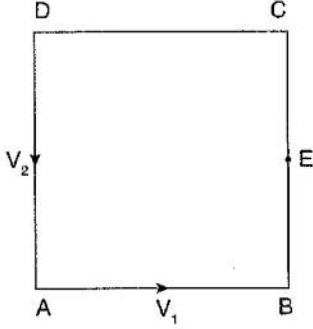
17. A kentinden B kentine giden ve durmadan geri dönen bir otomobil, gidişinde ortalama 60 km, dönüşünde 40 km hız yapmıştır.

Bu otomobil 4 saatte gidip geldiğine göre, A'dan B'ye kaç saatte gitmiştir?

- A) 1,1 B) 1,2 C) 1,4 D) 1,6 E) 1,8

1983 / OSS

18.



İki yarışmacı şekildeki A noktasından aynı anda koşuya başlıyor. Birisi AB yönünde v_1 hızı ile, diğeri AD yönünde v_2 hızı ile, ABCD karesi çevresinde koşuyorlar.

İki yarışmacı, ilk kez BC'nin E orta noktasında karşılaştığına göre, $\frac{v_2}{v_1}$ oranı kaçtır?

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

1982 / OSS

19. A kentinden B kentine gitmek için aynı anda yola çıkan iki otomobilden birincisi saatte 30 km, ikincisi de saatte 40 km hızla gidiyor.

İkinci otomobil B kentine 2 saat önce vardığına göre, A ve B kentleri arası kaç km dir?

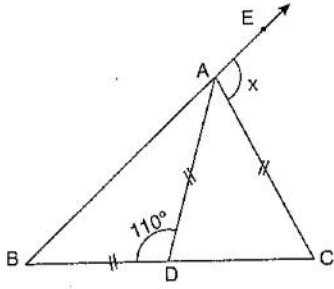
- A) 180 B) 240 C) 280 D) 300 E) 320

1981 / OYS

Yanıt Anahtarı									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	E	A	D	C	E	E	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	
B	A	D	D	E	E	D	B	B	

ÜÇGENLER

1.



ABC bir üçgen

$A \in [BE]$

$|BD| = |DA| = |AC|$

$$m(\widehat{BDA}) = 110^\circ$$

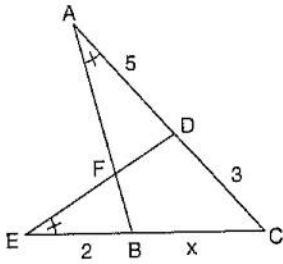
$$m(\widehat{EAC}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 105 B) 110 C) 115 D) 120 E) 125

2014 / LYS1

2.



ABC ve DEC birer üçgen

$$m(\widehat{CAB}) = m(\widehat{DEC})$$

$|AD| = 5 \text{ cm}$

$|DC| = 3 \text{ cm}$

$|EB| = 2 \text{ cm}$

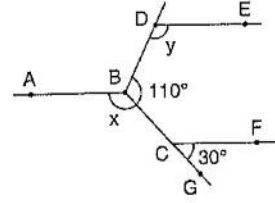
$|BC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) 4 B) 5 C) $\frac{9}{2}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{13}{3}$

2012 / YGS

3.



$DE \parallel AB \parallel CF$

$$m(\widehat{DBC}) = 110^\circ$$

$$m(\widehat{FCG}) = 30^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) = x$$

$$m(\widehat{EDB}) = y$$

Yukarıdaki verilere göre, x - y farkı kaç derecedir?

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

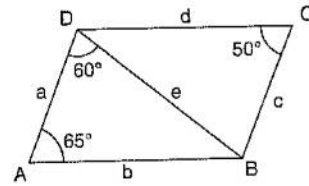
2011 / LYS1

4. Bir ikizkenar üçgenin eş kenarlarının her birinin uzunluğu $2\sqrt{10}$ cm ve üçüncü kenarının uzunluğu 4 cm olduğuna göre, alanı kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

2011 / LYS1

5.



$$m(\widehat{BDA}) = 60^\circ$$

$$m(\widehat{DAB}) = 65^\circ$$

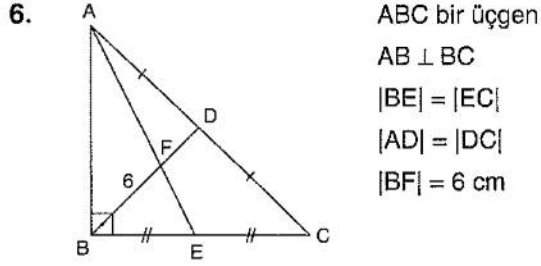
$$m(\widehat{BCD}) = 50^\circ$$

Yukarıdaki şekilde $AD \parallel BC$ 'dir.

Buna göre, a, b, c, d ve e ile belirtilen kenarlardan en uzununu hangisidir?

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

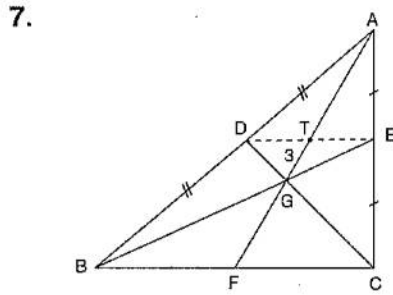
2011 / LYS1



Yukarıdaki verilere göre, $|AC|$ uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

2010 / LYS1



ABC bir üçgen

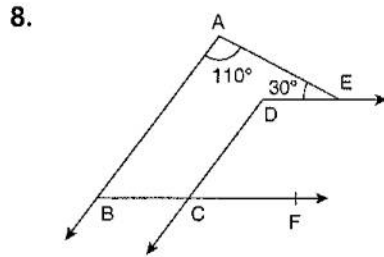
$$|AD| = |DB|, |AE| = |EC|$$

$$|TG| = 3 \text{ cm}, |AT| = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

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

2009 / OSS Mat2



$AB \parallel DC$, $DE \parallel CF$

$$m(\widehat{BAE}) = 110^\circ$$

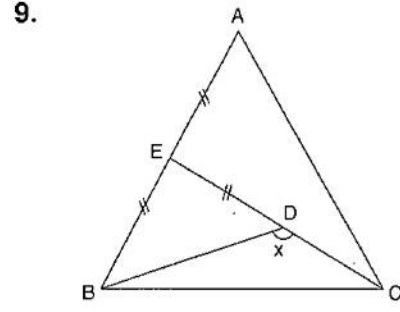
$$m(\widehat{AED}) = 30^\circ$$

$$m(\widehat{DCF}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

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

2006 / OSS Mat 1

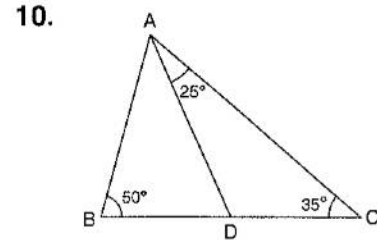


$$|AE| = |EB| = |ED|, m(\widehat{BDC}) = x$$

Yukarıdaki ABC üçgeni bir eşkenar üçgen olduğuna göre, x kaç derecedir?

- A) 100 B) 105 C) 120 D) 135 E) 150

2005 / OSS



ABC bir üçgen

$$m(\widehat{ACD}) = 35^\circ$$

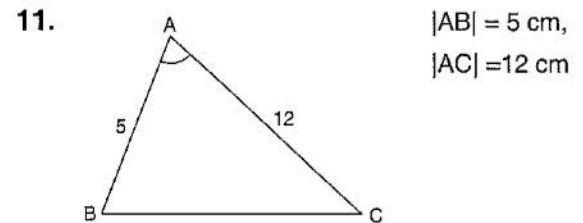
$$m(\widehat{DAC}) = 25^\circ$$

$$m(\widehat{ABC}) = 50^\circ$$

Yukarıdaki taslak çizimde verilenlere göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır.

- A) $|AC| > |AB|$ B) $|AB| > |BD|$ C) $|AC| > |AD|$
D) $|AC| > |DC|$ E) $|BD| > |AD|$

2001 / OSS

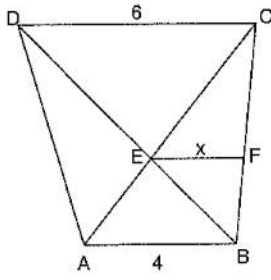


Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{BAC}) > 90^\circ$ olduğuna göre, $|BC|$ nin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

2000 / OSS

12.



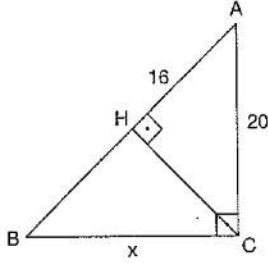
$DC \parallel EF \parallel AB$
 $|DC| = 6 \text{ cm}$
 $|AB| = 4 \text{ cm}$
 $|EF| = x$

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

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

2000 / OSS

13.



ABC bir dik üçgen

$$m(\widehat{BCA}) = 90^\circ$$

$$m(\widehat{BHC}) = 90^\circ$$

$$|AC| = 20$$

$$|AH| = 16$$

$$|BC| = x$$

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

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

1999 / OSS İPTAL

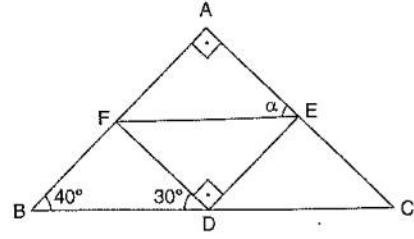
14. 16 m uzunluğundaki bir merdiven yer ile 45° lik açı yapacak şekilde, yere dik bir duvara dayandırılıyor

Buna göre, merdiven ayağının duvara olan uzaklığı kaç m dir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) $6\sqrt{2}$ C) $7\sqrt{2}$
 D) $8\sqrt{2}$ E) $10\sqrt{2}$

1999 / OSS İPTAL

15.



$$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ, m(\widehat{ABC}) = 40^\circ$$

$$m(\widehat{FDE}) = 90^\circ, m(\widehat{BDF}) = 30^\circ$$

$$m(\widehat{AEF}) = \alpha$$

Yukarıdaki şekilde, DEF dik üçgeninin köşeleri ABC dik üçgeninin kenarları üzerindedir.

ABC üçgeni DEF üçgenine benzer

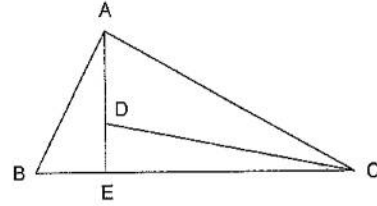
$(\widehat{ABC} \sim \widehat{DEF})$ olduğuna göre, $m(\widehat{AEF}) = \alpha$

kaç derecedir?

- A) 50 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

1999 / OSS

16.



Yukarıdaki ABC üçgeninde

$$|BC| = 6 \cdot |BD| \text{ ve } |AD| = 5 \cdot |ED|$$

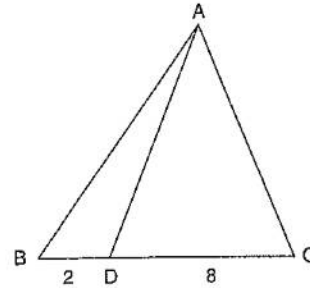
Buna göre, taralı ABCE dörtgeninin alanının

ABC üçgeninin alanına oranı kaçtır?

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

1999 / OSS

17.



Yukarıdaki şekilde ABD üçgeninin alanı 6 cm^2 olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

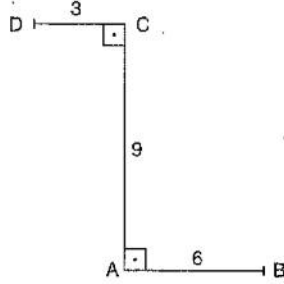
1998 / OSS

18. a, b, c gerçel sayıları bir üçgenin kenarlarının uzunlukları olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $a + b > c$ B) $a + c > b$
 C) $b - c > a$ D) $b + c > a$
 E) $a > 0, b > 0, c > 0$

1998 / ÖYS

- 19.



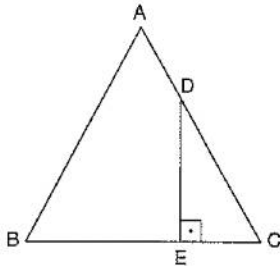
$$\begin{aligned} m(\widehat{DCA}) &= 90^\circ \\ m(\widehat{CAB}) &= 90^\circ \\ |DC| &= 3 \\ |AB| &= 6 \\ |AC| &= 9 \end{aligned}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|DB|$ kaç cm'dir?

- A) 6 B) 9 C) $\sqrt{12}$
 D) $9\sqrt{2}$ E) $10\sqrt{2}$

1998 / ÖYS

- 20.



ABC bir eşkenar üçgen $[DE] \perp [BC]$

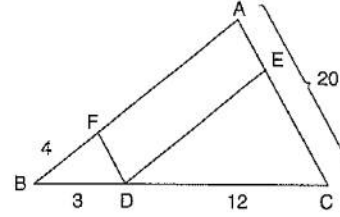
Şekilde eşkenar üçgende $\frac{|DC|}{|DA|} = \frac{2}{3}$ olduğuna göre,

$\frac{|EB|}{|EC|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) 5 E) 6

1997 / ÖSS

- 21.



ABC bir üçgen

FDEA bir paralelkenar

$|BF| = 4$ cm

$|BD| = 3$ cm

$|DC| = 12$ cm

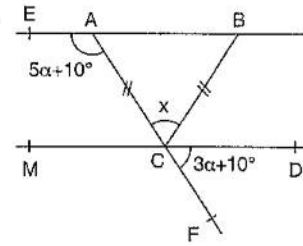
$|AC| = 20$ cm

Yukarıdaki verilere göre, FDEA paralelkenarının çevresi kaç cm'dir?

- A) 38 B) 40 C) 42 D) 44 E) 46

1997 / ÖSS

- 22.



$EB \parallel MD$

$$m(\widehat{EAC}) = 5\alpha + 10^\circ$$

$$m(\widehat{FCD}) = 3\alpha + 10^\circ$$

$$m(\widehat{ACB}) = x$$

Yukarıdaki şekilde $|AC| = |BC|$ olduğuna göre, $m(\widehat{ACB}) = x$ kaç derecedir?

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

1997 / ÖSS

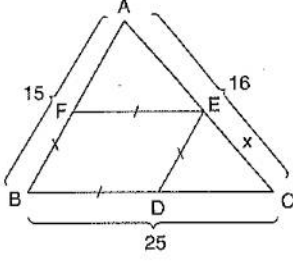
23. Bir eşkenar üçgenin çevresi, alanı 81 cm^2 olan bir karenin çevresine eşittir.

Bu eşkenar üçgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $9\sqrt{3}$ B) $18\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$
 D) $36\sqrt{3}$ E) $48\sqrt{3}$

1996 / ÖSS

24.



ABC bir üçgen

BDEF bir eşkenar dörtgen

$|AB| = 15 \text{ cm}$, $|BC| = 25 \text{ cm}$

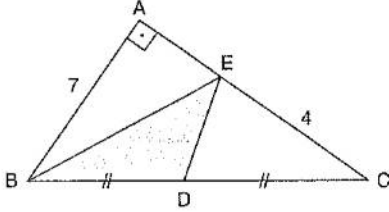
$|AC| = 16 \text{ cm}$, $|EC| = x \text{ cm}$

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

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

1996 / OSS

25.



$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$, $|AB| = 7 \text{ cm}$

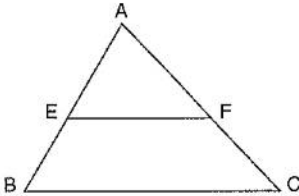
$|EC| = 4 \text{ cm}$, $|BD| = |DC|$

Şekilde verilenlere göre, EDB üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 9 E) 11

1995 / OYS

26.



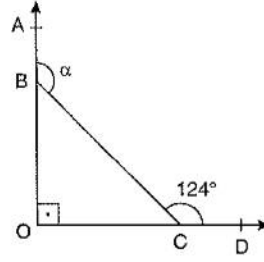
Yukarıdaki şekilde ABC bir üçgen, $E \in [AB]$
 $F \in [AC]$, $[EF] \parallel [BC]$ ve $A(\widehat{AEF}) = A(\widehat{EBCF})$,

olduğuna göre, $\frac{|AE|}{|AB|}$ oranı kaçtır?

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

1995 / OSS

27.



$B \in [OA]$

$C \in [OD]$

$[OA] \perp [OD]$

$m(\widehat{DCB}) = 124^\circ$

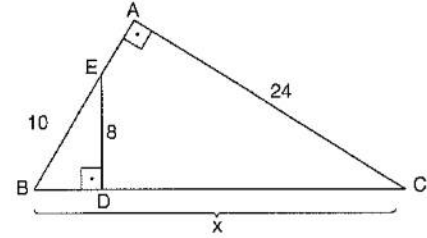
$m(\widehat{ABC}) = \alpha$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 138 B) 146 C) 148 D) 152 E) 154

1994 / OSS

28.



BAC bir dik üçgen

$E \in [AB]$, $[ED] \perp [BC]$, $|AC| = 24 \text{ cm}$

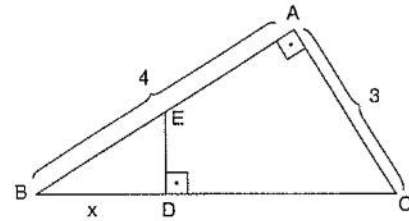
$|BE| = 10 \text{ cm}$, $|ED| = 8 \text{ cm}$, $|BC| = x \text{ cm}$

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

- A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

1993 / OYS

29.



ABC bir üçgen

$E \in [AB]$, $D \in [BC]$, $[ED] \perp [BC]$

$|AB| = 4 \text{ birim}$, $|AC| = 3 \text{ birim}$, $|BD| = x \text{ birim}$

Yukarıdaki şekilde $A(\widehat{DEAC}) = \frac{A(\widehat{ABC})}{2}$

olduğuna göre, $|BD| = x$ kaç birimdir?

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

1993 / OSS

Yanıt Anahtarı

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	A	E	D	C	B	E	A	D	B	B	D	C	D	B
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
A	D	C	D	C	B	D	D	D	C	D	B	C	A	

POLİNOMLAR

1. Gerçek katsayılı $P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ polinomları veriliyor. Sabit terimi sıfırdan farklı $P(x)$ polinomu için,

$$P(x) = Q(x) \cdot R(x + 1)$$

eşitliği sağlanıyor.

P 'nin sabit terimi Q 'nun sabit teriminin iki katı olduğuna göre, R 'nin katsayılarının toplamı kaçtır?

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

2011 / LYS 1

2. Her x gerçel sayısı için,

$$x^2 + ax - 5 = (x + 1)(bx + c)$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) 0 D) 8 E) 9

2002 / OSS

3. $\frac{10x - 5}{x^2 - 4x - 5} = \frac{A}{x - 5} + \frac{B}{x + 1}$

olduğuna göre, $A - B$ farkı kaçtır?

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

2001 - OSS

4. $P(x)$ bir polinom ve

$$P(x - 1) + x^2 P(x + 1) = x^3 + 3x^2 + x + 1, P(2) = 4$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

2000 - OSS

5. Bir $P(x)$ polinomunun $x(x + 3)$ ile bölümünden kalan $9 - 9x$ olduğuna göre,

$x + 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 30 B) 33 C) 36 D) 39 E) 42

1998 / OYS

6. $P(x)$, $Q(x)$ gibi iki polinomun $x - 5$ ile bölümünden kalanlar sırasıyla 2 ve 3 ise,

$P(x) \cdot Q(x)$ çarpımının $x - 5$ ile bölümünden kalan ne olur?

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

1998 / OYS

7. $Q(x) = x^3 + 5x^2 + px - 8$

polinomunun çarpanlarından biri $(x - 2)$ olduğuna göre, p 'nin değeri kaçtır?

- A) -15 B) -10 C) 5 D) 13 E) 16

1997 / OSS

8. $Q(3x) = 18x + 6$ olduğuna göre,
 $Q(x)$ polinomunun $x - 5$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 32 B) 36 C) 54 D) 86 E) 96

1996 / ÖSS

9. Bir polinomun $(x - 2)^2$ ile bölümünden kalan $3x + 8$ olduğuna göre, bu polinomun $x - 2$ ile bölümünden kalan nedir?

A) 15 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

1987 / ÖYS

10. $Q(x) = x^3 + 3x^2 - 2x - 3$ çok terimli $P(x)$ gibi bir çok terimli ile bölünüyor.

Bölüm x olduğuna göre, kalan ne olur?

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

1985 / ÖYS

11. $P(x) = (x^3 + 2x^2 - 3x + 1)Q(x) + x + 1$ bağıntısında $Q(x)$ bir polinomdur.

$P(x)$ in $x - 1$ ile bölümündeki kalan 5 olduğuna göre, $Q(x)$ in $x - 1$ ile bölümündeki kalan nedir?

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

1984 / ÖYS

12. $P(x) = 2x^{17} + ax^{11} - 4$ olduğuna göre,
 a nın hangi değeri için $P(x)$ in çarpanlarından biri $(x - 1)$ dir?

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

1984 / ÖYS

13. $\frac{P(x-2)}{Q(x)} = x^2 - x - 2$ bağıntısı veriliyor.

$Q(x)$ polinomunun $(x - 3)$ ile bölümündeki kalan 3 olduğuna göre, $P(1)$ in değeri kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

1983 / ÖYS

14. $P(x)$ polinomunda

$$P(x+2) = 2x^3 + 10x^2 - 3x + 15$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x - 2)$ ile bölümündeki kalan nedir?

A) 0 B) 2 C) 10 D) 15 E) -3

1981 / ÖYS

YANIT ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
E	B	D	A	C	A	B	B	B	C	B	C	D	D

II.DERECEDEN DENKLEMLER

1. b ve c sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere,
 $x^2 + bx + c = 0$
denkleminin kökleri b ve c'dir.
Buna göre, b · c çarpımı kaçtır?
A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

2015 / LYS 1

2. k bir pozitif gerçel sayı olmak üzere,
 $2x^2 + kx - 1 = 0$
denkleminin kökleri farkı 2 olduğuna göre,
k kaçtır?
A) 1 B) 2 C) $\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

2013 / LYS 1

3. $(3x - 1)(x + 1) + (3x - 1)(x - 2) = 0$
eşitliğini sağlayan x gerçel sayılarının toplamı kaçtır?
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{7}{6}$

2010 / LYS 1

4. $1 + \frac{2}{x} - \frac{3}{x^2} = 0$

denklemini sağlayan x gerçel sayılarının toplamı kaçtır?

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

2009 / ÖSS Mat 1

5. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,
 $a^2 - 2ab - 3b^2 = 0$
olduğuna göre, $a + b$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

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

2007 / OSS Mat 1

6. $(x^2 - x - 2)(x + 5) = 0$
denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

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

2007 / OSS Mat 1

7. $\frac{1}{a^2} + \frac{4}{a} + 4 = 0$
olduğuna göre, a kaçtır?

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

2006 / OSS Mat 1

8. $(x + t)^2 + 2b(x + t) + c = 0, t \in \mathbb{R}$
denkleminde köklerin gerçel olmaması için
 b ve c arasındaki bağıntı ne olmalıdır?

A) $b^2 + c > 1$ B) $b^2 + c < 1$ C) $b^2 > c$
D) $b^2 < c$ E) $b^2 = c$

1991 / OYS

9. Bir sayının karesi, aynı sayının iki katı ve 1 sayısı toplandığında 196 bulunmaktadır.

Bu sayı kaçtır?

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

1990 / OSS

10. $x^2 - 2x + a = 0$ denkleminin kökleri
 x_1 ve x_2 olduğuna göre,
 a nın hangi değeri için $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = 5$
olur?

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

1987 / OYS

YANIT ANAHTARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E	D	D	A	D	D	E	D	C	C

ÇARPANLARA AYIRMA

1. $\frac{a^4 - a^3}{a^4 + a^2} \cdot \frac{a^2 + 1}{a^2 - a}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a - 1$ B) a C) 1
D) $a + 1$ E) $a^2 + 1$

2011 / LYS 1

2. $(a + 1)^2 - (a - 1)^2$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

2010 / YGS

3. $\frac{a^2 - 2a - 3}{\left(\frac{1}{a} + 1\right)\left(\frac{3}{a} - 1\right)}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2009 / OSS Mat 1

4. $\frac{y^3 + 27}{y^2 - 2y - 3} \cdot \frac{(y - 3)(y^2 - 1)}{y^2 - 3y + 9}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(y + 3)(y - 1)$ B) $(y + 3)(y - 2)$
C) $(y + 1)(y - 3)$ D) $(y - 1)(y - 2)$
E) $(y - 1)(y - 3)$

2006 / OSS Mat 2

5. $x + y = -1$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{6}$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) -6 B) -3 C) 1 D) 3 E) 6

2004 / OSS

6. $\frac{(x^2 - y^2)(x^2 + xy + y^2)}{(x^3 - y^3)\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2003 / OSS

7. $\frac{a^2 - 2bc - 2ac - b^2}{a + b}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a - b - 2ac$ B) $a - b + 2c$
 C) $a + b + 2c$ D) $a - b - c$
 E) $a + b + c$

2002 / OSS

8. $\frac{a + a^{-2}}{1 - a^{-1} + a^{-2}}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2a$ B) $a + 1$ C) $a - 1$
 D) $a^2 - 1$ E) $a^2 + 1$

1999 / OSS

9. $\left[\frac{x}{1 + \frac{x}{y}} - \frac{y}{1 - \frac{y}{x}} \right] \cdot \frac{x^2 - y^2}{x \cdot y}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) xy B) $2x$ C) $2y$ D) $-2x$ E) $-2y$

1999 / OSS

10. $\frac{a^3 + b^3}{(a - b)^2 + ab}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

1998 / OSS

11. $\frac{a^{-1} + a^2}{a + a^{-2}}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) $-a$ C) 1 D) a E) a^2

1998 / OSS

12. $a - b = b - c = 5$ olduğuna göre, $a^2 + c^2 - 2b^2$ işleminin sonucu kaçtır?

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

1998 / OSS

13. $\frac{3ab - 3xb + xy - ay}{x - a}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 1 C) $x - 3b$
 D) $y - 3x$ E) $y - 3b$

1998 / OSS

14. $a - 1 = b$ olduğuna göre, $\frac{a^2 - b^2}{(a - b)^3}$ ün

b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

1996 / OSS

15. $\frac{4ab - 2a - 2b^2 + b}{2a - b}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2a - b$ B) $2a - 1$ C) $2a - 2b$
D) $2b - a$ E) $2b - 1$

1995 / OSS

16. $a = -2b$ olduğuna göre,

$\frac{a^2 - 8ab}{8b^2 - ab}$ nin değeri kaçtır?

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

1995 / OSS

17. $\frac{9x^2 - 6x + 1}{9} = (x + a)^2$

olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisidir?

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

1994 / OYS

18. $\frac{a}{a+1} - \frac{1-a}{a^2-1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

1993 / OSS

19. $\frac{x+5}{5-x} \cdot \left(1 + \frac{10}{x-5}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

1993 / OYS

20. $\frac{a^2 - ba - a + b}{a - 1}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b - a$ B) $a - b$ C) $a + b$
D) $a - 1$ E) $a + 1$

1992 / OSS

21. $(a - x)(b - y) + xy - x(y - b) - y(x - a)$

ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ab B) xy C) $-xy$ D) ax E) by

1991 / OSS

22. $b + \frac{a}{b} = 2, b \in \mathbb{Z}$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi a nın bir çarpanıdır?

- A) $b - 1$ B) $b + 1$ C) $b^2 - 2$
D) $2 + b$ E) $2 - b$

1991 / OSS

23. $x^2 - y^2 = 27$

$\frac{1}{x+y} + \frac{1}{x-y} = \frac{4}{9}$ olduğuna göre,

y aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

1991 / OYS

24. $\frac{8a^2 - 2b^2}{8a^2 - 8ab + 2b^2}$

ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

- D) $\frac{a+2b}{a-2b}$ E) $\frac{a+b}{a-b}$

1989 / OSS

25. $\frac{3ax^2 - 6a^2x}{2ax^3 - 8a^3x}$

ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3}{2(x+2a)}$ B) $\frac{3x}{2a}$

- C) $\frac{3}{4(x-2a)}$ D) $\frac{x-2a}{x-a}$

- E) $\frac{3x}{x-2a}$

1987 / OSS

26. $\frac{x^2-1}{x-1} - \frac{x^2+1}{x+1}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2x}{x+1}$ B) $\frac{2x+1}{x+1}$ C) $\frac{2x-1}{x+1}$

- D) $\frac{2x^2}{x^2-1}$ E) $\frac{2x}{x^2-1}$

1987 / OYS

27. $\frac{1}{x} + \frac{2}{x-1} - \frac{3x+1}{x^2-1}$

işleminin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{x(x+1)}$ B) $\frac{1}{x^2-1}$ C) $\frac{1}{x+1}$

- D) $\frac{1}{x-1}$ E) $\frac{-2}{x^2-1}$

1986 / OYS

28. $\frac{x}{x+1} + \frac{x}{x-1} - 2$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) $-\frac{2}{x^2+1}$ C) $\frac{4x^2+2}{x^2+1}$

- D) $\frac{2}{x^2-1}$ E) $\frac{4}{x^2-1}$

1985 / OSS

29. $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

özdeşliğinden yararlanılarak 5780×5774 nasıl ifade edilebilir?

- A) $(5775)^2 - 5^2$ B) $(5776)^2 - 4^2$
 C) $(5779)^2 - 1$ D) $(5778)^2 - 2^2$
 E) $(5777)^2 - 3^2$

1983 / OSS

30. $\frac{a^2x - ax^2}{a - x}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) ax B) a C) x
 D) $a + x$ E) $a - x$

1983 / OSS

31. $\frac{a}{a+1} + \frac{a}{\frac{1}{a}+1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

1982 / OSS

32. $120^2 - 117^2 = 3p$

olduğuna göre, p kaçtır?

- A) 79 B) 119 C) 237
 D) $\frac{40^2 + 39^2}{3}$ E) $40^2 + 39^2$

1982 / OSS

33. $(a - b)^2(c - a) + (a - c)^2(a - b)$

ifadesinin çarpanlara ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a - b)(a + c)(b - a)$
 B) $(a - b)(a - c)(c + b)$
 C) $(a - b)(c - a)(c - b)$
 D) $(a + b)(c - a)(c - b)$
 E) $(a + b)(a - c)(b + c)$

1981 / OYS

YANIT ANAHTARI

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

KARMAŞIK SAYILAR

1. $i^2 = -1$ olduğuna göre, $(1+i)(1+i^3)(1+i^6)$ işleminin sonucu nedir?

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

1998 / ÖYS

2. $i = \sqrt{-1}$ ve n pozitif tamsayı olmak üzere, $\frac{i^{8n-1} + i^{4n}}{i^{4n-1}}$ ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) i B) i+1 C) i-1 D) 1 E) 2

1995 / ÖYS

3. $i^2 = -1$ olduğuna göre, $(1+i)(1+i^3)(1+i^5)(1+i^7)$ çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2 B) 4 C) 1+i D) 1-i E) 4i

1991 / ÖYS

4. $(1+i)^5 + (1-i)^5$ toplamı kaçtır? ($i^2 = -1$)

A) -8 B) -5 C) 0 D) 5 E) 8

1989 / ÖYS

5. $\frac{1}{1+i} + a + bi = 1 - i$

olduğuna göre, a + b nin değeri kaçtır?

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

1985 / ÖYS

6. $\frac{3-2i}{1-i}$

sayısının sanal kısmı kaçtır?

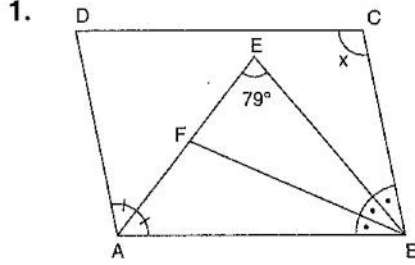
A) $\frac{1}{13}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) $\frac{5}{2}$

1984 / ÖYS

YANIT ANAHTARI

1	2	3	4	5	6
C	B	B	A	C	B

DÖRTGENLER VE ÇOKGENLER



ABCD paralelkenar

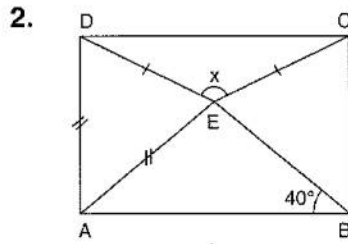
$$m(\widehat{AEB}) = 79^\circ, m(\widehat{BCD}) = x$$

Şekilde verilen $[AE]$ doğru parçası BAD açısını iki eşit açığa, $[BE]$ ve $[BF]$ doğru parçaları ise ABC açısını üç eşit açığa bölmektedir.

Buna göre x kaç derecedir?

- A) 102 B) 105 C) 108 D) 111 E) 114

2016 / LYS1



ABCD dikdörtgen

$$|AD| = |AE|,$$

$$|DE| = |EC|$$

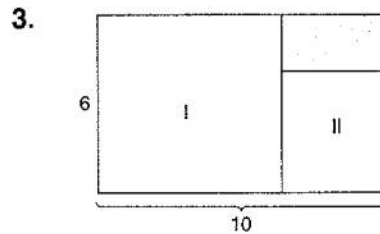
$$m(\widehat{ABE}) = 40^\circ$$

$$m(\widehat{DEC}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

2016 / LYS1

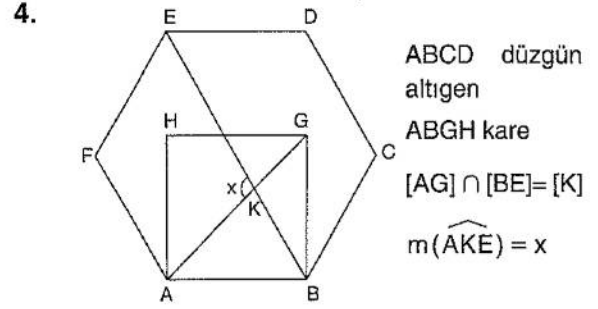


Kenar uzunlukları 6 birim ve 10 birim olan şekildeki dikdörtgenden I ve II numaralı kareler kesilerek boyalı dikdörtgen elde edilmiştir.

Buna göre, boyalı dikdörtgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

2016 / YGS



ABCD düzgün altıgen

ABGH kare

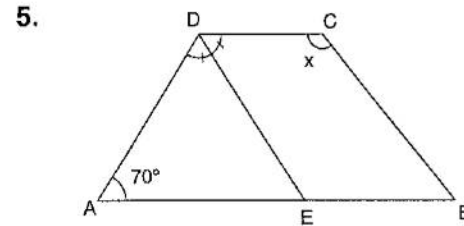
$$[AG] \cap [BE] = [K]$$

$$m(\widehat{AKE}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 105 B) 100 C) 85 D) 90 E) 95

2015 / YGS



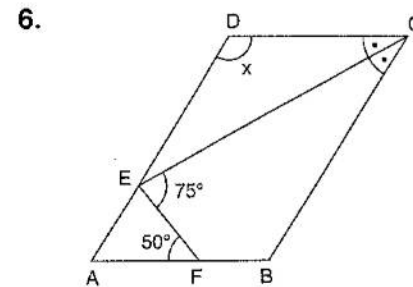
ABCD bir yamuk, $DC \parallel AB$, $DE \parallel CB$

$[DE]$ açıortay, $m(\widehat{DAE}) = 70^\circ$, $m(\widehat{BCD}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 105 B) 110 C) 100 D) 120 E) 125

2013 / YGS



ABCD bir paralelkenar, $[CE]$ açıortay

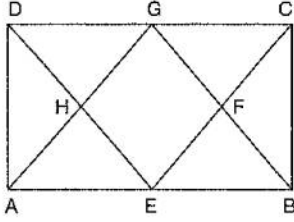
$$m(\widehat{AFE}) = 50^\circ, m(\widehat{CEF}) = 75^\circ, m(\widehat{ADC}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre x kaç derecedir?

- A) 115 B) 120 C) 125 D) 130 E) 135

2013 / LYS1

7.



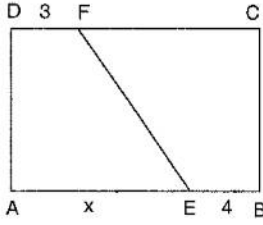
ABCD bir dikdörtgen
GAB ve ECD birer eşkenar üçgen

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{A(EFGH)}{A(ABCD)}$ alanlar oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{4}{9}$

2012 / LYS1

8.



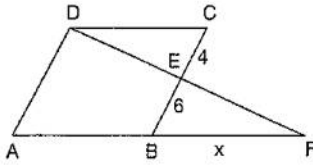
ABCD bir dikdörtgen
 $|DF| = 3$ cm
 $|EB| = 4$ cm
 $|AE| = x$

Şekildeki AEFD ve EBCF yamuklarının alanları arasında $\frac{A(AEFD)}{A(EBCF)} = \frac{5}{6}$ ilişkisi olduğuna göre, x kaç cm'dir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{22}{3}$

2011 / LYS1

9.



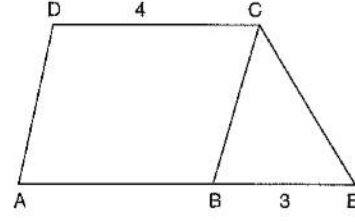
ABCD bir eşkenar dörtgen, DAF bir üçgen
 $|CE| = 4$ cm, $|EB| = 6$ cm, $|BF| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 9 E) 15

2011 / YGS

10.



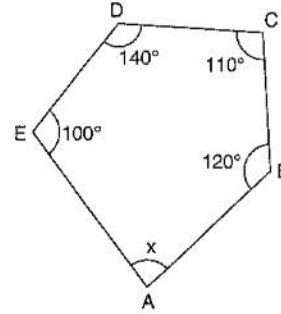
ABCD bir paralelkenar, AECD bir yamuk
 $|BE| = 3$ cm, $|DC| = 4$ cm

Şekildeki ABCD paralelkenarının alanı 20 cm^2 olduğuna göre, CBE üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

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

2010 / YGS

11.



ABCDE bir beşgen

$$m(\widehat{ABC}) = 120^\circ, m(\widehat{BCD}) = 110^\circ$$

$$m(\widehat{CDE}) = 140^\circ, m(\widehat{DEA}) = 100^\circ$$

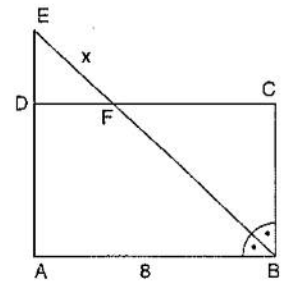
$$m(\widehat{EAB}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 85 B) 80 C) 75 D) 70 E) 65

2010 / LYS1

12.



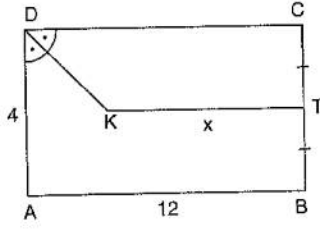
ABCD bir dikdörtgen, $m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{EBC})$
 $|AB| = 8$ cm, $|BC| = 5$ cm, $|EF| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $\sqrt{13}$ E) $\sqrt{15}$

2008 / OSS Mat 1

13.



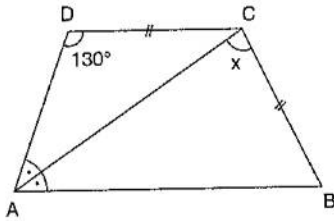
ABCD bir dikdörtgen, $KT \parallel AB$
 $m(\widehat{ADK}) = m(\widehat{KDC})$, $|CT| = |TB|$, $|AD| = 4$ cm
 $|AB| = 12$ cm, $|KT| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

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

2007 / ÖSS Mat 2

14.



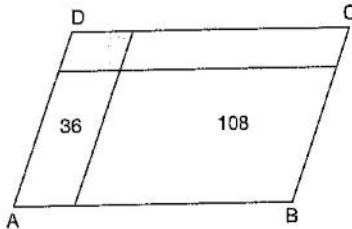
$AB \parallel DC$, $[AC]$ açıortay, $|DC| = |BC|$
 $m(\widehat{ADC}) = 130^\circ$, $m(\widehat{ACB}) = x^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 105 B) 115 C) 125 D) 130 E) 135

2006 / ÖSS Mat 2

15. ABCD paralelkenarı, şekildeki gibi kenarlarına paralel doğru parçalarıyla dört bölgeye ayrılmıştır. Bölgelerden ikisinin cm^2 türünden alanları içlerine yazılmıştır.

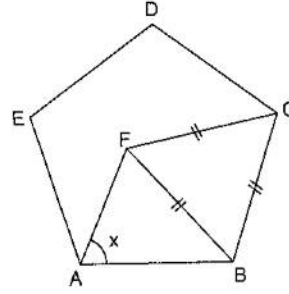


ABCD paralelkenarının alanı 234 cm^2 olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 17,5 B) 20 C) 22,5 D) 25 E) 27,5

2005 / ÖSS

16.



ABCDE bir düzgün beşgen

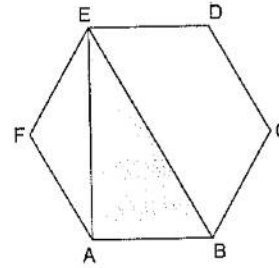
FBC bir eşkenar üçgen, $m(\widehat{FAB}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 60 B) 62 C) 66 D) 72 E) 74

2003 / ÖSS

17.



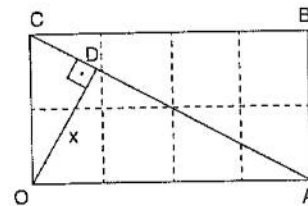
ABCDEF bir düzgün altıgendir.

$A(EAB) = 32\sqrt{3} \text{ cm}^2$ olduğuna göre, altgenin bir kenarının uzunluğu kaç cm dir?

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

2002 / ÖSS

18.



OACB bir dikdörtgen $OD \perp |CA|$, $|OD| = x$

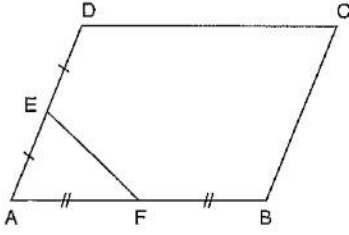
OACB dikdörtgeni şekildeki gibi 8 birim kareye bölünmüştür.

Buna göre, x kaç birimdir?

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

2002 / ÖSS

19.



ABCD bir paralelkenar
 $|DE| = |EA|$, $|AF| = |FB|$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{\text{Alan}(AFE)}{\text{Alan}(ABCD)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

2000 / OSS

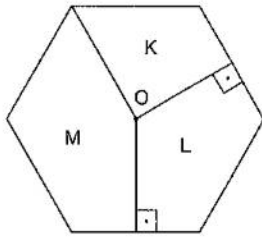
20. Bir düzgün beşgenin iç açılarından birinin ölçüsü α , dış açılarından birinin ölçüsü β dir.

Buna göre, $\frac{\alpha}{\beta}$ oranı kaçtır?

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

2000 / OSS

21.

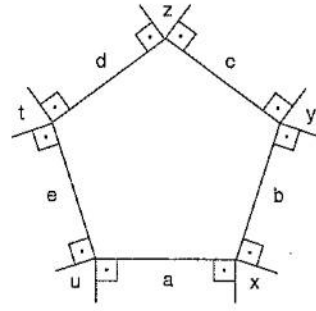


O merkezli çember içine çizilen yukarıdaki düzgün altıgende K, L ve M bölgelerinin alanları hangi sayılarla orantılıdır?

	K	L	M
A)	1	3	6
B)	1	5	6
C)	2	3	6
D)	3	4	5
E)	3	4	6

1999 / OSS İPTAL

22.



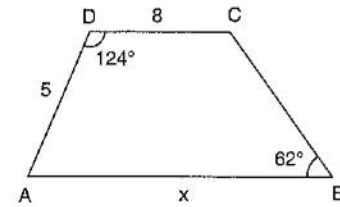
Kenarları a, b, c, d ve e olan beşgenin her köşesinden, bu köşeyi oluşturan kenarlara birer dikme çizilerek şekildeki x, y, z, t ve u açıları elde edilmiştir?

Buna göre, $x + y + z + t + u$ toplamı kaç derecedir?

- A) 860 B) 720 C) 640 D) 450 E) 360

1999 / OSS İPTAL

23.



$$m(\widehat{ADC}) = 124^\circ, m(\widehat{ABC}) = 62^\circ$$

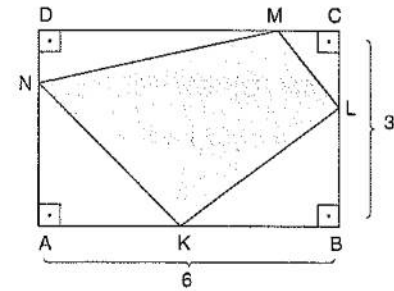
$$|AD| = 5 \text{ cm}, |DC| = 8 \text{ cm}, |AB| = x$$

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

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 10

1999 / OSS

24.



ABCD dikdörtgen

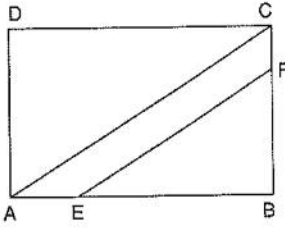
$$|DN| = |CL|, |AB| = 6 \text{ cm}, |BC| = 3 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, KLMN dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 13 E) 14

1999 / OSS İPTAL

25.



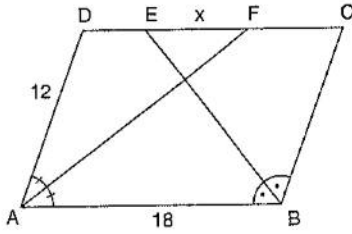
ABCD dikdörtgen
 $|AB| = 5|AE|$
 $|BC| = 3|CF|$

Yukarıdaki şekilde AEFC dörtgeninin alanı 35 cm^2 olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 105 B) 120 C) 135 D) 150 E) 175

1998 / OYS

26.



[AF] açıortay
 [BE] açıortay
 $|AD| = 12 \text{ cm}$
 $|AB| = 18 \text{ cm}$
 $|EF| = x$

Yukarıdaki şekilde ABCD bir paralelkenardır. Buna göre, $[EF] = x$ kaç cm dir?

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

1998 / OSS

27. 12 kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısı kaç derecedir?

- A) 150 B) 140 C) 130 D) 120 E) 110

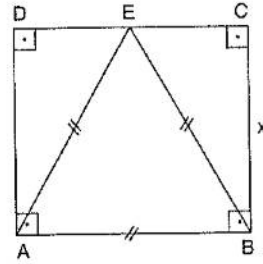
1998 / OSS

28. Düzgün bir çokgenin bir iç açısı bir dış açısının 4 katı olduğuna göre, bu çokgenin kenar sayısı kaçtır?

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

1998 / OYS

29.



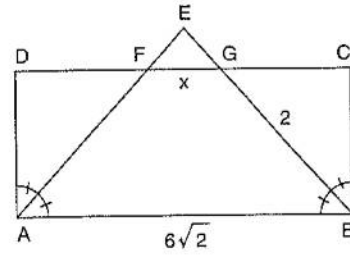
ABCD dikdörtgen
 EAB bir eşkenar
 üçgen
 $|BC| = x \text{ cm}$

Yukarıdaki şekilde ABCD dikdörtgeninin alanı $72\sqrt{3} \text{ cm}^2$ olduğuna göre, $|BC| = x$ kaç cm dir?

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

1997 / OYS

30.



ABCD dikdörtgen, [AE] açıortay, [BE] açıortay
 $|AB| = 6\sqrt{2} \text{ cm}$, $|GB| = 2 \text{ cm}$, $|FG| = x$

Yukarıdaki şekilde ABCD bir dikdörtgen olduğuna göre, $[FG] = x$ kaç cm dir?

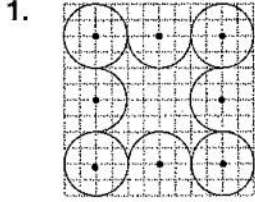
- A) $3\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

1997 / OSS

Yanıt anahtarı

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
E	D	A	A	E	D	B	B	E	B	D	B	D	A	C
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	E	D	A	C	D	E	C	B	D	B	A	C	B	D

ÇEMBERDE AÇI, UZUNLUK VE DAİREDE ALAN



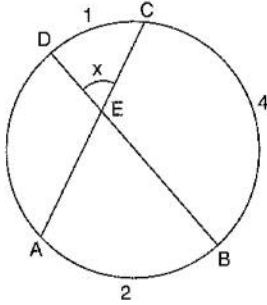
1. Bir tasarımcının birim kareler üzerine, 2 birim yarıçaplı çeyrek çemberler çizerek oluşturduğu desen şekilde gösterilmiştir.

Bu desenin çevre uzunluğu kaç birimdir?

- A) 18π B) 20π C) 24π D) 25π E) 27π

2016 / YGS

2.



[BD] çaplı çember
[AC] \cap [BD] = {E}
 $m(\widehat{DEC}) = x$

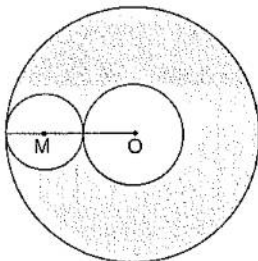
Şekildeki çemberin AB, BC ve CD yaylarının uzunlukları sırasıyla 2, 4 ve 1 birimdir.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 51 E) 54

2016 / LYS1

3. Aşağıdaki O merkezli iç içe iki çember ile bu iki çembere de teğet olan M merkezli çember verilmiştir.



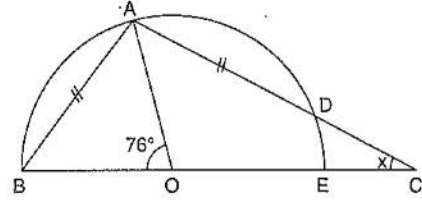
O merkezli küçük çemberin yarıçapı O merkezli büyük çemberin yarıçapından 4 birim daha az, M merkezli çemberin yarıçapından ise 1 birim daha fazladır.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 36π B) 39π C) 45π D) 28π E) 32π

2015 / YGS

4.



$|AB| = |AD|$, $m(\widehat{AOB}) = 76^\circ$, $m(\widehat{ACB}) = x$

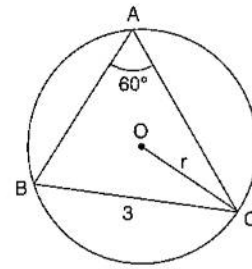
Şekildeki ABC üçgeni, O merkezli yarım çemberi A, B, D ve E noktalarında kesmektedir.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 16 B) 18 C) 24 D) 31 E) 38

2014 / LYS1

5.



$m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$

$|BC| = 3 \text{ cm}$

$|OC| = r$

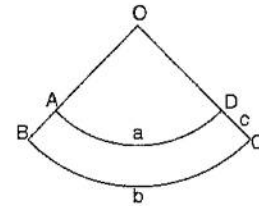
Şekildeki O merkezli çember ABC üçgeninin çevrel çemberidir.

Buna göre, r kaç cm'dir?

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

2011 / LYS1

6.



$|\widehat{AD}| = a$ birim

$|\widehat{BC}| = b$ birim

$|DC| = c$ birim

Yukarıda O merkezli OAD ve OBC daire dilimleri verilmiştir.

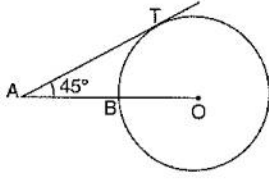
Buna göre, taralı bölgenin alanı a, b ve c türünden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{(a+b) \cdot c}{2}$ B) $\frac{(b-a) \cdot c}{2}$ C) $\frac{2(a+b)}{c}$

- D) $\frac{2(b-a)}{c}$ E) $\frac{a \cdot b \cdot c}{2}$

2011 / YGS

7.

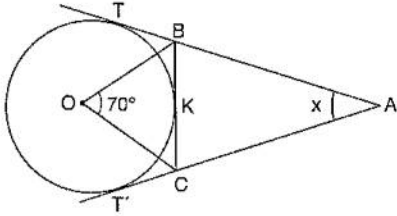


O noktası çemberin merkezi AT, çembere T noktasında teğet $|AT| = 3$ cm, $m(\widehat{OAT}) = 45^\circ$
Yukarıdaki verilere göre, BT yayının uzunluğu kaç cm'dir?

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

2010 / YGS

8.



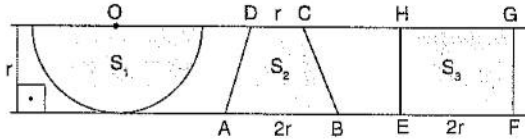
AT, AT' ve BC O merkezli çembere teğet
 $m(\widehat{BOC}) = 70^\circ$, $m(\widehat{BAC}) = x^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

2009 / OSS Mat 2

9.



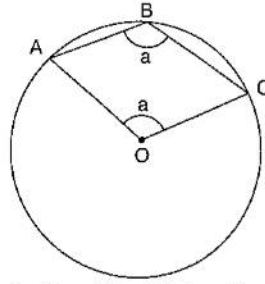
Yukarıda, aralarında uzaklık r cm olan paralel iki doğru arasına çizilen O merkezli yarım daire, ABCD yamuğu ve EFGH dikdörtgeni verilmiştir.

$|DC| = r$, $|AB| = |EF| = 2r$ ve yarım dairenin alanı S_1 , yamuğun alanı S_2 , dikdörtgenin alanı S_3 olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $S_1 < S_2 < S_3$ B) $S_1 < S_3 < S_2$
C) $S_2 < S_1 < S_3$ D) $S_3 < S_1 < S_2$
E) $S_3 < S_2 < S_1$

2008 / OSS Mat 1

10.



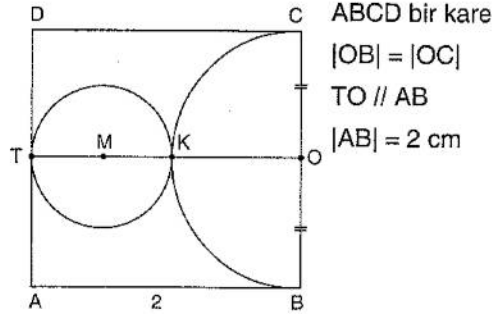
A, B ve C noktaları O merkezli çember üzerindedir. $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{AOC}) = a$

Yukarıdaki verilere göre, a kaç derecedir?

- A) 105 B) 110 C) 115 D) 120 E) 135

2008 / OSS Mat 1

11.



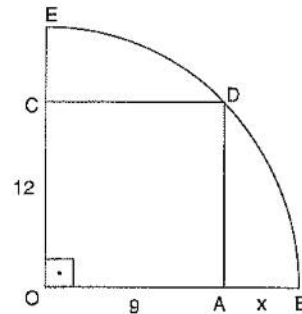
Şekilde M merkezli çember [AD] kenarına T noktasında ve O merkezli, [BC] çaplı yarı çembere K noktasında teğettir.

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

- A) $2 - \frac{3\pi}{8}$ B) $2 - \frac{5\pi}{8}$ C) $2 - \frac{3\pi}{7}$
D) $4 - \frac{3\pi}{8}$ E) $4 - \frac{5\pi}{7}$

2007 / OSS Mat 2

12.



OADC bir dikdörtgen

$|OC| = 12$ cm

$|OA| = 9$ cm

$|AB| = x$

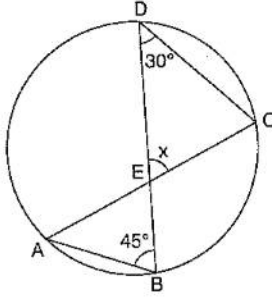
Şekildeki E, D ve B noktaları O merkezli çeyrek çemberin üzerindedir.

Buna göre, x cm dir?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

2007 / OSS Mat 1

13.



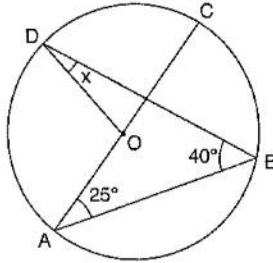
$$\begin{aligned} m(\widehat{BDC}) &= 30^\circ \\ m(\widehat{ABD}) &= 45^\circ \\ m(\widehat{DEC}) &= x^\circ \end{aligned}$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115

2006 / ÖSS Mat I

14.



[AC], O merkezli çemberin çapı

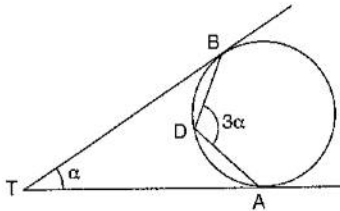
$$m(\widehat{DBA}) = 40^\circ, m(\widehat{CAB}) = 25^\circ, m(\widehat{ODB}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 25 B) 22 C) 20 D) 18 E) 15

2003 / ÖSS

15.



[TB teğet, [TA teğet

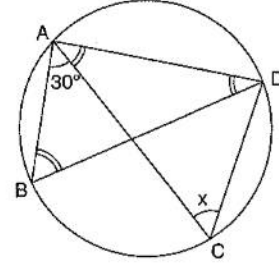
$$m(\widehat{BDA}) = 3\alpha, m(\widehat{BTA}) = \alpha$$

Şekildeki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 45 B) 36 C) 34 D) 32 E) 30

2002 / ÖSS

16.



A, B, C, D noktaları çember üzerinde

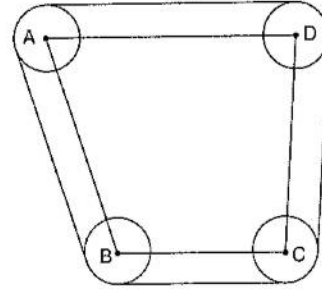
$$\begin{aligned} m(\widehat{ABD}) &= m(\widehat{ADB}) = m(\widehat{CAD}) \\ m(\widehat{BAC}) &= 30^\circ, m(\widehat{ACD}) = x \end{aligned}$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACD}) = x$ kaç derecedir?

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

2000 / ÖSS

17.



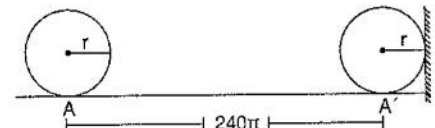
A, B, C ve D bir düzlemin dört noktası olmak üzere, merkezleri bu noktalar olan 3 cm yarıçaplı dört makara, şekildeki gibi ipe sıkıca çevrelenmiştir.

ABCD dörtgeninin çevresi 47π cm olduğuna göre, ipin uzunluğu kaç cm dir?

- A) 50π B) 51π C) 53π D) 56π E) 60π

1999 / ÖSS

18.



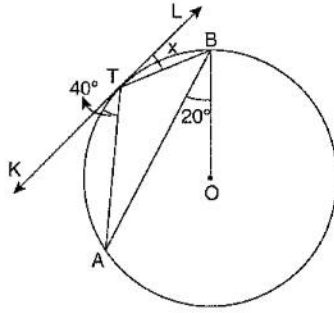
A noktasından yuvarlanmaya başlayan r yarıçaplı bir çember 5 tam dönme yaparak şekildeki gibi A' noktasında durmuştur.

$|AA'| = 240\pi$ cm olduğuna göre, çemberin yarıçapı r kaç cm dir?

- A) 30 B) 26 C) 24 D) 20 E) 18

1998 / ÖSS

19.



$$\begin{aligned} m(\widehat{KTA}) &= 40^\circ \\ m(\widehat{ABO}) &= 20^\circ \\ m(\widehat{LTB}) &= x^\circ \end{aligned}$$

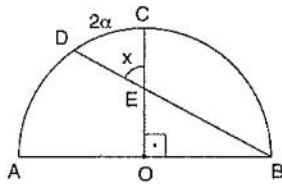
A, B çember üzerinde

Yukarıdaki şekilde KL doğrusu O merkezli çembere T noktasında teğet olduğuna göre, $m(\widehat{LTB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

1998 / OYS

20.



$$\begin{aligned} m(\widehat{DC}) &= 2\alpha \\ m(\widehat{BOC}) &= 90^\circ \\ m(\widehat{DEC}) &= x \end{aligned}$$

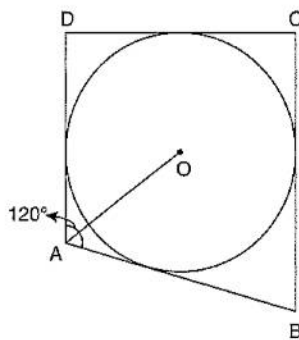
O merkezli, [AB] çaplı yarım çember, D, C çember üzerinde,

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DEC}) = x$ derece türünden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) α B) 2α C) $\alpha + 45^\circ$
D) $\alpha + 90^\circ$ E) $2\alpha + 45^\circ$

1997 / OSS

21.



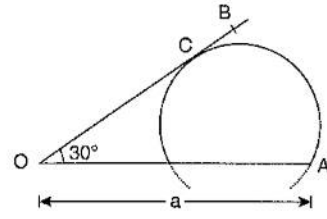
ABCD bir teğetler dörtgeni
O çemberin merkezi
 $m(\widehat{DAB}) = 120^\circ$

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

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

1997 / OYS

22.



$C \in [OB, m(\widehat{AOB}) = 30^\circ, |OA| = a$ birim

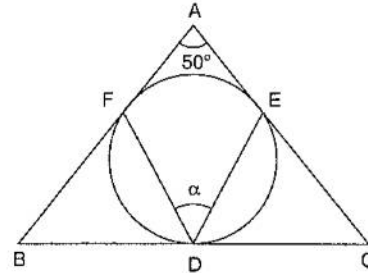
Şekildeki, A dan geçen ve merkezi [OA] üzerinde olan çember, OB ye C de teğettir.

Çemberin yarıçapının $|OA| = a$ türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

1993 / OYS

23.



ABC bir üçgen

$$m(\widehat{BAC}) = 50^\circ, m(\widehat{FDE}) = \alpha^\circ$$

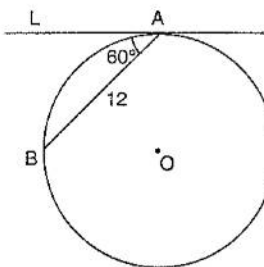
Şekilde ABC üçgeninin iç teğet çemberi, [AB] ye F de, [BC] ye D de [AC] ye E de teğettir.

Buna göre, $m(\widehat{FDE}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50

1993 / OYS

24.



O merkezli çember LA, A noktasında çembere teğet

$$m(\widehat{LAB}) = 60^\circ$$

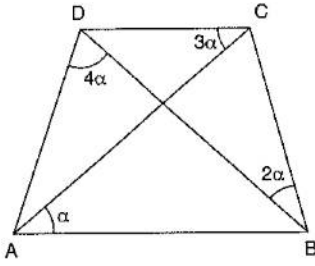
$|AB| = 12$ birim

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

1993 / OSS

25.



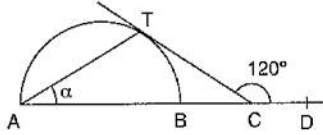
Şekildeki kirişler dörtgeninde, işaretli dört açının ölçüleri verilmiştir.

Buna göre dörtgenin ABC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 90 B) 80 C) 75 D) 70 E) 60

1993 / ÖSS

26.



Şekildeki [AB] çaplı yarı çemberin T noktasındaki teğeti, ABD doğrusunu C de kesiyor.

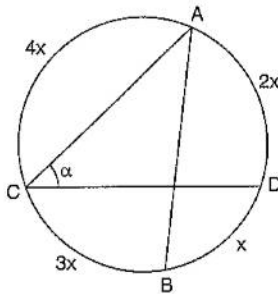
$m(\widehat{DCT}) = 120^\circ$ olduğuna göre,

$m(\widehat{TAB}) = \alpha$ kaç derecedir?

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

1992 / ÖSS

27.

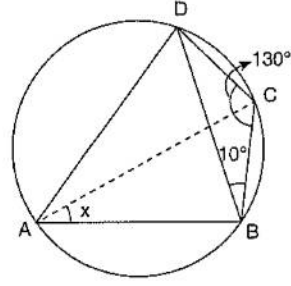


Şekildeki çemberde, kesişen [AB] ve [CD] kirişlerin oluşturduğu dört yayın derece türünden ölçüleri verildiğine göre, α açısı kaç derecedir?

- A) 32 B) 35 C) 36 D) 40 E) 45

1992 / ÖSS

28.



ABCD bir kirişler dörtgeni

$$m(\widehat{BCD}) = 130^\circ, \quad m(\widehat{CBD}) = 10^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

1991 / ÖSS

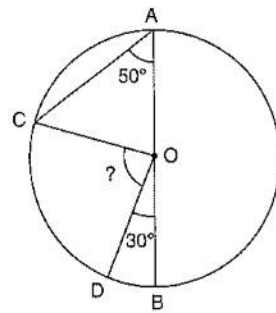
29. Birbirine içten teğet olan iki çemberin merkezleri arası uzaklığı 10 cm ve büyük çemberin çapı 22 cm dir.

Buna göre, küçük çemberin çapı kaç cm dir?

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

1990 / ÖSS

30.



O çemberin merkezi [AB], çap C, D çember üzerinde

$$m(\widehat{CAO}) = 50^\circ, \quad m(\widehat{DOB}) = 30^\circ$$

Yukarıdaki şekilde verilen COD açısının ölçüsü kaç derecedir?

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

1989 / ÖSS

Yanıt Anahtarı

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	E	A	C	E	A	C	D	C	D	D	E	C	E	B
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	C	B	C	A	D	B	D	A	C	C	E	A	D

VERİ SAYMA VE OLASILIK

1. Bir okulun basketbol takımında ikisi kardeş olmak üzere, toplam 8 oyuncu bulunmaktadır. Bu oyuncuların 5 tanesi maça başlayacak kadroda yer almak üzere seçilecektir.

Kardeşlerin ikisi de bu kadroda olacak biçimde kaç farklı seçim yapılabilir?

- A) 36 B) 24 C) 40 D) 30 E) 20

2015 / YGS

2. Deniz, bir karenin köşe noktaları olan aşağıdaki dört noktadan rastgele ikisini kırmızıya, diğer ikisini ise maviye boyamış ve aynı renge boyadığı noktaları birleştiren doğru parçalarını çizmiştir.



Bu doğru parçalarının kesişme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{2}{3}$

2015 / YGS

3. A, B ve C marka üç adet yerli otomobil ile X, Y ve Z marka üç adet yabancı otomobil tek sıra halinde aşağıdaki koşullara uygun olarak bir furda sergilenecektir.

- Yerli ve yabancı otomobiller kendi içerisinde art arda dizilecektir.
- A marka otomobil, tüm otomobiller arasında ilk veya son sırada olacaktır.
- X marka otomobil, yabancı otomobiller arasında ilk veya son sırada olacaktır.

Buna göre, otomobiller kaç farklı biçimde sergilenebilir?

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

2014 / YGS

4. Bir torbada 2 kırmızı, 2 beyaz ve 1 sarı bilye vardır.

Torbadan rastgele 4 bilye alındığında torbada kalan bilyenin kırmızı renkte olma olasılığı kaçtır?

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

2010 / YGS

5. 6 kız ve 7 erkek öğrencinin bulunduğu bir gruptan 2 temsilci seçiliyor.

Seçilen bu iki temsilciden birinin kız, diğerinin erkek olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{2}{13}$ D) $\frac{7}{13}$ E) $\frac{9}{13}$

2010 / LYS1

6. Aynı düzlemde alınan 4 farklı çember **en fazla kaç noktada kesişir?**

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

2009 / OSS Mat 1

7. $A = \{1, 2, 3, 4\}$

kümesinin elemanlarıyla, en az iki basamağındaki rakamı aynı olan üç basamaklı kaç sayı yazılabilir?

- A) 52 B) 40 C) 38 D) 30 E) 24

2006 / OSS Mat 1

8. A, B, C birer rakam olmak üzere, $C < B < A$ koşulunu sağlayan kaç tane üç basamaklı ABC sayısı vardır?

A) 72 B) 81 C) 90 D) 108 E) 120

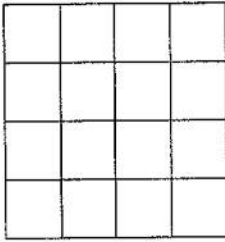
2005 / OSS

9. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde 2 bulunur; ama 4 bulunmaz?

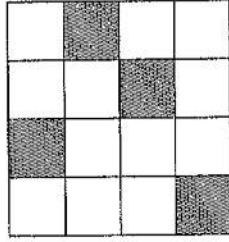
A) 10 B) 15 C) 20 D) 50 E) 70

2002 / OSS

10.



I. Şekil



II. Şekil

16 küçük kareden oluşan I. şeklin her satır ve her sütununda bir ve yalnız bir küçük kare kalaranarak II. şekildeki gibi desenler elde edilmektedir.

Bu kurala göre, en çok kaç farklı desen elde edilebilir?

A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 36

2000 / OSS

11. $(3x + 2y)^{23}$ ün açılımında baştan 11. terimin katsayısı kaçtır?

A) $2^{10} \cdot 3^{13} \cdot C(23, 10)$
B) $2^{11} \cdot 3^{12} \cdot C(23, 11)$
C) $2^{11} \cdot 3^{12} \cdot C(23, 12)$
D) $2^{11} \cdot 3^{12} \cdot C(23, 14)$
E) $2^{13} \cdot 3^{11} \cdot C(23, 11)$

1998 / OYS

12. Bir torbada 2 tane mavi, 5 tane yeşil mendil vardır. Bu torbadan, geri atılmamak koşuluyla iki kez birer mendil çekiliyor.

Bu iki çekilişin birincisinden mavi, ikincisinden de yeşil mendil çekme olasılığı nedir?

A) $\frac{70}{120}$ B) $\frac{27}{35}$ C) $\frac{10}{45}$

D) $\frac{10}{21}$ E) $\frac{5}{21}$

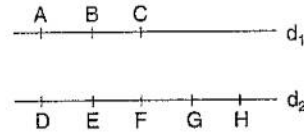
1998 / OYS

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

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

1997 / OYS

14. $A, B, C \in d_1$ D, E, F, G, H $\in d_2$



Yukarıdaki şekilde $d_1 \parallel d_2$ olduğuna göre, köşeleri bu 8 noktadan (A, B, C, D, E, F, G, H) herhangi üçü olan kaç üçgen çizilebilir?

A) 45 B) 48 C) 52 D) 56 E) 72

1996 / OSS

15. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 5 elemanı bulunur?

A) 24 B) 22 C) 20 D) 16 E) 8

1996 / OYS

16. $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^6$ ifadesinin açılımındaki sabit terim kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

1996 / OYS

17. Bir torbada 6 beyaz, 4 siyah bilye vardır.

Bu torbadan rastgele çekilen 3 bilyeden birinin beyaz, diğer ikisinin siyah olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{3}{19}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{5}{13}$

1995 / OYS

18. 8 kişilik bir gruptan 5 kişilik kaç değişik takım kurulabilir?

- A) 336 B) 224 C) 168 D) 112 E) 56

1995 / OYS

19. $A = \{a, c, d\}$

$B = \{a, b, c, d, e, f, g\}$

olduğuna göre, B nin alt kümelerinin kaç tanesi A kümesini kapsar?

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 96 E) 112

1994 / OYS

20. $A = \{a, b, c, d, e\}$

kümesinin, 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde a elemanı bulunur?

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

1993 / OYS

21. Bir torbada 2 beyaz, 4 siyah ve 6 mavi bilye vardır.

Aynı anda çekilen 2 bilyeden birinin beyaz öbürünün siyah olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{11}$ C) $\frac{2}{11}$ D) $\frac{4}{33}$ E) $\frac{5}{33}$

1992 / OYS

22. n elemanlı bir kümenin r li bütün kombinasyonlarının (kombinezonlarının) sayısı $C(n, r)$ ile gösterildiğine göre,

$$C(n, 2) + C(n, 3) = 4C(n, 1)$$

eşitliğinde n kaç olmalıdır?

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

1991 / OYS

23. $\left(\frac{2}{x} - x^2\right)^7$ nin açılımında x^8 li terimin katsayısı kaçtır?

- A) 84 B) 48 C) 28 D) -48 E) -84

1990 / OYS

24. n elemanlı bir kümenin r li bütün kombinasyonlarının (kombinezonlarının) sayısı $C(n, r)$ ile gösterildiğine göre,
 $C(0, 0) + C(6, 3) = 3 \cdot C(m, m - 1)$
eşitliğinde m kaç olmalıdır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

1989 / OYS

25. 11 kişilik bir kafileden 5 kişi İzmir'e, 6 kişi Ankara'ya gidecektir.
Bu iki grup kaç değişik biçimde oluşturulabilir?
A) 490 B) 484 C) 480 D) 462 E) 458

1988 / OYS

26. 4 kız, 6 erkek öğrenci bulunan bir okul kafilesinden rastgele 2 öğrenci seçilirse öğrencilerden birinin kız, diğerinin erkek olma olasılığı nedir?
A) $\frac{8}{15}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{3}$

1988 / OYS

27. $(x + 2y)^8 = x^8 + \dots + 16ax^3y^5 + \dots$
eşitliğinde a hangi sayıyı göstermektedir?
A) 248 B) 200 C) 148 D) 112 E) 96

1988 / OYS

28. Bir grupta 3 erkek ve 2 kız öğrenci vardır.
Bu gruptan seçilecek 2 kişinin ikisinin de erkek olma olasılığı kaçtır?
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{5}$

1987 / OYS

29. Düzgün bir para 3 defa atıldığında, en az bir tura gelme olasılığı kaçtır?
A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{1}{6}$

1987 / OYS

30. İçinde 4 kırmızı, 4 mavi ve 4 sarı bilye bulunan bir torbadan rastgele seçilen üç bilyeden her birinin farklı bir renkte olması olasılığı nedir?
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{6}{15}$ C) $\frac{18}{49}$ D) $\frac{14}{47}$ E) $\frac{16}{55}$

1986 / OYS

31. 10 öğrenci arasından 4 kişilik bir ekip, bu ekip içinden de bir başkan seçilecektir.
Bir başkan ve üç üyeden oluşan bu ekip kaç değişik biçimde oluşturulabilir?
A) 5040 B) 1200 C) 840
D) 504 E) 210

1986 / OYS

FIZIK

TEST-1

1. Canlı ve cansız varlıkların yapılarını, işlevlerini ve birbirleri ile olan ilişkilerini inceleyen bilim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Felsefe B) Coğrafya C) Biyoloji
D) Matematik E) Fizik

2. Aşağıdakilerden hangisi fiziğin ilgi alanı değildir?

- A) Evren ve galaksiler
B) Yıldızlar ve gezegenler
C) Metafizik konuları
D) Moleküller ve atom
E) Çekirdek, elektron ve proton.

3. Aşağıdakilerden hangisi fiziğin uğraş alanına girmez?

- A) Doğa olayları
B) Miknatısların itip çekmesi
C) Madde ve enerji ilişkisi
D) Canlı varlıkların dünyası
E) İnsanların yaşamını kolaylaştıran yenilikler.

4. I. İnsan yaşamının her anında fizik vardır.
II. Doğada gerçekleşen olayları sebepleri ile inceler, sonuçlarını açıklamaya çalışır.
III. Fizik, madde ve enerji arasındaki etkileşimi inceler.
IV. Fizik, uygulamalı bir bilim dalıdır.
V. Fizik, maddelerin yapısal özellikleri ile ilgili inceleme yapar.

Fizik ile ilgili yukarıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

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

5. Fizik bilimi için;

- I. Madde ve enerjinin etkileşimini inceler.
II. Biyoloji ile kimyanın çalışma alanlarında da vardır.
III. Tüm bilimler içinde yer almaktadır.

verilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. Fizik bilimi ile ilgili olarak,

- I. Doğa olaylarını inceler.
II. Nicel ve nitel gözleme dayanır.
III. Optik, elektrik, mekanik bazı alt başlıklardır.
IV. Tıp, ulaşım, haberleşme gibi bir çok alanın temelinde fiziksel kanunlar vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

7. I. Doğayı gözlemek

- II. Gözlemleri açıklamaya çalışmak
III. Maddelerin iç yapısını incelemek
IV. Olayların gerçekleşme biçimini araştırmak
V. Maddenin dış yapısını incelemek

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi fiziğin uğraş alanlarındandır?

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

8. Atom çekirdeğini oluşturan tanecikleri ve bunların özelliklerini inceleyen fizik dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Nükleer fizik B) Atom fiziği C) Optik
D) Termodinamik E) Elektrik

9. Işık ve ışık olaylarını, ışığın maddeler ile etkileşimini inceleyen bilim dalı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mekanik B) Optik C) Atom fiziği
D) Astronomi E) Elektrik

10. Tıpta göz kusurlarının düzeltilmesinde fiziğin hangi alt alanından faydalanılır?

- A) Optik B) Termodinamik C) Mekanik
D) Katihâl fiziği E) Elektromanyetik

11. Fiziğin alt alanları ile bu alanların ilgi alanına giren konular aşağıdakilerden hangisinde yanlış eşleştirilmiştir?

Alt alan	Konu
A) Manyetizma	Mıknatıslık
B) Atom fiziği	Atom
C) Mekanik	Hareket
D) Termodinamik	Dinamik
E) Nükleer fizik	Atom çekirdeği,

12. I. Görme kusurunun giderilmesi
II. Sürtünmesi az lastik üretimi
III. Varlığı ön görülen gök cisimlerinin bulunması

Yukarıdaki konularda, diğer bilim dallarından hangileri fizikçilerle ortaklaşa çalışma yapabilir?

I	II	III
A) Fizik-Kimya	Fizik-Biyoloji	Fizik-Matematik
B) Fizik-Biyoloji	Fizik-Matematik	Fizik-Kimya
C) Fizik-Biyoloji	Fizik-Kimya	Fizik-Matematik
D) Fizik-Kimya	Fizik-Matematik	Fizik-Biyoloji
E) Fizik-Matematik	Fizik-Kimya	Fizik-Biyoloji

13. Fiziğe ait, alt bilim dallarından bazıları;

- I. Hareket ve enerjiyi inceler.
II. Işık ve ışık olaylarını inceler.
III. Elektronun temeli olan kristal maddeleri inceler.
IV. Enerji, ısı, iş ve entropi gibi fiziksel değişimleri inceler.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi burada tanımlanan alt bilim dalları içine girmez?

- A) Mekanik B) Optik C) Atom fiziği
D) Katihâl fiziği E) Termodinamik

14. Fiziğin alt alanları ile ilgili olarak;

- I. Fizik dallarından birinde elde edilen bir gelişme diğer dallarda da kullanılabilir.
II. Fiziğin alt alanları kesin çizgilerle birbirinden ayrılmıştır.
III. Gelecekte yaşanacak gelişmelerle fizikte yeni alt alanlarda oluşabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

- 15.

Fiziğin alt alanları	Alanın konusu
I	Cisimlerin hareketlerini inceler
II	Enerjinin madde içinde nasıl yayıldığını inceler
III	Işığı inceler

Yukarıdaki tabloda I, II, III ile verilen boşluklara yazılması gerekenler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

I	II	III
A) Hareket	Optik	Katihâl fiziği
B) Mekanik	Termodinamik	Optik
C) Optik	Mekanik	Termodinamik
D) Nükleer fizik	Atom fiziği	Optik
E) Elektrik	Mekanik	Termodinamik

16. Fiziğin alt alanları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Fiziğin alt alanlarının sayısı fiziğin gelişimine paralel olarak artabilir.
B) Fiziğin yeni bir alt alanının oluşması için uluslararası fizik adamlarının onayı gerekir.
C) Bir konu, fiziğin birden çok alt alanını ilgilendirebilir.
D) Fiziğin herhangi bir alt alanı çok geliştirilirse ayrı bir bilim dalı olarak kabul edilebilir.
E) Fiziğin alt alanları tarih sürecinde içinde gelişerek bu günkü şeklini almıştır.

TEST 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C	C	D	E	E	E	D	A	B	A	D	C	C	C	B	B

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

TEST-2

1. Kütle ve hacim ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Boşlukta yer kaplayan maddelerin hacmi ve kütlesi ölçülebilir.
- B) Kütlesi aynı olan maddelerin hacimleri eşittir.
- C) Hacmi aynı olan maddelerin kütleleri eşittir.
- D) Kütlesi büyük olan maddelerin hacimleri de büyüktür.
- E) Hacimleri büyük maddelerin kütleleri de büyüktür.

2. Kütle ve hacim ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Düzgün geometri cisimlerin hacimleri formüllerle hesaplanabilir.
- B) Şekli düzgün olmayan cisimlerin hacimleri dereceli kap ile bulunur.
- C) Hacim türetilmiş bir büyüklüktür.
- D) Kütle temel bir büyüklüktür.
- E) Bir cismin kütlesi uzayın başka bir yerinde farklı ölçülebilir.

3. Hacmi V kütlesi m olan bir cismin özkütlesi d dir. Bu cismin içine bir oyuk açılıyor ve içi 4d özkütleli bir sıvı ile dolduruluyor.

Son durumda cismin kütlesi 3m olduğuna göre açılan oyukun hacmi kaç V dir?

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

4. Kütlesi 30 gram, hacmi 15 cm³ olan X sıvısı ile kütlesi 40 gram hacmi 30 cm³ olan Y sıvısından belirli oranlarda alınarak karıştırılıyor. Buna göre oluşan karışımın özkütlesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

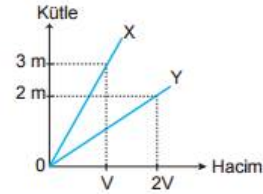
- A) $\frac{5}{3}$ g/cm³
- B) $\frac{5}{4}$ g/cm³
- C) $\frac{8}{5}$ g/cm³
- D) $\frac{9}{5}$ g/cm³
- E) $\frac{9}{6}$ g/cm³

5. Kütle ve hacim ile ilgili ;

- I. Kütle eşit kollu terazi ile ölçülür.
 - II. Sıvı maddelerin hacmi dereceli kap ile ölçülebilir.
 - III. Dijital baskül ile katı maddelerin hacmi ölçülebilir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız II
- D) II ve III
- E) I ve III

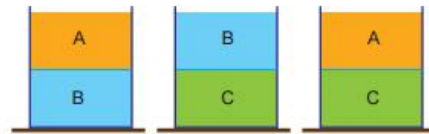
6. Aynı sıcaklık ve basınç altındaki X ve Y maddelerine ait kütle-hacim grafiği verilmiştir.



Buna göre X ve Y maddelerinin özküteleri oranı d_X/d_Y kaçtır?

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

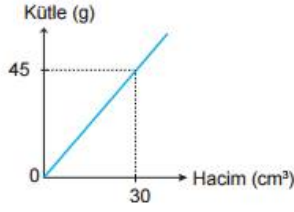
7. Aynı sıcaklık ve basınç altında birbirine karışmayan A, B ve C sıvılarının denge durumları şekildeki gibi verilmiştir.



Buna göre sıvıların özküteleri nasıl sıralanır?

- A) d_C < d_B < d_A
- B) d_C < d_A < d_B
- C) d_A < d_B < d_C
- D) d_B < d_A < d_C
- E) d_B < d_C < d_A

8. Sabit sıcaklıktaki saf bir maddenin kütle-hacim grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. Maddenin özkütlesi 32 g/cm^3 'tür.
- II. Maddenin 1 cm^3 'ü $1,5 \text{ gram}$ 'dır.
- III. Maddenin 15 gram 'ı 15 cm^3 'tür.

Yargılarından hangileri doğrudur?

Özkütle ile ilgili;

- I. Aynı maddeden daha fazla almak özkütleyi artırmaz
- II. Sabit hacimde madde miktarı artarsa özkütle de artar
- III. Maddeler için ayırt edici bir özelliktir

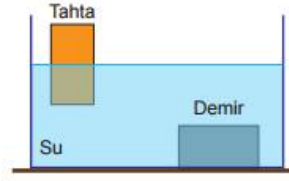
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdakilerden hangisi günlük yaşamda özkütleden yararlanılan örneklerden değildir?

- A) Hidrolik frenlerde basıncın dengelenmesinde
- B) Kuyumculukta altın kırıntılarının yabancı maddelerden ayrılmasında
- C) Hastane laboratuvarlarında santrifuj cihazlarında sıvıların birbirinden ayrılmasında
- D) Kimya laboratuvarlarında karışımların ayrılmasında
- E) Porselencilikte kaliteli porselen elde edilmesinde

10. Aşağıdaki şekilde tahta ve demir parçalarının suyun içindeki konumları verilmiştir.



Buna göre; tahta, demir ve suyun özkütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $d_{\text{tahta}} = d_{\text{demir}} = d_{\text{su}}$ B) $d_{\text{tahta}} = d_{\text{su}} > d_{\text{demir}}$
C) $d_{\text{demir}} > d_{\text{tahta}} > d_{\text{su}}$ D) $d_{\text{demir}} > d_{\text{tahta}} = d_{\text{su}}$
E) $d_{\text{demir}} > d_{\text{su}} > d_{\text{tahta}}$

11. Birbirine karışabilen aynı sıcaklık ve basıncıdaki $3d$ ve $5d$ özkütleli sıvılar ile farklı hacimlerde bir karışım elde ediliyor.

Buna göre,

- I. Karışımın özkütlesi $3d$ olamaz.
- II. Karışımın özkütlesi $4d$ olamaz.
- III. Karışımın özkütlesi $7d$ olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I ve III E) I, II ve III

12. Boşken kütlesi M olan kap yarısına kadar su ile doldurulursa K gram geliyor. Tamamı d özkütleli sıvı ile doldurulursa L gram geliyor.

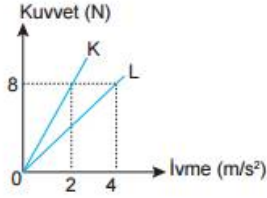
Buna göre d özkütlesi aşağıdakilerin hangisine eşittir? ($d_{\text{su}} = 1 \text{ g/cm}^3$)

- A) $\frac{L-2M}{K}$ B) $\frac{L-2K}{M}$ C) $\frac{L-M}{2(K-M)}$
D) $\frac{2K+2M}{L}$ E) $\frac{2L-K}{M+L}$

KUVVET – HAREKET

TEST-3

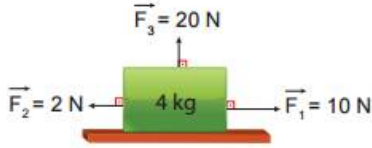
1. K ve L cisimlerine ait kuvvet-ivme grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, cisimlerin kütleleri oranı $\frac{m_K}{m_L}$ kaçtır?

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

2. Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan 4 kg kütleli cisme \vec{F}_1 , \vec{F}_2 , \vec{F}_3 kuvvetleri şekildeki gibi etki etmektedir.



Buna göre, cismin ivmesi kaç m/s^2 'dir? ($g = 10 N/kg$)

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

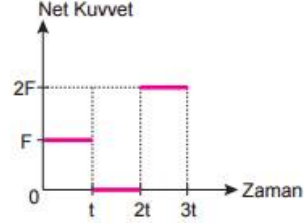
3. Yatay ve sürtünmesiz bir düzlem üzerinde 6 kg kütleli cisme yola paralel, büyüklüğü 30 N olan \vec{F} kuvveti şekildeki gibi etki etmektedir.



Buna göre, cismin hızlanma ivmesi kaç m/s^2 'dir?

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

4. Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan cisme etki eden net kuvvetin zamana bağlı grafiği verilmiştir.

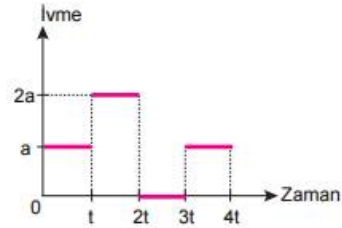


Buna göre;

- I. 0 - t aralığında cisim hızlanan hareket yapar.
II. t - 2t aralığında cisim sabit hızlı hareket yapar.
III. 2t - 3t aralığında cisim yavaşlayan hareket yapar.
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

5. Sürtünmesiz yatay düzlemde hareket etmekte olan m kütleli cisme ait ivme-zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre;

- I. t-2t aralığında cisme etki eden net kuvvet azalmıştır.
II. 2t-3t aralığında cisim düzgün doğrusal hareket yapmıştır.
III. Cisme 0-t aralığında etki eden net kuvvet, 3t-4t aralığında etki eden net kuvvete eşittir.
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

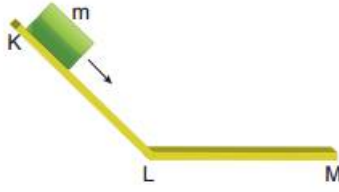
6. Yatay düzlem üzerindeki 3 kg cisim, 15 N'luk bir kuvvet şekildeki gibi uygulandığında harekete başlıyor.



Düzlemle cisim arasındaki sürtünme katsayısı $k = 0,5$ olduğuna göre cismin ivmesi kaç m/s^2 'dir? ($g = 10 N/kg$)

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

7. Eğik düzlem K noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim şekildeki KLM yolunu izliyor.



KLM yolu sürtünmesiz olduğuna göre;

- I. KL yolunda cisime etki eden bir kuvvet vardır.
II. LM yolunda cisim ivmeli hareket yapar.
III. KL yolunda cismin hızı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Şekildeki sürtünmesiz yol üzerinde m kütleli cisim yatay \vec{F} kuvvetinin etkisi altındadır.



\vec{F} kuvveti düzgün olarak azaltılır ve sonra tamamen ortadan kaldırılırsa cismin bundan sonraki hareketi için ne söylenebilir?

- A) Yavaşlar ve durur.
B) Sabit hızla hareketini sürdürür.
C) Önce yavaşlar, sonra sabit hızla hareketine devam eder.
D) Bir süre hızlanmaya devam eder sonra sabit hızlı hareket yapar.
E) Yavaşlar, durur ve ters yönde harekete geçer.

9. Etki tepki kuvvetleriyle ilgili olarak aşağıda verilen;

- I. Buz üzerindeki patencilerin birbirini itmesi,
II. Topun duvara çarpması,
III. Kitabın masa üzerinde durması,

durumlarından hangisinde etki-tepki kuvvet çifti söz konusudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

10. Sürtünmesiz yatay düzlem üzerinde durmakta olan 4 kg kütleli cisme \vec{F}_1 ve \vec{F}_2 kuvvetleri şekildeki gibi etki etmektedir.



Buna göre yatay düzlemin cisme uyguladığı tepki kuvveti kaç newtondur? ($g = 10 N/kg$)

- A) 24 B) 32 C) 46 D) 50 E) 52

11. Kuvvet ve hareket ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektriksel ve manyetik kuvvetler etki-tepki kuvvet çiftidir.
B) Etki-tepki kuvvetleri birbirini dengeleyen kuvvetlerdir.
C) Sabit hızla hareket eden bir otobüsün ivmesi sıfırdır.
D) Harekete neden olan kuvnettir.
E) Sabit hızla iniş yapan bir paraşütçü dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındadır.

ENERJİ

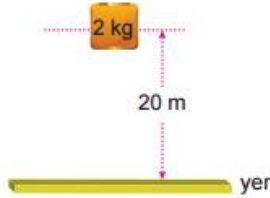
TEST-4

1. Aşağıda verilen;

- I. dalında duran bir erik,
- II. dünya çevresinde dolanan bir uydu,
- III. aralarında d kadar uzaklık bulunan iki elektrik yük durumlarından hangilerinde potansiyel enerji vardır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I ve III E) I, II ve III

2. Şekilde yerden 20 m yükseklikte tutulan 2 kg kütleli bir cisim verilmiştir.

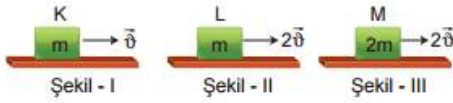


Buna göre cismin potansiyel enerjisi kaç jouledür?

($g = 10 \text{ N/kg}$)

- A) 100 B) 200 C) 300 D) 400 E) 500

3. Kütleleri ve hızları Şekil I, II ve III'teki gibi olan K, L, M cisimleri verilmiştir.



Buna göre, cisimlerin kinetik enerjileri arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $E_M < E_L < E_K$ B) $E_K < E_M < E_L$
C) $E_K < E_L < E_M$ D) $E_L < E_K < E_M$
E) $E_M < E_K < E_L$

4. Şekildeki 4 kg kütleli cisim 6 m/s'lik hızla şekildeki gibi hareket etmektedir.



Buna göre cismin kinetik enerjisi kaç jouledür?

- A) 72 B) 60 C) 48 D) 36 E) 24

5. Potansiyel ve kinetik enerji ile ilgili olarak aşağıdaki-lerden hangisi doğrudur?

- A) Eşit kütleli cisimlerden, yerden daha yüksekte olanın yere göre potansiyel enerjisi küçüktür.
- B) Eşit kütleli cisimlerden hızı büyük olanın kinetik enerjisi daha büyüktür.
- C) Yerden aynı yükseklikte bulunan cisimlerden kütlesi küçük olanın potansiyel enerjisi büyüktür.
- D) Eşit hızlı olan cisimlerden kütlesi büyük olanın kinetik enerjisi küçüktür.
- E) Yerden yüksekliği sabit kalıp kütlesi iki kat artırılan bir cismin kinetik enerjisi yarıya düşer.

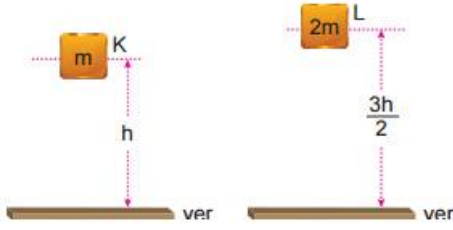
6. Aşağıda verilen;

- I. gergin halde bekleyen yay
- II. yatay yolda ilerleyen araba
- III. barajda birikmiş su

örneklerinin hangilerinde kinetik enerji vardır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

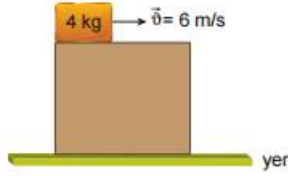
7. Şekildeki gibi yerden h ve $\frac{3}{2}h$ yüksekliklerinde tutulan K ve L cisimlerinin kütleleri m ve $2m$ 'dir.



Buna göre cisimlerin sahip oldukları potansiyel enerjileri oranı $\frac{E_K}{E_L}$ kaçtır?

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

8. Yerden yüksekliği 10 m olan 4 kg kütleli şekilde verilen cismin hızı 6 m/s'dir.



Buna göre cismin sahip olduğu toplam enerji kaç jouledür? ($g = 10 \text{ N/kg}$)

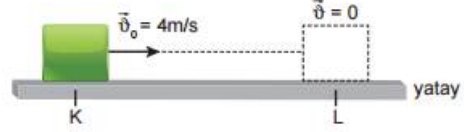
- A) 228 B) 360 C) 472 D) 560 E) 572

9. Aşağıda verilen;

- I. havada ilerleyen bir uçak,
II. duvarda asılı duran saat,
III. sapanla bir noktayı hedefleyen çocuk
durumlarından hangilerinde mekanik enerji söz konusudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) II ve III E) I, II ve III

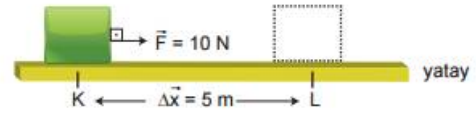
10. Şekildeki sürtünmeli yatay yolun, K noktasından 4 m/s süratle harekete geçen 4 kg kütleli cisim L noktasında duruyor.



Buna göre sürtünme kuvvetinin yaptığı iş kaç jouledür?

- A) 24 B) 32 C) 36 D) 40 E) 48

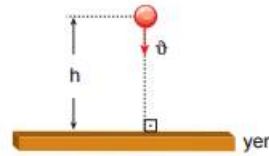
11. Şekildeki cisme 5 metre boyunca 10 N'luk \vec{F} kuvveti etki etmektedir.



Buna göre cismin enerjisindeki değişim kaç jouledür?

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

12. Sürtünmesiz bir ortamda yerden h kadar yükseklikteki m kütleli cisim \vec{v} hızıyla yere doğru atılmaktadır.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Başlangıçta cisim mekanik enerjiye sahiptir.
B) Mekanik enerji korunur.
C) Cisim yere doğru düşerken kinetik enerjisi artar.
D) Cisim yere doğru düşerken potansiyel enerjisi azalır.
E) Cisim yere çarptığında potansiyel enerjisi maksimum olur.

ISI-SICAKLIK

TEST-5

1. Isı ve sıcaklıkla ilgili olarak;

- Isı akışı sıcaklığı yüksek olan maddeden düşük olan maddeye doğrudur.
- Isı enerjisi bir maddenin taneciklerinin kinetik ve potansiyel enerjileri toplamıdır.
- Sıcaklık bir maddenin ortalama kinetik enerjisinin bir ölçüsüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

2. Isı ve sıcaklıkla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Sıcaklık kalorimetre ile ölçülür.
B) Isı enerjisi ölçülemez.
C) Isı, maddenin iç enerjisi anlamına gelen bir kavramdır.
D) Sıcaklığı düşen bir maddenin iç enerjisi artar.
E) Sıcaklığı artan bir maddenin taneciklerinin kinetik enerjisi artar.

3. Isı ve sıcaklıkla ilgili olarak;

- Isı bir enerji türüdür.
- Sıcaklık birimi kaloridir.
- İç enerji sıcaklığa bağlı bir büyüklüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I ve III E) I, II ve III

7. Fahrenheit termometresiyle bir cismin sıcaklığı 50 °F olarak ölçülüyor.

Buna göre, Celcius termometresi kaç °C'yi gösterir?

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

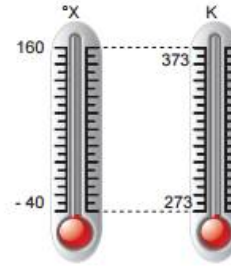
4. Gaz hâlindeki bir maddeye ısı enerjisi verildiğinde;

- İç enerjisi artar.
- Sıcaklığı artar.
- Taneciklerinin kinetik enerjisi azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. Şekilde bir X termometresi ve Kelvin termometresi verilmiştir.



Buna göre hava sıcaklığının 10 °X olduğu bir günde Kelvin termometresi kaç Kelvin'i gösterir?

- A) 278 B) 283 C) 288
D) 293 E) 298

6. Bir X termometresi suyun donma noktasını 30 °X, kaynama noktasını ise 120 °X olarak gösteriyor.

Buna göre 75 °X, Celcius termometresinde kaç °C'ye karşılık gelir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

10. Termometrelerle ilgili olarak;

- Termometrelerde farklı ölçekler kullanılabilir.
- Aynı ortamın sıcaklığını Celcius ve Fahrenheit termometreleri her zaman aynı sayılarda gösterir.
- Aynı ortamın sıcaklığını Celcius ve Fahrenheit termometreleri aynı sıvı seviyesinde gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Hava sıcaklığının 20 °C'yi gösterdiği bir günde Kelvin termometresi kaç Kelvini gösterir?

- A) 263 B) 293 C) 303
D) 373 E) 393

9. Sıvılı bir termometre için;

- I. Termometrenin duyarlılığını artırmak için genleşme katsayısı büyük olan sıvı kullanılmalıdır.
II. Hasta ve duvar termometreleri sıvılı termometrelere örnek olarak verilebilir.
III. Celcius ölçekli bir termometrede 1 bölme yükselme Kelvin'de de 1 bölme yükselmeye karşılık gelir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

11. Termometrelerle ilgili olarak;

- I. Metal termometreler fırın ve fabrikalarda kullanılır.
II. Gazlı termometrelerde gazların genleşmesinden yararlanılır.
III. Sıvılı termometreler alkollü ve cıvalı termometrelerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdakilerden hangisi hassas bir termometrede bulunması gereken özelliklerden biri değildir?

- A) Kılcal boru ince olmalıdır.
B) Termometrenin yapıldığı maddenin genleşme katsayısı küçük olmalıdır.
C) Termometrede kullanılan sıvının genleşme katsayısı büyük olmalıdır.
D) Hazne dar olmalıdır.
E) Bölme sayısı çok olmalıdır.

Test 5

1. D

2. E

3. D

4. C

5. E

6. D

7. A

8. B

9. E

10. C

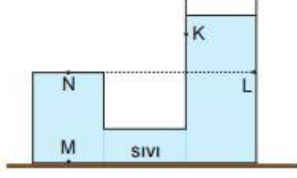
11. E

12. D

BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ

TEST-6

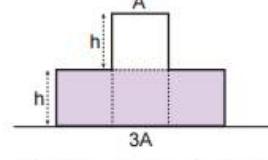
1. Sıvı ile doldurulmuş kabın K, L, M, N noktalarına etki eden sıvı basınçları P_K , P_L , P_M , P_N dir.



Buna göre P_K , P_L , P_M , P_N arasındaki ilişki nedir?

- A) $P_M > P_L > P_N > P_K$ B) $P_M > P_L > P_K > P_N$
C) $P_N > P_M > P_L > P_K$ D) $P_M > P_L = P_N > P_K$
E) $P_K > P_L > P_M = P_N$

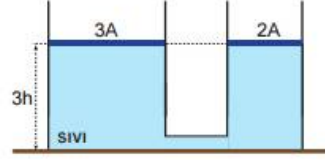
4. Şekildeki eşit hacim bölmeli kaptaki h yüksekliğinde sıvı varken kap tabanındaki sıvı basıncı P' dir.



Kap ters çevrilerek kesit alanı A olan yüzey üzerine konulursa kap tabanındaki sıvı basıncı kaç P olur?

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

5. Kesit alanları $3A$ ve $2A$ olan ağırlıksız pistonlardan oluşan bileşik kap şekildedeki gibi dengede iken kap tabanındaki sıvı basıncı P' dir.



Kesit alanı $3A$ olan piston h kadar aşağı indirilirse kap tabanındaki sıvı basıncı kaç P olur?

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

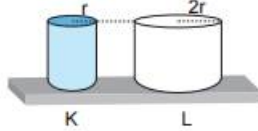
2. Taban alanları eşit olan X, Y, Z kaplarına aynı sıvıdan eşit hacimde konulduğunda kap tabanlarında oluşan sıvı basınçları P_X , P_Y , P_Z oluyor.



Buna göre P_X , P_Y , P_Z arasındaki ilişki nedir? (Kaplarda taşma olmuyor)

- A) $P_X > P_Y > P_Z$ B) $P_X = P_Y = P_Z$
 C) $P_Y > P_X > P_Z$ D) $P_Z > P_Y > P_X$
 E) $P_Y = P_Z > P_X$

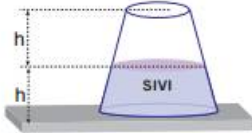
3. Yarıçapı r olan silindir biçimindeki K kabı su ile dolu iken kap tabanındaki sıvı basıncı P dir.



K kabındaki su, yarıçapı $2r$ olan silindir biçimindeki L kabına boşaltılırsa L kabının tabanındaki sıvı basıncı kaç P olur?

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

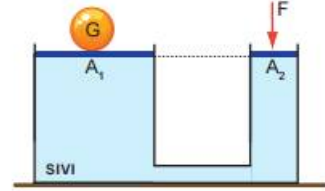
7. Kapta h yüksekliğinde sıvı varken kap tabanına etki eden sıvı basıncı P , sıvı basınç kuvveti ise F 'dir.



Buna göre kap ters çevrilirse P ve F nasıl değişir?

- | P | F |
|-------------|----------|
| A) Azalır | Azalır |
| B) Azalır | Değişmez |
| C) Değişmez | Değişmez |
| D) Artar | Azalır |
| E) Artar | Değişmez |

6. Bileşik kap sisteminde G ağırlığındaki cisim F kuvvetiyle şekildeki gibi dengelenmiştir.



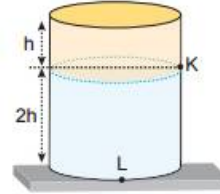
Piston ağırlıklarının önemsiz olduğu sistemin sol tarafına G ağırlıklı bir cisim daha eklenirse dengenin bozulmaması için;

- I. Sıvının özkütlesi arttırılmalı
 II. A_1 kesit alanı arttırılmalı
 III. A_2 kesit alanı azaltılmalı
 IV. F kuvveti azaltılmalı

İşlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III
 D) II ve IV E) II, III ve IV

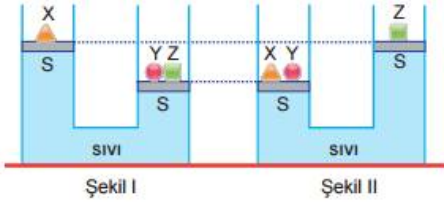
9. Özküteleri $3d$, d olan ve birbirile karışmayan X, Y sıvıları şekildeki kaba konulmuştur.



K noktasındaki sıvı basıncı P_K , L noktasındaki P_L olduğuna göre $\frac{P_K}{P_L}$ oranı kaçtır?

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

8. Sürtünmesiz ve ağırlıksız pistonlara sahip özdeş cendeler üzerindeki X ,Y ve Z cisimleri şekildeki gibi dengededir.



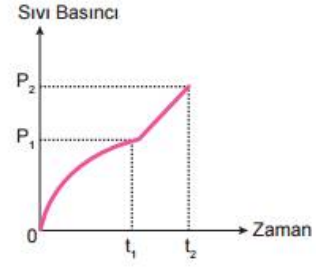
Buna göre;

- I. $m_X = m_Y = m_Z$
II. $m_X = m_Z > m_Y$
III. $m_X > m_Z = m_Y$
IV. $m_Y > m_X = m_Z$

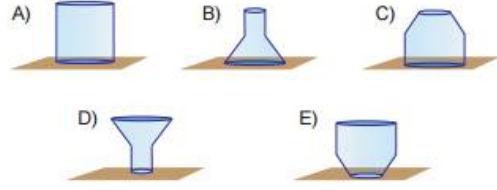
ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) I ve II B) I, II ve III C) I, II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II ve IV

10. Sabit debili bir musluktan akıtılan su ile doldurulan kabın tabanına etki eden sıvı basıncının zaman göre değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, kabın şekli aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



Test 6

1. D

2. D

3. A

4. C

5. D

6. C

7. D

8. E

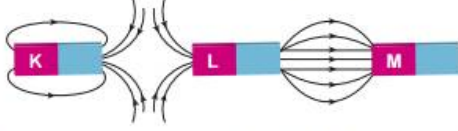
9. A

10. E

ELEKTRİK VE MANYETİZMA

TEST-7

1. Buldukları konumda sabitlenmiş özdeş üç mıknatıs ve manyetik alan çizgileri şekildeki gibidir.



Buna göre mıknatısların K, L, M kutuplarının yönleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

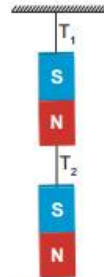
	K	L	M
A)	N	N	S
B)	S	N	S
C)	S	S	N
D)	N	S	S
E)	N	S	N

2. Ferromanyetik maddeler için,

- I. Manyetik alan içinde kuvvetli biçimde mıknatıslanırlar.
 - II. Bağıl manyetik geçirgenlikleri 1'den küçüktür.
 - III. Nikel ve demir ferromanyetik maddelerdir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

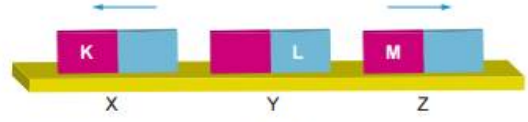
3. 2G ağırlığındaki özdeş mıknatıslar şekildeki gibi dengede iplerde oluşan gerilme kuvvetleri T_1 ve T_2 oluyor.



Mıknatıslar arasındaki manyetik kuvvet G kadar olduğuna göre $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?

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

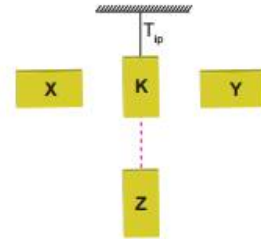
4. Özdeş X, Y, Z mıknatısları şekildeki konumlarda sabit tutulurken X ve Z mıknatısları serbest bırakıldığında oklarla belirtilen yönlerde harekete geçiyor.



Buna göre mıknatısların K, L, M kutupları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	K	L	M
A)	S	S	S
B)	S	N	S
C)	N	S	N
D)	N	S	S
E)	N	N	S

5. X, Y ve Z özdeş mıknatısları K mıknatısına şekildeki gibi yaklaştırılıyor.



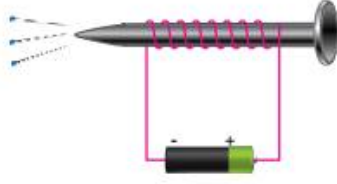
İpteki gerilme kuvveti K mıknatısının ağırlığından büyük olduğuna göre;

- I. Z mıknatısı K mıknatısına yaklaştırılırsa ipteki gerilme kuvveti artar.
- II. Y mıknatısı K mıknatısına yaklaştırılırsa ipteki gerilme kuvveti artar.
- III. X ve Y mıknatıslarının K mıknatısına yaklaştırılan uçları aynı işaretlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III
D) I ve II E) I, II ve III

6. Şekildeki elektromıknatis birkaç tane toplu iğneyi çekmektedir.

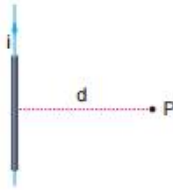


Elektromıknatisin daha fazla toplu iğne çekmesi için,

- I. İletkenin sarım sayısını artırmak
 - II. Potansiyel farkı büyük pil kullanmak
 - III. Paralel bir pil daha bağlamak
- işlemlerinden hangileri yapılabilir?**

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

7. Üzerinden i akımı geçen şekildeki iletken tel P noktasında bir manyetik alan oluşturmaktadır.



Bu manyetik alanı artırmak için,

- I. i akımını artırmak
 - II. d uzaklığını artırmak
 - III. İletkenle P noktası arasına cam levha koymak
- işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?**

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Dünyanın oluşturduğu manyetik alanla ilgili,

- I. Coğrafi kutuplar ile manyetik kutuplar çakışmıştır.
- II. Dünyanın manyetik kutupları değişkendir.
- III. Dönme eksenini ile manyetik eksen arasında sapma açısı vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Bir doğru akım kaynağına bağlı iletken telden akım geçilirse, iletken telin çevresinde bulunan demir tozları etrafında toplanırlar.

Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İletken telin düz olması
- B) İletken telin yeterli uzunlukta olması
- C) Akım taşıyan telin çevresinde manyetik alan oluşturması
- D) Akım taşıyan telin çevresinde elektrik alan oluşturması
- E) İletken telin ferromanyetik madde olması

10. Pusula ile ilgili,

- I. Pusulanın N kutbu coğrafi kuzey kutup noktasını gösterir.
- II. Pusulalar yerin manyetik alanından etkilenir.
- III. Pusula dünyanın manyetik alanından faydalanarak yön bulmaya yarar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

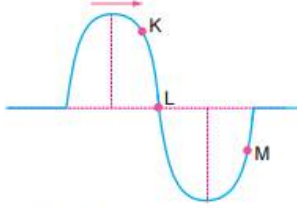
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Test 7 1. D 2. D 3. E 4. A 5. E 6. C 7. A 8. D 9. C 10. D

DALGALAR

TEST-8

1. Ok yönünde ilerleyen şekildeki dalga üzerindeki K, L, M noktaları verilmiştir.



Buna göre K, L, M noktalarının anlık titreşim yönleri nasıldır?

	K	L	M
A)	↑	↑	↓
B)	↓	↓	↓
C)	↓	↑	↑
D)	↑	↓	↓
E)	↑	↑	↑

2. Esnek bir yayda periyodik dalgalar üreten bir dalga kaynağının frekansı $0,5 \text{ s}^{-1}$ 'dir.

Ardışık 7 dalga tepesi arasındaki uzaklık 12 cm olduğuna göre dalgaların yayılma hızı kaç cm/s'dir?

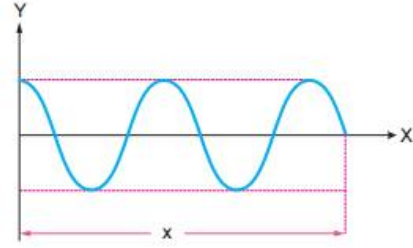
- A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 3,5

3. Sarmal bir yayda oluşturulan dalgaların hızı,

- I. Yayın birim uzunluğunun kütlesi
II. Dalga boyu
III. Yayı geren kuvvet
niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

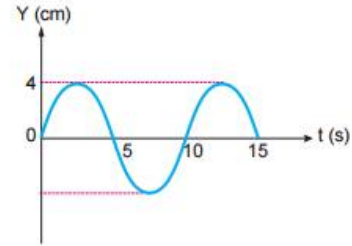
4. Periyodik dalgalar üreten bir kaynağın oluşturduğu şekildeki dalgaların hızı 4 cm/s 'dir.



Kaynağın frekansı $0,25 \text{ s}^{-1}$ olduğuna göre x mesafesi kaç cm'dir?

- A) 12 B) 16 C) 24 D) 32 E) 36

5. Periyodik dalga üreten bir kaynağın oluşturduğu dalganın titreşim doğrultusu-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre dalganın,

- I. Genliği 8 cm 'dir.
II. Dalga boyu 10 cm 'dir.
III. Frekansı $0,1 \text{ s}^{-1}$ 'dir.

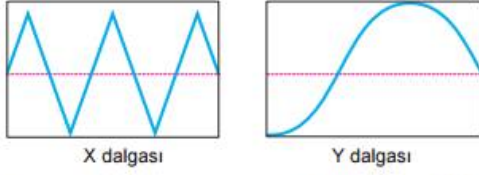
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. Bir dalga kaynağı 3 s'de 30 tam dalga üretmektedir. Oluşan dalgaların hızı 5 cm/s olduğuna göre dalga boyu kaç cm'dir?

- A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2,5 E) 3

7. Esnek bir yayda üretilen X ve Y dalgalarının şekildeki kırsımları eşit sürede üretilmiştir.



Dalgaların frekansı f_x ve f_y olduğuna göre $\frac{f_x}{f_y}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{12}{5}$

8. Esnek bir yayda üretilen dalganın periyodu artırılıyor. Buna göre dalganın,

- I. Hızı azalır.
II. Frekansı azalır.
III. Dalga boyu artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki dalga türlerinden hangisinin yayılması için maddesel bir ortama ihtiyaç vardır?

- A) Görünür ışık B) Radyo dalgaları
C) X-ışını D) Kızılötesi ışın
E) Ses

10. Elektromanyetik dalgalar ile ilgili,

- I. Yüklü parçacıkların ivmeli hareketinden kaynaklanır.
II. Yayılma yönü, titreşim doğrultusuna diktir.
III. Boşlukta ışık hızı ile yayılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11. Aşağıdaki dalgalardan hangisinin titreşim doğrultus yayılma doğrultusuna paraleldir?

- A) Mikro dalga B) Ses
C) Radyo dalgaları D) Gama ışını
E) Kızılötesi ışın

12. Aşağıdaki dalgalardan hangisi sadece enine yayılır?

- A) Ses B) Yay C) Su
D) Deprem E) Işık

OPTİK

TEST-9

1. "Prizma ve bir mercek ile yapılan deneyde beyaz ışık kırılma sonucu renklerine ayrılmaktadır."

Buna göre, bu renklerin spektrumunda kırmızı, mavi ve mor rengin dalga boyları arasındaki ilişki nedir?

- A) Kırmızı > Mavi > Mor B) Mavi > Mor > Kırmızı
C) Kırmızı > Mor > Mavi D) Mavi > Kırmızı > Mor
E) Mor > Kırmızı > Mavi

2. "Işığın dalga teorisine göre, ışık dalgalar halinde yayılmaktadır. Her renkteki ışığın ise dalgaboyu ve frekansı farklıdır."

Buna göre, gökkuşağındaki yeşil, sarı ve mor renklerin frekansları arasındaki ilişki nedir?

- A) $f_{\text{yeşil}} > f_{\text{mor}} > f_{\text{sarı}}$ B) $f_{\text{sarı}} > f_{\text{mor}} > f_{\text{yeşil}}$
C) $f_{\text{mor}} > f_{\text{yeşil}} > f_{\text{sarı}}$ D) $f_{\text{sarı}} > f_{\text{yeşil}} > f_{\text{mor}}$
E) $f_{\text{mor}} > f_{\text{sarı}} > f_{\text{yeşil}}$

3. Işık ile ilgili olarak;

- I. Bazı durumlarda dalga gibi bazı durumlarda parçacık gibi davranır.
II. Maxwell 19. yy da ışığın yüksek frekanslı elektromanyetik dalga olduğunu açıklamıştır.
III. Fotoelektrik olay ışığın dalga modelini açıklayan bir durumdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

4. Işığın yapısıyla ilgili;

- I. Elektromanyetik dalgadır.
II. Boşlukta ilerleyebilir.
III. Farklı frekanstaki kaynaklardan çıkmış dahi olsa tüm ışınların boşluktaki hızı sabittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Işık akısı ile ilgili olarak;

- I. Birimi lümen'dir.
II. ϕ ile gösterilir.
III. Işık enerjisinin bir ölçüsüdür.

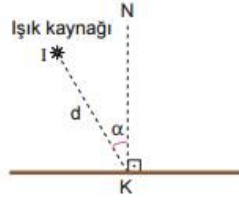
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. Aşağıdaki kavramlardan hangisinin birimi candeladır?

- A) Işık akısı B) Işık şiddeti
C) Manyetik akı D) Aydınlanma şiddeti
E) Elektrik akımı

7. Noktasal ışık kaynağının ışık şiddeti I olup K noktasında oluşturduğu aydınlanma şiddeti E 'dir.



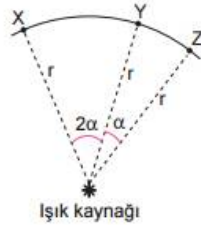
Buna göre, E değerini arttırmak için;

- I. d uzaklığını azaltmak
- II. α açısını arttırmak
- III. I değerini azaltmak

İşlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

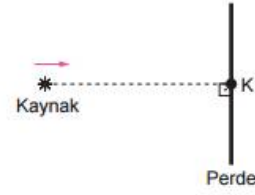
8. Küresel bir yüzeyin merkezine yerleştirilen ışık kaynağının ışık şiddeti I olup, yüzeyin X , Y ve Z noktalarındaki aydınlanma şiddeti E_X , E_Y ve E_Z 'dir.



Buna göre, E_X , E_Y ve E_Z arasındaki ilişki nedir?

- A) $E_X = E_Y = E_Z$ B) $E_X = E_Y > E_Z$ C) $E_Y > E_Z > E_X$
D) $E_Z > E_X > E_Y$ E) $E_Z > E_Y > E_X$

9. Noktasal ışık kaynağı önüne perde şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.



Kaynak ok yönünde hareket ettiğinde;

- I. K noktasındaki aydınlanma artar.
- II. Kaynağın ışık şiddeti artar.
- III. K noktasındaki ışık akısı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

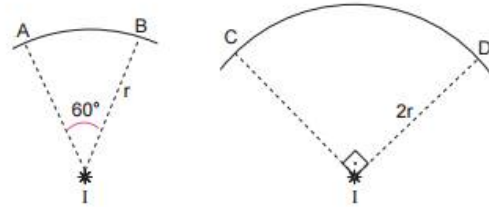
10. Aydınlanma şiddeti ile ilgili;

- I. Birim yüzeyde düşen ışık akısının miktarıdır.
- II. Birimi lüxtür.
- III. Işık şiddeti ile doğru orantılıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. Küresel yüzeylerin merkezlerine ışık şiddeti I olan ışık kaynağı şeklindeki gibi yerleştirilmiştir. r yarıçaplı kürenin $A-B$ parçasındaki ışık akısı ϕ_1 , $2r$ yarıçaplı kürenin $C-D$ parçasındaki ışık akısı ϕ_2 'dir.

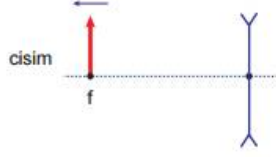


Buna göre, $\frac{\phi_1}{\phi_2}$ oranı kaçtır?

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

TEST-10

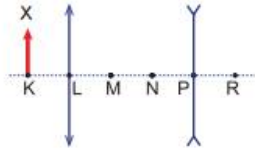
1. Odak noktası f olan ıraksak merceğin odak noktasında bulunan cismin görüntüsünün boyu h ve merceğe uzaklığı d kadardır.



Buna göre, cisim ok yönünde ilerlerken h ve d nasıl değişir?

h	d
A) Artar	Artar
B) Azalır	Azalır
C) Artar	Azalır
D) Azalır	Artar
E) Değişmez	Azalır

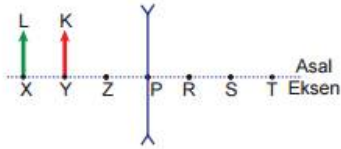
2. Odak uzaklıkları eşit olan merceklerin önüne X cisimi şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, cismin en son görüntüsü hangi noktada oluşur? (Noktalar arası uzaklık eşit ve odak uzaklığı kadardır.)

- A) L B) M C) N D) P E) R

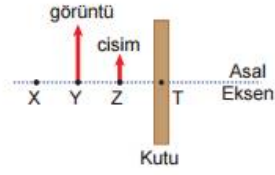
3. İraksak merceğin önüne konulan K ve L cisimleri şekildeki gibidir.



K'nin görüntüsü Z noktasında oluştuğuna göre L cisminin görüntüsü nerede oluşur? (Noktalar arası mesafeler eşittir.)

- A) P B) Y C) R
D) Y - Z arası E) Z - P arası

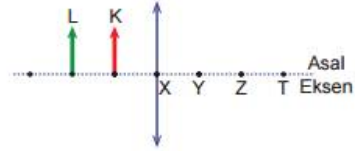
4. Kutu içinde bulunan merceğin önündeki Z noktasında bulunan cismin görüntüsü şekildeki gibi Y noktasında oluşuyor.



Buna göre, kutu içinde bulunan merceğin odak noktası ve cinsi nedir? (Noktalar arası mesafeler eşittir.)

Odak Noktası	Cinsi
A) X	Yakınsak Mercek
B) X	İraksak Mercek
C) Y	İraksak Mercek
D) Y	Yakınsak Mercek
E) Z	Yakınsak Mercek

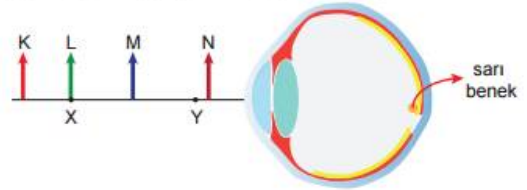
5. Yakınsak merceğin önüne şekildeki gibi konulan K ve L cisimlerinden, K'nin görüntüsünün sonsuzda oluştuğu biliniyor.



Buna göre, L cisminin görüntüsü hangi nokta veya noktalar arası oluşur? (Noktalar arası eşit mesafededir.)

- A) X B) Y C) Z
D) X - Y arası E) Z - T arası

6. Gözün gelen ışınları toplayıp sarı beneğe düşürdüğü en uzak nokta X ve en yakın nokta Y noktasıdır.



Buna göre gözün önüne konulan K, L, M ve N cisimlerinden hangilerini göz net göremez?

- A) K, L ve M B) L ve M C) M ve N
D) K, M ve N E) K ve N

7. Göz gelen ışınları odaklayarak retinanın üzerine düşürmeye çalışır. Odaklanan ışınlar retinanın üzerine düşmüyorsa bu göz kusuru olarak bilinir.

Buna göre ışınlar;

- I. Sarı beneğin önü
- II. Sarı beneğin arkası
- III. Sarı beneğin çevresi

yerlerinden hangilerinde toplanıyorsa ince kenarlı merceklerle düzeltilebilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

8. X, Y ve Z gözlemcileri aynı noktadan K, L ve M cisimlerine şekildeki gibi bakıyor. X gözlemcisi L ve M cisimlerini; Y gözlemcisi M cisimini; Z gözlemcisi ise K, L ve M cisimlerini net göremiyor.

X, Y, Z



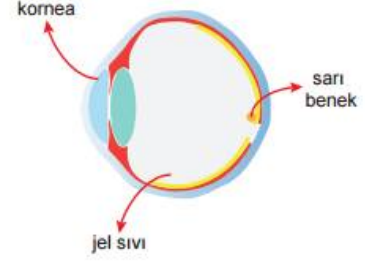
Üç gözlemcinin de hipermetrop olduğu bilindiğine göre; gözlemcilerin göz kusurlarının büyüklüğü n_x , n_y ve n_z arasındaki ilişki nedir?

- A) $n_x > n_y > n_z$
- B) $n_z > n_x > n_y$
- C) $n_x = n_y = n_z$
- D) $n_z > n_y > n_x$
- E) $n_x > n_z > n_y$

9. Odak uzaklığı 40 cm olan ince kenarlı merceğin yakınsaması kaç diyoptridir?

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

10. Gözün yapısında meydana gelen kusurlardan dolayı tüm görme olayları net değildir fakat bazı durumlarda gözlük kullanılarak net hale getirilebilir.



Buna göre;

- I. Kornea üzerinde ışığı geçirmez tabaka oluşumu
- II. Jelimsi sıvının saydamlığını kaybetmesi
- III. Korneanın ışınları yeteri kadar kırmaması

hangileri optik bir alet kullanılarak düzeltilemez?

- A) Yalnız III
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

11. Göz doktoruna giden Osman, tedavi olduktan sonra göz kusurunun miyop olduğunu öğreniyor.

Buna göre Osman;

- I. Uzağı görememektedir.
- II. Kalın kenarlı merceğe sahip gözlük kullanılmalıdır.
- III. İnce kenarlı merceğe sahip gözlük kullanılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

KiMYA

Element adı	Element sembolü
I. Potasyum	a. Hg
II. Fosfor	b. K
III. Cıva	c. P

Yukarıda verilen tabloya göre, element ve sembolleri hangi seçenekte doğru olarak eşletirmiştir?

- A) I-c, II-b ve III-a B) I-a, II-b ve III-c
 C) I-b, II-c ve III-a D) I-c, II-b ve III-a
 E) I-b, II-a ve III-c

2. Aşağıdakilerden hangisi tuz ruhunun formülüdür?

- A) HCl B) HF C) NaCl
 D) H₂SO₄ E) NH₃

Bileşik	Bileşik adı
1. LiNO ₃	a. Diazot monoksit
2. N ₂ O	b. Demir(II) sülfat
3. FeSO ₄	c. Lityum nitrat

Yukarıda verilen bileşik ve adı hangi seçenekte doğru olarak eşleştirilmiştir?

- A) 1-a, 2-b, 3-c B) 1-a, 2-c, 3-b C) 1-b, 2-c, 3-a
 D) 1-c, 2-a, 3-b E) 1-c, 2-b, 3-c

4. Gümüş tiyosülfat bileşiğinde bulunan elementlerin sembolleri aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Ag, S, O B) Hg, H, O C) Ag, H, S
 D) Cu, Si, Cl E) Ge, Te, S

Kökler	Adlar
SO ₃ ²⁻	Manganat
MnO ₄ ⁻	Sülfat
CrO ₄ ²⁻	Permanganat
CN ⁻	Kromat
	Siyanür

Yukarıdaki kökler karşılarında verilen adlarla doğru eşleştirildiğinde hangi ad açıkta kalır?

- A) Manganat B) Sülfat
 C) Permanganat D) Kromat
 E) Siyanür

Bileşik	Adı
I. Cu ₂ S	Bakır(I) sülfat
II. OF ₂	Oksijen difosfor
III. SnC ₂ O ₄	Kalay(II) oksalat

Yukarıda tabloda verilen bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III
 D) I ve III E) II ve III

7. Ca^{2+} iyon derişimi 8 ppm olan bir çözeltinin 400 kg'ında kaç g Ca^{2+} iyonu vardır?

- A) 0,2 B) 0,5 C) 2,4 D) 3,2 E) 5

10. 120 g su ve 30 g şekerden oluşan çözelti kütlece % kaç şeker içerir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 60

8.



Seyreltik çözeltiler için verilen yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Derişim ve derişim birimleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 100 g çözeltide çözünen maddenin kütlesi % derişimdir.
B) Günlük hayatta kullanılan ilaçların üzerinde maddelerin bileşimi değişik derişim birimleriyle ifade edilir.
C) Bir çözeltiye çözücü eklenirse derişimi azalır.
D) Derişim birimleri günlük hayatta birçok alanda kullanılır.
E) ppm, milyarda birlik kısmı ifade eden derişim birimidir.

11. Aşağıdaki çözeltilerden hangisi diğerlerine göre daha seyreltikdir?

	Çözücü su(g)	Çözünen şeker(g)
A)	50	20
B)	100	40
C)	400	80
D)	200	50
E)	600	180

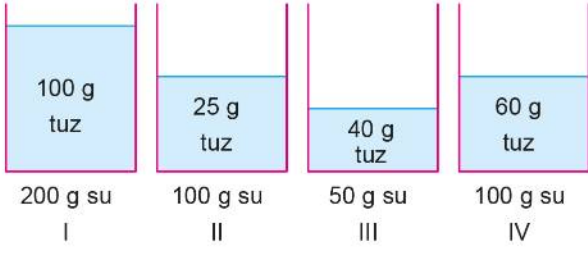
12. Kütlece %20 tuz içeren 100 g doğun çözeltiye aynı sıcaklıkta ;

- I. 40 g tuz, 160 g su eklemek
II. 50 g su buharlaştırmak
III. 15 g tuz, 60 g su eklemek

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa çözeltideki kütlece % tuz derişimi değişmez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

1.



Öğretmeni Ömür'e yukarıdaki karışımları en derişikten en seyreltiğe doğru sıralamasını istiyor. Ömür sıralamada hata yapıp karışımları III, IV, II, I şeklinde sıralıyor.

Ömür hangi ikisinin yerini değiştirirse doğru sıralama yapmış olur?

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

2. **Doymamış tuzlu su çözeltisine sabit sıcaklıkta bir miktar su eklenirse;**

- I. Çözünen madde oranı azalır.
II. Çözeltinin iletkenliği azalır.
III. Çözelti doymuş hale gelir.

yargılarından hangileri doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. 24 g KNO_3 kullanılarak kütlece %20'lik KNO_3 'ün sulu çözeltisi hazırlanıyor.

Buna göre bu çözelti için kullanılan su kaç g'dır?

- A) 24 B) 48 C) 72
D) 96 E) 120

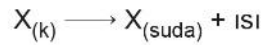
4. 5 g yemek tuzunun 2000 g'lık çözeltisinin kütlece % derişimi ve ppm olarak derişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>Kütlece % derişim</u>	<u>ppm</u>
A)	2,5	250
B)	0,25	25
C)	2,5	2500
D)	25	2500
E)	0,25	2500

5. **Kütlece % 20'lik tuzlu su ile kütlece %70'lik tuzlu suyun kaç gramları karıştırılırsa 1000 g kütlece %35'lik tuzlu su çözeltisi elde edilir?**

	<u>% 20</u>	<u>% 70</u>
A)	300	700
B)	400	600
C)	800	200
D)	500	500
E)	700	300

6. Çözünme denklemi;



şeklinde olan dibinde katısı bulunmayan bir katının doymuş çözeltisine;

1. işlem: Aynı sıcaklıkta bir miktar su eklemek
2. işlem: Sıcaklığı artırmak
işlemleri ayrı ayrı uygulanıyor.

Buna göre bu işlemler sonucunda çözeltinin derişimi nasıl değişir?

	<u>1. işlem</u>	<u>2. işlem</u>
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır
C)	Azalır	Artar
D)	Artar	Azalır
E)	Değişmez	Azalır

7.



Bir öğrenci yukarıdaki dart tahtasına yeteri kadar atış yaparak sadece homojen karışımları vuruyor.

Bu atışların sonunda öğrenci toplam kaç puan alır?

- A) 3 B) 6 C) 7 D) 9 E) 11

8. Homojen karışımlarla ilgili;

- I. Çözelti olarak adlandırılırlar.
II. Farklı tür atom içerirler.
III. Elektriği iletmezler.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Suya az miktarda zeytinyağ eklenirse;

- I. Yağ suda dağılmaya başlar.
II. İki farklı faz oluşur.
III. Zeytinyağ üstte kalır.

yargılarından hangileri doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

10. Aşağıdaki karışımlardan hangisi bir çözelti değildir?

- A) Hava B) Tunç C) Kolonya
D) Kumlu su E) Madeni para

11.



Tabloda verilen karışımlardan hangi ikisi süspansiyondur?

- A) Süt – Hava
B) Çamurlu su – Ayran
C) Kolonya – Çelik
D) Deniz suyu – Duman
E) Sis – Gazoz

12. Çözeltilerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çözücü ve çözünen olmak üzere iki kısımdan oluşurlar.
B) Her yerlerinde aynı özelliği gösterirler.
C) Tek fazlıdır.
D) Kütleleri, çözünen ve çözücünün kütleleri toplamı kadardır.
E) Aynı tür atom içerirler.

	Karışım	Homojen	Heterojen
I	Sirkeli su		✓
II	Şerbet	✓	
III	Sis	✓	
IV	Taze sıkılmış portakal suyu		✓
V	14 ayar altın	✓	

Yukarıdaki tabloda verilen karışımlar "✓" işaretiyle homojen ve heterojen şeklinde sınıflandırılmıştır.

Buna göre hangi karışımlar yanlış sınıflandırılmıştır?

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

2. Aşağıda verilen çözelti türleri ve örneklerinden hangisi yanlıştır?

Çözelti Türü	Örnek
A) Gaz – gaz	Hava
B) Sıvı – katı	Şerbet
C) Sıvı – sıvı	Alkollü su
D) Gaz – katı	Tuzlu su
E) Sıvı - gaz	Gazoz

3. • Her yerinde aynı özelliği göstermeyen karışımlara.....I..... karışımlar denir.
• Çözeltide genelde az miktarda bulunan, iyon veya molekül halinde dağılan maddeyeII..... denir.

Yukarıda verilen I ve II nolu boşluklara aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

I	II
A) heterojen	çözünen
B) homojen	çözücü
C) heterojen	çözücü
D) homojen	çözünen
E) heterojen	çözelti

Karışım	Tür
I. Çamurlu su	a. Aerosol
II. Zeytinyağlı su	b. Kolloit
III. Duman	c. Emülsiyon
IV. Sabunlu su	d. Süspansiyon

Yukarıdaki karışımların türleri ile eşleştirilmesi hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I – b B) I – c C) I – a
II – c II – a II – b
III – a III – d III – c
IV – d IV – b IV – d
D) I – d E) I – b
II – c II – d
III – a III – a
IV – b IV – c

5.



Yukarıdaki kavram haritasında "?" ile gösterilen yere aşağıdakilerden hangisinin getirilmesi uygun olur?

- A) Çözelti B) Süspansiyon C) Emülsiyon
D) Bileşik E) Kolloit

6. Karışımlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Saftırlar.
B) Homojen veya heterojendirler.
C) Belirli kaynama noktaları yoktur.
D) Bileşenleri arasında bir oran yoktur.
E) Oluşumları fizikseldir.

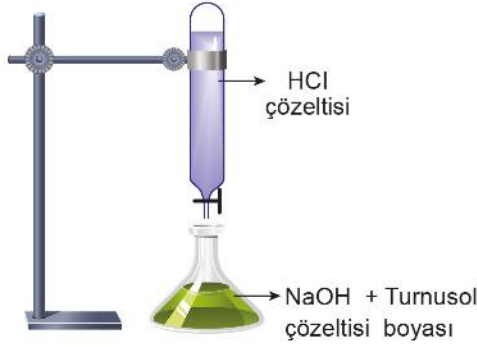
7. Asit ve bazların tepkimeleriyle ilgili;

- I. Her zaman su oluşur.
- II. Isı açığa çıkar.
- III. Oluşan çözelti elektrolittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

8.



İçerisinde NaOH çözeltisi ve turnusol boyası bulunan kaba yavaş yavaş HCl çözeltisi ekleniyor.

Buna göre;

- I. Kapta nötrleşme tepkimesi gerçekleşir.
- II. Fazla miktarda HCl çözeltisi eklenirse kaptaki çözeltinin rengi kırmızıya döner.
- III. Kaptaki çözeltinin pH değeri HCl eklendikçe artar.

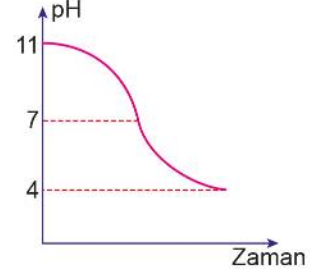
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki asit ve baz çiftlerinin hangisinin tepkimesinden elde edilecek tuzun formülü yanlış verilmiştir?

Asit - baz çifti	Tuzun formülü
A) $H_3PO_4 + KOH$	KPO_4
B) $HNO_3 + NaOH$	$NaNO_3$
C) $H_2SO_4 + Ca(OH)_2$	$CaSO_4$
D) $HCl + NaOH$	$NaCl$
E) $HCl + Ba(OH)_2$	$BaCl_2$

10. İçerisinde X çözeltisi bulunan kaba yavaş yavaş Y çözeltisi eklendiğinde kaptaki pH'nın zamanla değişim grafiği şekildeki gibi oluyor.



Buna göre X ve Y çözeltileri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

X	Y
A) HCl	KOH
B) H_2SO_4	HCl
C) KOH	NaOH
D) NaCl	KOH
E) NaOH	H_2SO_4

11.



Yukarıdaki kavram haritasında tuzlar için kaç numaralı kutucuktaki bilgi yanlıştır?

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

12. Aşağıdaki asit - baz çiftlerinden hangisinin tepkimesi 2 mol baz ve 1 mol asidin tam nötrleşmesi ile gerçekleşir?

- A) $KOH - H_2SO_4$
B) $Ca(OH)_2 - HCl$
C) $KOH - HBr$
D) $NaOH - HNO_3$
E) $Mg(OH)_2 - H_2SO_4$

1. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi nötralleşme tepkimesidir?

- A) $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{s})$
B) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$
C) $\text{NaCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$
D) $\text{KOH}(\text{aq}) + \text{HNO}_3(\text{aq}) \longrightarrow \text{KNO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
E) $\text{KClO}_3(\text{k}) \longrightarrow \text{KCl}(\text{k}) + \frac{3}{2}\text{O}_2(\text{k})$

2. Madde pH değeri

X	4,2
Y	2,1
Z	0,4
T	6,5

Tabloda pH değerleri verilen maddelerin asitlik kuvvetlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisi gibi olması beklenir?

- A) $Z > Y > X > T$ B) $Z > X > T > Y$
C) $T > X > Y > Z$ D) $T > Z > Y > Z$
E) $Y > X > Z > T$

3. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{X} + \text{Y}$

tepkimesinde oluşan X ve Y madde çifti aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) CaCl ve OH^- B) CaCl_2 ve H_2O
C) CaCl ve H_2O D) CaCl_2 ve H_3O^+
E) CaH_2 ve H_2O

4. Aşağıdaki maddelerden hangisi HNO_3 çözeltisi ile tepkimeye girerek tuz oluşturur?

- A) H_2SO_4 B) CH_3COOH C) KOH
D) HCl E) H_3PO_4

5. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

tepkimesiyle ilgili;

- I. Asit – baz tepkimesidir.
II. CaSO_4 tuzdur.
III. Tepkime oluşurken ısı açığa çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Laboratuvarında çalışma yapan bir öğrenci, asit ve baz oldukları bilinen X ve Y çözeltilerinin bulunduğu kaplara hangisinin asit, hangisinin baz olduğunu anlamak için NH_3 çözeltisi ilave ediyor.

X çözeltisinde bir miktar katı dibe çökerken, Y çözeltisinde herhangi bir değişiklik olmadığını gözlemliyor.

Buna göre;

- I. X çözeltisinin pH değeri 7'den büyüktür.
II. X ve Y çözeltileri karıştırılırsa kimyasal tepkime gerçekleşir.
III. Y çözeltisi turnusol kağıdının rengini kırmızıya çevirir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

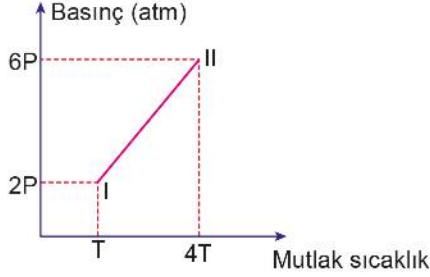
7. Gazlarda kinetik teoriyle ilgili;

- I. Gaz moleküllerinin hacmi, toplam hacim yanında ihmal edilebilecek kadar küçüktür.
- II. Gazlar birbirleriyle esnek çarpışma yaparlar.
- III. Gazların ortalama kinetik enerjileri mutlak sıcaklıkla ters orantılıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8.

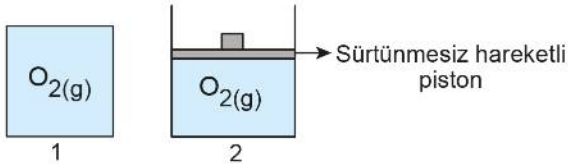


İdeal pistonlu bir silindir içinde bulunan ve miktarı sabit tutulan bir gaz örneğinin I. durumda hacmi 90 mL'dir.

Buna göre II. durumdaki hacmi kaç mL'dir?

- A) 30 B) 60 C) 80 D) 120 E) 180

9.



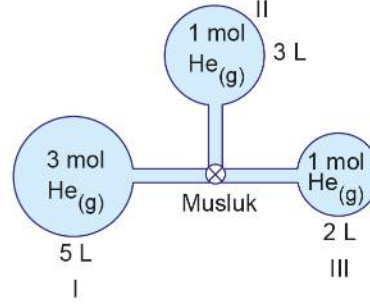
Şekildeki kaplarda bulunan gazlar aynı ortamda bir süre ısıtıldığında;

- I. Her iki kaptada özkütle azalır.
- II. 1. kapta basınç artarken 2.kapta basınç değişmez.
- III. Her iki kaptada gazın kinetik enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III
D) I ve III E) II ve III

10.



Şekildeki sistemde aradaki musluk sabit sıcaklıkta açılarak sistemin dengeye gelmesi sağlanıyor.

Buna göre kaplardaki He gazlarının mol sayıları nasıl değişir?

	I	II	III
A) Azalır	Artar	Değişmez	
B) Artar	Değişmez	Azalır	
C) Azalır	Azalır	Değişmez	
D) Artar	Azalır	Artar	
E) Değişmez	Artar	Azalır	

11. Gazların günlük hayatta kullanımıyla ilgili;

- I. Deodorantlarda itici gaz olarak renksiz ve kokusuz gazlar kullanılır.
- II. Dalgıç tüplerine ve mutfak tüplerine konan gazlar daha küçük hacim kaplamaları için yüksek basınçta sıvılaştırılır.
- III. Klima ve buzdolabı gibi soğutucularda gazların genleşirken soğuması özelliğinden faydalanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

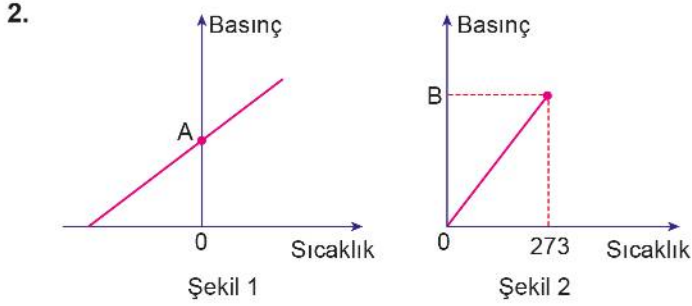
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdakilerden hangisi hava kirliliğini önlemek için alınabilecek tedbirlerden değildir?

- A) Araçların bakımının zamanında yapılması
- B) Fosil yakıt kullanımının artırılması
- C) Fabrika bacalarına filtre takılması
- D) Bireylerin hava kirliliği konusunda bilinçlendirilmesi
- E) Atmosfere zarar veren maddelerin kullanılmaması

1. Aşağıda verilen basınç ve sıcaklık değerlerinden hangisinde H_2 gazı ideale en yakındır?

	Basınç (atm)	Sıcaklık ($^{\circ}C$)
A)	1	273
B)	2	273
C)	2	0
D)	3	0
E)	1	546



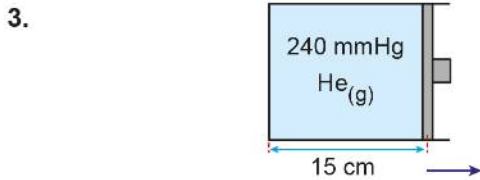
Belirli bir miktar gazın sabit hacimli bir kaptaki sıcaklık-basınç grafikleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- Sabit hacimde sıcaklığı artan bir gazın basıncı da artar.
- Şekil 1'deki sıcaklık birimi Kelvin, Şekil 2'deki ise $^{\circ}C$ 'dir.
- Grafiklerdeki A ve B noktalarındaki basınç değerleri birbirine eşittir.

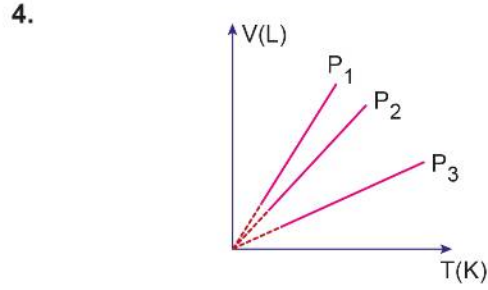
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III



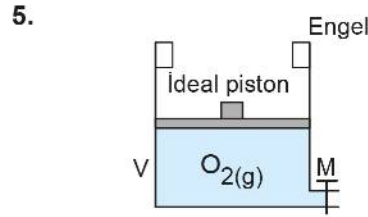
Yandaki sürtünmesiz serbest pistonlu kaptaki piston ok yönünde 30 cm daha çekilirse gazın basıncı kaç mmHg olur?

- A) 50 B) 80 C) 480
D) 720 E) 1000



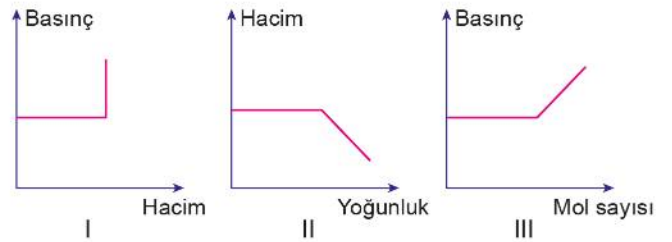
Aynı miktar H_2 gazının farklı basınçlarda (P) çizilen hacim (V) – sıcaklık grafiği için verilen karşılaştırmalardan hangisi doğrudur?

- A) $P_1 > P_2 > P_3$ B) $P_3 > P_2 > P_1$
C) $P_2 > P_1 > P_3$ D) $P_3 > P_1 > P_2$
E) $P_1 > P_3 > P_2$



Yukarıdaki sürtünmesiz pistonlu kaba M musluğu yardımıyla aynı sıcaklıkta aşırı miktarda O_2 gazı ilave ediliyor.

Buna göre;



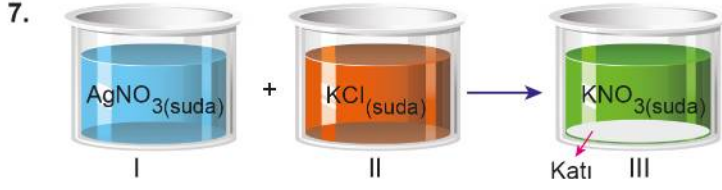
çizilen grafiklerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

6. Sabit hacimli bir kaptaki bulunan bir miktar gazın sıcaklığı $27^{\circ}C$ ve basıncı da 6 atm'dir.

Gazın sıcaklığı $127^{\circ}C$ 'a çıkarılırsa basıncı kaç atm olur?

- A) 2 B) 3 C) 4,5 D) 8 E) 10



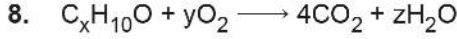
I. kupta bulunan AgNO_3 çözeltisi ile II. kupta bulunan KCl çözeltisi III. kupta karıştırıldığında kabın dibinde beyaz bir katı maddenin oluştuğu gözleniyor.

Buna göre;

- Çökeltme tepkimesi gerçekleşmiştir.
- Fiziksel değişim meydana gelmiştir.
- Dibe çöken beyaz madde $\text{AgCl}_{(k)}$ 'dir.

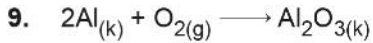
yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



Denkleştirilmiş olarak verilen yukarıdaki kimyasal tepkime denklemindeki x, y ve z değerleri seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	x	y	z
A)	4	5	6
B)	3	4	6
C)	4	6	5
D)	5	6	4
E)	3	5	6



tepkimesiyle ilgili;

- Yanma tepkimesidir.
- Al metalinin fiziksel özellikleri değişir.
- Ekzotermiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

10. Dört öğrencinin demir metaline uyguladığı işlemler aşağıdaki gibidir.

Ahmet : Demir metalini asit çözeltisine atıyor.

Meltem : Demir metalini eriterek sıvı hale getiriyor.

Furkan : Demir metalini toz hale getiriyor.

İnan : Demir metalini açık havada bırakarak matlaşmasını sağlıyor.

Buna göre hangi öğrencilerin yaptığı işlemler kimyasal değişimdir?

- A) Ahmet ve Meltem B) Furkan ve İnan
C) Meltem ve Furkan D) Ahmet ve Furkan
E) Ahmet ve İnan

11.

asidik

bazık

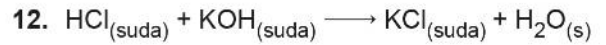
çökelti

çözelti

- Sabunlu su..... özellik gösterir.
- İyon içeren iki çözeltinin karıştırılması sonucu oluşan katı maddeye..... denir.

Yukarıdaki cümlelerde bulunan boşluklara kutucuklarda yer alan sözcüklerden hangileri yazılmalıdır?

- A) asidik ve bazık B) bazık ve çözelti
C) asidik ve çökelti D) asidik ve çözelti
E) bazık ve çökelti



Denklemini yukarıda verilen reaksiyonla ilgili;

- Asit-baz tepkimesidir.
 - HCl bazdır.
 - Reaksiyon sonunda oluşan çözelti elektriği iletir.
- yargılarından hangileri yanlıştır?**

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

1. 1. $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
 2. $\text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{H}_2(\text{s})$

Yukarıda verilen olaylarla ilgili;

- I. Her ikisinde de atomların sayısı ve türü korunmuştur.
 II. 1. tepkimede kimyasal değişim meydana gelmiştir.
 III. 2. tepkime fizikseldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıdaki olaylarda maddenin yapısında meydana gelen değişimler fiziksel ve kimyasal olarak eşleştirilmiştir.

Buna göre yapılan eşleştirmelerden hangileri yanlıştır?

- A) I ve II B) I ve IV C) II ve IV
 D) I ve III E) II, III ve IV

3. **Bir kimyasal tepkimede aşağıdaki niceliklerden hangisi değişebilir?**

- A) Toplam kütle B) Atomların cinsi
 C) Toplam yük D) Molekül sayısı
 E) Atomların sayısı

4. I. $\text{Cu}^+(\text{suda}) + \text{Cl}^-(\text{suda}) \longrightarrow \text{CuCl}(\text{k})$
 II. $\text{Mg}(\text{k}) + \text{Fe}^{2+}(\text{suda}) \longrightarrow \text{Mg}^{2+}(\text{suda}) + \text{Fe}(\text{k})$
 III. $\text{H}^+(\text{suda}) + \text{OH}^-(\text{suda}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})$

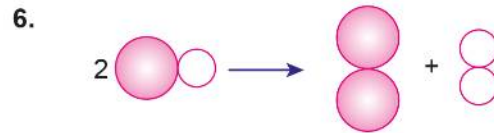
Yukarıda verilen tepkimelerin türleri seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

I	II	III
A) Nötrleşme	Çökeltme	Yer değiştirme
B) Yanma	Yer değiştirme	Nötrleşme
C) Çözünme	Çökeltme	Yanma
D) Çökeltme	Yer değiştirme	Nötrleşme
E) Yer değiştirme	Nötrleşme	Çökeltme

5. $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \longrightarrow 3\text{X} + 4\text{H}_2\text{O}$
 $\text{X} + \text{CaO} \longrightarrow \text{Y}$

Yukarıda denkleştirilmiş olarak verilen kimyasal tepkime denklemlerindeki X ve Y bileşiklerini seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y
A) CO	Ca(OH) ₂
B) CO ₂	H ₂ CO ₃
C) CO	CaCO ₃
D) CO ₂	Ca(OH) ₂
E) CO ₂	CaCO ₃



Yukarıda bir tepkimenin tanecik modeli ile gösterimi verilmiştir.

Buna göre;

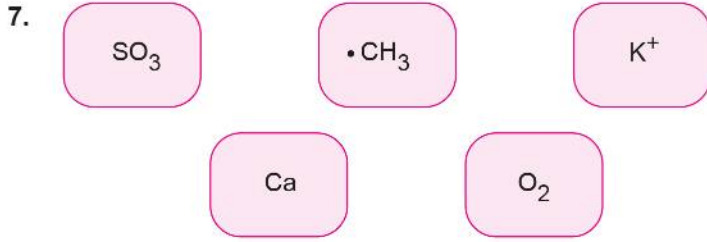
- I. Bir kimyasal türden iki farklı madde oluşmuştur.
 II. Toplam atom sayısı azalmıştır.
 III. Maddenin iç yapısı değişmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

6. Aşağıdakilerden hangisinde yanlış bir sınıflandırma yapılmıştır?

<u>Güçlü Etkileşim</u>	<u>Zayıf Etkileşim</u>
A) İyonik Bağ	London Kuvvetleri
B) Kovalent Bağ	İndüklenmiş Dipol-İndüklenmiş Dipol Bağı
C) Metalik Bağ	İyon-Dipol Bağı
D) Hidrojen Bağı	Van der Waals Bağları
E) Kovalent Bağ	Dipol-Dipol Bağı



- iyonudur.
- atomdur.
- element molekülüdür.
- serbest radikaldir.

Yukarıda verilen kimyasal türler cümlelerdeki boşluklara yerleştirildiğinde hangi tür açıkta kalır?

- A) SO₃ B) •CH₃ C) K⁺ D) Ca E) O₂

8. ¹⁹K ve ⁸O element atomlarının oluşturacağı K₂O bileşiği ile ilgili;

- İyonik bağ içerir.
 - İyon örgüleri içerir.
 - Bileşikteki oksijen atomları oktedini tamamlamıştır.
- yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

9. I. Erime sıcaklığı
II. Reaksiyona girme yatkınlığı
III. Kaynama sıcaklığı

Bir maddeye ait yukarıdaki özelliklerden hangileri güçlü etkileşim kuvvetleri ile açıklanır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

10. "Kimyasal türler birbirine yaklaştığında, çekme kuvvetinin itme kuvvetinden büyük olmasıyla güçlü etkileşimler oluşur,"

Buna göre aşağıdakilerden hangisi güçlü etkileşim değildir?

- A) Polar Kovalent Bağ
B) İyonik Bağ
C) Metalik Bağ
D) Dipol-Dipol Bağı
E) Apolar Kovalent Bağ

11. I. Cl_(g) + Cl_(g) → Cl_{2(g)}
II. HBr_(s) → HBr_(g)
III. 2Na_(k) + F_{2(g)} → 2NaF_(k)

Yukarıdaki olayların hangilerinde zayıf etkileşimler etkilidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

12. Serbest radikallerle ilgili;

- Kararsız yapıya sahiptirler.
- Kimyasal tepkimeye girme eğilimleri yüksektir.
- Eşleşmemiş elektron içerirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

1. Kimyasal Tür

- I. Radikal
II. Atom
III. Molekül
IV. İyon

Örnek

- a. He
b. CO₂
c. H•
d. Ca²⁺

Yukarıdaki kimyasal türlerin örnekleriyle doğru eşleştirilmesi hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I – a
II – b
III – c
IV – d
- B) I – b
II – c
III – a
IV – d
- C) I – c
II – b
III – d
IV – a
- D) I – b
II – d
III – c
IV – a
- E) I – c
II – a
III – b
IV – d

2. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde oluşan kimyasal tür yanlış verilmiştir?

Reaksiyon	Tür
A) H ₂ → 2H	Atom
B) 2Cl → Cl ₂	Atom
C) Mg → Mg ²⁺ + 2e ⁻	İyon
D) C ₂ H ₆ → 2CH ₃ •	Radikal
E) H _{2(g)} + $\frac{1}{2}$ O _{2(g)} → H ₂ O	Molekül

3. I. KCl 'de K⁺ ve Cl⁻ iyonları
II. NH₃ bileşiminde NH₃ molekülleri
III. Fe metalindeki Fe atomları

Yukarıda belirtilen tanecikler arası etkileşim türleri seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

I	II	III
A) Güçlü	Güçlü	Zayıf
B) Zayıf	Güçlü	Zayıf
C) Güçlü	Güçlü	Güçlü
D) Güçlü	Zayıf	Güçlü
E) Zayıf	Zayıf	Güçlü

4.







Yukarıda kimyasal türler arası etkileşimler tablosundaki boş bırakılan yerlere gelecek terimler seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Zayıf etkileşimler	Metalik bağ	Van der Walls bağları
B)	Metalik bağ	London etkileşimi	Zayıf etkileşimler
C)	Zayıf etkileşimler	Van der Walls bağları	Metalik bağ
D)	Dipol etkileşimi	Zayıf etkileşimler	Metalik bağ
E)	Zayıf etkileşimler	London etkileşimi	Van der Walls bağları

5.  = Atom çekirdeği

 = Elektronlar

Yukarıdaki semboller karşısında verilen kavramları simgelediğine göre;

- I.  ile 
II.  ile 
III.  ile 

arasındaki kuvvetler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

I	II	III
A) İtme	İtme	İtme
B) Çekme	Çekme	İtme
C) Çekme	İtme	Çekme
D) İtme	İtme	Çekme
E) İtme	Çekme	İtme

8. Periyodik cetvelde 1. iyonlaşma enerjisinin azaldığı yönde;

- I. Atom çapı
- II. Metalik aktiflik
- III. Elektronegatiflik

niceliklerinden hangileri artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

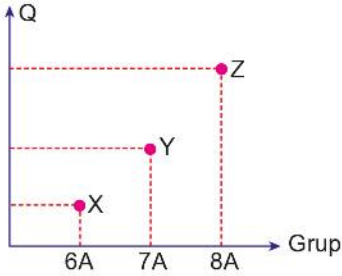
9.

Özellik	Tanımı
1. Elektron ilgisi	a. Nötr ve gaz halindeki bir atomdan elektron koparmak için gereken enerji
2. İyonlaşma enerjisi	b. Nötr ve gaz halindeki bir atoma bir elektron eklenmesiyle meydana gelen ısı değişimi
3. Elektronegatiflik	c. Atomun bağ elektronlarına sahip çıkma eğiliminin göstergesi

Yukarıda verilen periyodik özellikler ve tanımları aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

- A) 1-a, 2-b, 3-c B) 1-b, 2-a, 3-c C) 1-a, 2-c, 3-b
D) 1-c, 2-a, 3-b E) 1-b, 2-c, 3-a

10.



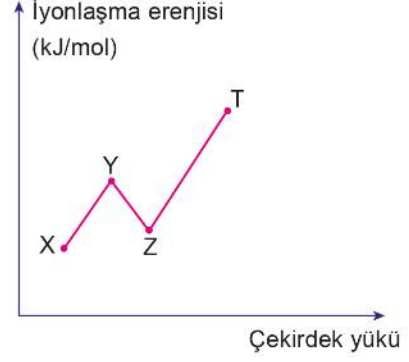
Periyodik cetvelde aynı periyotta yer alan X, Y ve Z elementleri için verilen yukarıdaki grafikte Q ile belirtilen eksene,

- I. İyonlaşma enerjisi
- II. Tanecik yarıçapı
- III. Elektron ilgisi

niceliklerinden hangileri getirilebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

11.



I. iyonlaşma enerjisi-çekirdek yükü değişimleri gösterilen 2. periyot elementleri grafikte verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) X'in atom numarası 3'dür.
B) Z, ametaldir.
C) T, bir soygazdır.
D) Atom çapı en küçük olan T'dir.
E) Y, 5A grubunda bulunur.

12.

Periyodik cetvelde yerleri belirtilen X, Y, Z ve T elementleri için aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektron verme isteği $Y > X$ 'dir.
B) Z, bir geçiş metalidir.
C) En zor elektron alan T'dir.
D) Atom numaraları arasındaki ilişki $Y > Z > X > T$ şeklindedir.
E) X ve Y'nin kimyasal özellikleri benzerdir.

1. Aşağıdaki özelliklerden hangisi periyodik sistemin aynı periyodunda sağa doğru azalırken, aynı grupta aşağıya doğru artar?

- A) İyonlaşma enerjisi
- B) Elektron alma isteği
- C) Değerlik elektron sayısı
- D) Proton sayısı
- E) Atom çapı

2. Aynı grupta yer alan X, Y ve Z elementleri için;

- İyonlaşma enerjisi en büyük olan X'dir.
- Atom çapı en büyük olan Z'dir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre bu üç elementin atom numaralarının büyü-
ten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisin-
de doğru verilmiştir?

- A) Z, Y, X
- B) X, Y, Z
- C) Z, X, Y
- D) Y, X, Z
- E) X, Z, Y

3. Periyodik sistemde bir metal grubunda yukarıdan aşağıya doğru gidildikçe,

- Atom numarası
- Atom çapı
- Metalik aktiflik

niceliklerinin değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>Atom numarası</u>	<u>Atom çapı</u>	<u>Metalik aktiflik</u>
A)	Azalır	Azalır	Azalır
B)	Artar	Azalır	Artar
C)	Artar	Artar	Artar
D)	Artar	Artar	Azalır
E)	Azalır	Artar	Azalır

4. Yanda periyodik cetvelden bir kesit verilmiştir.

Buna göre;

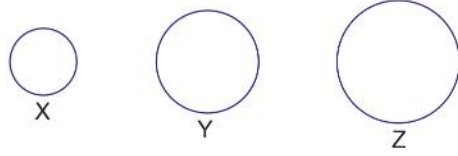
- I. Atom çapı en büyük olan Z'dir.
- II. Atom numaraları $X > Z > Y$ 'dir.
- III. Y'nin iyonlaşma enerjisi X'den büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

Y	Z
X	

5.



Yukarıda atom büyüklükleri dairelerle sembolize edilen X, Y ve Z elementlerinin kimyasal özellikleri benzerdir.

Buna göre elementlerin periyodik cetveldeki konum-
ları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A)

Z	Y	X
---	---	---
- B)

X	Y	Z
---	---	---
- C)

Z
Y
X
- D)

X
Y
Z
- E)

X	Z	Y
---	---	---

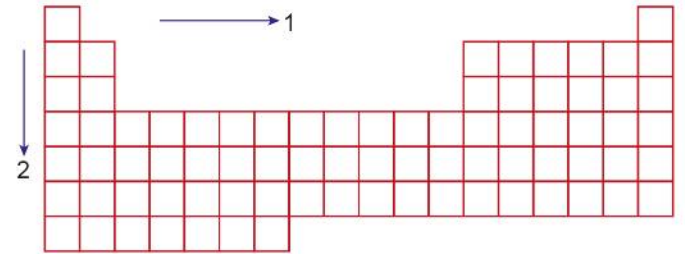
6. Toprak metali grubunda yukarıdan aşağıya doğru inil-
dikçe;

- I. Metalik aktiflik
- II. İyonlaşma enerjisi
- III. Atom çapı
- IV. Elektronegatiflik

niceliklerinden hangileri artmaz?

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

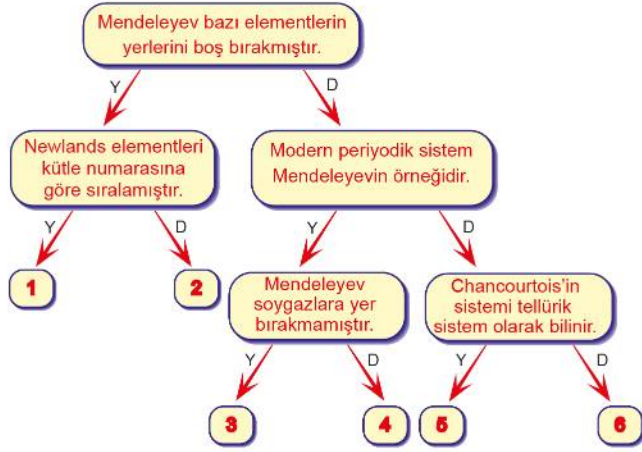
7.



Periyodik sistemde yer alan elementlerin aşağıdaki özelliklerden hangisi 1 yönünde azalırken, 2 yönünde artar?

- A) Atom çapı
- B) Atom numarası
- C) Elektron ilgisi
- D) İyonlaşma enerjisi
- E) Elektronegatiflik

8.



Yukarıdaki şemada periyodik sistemin gelişimi verilmiştir.

Buna göre, doğrunun (D) ya da yanlışın (Y) olduğuna karar vererek hangi çıkış noktasına ulaşılır?

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

9. Modern periyodik sistemle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) IUPAC'a göre 18 gruptan oluşur.
 B) Elementler atom numarasındaki artışa göre yerleşir.
 C) 14. grup, 4A grubuna karşılık gelir.
 D) Her periyot bir alkali metalle başlar, soygazla biter.
 E) Yatay sıralara periyot denir.

10. Modern periyodik sistemle ilgili;

1	3. periyot kaç elementten oluşur.
2	Kaç tane periyot vardır.
3	Periyodik cetvele elementler hangi özelliğine göre yerleşir.

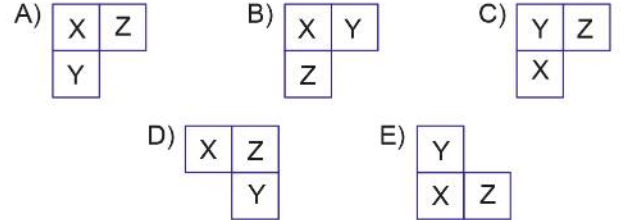
soruların cevapları hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	1	2	3
A)	8	7	Atom numarası
B)	8	6	Atom numarası
C)	18	7	Atom numarası
D)	8	7	Kütle numarası
E)	18	6	Kütle numarası

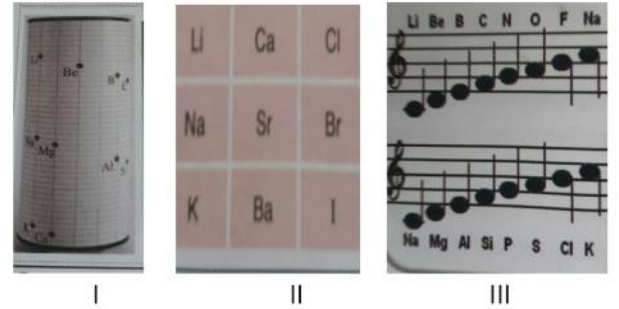
11. X, Y ve Z elementleri için;

- I. X ile Z aynı periyottadır.
 II. X ile Y'nin grup numaraları ayndır.
 III. Y'nin atom numarası en büyüktür.
 bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z elementlerinin periyodik cetveldeki yerleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



12.



Yukarıda periyodik sistemle ilgili verilen şekiller, aşağıdaki seçeneklerin hangisinde bilim adamları ile doğru eşleştirmiştir?

- A) I - Meyer II - Moseley III - Newlands
 B) I - Mendeleyev II - Chancourtois III - Döbereiner
 C) I - Chancourtois II - Moseley III - Newlands
 D) I - Chancourtois II - Döbereiner III - Newlands
 E) I - Meyer II - Döbereiner III - Moseley

1. Elementleri benzer özelliklerine göre sınıflandırıp, ilk periyodik sistemi oluşturan bilim adamı aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Döbereiner
B) Chancourtois
C) Newlands
D) Meyer
E) Moseley

2.

${}^7\text{Li}$
Na
${}^{39}\text{K}$

Lityum ve potasyum elementlerinin kütle numaraları tabloda verilmiştir.

Triadlar kuralına göre, sodyum elementinin kütle numarası kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

3. Mendeleev elementleri periyodik cetvele yerleştiren hangi özelliğine göre yerleştirmiştir?

- A) Fiziksel özelliği
B) Kimyasal özelliği
C) Nötron sayısı
D) Atom numarası
E) Atom ağırlığı

4. I. Chancourtois a. Triadlar kuralı
II. Döbereiner b. Oktavlar kuralı
III. Newlands c. Tellürik spiral

Yukarıda verilen bilim adamları ve çalışmaları eşleştirildiğinde, aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğru olur?

- A) I-a, II-b, III-c
B) I-a, II-c, III-b
C) I-b, II-c, III-a
D) I-c, II-a, III-b
E) I-c, II-b, III-c

5.



Mendeleev'in periyodik cetvelinin kavram haritası yukarıda oluşturulmuştur.

Kavram haritasına hangi bilgiler doğru olarak yerleştirilmiştir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Triadlar kuralına göre,

- I. Elementler benzer kimyasal özelliklerine göre gruplandırılmıştır.
II. Cl, Br, I gruplandırmaya örnek olarak verilebilir.
III. İlk periyodik cetveldir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. () Moseley periyodik cetvele elementleri kütle numarasındaki artışa göre yerleştirmiştir.

- () Döbereiner elementleri üçerli gruplara ayırmıştır.
() Newlands'ın çalışması oktavlar kuralı olarak bilinir.

Periyodik sistemin tarihsel gelişimi ile ilgili, yukarıdaki yargılar doğru olan (D), yanlış olan (Y) olarak sırasıyla işaretlendiğinde, aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğru olur?

- A) D, D, D B) Y, Y, Y C) D, Y, Y
D) Y, D, D E) D, Y, D

7. Co, HCN, CO, Hg, SO_3^{2-} , Na, S, N

Yukarıda verilen yapılardan kaç tanesi elementtir?

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

8. Al^{3+} ve CO_3^{2-} iyonları arasında oluşan bileşik için,

- I. İki farklı tür atom içerir.
II. Formülü $Al_3(CO_3)_2$ şeklindedir.
III. Bir tane bileşik 14 tane atom içerir.

hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) Yalnız II E) Yalnız III

9. Fe^{3+} iyonu ile,

- I. Klorat II. Sülfür III. Fosfat

anyonları arasında oluşan bileşiklerin formülleri sırasıyla hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $FeClO_3$, Fe_2S_3 , $FePO_3$
B) $Fe(ClO_3)_3$, Fe_2SO_4 , FeP
C) $Fe(ClO_3)_3$, Fe_2S_3 , $FePO_4$
D) $FeClO$, FeS , FeP
E) $Fe(ClO_2)_3$, FeS , $FePO_4$

10. Aşağıdakilerden hangisi bir formüle sahiptir?

- A) Kalay B) Metan C) Kurşun
D) Cıva E) Potasyum

11. Aşağıdaki taneciklerden hangisi yanlış sınıflandırılmıştır?

- A) Co → Bileşik
B) Na^+ → Katyon
C) Ne → Element
D) I^- → Anyon
E) Sn → Element

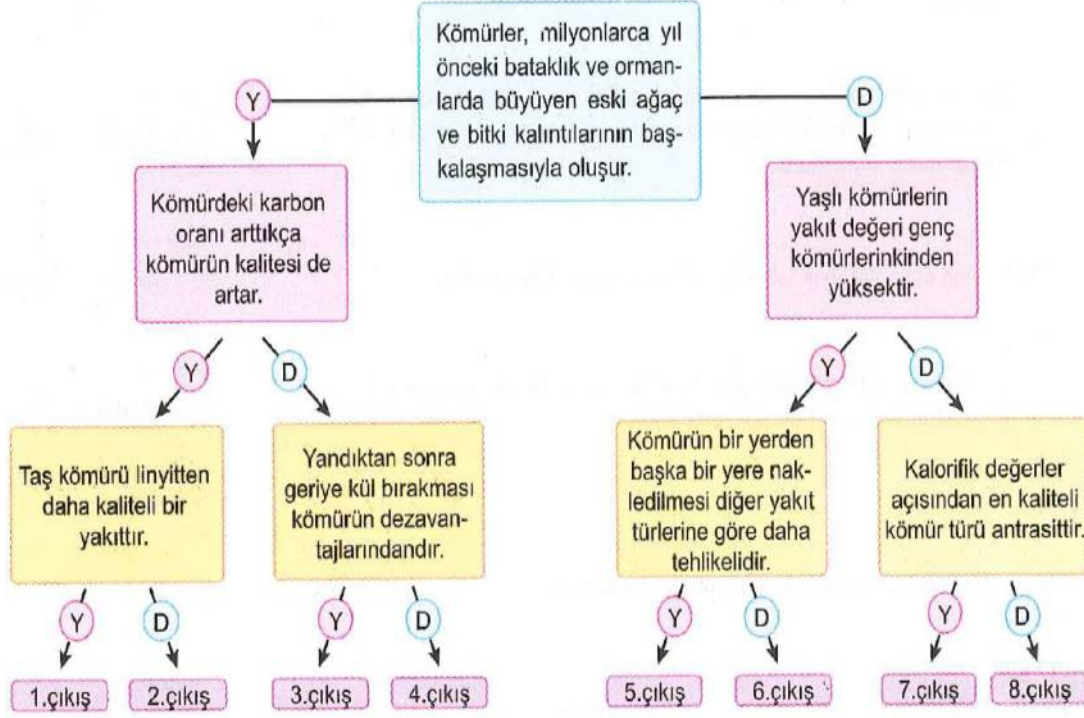
12. Aşağıda verilen kavramlardan doğruya "D" ve yanlışına "Y" yazıldığında,

- I. Kalay elementinin sembolü Zn dir. ()
II. Anyon eksi yüklü iyondur. ()
III. Bileşikler en az iki tür atom içerir. ()
IV. Elementler formüllerle gösterilir. ()

hangi seçenek doğru olur?

	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>
A)	D	D	Y	Y
B)	Y	D	D	Y
C)	Y	Y	D	D
D)	D	Y	Y	D
E)	Y	Y	D	D

A) Aşağıda verilen tanılayıcı ağaçtaki doğru çıkışı bulunuz.



B)



Yukarıdaki şemada organik olgunluklarına göre, bazı kömür türlerinin içeriğindeki karbon ve nem miktarı ile kalorifik değerleri karşılaştırılmıştır.

Buna göre, aşağıdaki soruları doğru (D) ve yanlış (Y) olarak sınıflandırınız.

- 1) Yapısındaki karbon oranı en fazla olan kömür türü antrasittir.
- 2) Linyit kömürü kullanımıyla oluşan su buharı miktarı bitümlü kömürlere oranla daha fazladır.
- 3) Bitümlü kömür türleri yüksek kalorifik değerlere sahiptir.
- 4) Bitümlü kömürlerin karbon yüzdesi antrasitlerden düşük, linyit kömüründen yüksektir.

B) Yenilenebilir enerji kaynağı: Sürekli devam eden doğal süreçlerdeki var olan enerji akışından elde edilmiştir.

Yenilenemez enerji kaynağı: Kullanıldıkça biten ve yenilerinin gelmesi oldukça uzun süren enerji kaynaklarıdır.

Buna göre, aşağıda verilen enerji kaynaklarını yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynağı olarak sınıflandırınız.

	Yenilenebilir enerji kaynağı	Yenilenemez enerji kaynağı
1. Biyokütle enerjisi		
2. Jeotermal enerji		
3. Doğal gaz		
4. Bor		
5. Hidroelektrik enerjisi		
6. Güneş enerjisi		
7. Hidrojen enerjisi		
8. Petrol		
9. Kömür		
10. Rüzgar enerjisi		
11. Dalga enerjisi		
12. Gel-git enerjisi		
13. Radyoaktif elementler		

A) Aşağıda verilen temiz enerji kaynakları ile özelliklerini eşleştiriniz.



1.

- ❖ Enerjinin kaynağı sudur.
- ❖ Akan suyun enerjisini elektrige dönüştürürler.
- ❖ Dünya genelinde elektrik ihtiyacının %20'sini karşılar.
- ❖ Atmosfere herhangi bir gaz salınımı yoktur.

2.

- ❖ Denizlerdeki gel-git enerjisinden elde edilir.
- ❖ Tarım arazilerine zarar vermez.
- ❖ Kesintisiz ve kaliteli enerji üretilir.
- ❖ Üretim maliyeti yüksektir.

3.

- ❖ Çevreyi kirletmeyen ve sürdürülebilir bir enerjidir.
- ❖ Yakıt pilleri sayesinde elektrik enerjisine dönüştürülür.
- ❖ Kolayca ve güvenilir şekilde her yere taşınabilir.

4.

- ❖ Çevreye herhangi bir gaz salınımı olmaz.
- ❖ Üretim sırasında sıvı ya da katı atık madde oluşmaz.
- ❖ Doğrudan ısı enerjisine dönüştürülebilir.
- ❖ Dönüşümü için yel değirmenleri ya da rüzgar gülleri kullanılır.

5.

- ❖ Yer kürenin iç kısmının ısı enerjisidir.
- ❖ Yer altındaki ısının yerin üstüne taşınması su ile sağlanır.
- ❖ Binaların ısıtılması ve elektrik enerjisi üretiminde yararlanır.
- ❖ Sağlık amaçlı da kullanılır.

6.

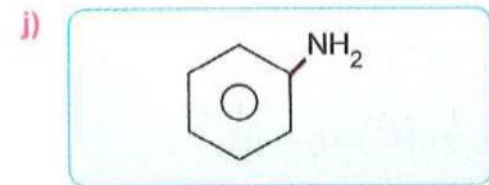
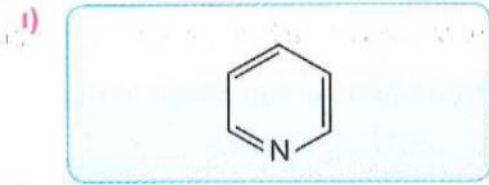
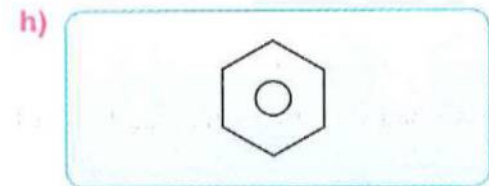
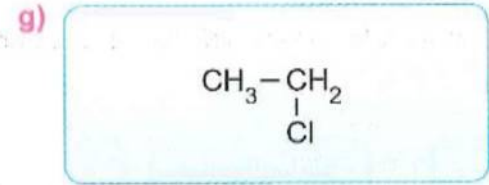
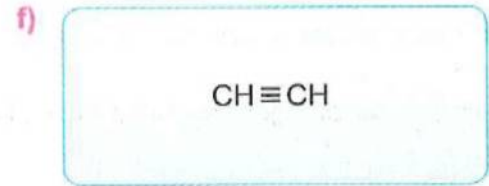
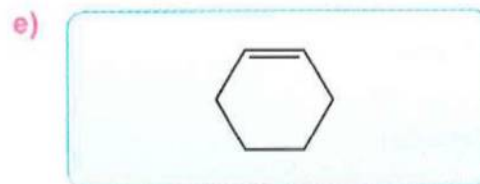
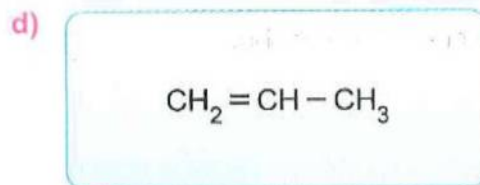
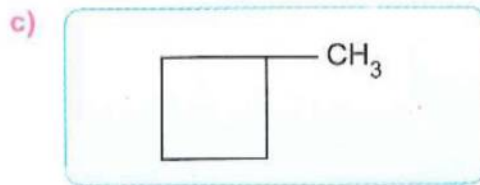
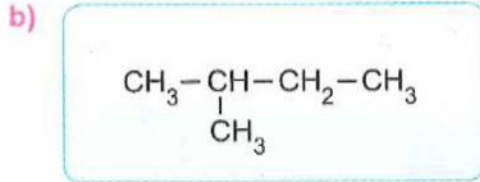
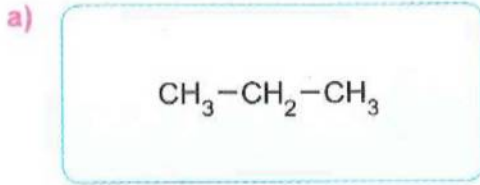
- ❖ En eski enerji türlerinden birisidir.
- ❖ Mekanik enerji, elektrik üretimi ve ısıtma sistemlerinde kullanılan bir enerjidir.
- ❖ Bakım ve işletme maliyeti düşüktür.
- ❖ Güneşte meydana gelen nükleer tepkimeler sonucunda oluşur.

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri doldurunuz.



1. Glikozdan anaerobik fermantasyon yoluyla zimas enzimi eşliğinde yakıt olarak da kullanılabilen elde edilir.
2. Nişastanın alfa-amilaz enzimi ile parçalanması sonucu oluşur.
3., içeriğinin hacimce en az %80 i son 10 yılda yaşamış canlı organizmalardan ve metabolik atıklardan elde edilen yakıt türüdür.
4. Hayvan gübresi ve bitki artıkları gibi organik maddelerin havasız ortamda fermantasyonu sonucunda açığa çıkan renksiz ve kokusuz gaza denir.
5. Moleküllerin oksijensiz ortamda yükseltgenmesi işlemine denir.
6. Etil alkol fermantasyonu oksijenin bol olduğu ortamda gerçekleşirse oluşur.
7. Biyogaz %54-80 arasında %20-50 arasında ve çok az miktarda da diğer gazları içerir.
8. Güneş enerjisinin kimyasal enerji şeklinde depolandığı C₆H₁₂O₆ gibi organik bileşiklere denir.

D) Aşağıda harflendirilerek verilen bileşikleri ait olduğu sınıfa göre eşleştiriniz.



BİLEŞİK SINIFLARI

BİLEŞİK ÖRNEĞİ

1 Hidrokarbonlar

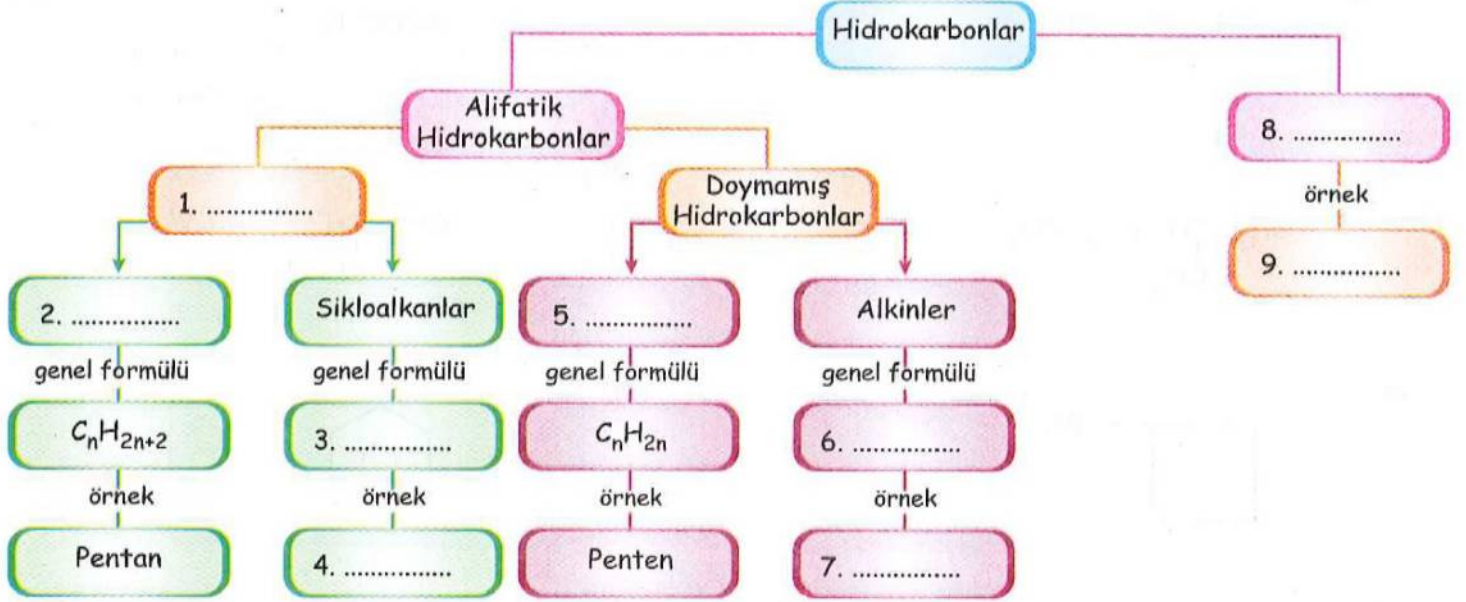
2 Doymuş hidrokarbonlar

3 Doymamış hidrokarbonlar

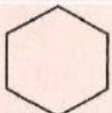
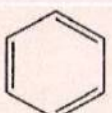
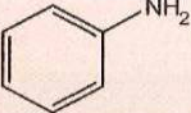
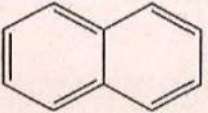
4 Aromatik bileşikler

5 Genel formülü C_nH_{2n} olanlar

A) Aşağıdaki akış diyagramını doldurunuz.



B) Aşağıda formülleri verilen bileşiklerin adlarını yazınız.

Bileşik	Adı	Bileşik	Adı
$CH_3-CH_2-CH_3$		C_2H_6	
$CH_2=CH-CH_2-CH_3$		$CH\equiv CH$	
			
			
$CH_2=CH_2$		C_7H_{16}	

C) Aşağıda adları verilen bileşiklerin kapalı formüllerini yazınız.

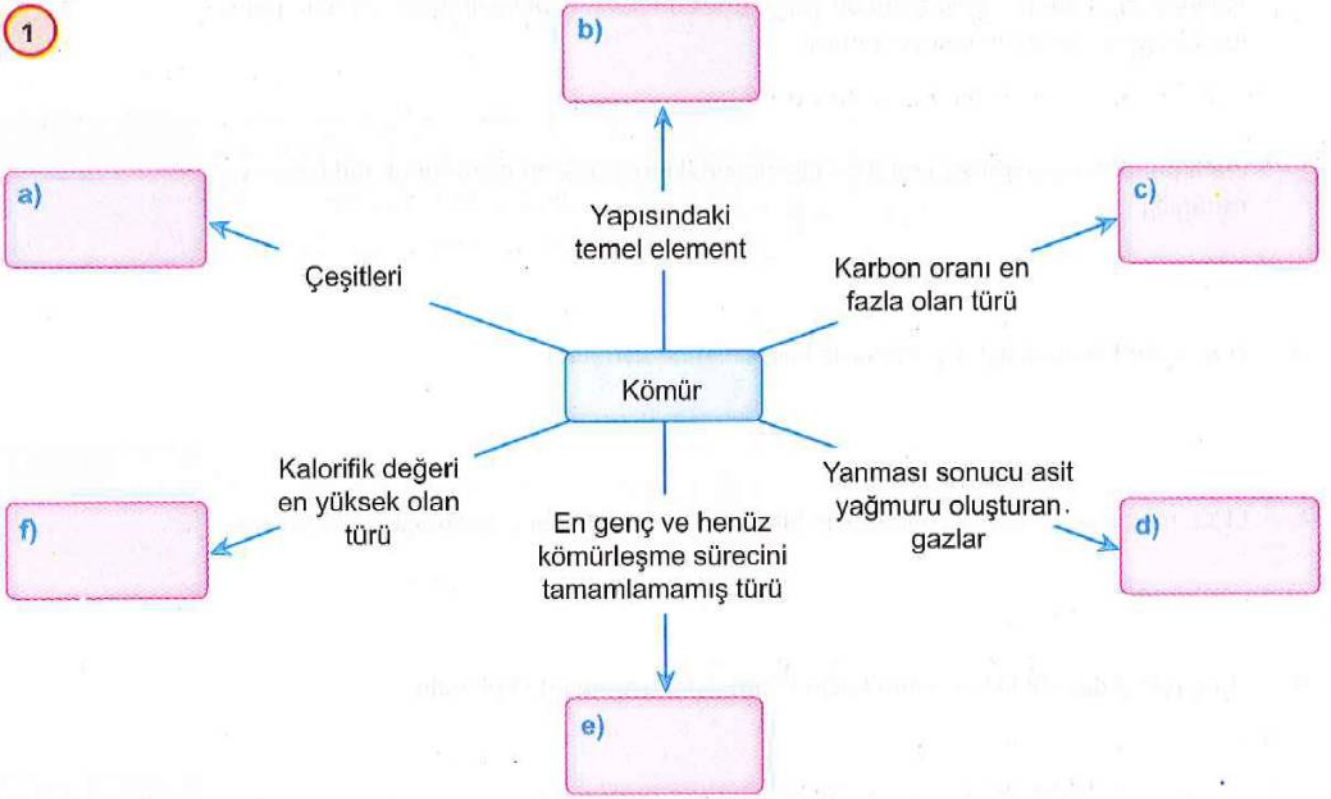
Bütan	Propin
Sikloheksan	Toluen
Etilen	Metan
Siklobütan	Anilin
Piridin	Benzen

B) Aşağıda verilen ifadeleri doğru ve yanlış olarak sınıflandırınız.

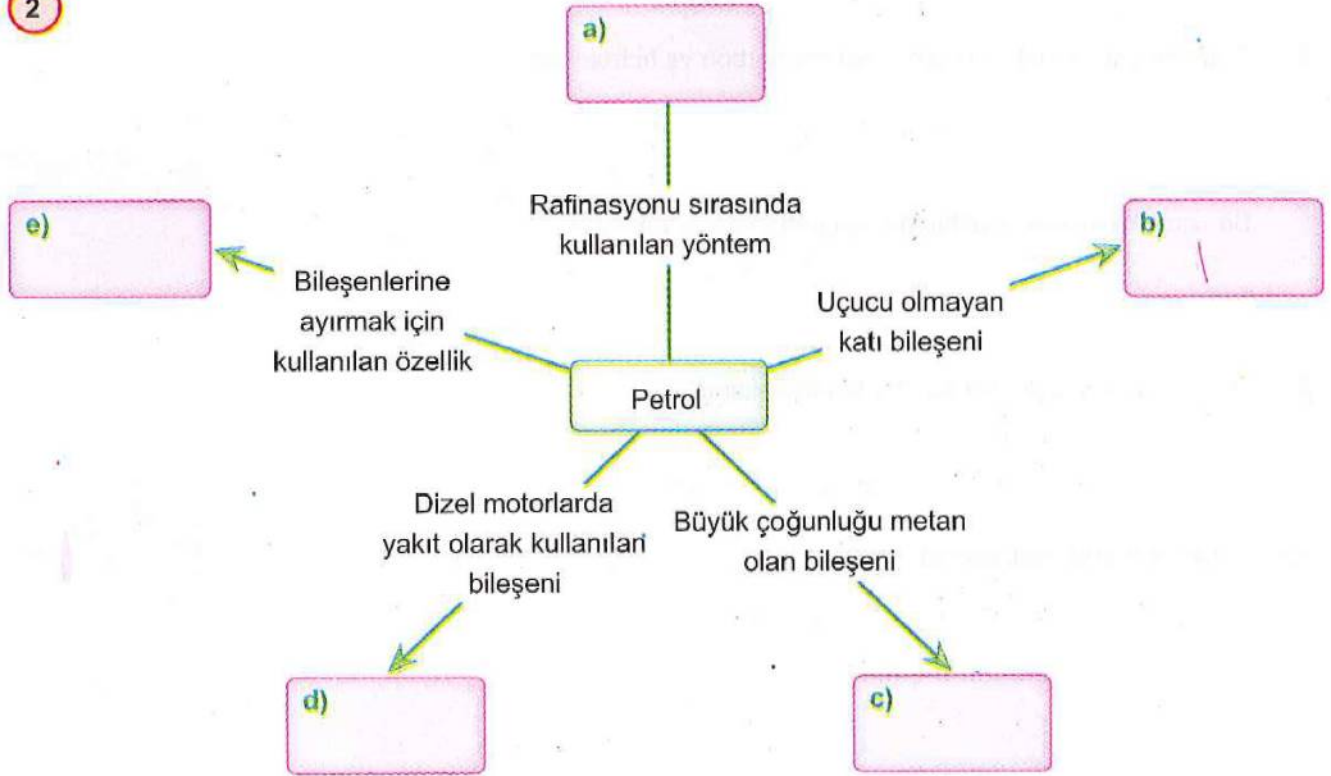
		<u>Doğru</u>	<u>Yanlış</u>
1	Rafinasyon, ham petrolde bulunan yabancı maddelerin uzaklaştırılması ve ham petrolün bileşenlerine ayrılması yöntemidir.		
2	Ham petrol bileşenlerine ayrılırken bileşimindeki maddelerin çözünürlük farkından yararlanılır.		
3	Ham petrol ekstraksiyon yöntemi ile bileşenlerine ayrıştırılır.		
4	LPG, metan ve propan karışımı olup bileşimindeki maddeler oda sıcaklığında sıvıdır.		
5	Ham petrol damıtıldıktan sonra kalan kısım asfalt yapımında kullanılır.		
6	Ham petrolün belirli bir formülü yoktur.		
7	Petrolün yapısındaki temel iki element karbon ve hidrojenidir.		
8	Benzinin kaynama sıcaklığı gaz yağından daha yüksektir.		
9	Petrol oluşumu çok kısa sürelerde tamamlanır.		
10	Petrol ve kömür fosil yakıttır.		

A) Aşağıda petrol ve kömürle ilgili verilen kavram haritalarını doldurunuz.

1



2



C) Aşağıdaki kömür türlerini özellikleriyle eşleştiriniz.

1 Karbonlaşma sürecini tamamlamamış ve kömür olarak kabul edilmeyen maddelerdir. Karbon oranı yaklaşık %40 civarında ve yakıt özelliği düşüktür.

Taş kömürü a

2 Karbon oranı yaklaşık %70, nem ve sülfür oranı yüksek kömürdür. Kahverengi yapıda olup kayaçtan çok toprağa benzer. Türkiye'de en sık rastlanan kömür türüdür.

Linyit b

3 Karbon oranı yaklaşık %80 dir. Sert ve yakıt özelliği yüksektir.

Antrasit c

4 En mükemmel kömür formudur. Sert, parlak, sülfür ve nem oranı düşüktür. Karbon oranı yaklaşık %95 tir.

Turba d

D) Aşağıdaki boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.



1. Karbon/enerji miktarı en yüksek olan kömür türütır.
2. Kömürün yapısındaki nem ve sülfür oranı arttıkça değeri düşer.
3. Bitki kalıntılarının üzerindeki basınç ve sıcaklık arttıkça adı verilen kömürleşme sürecinin başlangıç maddesi oluşur.
4. Kömürün yanması sonucu oluşan NO ve CO₂ gazları ya neden olur.
5. Kömürün ana bileşenidur.

BIYOLOJI

1. Bitki ve hayvan hücresini karşılaştıran bir öğrenci, aşağıdakilerden hangisine sadece hayvan hücrelerinde rastlayabilir?

- A) Endoplazmik retikulum B) Mitokondri C) Golgi aygıtı
D) Sentrozom E) Koful

2. Eşeyli üreme ile çoğalan bir canlı türünde, aşağıdaki olaylardan hangisinin yavru bireyler arasında genetik çeşitlilik yaratması beklenmez?

- A) Cross-over
B) Döllenme
C) Mayozda kromozomların şansa bağlı olarak kutuplara çekilmesi
D) Sitokinez
E) Mutasyonlar

3. Bölünmekte olan bir hücre ile ilgili olarak,

- I. DNA'sının iki katına çıkmış olması
II. Homolog kromozomlarının tetrat oluşturmuş olması
III. Kromozomların hücrenin ekvatoriyal düzleminde dizilmiş olması

durumlarından hangileri bu hücrenin mayoz geçirdiğine işaret eder?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I. ve II. E) I, II. ve III.

4. Aşağıdakilerden hangisi ökaryotik kromozomun yapısıyla ilgili değildir?

- A) DNA B) Sentrozom C) Sentromer D) Histon proteinleri E) Kromatit

5. Bitki hücrelerinin su kaybettiğinde hayvan hücresine göre hacimsel olarak daha az küçülmelerinin nedeni, aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Bitki hücre zarının görece daha esnek olması
B) Bitki hücrelerinde kofulların görece büyük olması
C) Bitki hücre zarında kolesterolün bulunmaması
D) Bitki hücrelerinde selüloz çeperin bulunması
E) Bitki hücrelerinde kloroplastların bulunması

6. İnsanda mayoz gerçekleşirken anafaz I ve anafaz II evrelerinde hücrede kaç kromozom bulunur?

	Anafaz I	Anafaz II
A)	46	46
B)	23	23
C)	46	23
D)	92	46
E)	92	23

7. Mayozda,

- I. Kromozomların kendini kopyalaması
 - II. Homolog kromozomların tetrat oluşturması
 - III. Sitoplazma bölünmesi (sitokinez)
 - IV. Kromozomların hücrenin ekvatoriyal düzleminde dizilmeleri
- olaylarından hangileri iki kez gerçekleşir?

- A) I. ve II. B) II. ve III. C) III. ve IV. D) I. ve IV. E) I. ve III.

8. Mayoz ve mitoz karşılaştırılacak olursa aşağıdaki olaylardan hangisinin mayozda özgün olmadığı görülür?

- A) Kromozom sayısının yarıya indirgenmesi
- B) Tetrat oluşumunun görülmesi
- C) Kiyazma oluşumunu görülmesi
- D) Sinaps oluşumunun görülmesi
- E) Kromatitlerin birbirinden ayrılması

9. Kromozom sayısı $2n=18$ olan bir memeli hayvanın mayoz geçiren bir hücresinde kaç tane tetrat oluşumu görülür?

- A) 2 B) 9 C) 18 D) 27 E) 36

10. Mayoz ile ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Mayoz II'de kromozom sayısı diploitten haploite indirgenir
- B) Mayoz I ve mayoz II arasında DNA kendisini kopyalar
- C) Anafaz II'de homolog kromozomlar birbirinden ayrılır
- D) Mayoz II evresinde, kromozomu oluşturan kromatitler genetik olarak birbiriyle özdeştir
- E) Tetradı oluşturan her kromozom 2 kromatitten oluşmuştur

11. Bir canlının eşeyli üremeyele çoğalabilmesi için,

- I. Mayoz ile gametlerin oluşması
- II. Döllenmenin gerçekleşmesi
- III. Gametlerin iki farklı bireyden gelmesi.

Olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi zorunludur?

- A) Yalnız I.
- B) Yalnız II.
- C) II. ve III.
- D) I. ve II.
- E) I, II. ve III.

12. Kromozom sayısı 46 olan insan hücresinde, mayozun anafaz II evresinde kaç tane kromozom vardır?

- A) 2
- B) 23
- C) 46
- D) 69
- E) 92

13. Eğer mayozda cross-over gerçekleşmeyecek olursa, aşağıdaki canlıların hangisinin yavruları arasında genetik çeşitliliğin daha fazla olması beklenir?

- A) Kromozom sayısının daha fazla olanın
- B) Kromozomları daha uzun olanın
- C) Kromozomları daha az sayıda gen içerenin
- D) Partenogenetik olarak çoğalabilenin
- E) Mutasyon geçirme hızı düşük olanın

14. İnsan üreme sisteminde, kural olarak yumurtanın döllenmediği yer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yumurtalıklar
- B) Fallop tüpü
- C) Rahim içi
- D) Rahim duvarı
- E) Vajina

15. Aşağıda verilenlerden hangisi, insanda erkek üreme organlarının bölümlerinde spermin üretiminden vücuttan atılışına kadar izlediği yolu doğru ifade eder?

- A) Seminifer tüpçükler-epididimis-vas deferens-üretra
- B) Seminifer tüpçükler-vas deferens –epididimis-üretra
- C) Epididimis-vas deferens-seminifer tüpçükler-üretra
- D) Epididimis-seminifer tüpçükler-vas deferens
- E) Prostat-seminifer tüpçükler-epididimis-vas deferens

16. Aşağıdakilerden hangisi bir amniyotik yumurtada bulunmayabilir?

- A) Amniyon zarı
- B) Allantoyis kesesi
- C) Vitellüs kesesi
- D) Yumurta kabuğu
- E) Koriyon

17. Aşağıdaki hormonlardan hangisi, yumurtalıkta oluşan korpus luteumdan salgılanır?

- A) Prolaktin
- B) Progesteron
- C) Testosteron
- D) FSH
- E) LH

18. İnsanda aşağıdaki hormonlardan hangisi, süt bezlerinden süt salgılanmasını uyarır?

- A) Prolaktin
- B) ACTH
- C) LH
- D) FSH
- E) Östrojen

19. İnsanda üreme sistemiyle ilgili çeşitli bezlerden salgılanan hormonlar ve bu hormonların uyardığı bezler aşağıdaki gibi gösterilmiştir:

Hipotalamus → X → hipofizin ön lobu → Y → testisler → Z

Buna göre, X, Y ve Z hormonları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	GnRH	TSH	Testosteron
B)	GnRH	FSH	Testosteron
C)	FSH	GnRH	Testosteron
D)	GnRH	FSH	Progesteron
E)	FSH	Testosteron	Progesteron

20. Aşağıdaki hormonlardan hangisi süt bezlerinden süt salgılanmasını uyarır?

- A) Oksitosin
- B) Vasopressin
- C) Progesteron
- D) LH
- E) FSH

- 1) Kromatin iplik, kromozom ve kromatit terimlerini karşılaştırınız.
2. Üreme hücrelerinin oluşturulmasında mayoz yerine mitoz bölünme gerçekleşseydi neler olabilirdi?
3. Oogenez sonucunda kaç tane işlevsel hücre oluşur? Nedenini açıklayınız.
4. Mitoz bölünmenin sitoplazma bölünmesi kısmı bitki hücrelerinde nasıl gerçekleşir?
5. Ökaryot bir hücrenin mayozun profaz I aşamasında gerçekleşen başlıca olaylar nelerdir?
6. Cross-over olayının canlılar için önemini açıklayınız.
7. Hücre bölünmesi başlarken kromatin iplik önce hâline, sonra kromatit hâline dönüşür.
8. Vücut hücrelerinde mitoz bölünmeden sonra mayoz görülebilir (D/Y)
9. Mayozdan sonra mitoz görülebilir (D/Y)
10. Mitokondri kendini çoğaltabilir, fakat kloroplast çoğaltamaz (D/Y)
11. Vücut hücrelerinde bulunan gonozom sayısı, her zaman ikidir, fakat gametlerde sadece bir tanedir. (D/Y)
12. Mayozla sperm hücresi üretilmesine yumurta hücresi üretilmesine denir.
13. Mayozda iki sitokinez, mitozda ise bir sitokinez görülür. (D/Y)
14. Bitki hücrelerinde sitoplazma bölünmesinin hücre plağı oluşarak gerçekleşmesi hücrelerin birbirinden bağımsız olmasını sağlar (D/Y)



Bulmaca

Aşağıdaki bulmacalardaki biyolojik terimleri saptadıktan sonra, bu terimleri soran soruları kendiniz yazınız.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.

1

Z	M	O
T		
	i	

.....

2

T	A	E
	M	
	G	

.....

3

A		R
	F	
Z	P	O

.....

4

i	G	E
	T	
N	E	K

.....

5

K		A
A	i	M
Y		Z

.....

6

R	i	A
	T	K
T	O	M

.....

7

O		O
Z	G	E
E	N	

.....

8

S	M	
		P
R	E	

.....

9

F		R
	E	G
i	N	

.....

10

S		i
	A	
D		

.....

11

A	L	O
M	R	
		U

.....

12

O	G	O
	H	L
	O	M

.....

1) Mendel genetiği ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Genlerin alternatif formlarına alel adı verilir.
- B) Genler, kromozomlar üzerinde kendilerine özgü yerlerde konumlanmıştır.
- C) Bir gen için sadece iki alel mevcuttur.
- D) Eşeyli çoğalan canlılarda, kalıtsal bir özellik en az iki alel tarafından kontrol edilir.
- E) Aynı fenotipe sahip olan canlıların genotipleri farklı olabilir.

2) Aşağıdakilerden hangisi monohibrit ve dihibrit çaprazlamaları tanımlamaktadır?

- A) Monohibrit çaprazlamada, gametler tek bir ebeveynden, dihibrit çaprazlamada iki ebeveynden gelir.
- B) Monohibrit çaprazlamada tek bir fenotipe ait döller üretilir, dihibrit çaprazlamada iki farklı fenotipe sahip döller üretilir.
- C) Monohibrit aprazlama tek bir karakter bakımından heterozigot bireylerin çaprazlanması, dihibrit çaprazlamada ise iki karakter bakımından heterozigot bireylerin aprazlanmasıdır.
- D) Monohibrit aprazlama, sadece F_1 kuşağını üretmek için; dihibrit çaprazlama hem F_1 ve hem de F_2 kuşağını elde etmek için yapılan çaprazlamadır.
- E) Monohibrit aprazlama tek bir özellik bakımından hibrit bireyleri elde etmek için, dihibrit çaprazlama iki özellik bakımından hibrit bireyleri elde etmek için yapılan çaprazlamadır.

3) Mendel'in bezelyelerle yapmış olduğu çaprazlamalardan çıkardığı en önemli sonuçlardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Genler DNA'dan oluşmuştur.
- B) Bezelyelerde genetik bakımdan önemli varyasyonlar vardır.
- C) Özellikler, birbirinden ayrı birimler tarafından kalıtılmaktadır; "karşım" söz konusu değildir.
- D) ekinik genler, F_1 kuşağında daha sıklıkla bulunurlar.
- E) ekinik kalıtsal özellikler, canlıyı her zaman olumsuz etkiler.

4) ***AaBbCCDdEE* genotipine sahip bir canlının beş farklı özelliğinin kalıtımından sorumlu olan bu genleri, farklı homolog kromozomlar üzerinde yer alıyorsa, bu canlı genetik açıdan kaç çeşit gamet üretebilir?**

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

5) ***AaBbCCDdEE* genotipine sahip bir bireyde bu genler farklı homolog kromozomlar üzerinde yer alıyorsa, bu canlının farklı gamet çeşitlerini üretmesine aşağıdaki olaylardan hangisinin katkısı en fazladır?**

- A) Profaz I evresindeki cross-over olayı olmasının
B) Kromozomların birbirinden ayrılıp bağımsız olarak kutuplara çekilmesinin
C) Mutasyonlarla yeni alellerin meydana gelmesinin
D) DNA'nın kusursuz olarak kendisini eşlemesinin
E) Kromozom sayısının mayozda yarıya indirgenmesinin

6) **Mendel'in bezelyelerle yaptığı deneylerde, çaprazlamalara devam ederek F_2 kuşağını elde etmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Daha fazla sayıda yavru birey elde etmek
B) Çekinik özelliklerin tekrar ortaya çıkıp çıkmayacağını gözlemlemek
C) Baskın özelliklerin ortaya çıkıp çıkmayacağını gözlemlemek
D) Hangi alellerin birbirinden ayrıldığını saptamak
E) Mutasyon sıklığını belirlemek

7) **İki bitki belirli bir özellik göz önüne alınarak çaprazlandığında elde edilen yavrular arasındaki fenotip açılım oranının 3:1 olduğunu gözleniyor. Bu sonuca göre, aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- A) Bu çaprazlamanın bir kontrol çaprazlaması olduğu
B) Bu özellik bakımından her iki bitkinin de heterozigot olduğu
C) Özelliği kontrol eden aleller arasında eksik baskınlık olduğu
D) Özelliği kontrol eden alellerin eş baskın olduğu
E) Bu iki bitkinin de bu özellik bakımından arı döl olduğu

8) **Bezelye bitkisinde tohum renginden sorumlu geni Y ile, tohum biçiminden sorumlu geni R ile gösterecek olursak *YyRr* genotipine sahip bir bitkinin üreteceği gametlerin genotipleri aşağıdakilerden hangisi gibi olamaz?**

- A) Yr B) Yy C) YR D) yR E) yr

9) Bir özellik bakımından heterozigot olan bir canlı, bu özellik bakımından homozigot çekinik bireyle çaprazlanacak olursa, homozigot çekinik özellikte yavru elde etme şansı kaçtır?

- A) % 0 B) % 25 C) % 50 D) % 75 E) % 100

10) Eğer genetik çaprazlama sonuçları Mendel kurallarından sapma gösteriyorsa,

- I. Alleller arasında eksik baskınlığın olması
- II. Alleller arasında eş baskınlığın olması
- III. Alleller arasındaki baskınlık ve çekinikliğin tam olması
- IV. Farklı özellikleri kontrol eden genlerin farklı kromozomlarda yer alması

durumlarından hangileri bu sapmanın ortaya çıkmasının nedenleri arasında yer alabilir?

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

11) Mendel'in bağımsız açılım kuralı, esas olarak mayoz I'deki hangi olaya dayalı olarak ortaya çıkmaktadır?

- A) Homolog kromozomlar arasında sinaps olayının görülmesine
- B) Homolog kromozomlar arasında cross-over olayının gerçekleşmesine
- C) Oluşan tetradların ekvatoriyal düzlemde şansa dayalı olarak dizilmelerine
- D) Homolog kromozomların birbirinden ayrılmasına
- E) Telofaz sonunda hücrenin ikiye bölünmesine

12) Farelerde siyah kürk rengi (B), kahverengi kürk rengine (b) ve kısa kuyruk özelliği (T), uzun kuyruk özelliğine (t) baskındır. $BbTt \times BBtt$ çaprazlamasından siyah kürklü-uzun kuyruklu yavruların elde edilme olasılığı kaçtır?

- A) 1/16 B) 3/16 C) 3/8 D) 1/2 E) 9/16

13) $AaBbCc \times AaBbCc$, çaprazlaması yapıldığında $AABBCC$ genotipine sahip bir yavrunun elde edilme olasılığı kaçtır?

- A) 1/4 B) 1/8 C) 1/16 D) 1/32 E) 1/64

14) $AABBcc \times AabbCc$, çaprazlaması yapıldığında $AABBcc$ genotipine sahip atanın fenotipine sahip olan yavrunun elde edilme olasılığı kaçtır?

- A) 1/4 B) 1/8 C) 3/4 D) 3/8 E) 3/16

15) Sığırlar kürk rengi bakımından incelendiğinde kırmızı-beyaz olanların heterozigot (Rr), kırmızı olanların (RR) ve beyaz olanların (rr) homozigot genotiplere sahip oldukları görülmektedir. Aşağıdaki çaprazlamalardan hangisi yapılırsa elde edilecek yavruların fenotipik oranları 1 kırmızı :2 kırmızı-beyaz :1 beyaz şeklinde olur?

- A) Kırmızı x Beyaz
- B) Kırmızı-beyaz x Kırmızı-beyaz
- C) Beyaz x Kırmızı-beyaz
- D) Kırmızı x Kırmızı-beyaz
- E) Hiçbir çaprazlama bu sonucu vermez

16) Aşağıdakilerden hangisi, tek bir genin birden fazla fenotipik etki yapma yeteneğini tanımlar?

- A) Eksik baskınlık
- B) Çok alellilik
- C) Pleiotropi
- D) Tam baskınlık
- E) Eş baskınlık

17) İnsanlarda renk körlüğü X kromozomu üzerinde çekinik genlerle kalıtılan bir hastalıktır. Renk körü olmayan bir çiftin, renk körlüğüne sahip olan erkek çocukları olmuştur. Bu çiftin olası genotipleri aşağıdakilerden hangisidir?

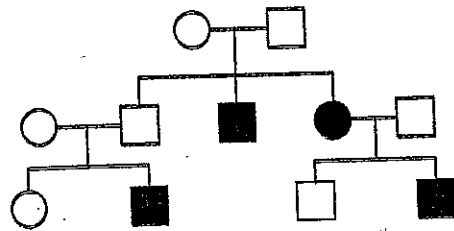
- A) X^cX^c ve X^cY
- B) X^cX^c ve X^cY
- C) X^cX^c ve X^cY
- D) X^cX^c ve X^cY
- E) X^cX^c ve X^cY

18) Kalıtsal bir hastalığın soy ağacındaki seyri, yan taraftaki soy ağacında gösterilmiştir. Bu kalıtsal hastalığın kalıtım şekli,

- I. Otozomal çekinik genlerle kalıtım,
- II. Otozomal başat genlerle kalıtım
- III. X-bağlı çekinik genlerle kalıtım

tiplerinden hangilerine uygunluk gösterir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) II ve III



1. Mendel'in çalışmalarında bezelyeleri kullanmasının nedenleri nelerdir?
2. Çalışmaları sonucunda Mendel'in ortaya çıkardığı bilgi nedir?
3. Bağımsız iki olayın birinin olma olasılığı diğerini etkiler mi? Açıklayınız.
4. Kendileştirme ne demektir?
5. Kontrol çaprazlaması nasıl yapılır?
6. Siyah kedilerin renklenmesinde gövdenin açık renkli, kol ve bacakların ise koyu renkli olmasından sorumlu olan alel, aynı zamanda bu kedilerin gözlerinin şaşkı olmasına yol açmaktadır. Bunun nedenini açıklayınız.
7. Homozigot ve heterozigot kavramları size ne ifade ediyor?
8. İnsanda ABO kan grubu sistemi esas alındığında üç farklı fenotip görülmesinin nedenini açıklayınız.
9. Eşey kromozomuyla taşınan özellikler X ve Y kromozomunun homolog bölgesinde olabilir mi? Açıklayınız.
10. Akraba evliliklerinin genetik hastalıklar açısından ne önemi vardır?
11. Monohibrit çaprazlamada tek karakter açısından heterozigot bireyler çaprazlandığında ortaya çıkacak F₂ dölünün bireylerinin .%.....baskın özellik gösterir.
12.veçaprazlamaların sonuçlarının kolaylıkla görülebilmesi için punnet karesi kullanılır.
13. Down sendromuna sahip erkek bireylerin karyotiplerinde otozom sayısı,gonozom sayısı ise.....dir.
14. Genlerde meydana gelen mutasyonlar, çeşitli tiplerde olabilir. Bu mutasyonlardan bazıları, genlerdeki bir çift nükleotidin değişmesiyle ortaya çıkarlar. Bunlara..... adı verilir.
15. Gonozomlarda ayrılmama olayı ile ilgili erkekte ortaya çıkan durumsendromudur.
16. Bireyde gözlemlenebilir özellikler, gözlemlenemeyen ve sadece genlerde bulunan özelliklerdir
17. Modern genetik uygulamalarında kullanılan yöntemlerden iki örnek veriniz.
18. Genetik mühendisliği ile insanlığın. en önemli ve.....konularında sorunlara çare bulunabilir.
19. DNA parmak izi vakalarda suçlu tespiti için kullanılabilir.
20. Genetiği değiştirilmiş organizmaların (GDO=GMO) tüketilmesi durumunda bu ürünler yabancı içerdiğinden için etkiler yaratıp hukuksal sorunlar doğurabilir.



Bulmaca

Aşağıdaki bulmacalardaki biyolojik terimleri saptadıktan sonra, bu terimleri soran soruları kendiniz yazınız.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.

1

A	A	Z
	P	
R		L
	A	
A	M	Ç

.....

2

		L
	A	G
E		
	L	N
E		

.....

3

G	H	O
O	M	O
K	O	L
M	O	Z
R	O	M

.....

4

D	A	N
		M
I	N	
	T	O

.....

5

E	I	K
	S	A
B	I	N
K	I	K
S	K	L

.....

6

	A	A
	Y	M
R		
I	A	L
	M	

.....

7

K	F	T
	E	E
		L
I	N	
E	L	R

.....

8

R	S	O
	E	
		N
T		E
	R	M

.....

9

R	E	
		E
S		S
	F	I

.....

10

M	O	O
	W	E
		U
D	N	D
R	S	N

.....

11

E	S	
	A	K
S		B
	K	K
N	I	L

.....

12

P	I	T
	E	L
O		
	R	O
	I	P

.....

1) Aşağıdaki seçeneklerde verilenlerden hangisi diğerlerinin tümünü kapsar?

- A) Habitat B) Biyosfer C) Hidrosfer D) Ekosistem E) Biyotop

2) Aşağıdaki cümlelerden hangisi bir popülasyonu ifade etmez?

- A) Ege denizinde yaşayan kıkırdaklı balıklar topluluğu
B) İnsan bağırsağında yaşayan *E. coli* topluluğu
C) Fırtına Vadisi'nde yaşayan yeşil kara kurbağası topluluğu
D) Domuzların kaslarında bulunan Domuz tenyası topluluğu
E) Beynam Ormanı'nda yaşayan siğircik topluluğu

3) Aşağıdakilerden hangisi canlıların çeşitliliğini etkileyen abiyotik faktörlerden değildir?

- A) Işık B) Sıcaklık C) Su D) Toprak E) Topraktaki mantarlar

4) Aşağıdaki cümlelerden hangisi, iklimin canlılara etkisini ifade eder?

- A) Yağış miktarı, rüzgar, sıcaklık gibi atmosferik faktörler iklimi şekillendiren parametrelerdir.
B) Akdeniz iklimi bazı özellikleriyle tropikal iklime benzer
C) İklim bazen küçük bölgelerde değişerek hayvanların sığınabileceği mikroklima ortamları oluşturur.
D) Açık alanlardaki sıcaklık ve nem değerleri böyle bölgelerde değişir.
E) Aynı enlemlerde, yüksekliğe bağlı olarak farklı iklimler görülebilir.

5) Aşağıdaki organizmalardan hangi grup etçildir?

- A) Hamsi balığı B) Tavuk C) Böcek yiyen bitki D) Kartal E) Tavşan

6) Aşağıdakilerden hangisinin durgun sularda sayısının aşırı artması ötrofikasyona neden olur?

- A) Bakteriler B) Sillier C) Amipler D) Algler E) Balıklar

7) Aşağıdaki cümlelerden hangisi "Biyolojik Birikim" i açıklamaktadır.

- A) Bir göle karışmış civanın, bu gölde yaşayan etçil balıklarda görülmesi.
B) Trofik düzeylerde ortaya çıkan enerjinin diğer trofik düzeylere aktarılması
C) Işık enerjisinin üreticiler tarafından kimyasal enerjiye dönüştürülmesi
D) Besin piramidinin üst seviyelerine çıktıkça toplam biyokütlenin azalması
E) Ototrof canlıların, heterotroflar tarafından tüketilmesi

8) Aşağıdakilerden hangisi doğadaki karbon döngüsüne bir karbon kaynağı olamaz?

- A) Petrolün yanması B) Hücre solunumu C) Laktik asit fermantasyonu
D) Etil alkol fermantasyonu E) Kireç taşının çözünmesi

9) Azot döngüsü ile ilgili aşağıda yazılanlardan hangisi doğru değildir?

- A) Bitkiler azotu havadan yapraklarıyla alır.
B) Hayvanların topraktaki canlılar tarafından çürütülmesi ile amonyak açığa çıkar.
C) Havadaki serbest azot bazı bakteriler tarafından açığa çıkarılır.
D) Azot bütün amino asitlerin yapısına katılarak bitkilerden diğer canlılara geçer.
E) Amonyanın nitrit ve nitrata dönüştürülmesine nitrifikasyon denir.

10) Sera etkisi, hangi molekülün atmosferde fazla miktarda birikmesiyle ortaya çıkar?

- A) CO₂ B) H₂O C) O₂ D) O₃ E) N₂

11) Aşağıdaki biyomlardan hangisinde tür çeşidi sayısı diğerlerine göre daha azdır?

- A) Maki B) Yaprak döken orman C) Yağmur ormanları
D) Çöl E) Savan

12) Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde bentik zonda yaşayan canlı örneği verilmiştir?

- A) Planktonlar
B) Balıklar
C) Denizanası
D) Denizel solucanlar
E) Su kuşları

13) Mercan resiflerinde görülen; mercanlarla simbiyotik algler arasındaki yaşam şekli aşağıdakilerden hangileridir?

- I. Parazitizm II. Kommensalizm III. Mutualizm
A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I. ve II. E) II. ve III.

14) İri gövdeli misk öküzleri, ayı, kurt, ren geyikleri aşağıdakilerden hangi biyomu karakterize eden hayvanlardır?

- A) Tundra B) Yaprak döken orman C) Yağmur ormanları
D) Otlak E) Savan

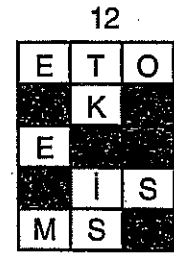
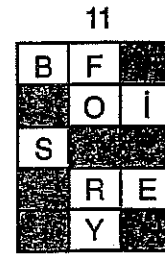
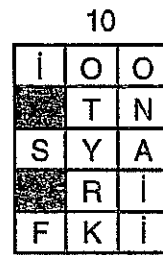
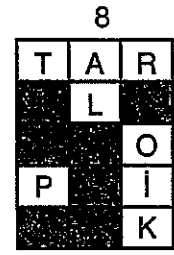
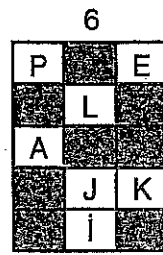
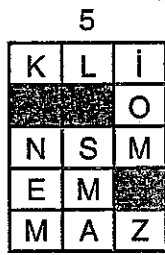
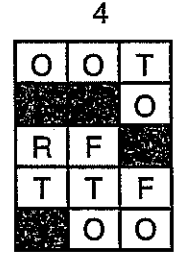
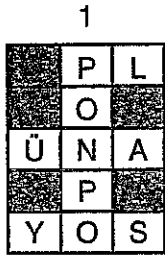
1. Canlıların biyolojik organizasyonundaki birimleri birey sayısı en az olandan en çok olana doğru sıralayınız.
2. Ekoloji son yıllarda neden önceki yıllara göre daha önemli bir noktaya gelmiştir?
3. Dünyada bulunan ekosistem çeşitleri nelerdir?
4. Habitat nedir? Bir örnek vererek açıklayınız.
5. Su ve pH canlıların çeşitliliğini nasıl etkiler? Açıklayınız.
6. Toprağın içeriğinde organik maddeler bulunması bitkilerin gelişimini nasıl etkiler? Açıklayınız.
7. Ayrıştırıcıların madde döngülerindeki önemini kısaca açıklayınız.
8. Doğadaki su döngüsünün gerçekleşebilmesi suyun hangi özelliğinden kaynaklanmaktadır?
9. Kömür gibi toprak altı fosilleri doğadaki hangi madde döngüsünü etkiler?
10. Küresel iklim değişiklikleri ne demektir? Kısaca açıklayınız
11. Ozon tabakasının varlığı canlılara nasıl bir yarar sağlamaktadır?
12. Canlıların arasında tek tarafın faydasına yönelik gerçekleşen simbiyotik yaşam şekilleri nelerdir? Birer örnekle açıklayınız.
13. Bir ekosistemde ekolojik niş kavramı ne anlama gelir? Açıklayınız.
14. Biyom kavramını biyosfer kavramı ile karşılaştırdığınızda gördüğünüz farklılık ya da benzerlikleri açıklayınız.
15. Biyomların biyoloji ile ilgisini açıklayınız.
16. Karasal biyomlar ile sucul biyomların özelliklerini karşılaştırınız.
17. Dünyada hangi biyom çeşitleri görülür?
18. Minerallerhızını etkilediği için bitki gelişimini uyarak canlıların sayısının arttırır.
19. İklim; canlıların yayılışını ve çeşitliliğini etkilemenin yanında da etkiler.
20. Biyokütlesi en fazla olan canlı grubudir.
21. Hem etçil hem otçul beslenme şekline sahip canlılaradenir.
22. Canlıların buldukları beslenme basamaklarınadüzey denir.
23. Maki ılıman ama kurak bölgelerde yaşayanboyu çalılardır.
24. Okyanusların litotral zonu neritik bölge denilennın sığ bölgelerinde bulunur.
25. Karasal ve sucul biyomların çoğundatabakalanma görülür.
26. İşgalci ve patojen türlersonucunda tüm dünyaya hızlıca yayılır.



Bulmaca

Aşağıdaki bulmacalardaki biyolojik terimleri saptadıktan sonra, bu terimleri soran soruları kendiniz yazınız.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.



A) Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Bilimsel bir bilgi hangi özelliklere sahip olmalıdır?
2. Biyolojinin alt bilim dallarına beş örnek veriniz.
3. Serçe hangi özellikleri ile canlı olarak nitelendirilir?
4. Anabolik ve katabolik reaksiyon ne demektir?
5. Canlılardaki inorganik bileşikler hangileridir?
6. Karbonhidratlar kaç grupta incelenir? Açıklayınız.
7. Kan şekeri düşen, hâlsizleşip baygınlık geçiren birine rastladığınızı düşünün. Bu kişinin kan şekeri neden düşmüştür? Bu kişiye kendine gelmesi için ne yapmak gerekir?
8. Vücudumuzda metabolik olaylar sonucunda oluşan zehirli bir artık madde olan üre, enzim olmadan 100 yılda parçalanır. Üreaz enzimi ile hücre içinde saniyede 3000 civarında üre molekülü parçalanır. Bu bilgi enzimlerin hangi özelliğini gösterir?
9. Göçmen kuşların göçten önce vücutlarında yağ depolamalarının nedeni ne olabilir?
10. Enzimler aracılığıyla gerçekleşen metabolik olaylara beş örnek veriniz.
11. Salata yaparken bitkilerin bıçakla doğranması yerine elle koparılmasının nedeni ne olabilir?
12. Düzenli ve dengeli beslenme ile obezite arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

B) Aşağıdaki ifadeler doğru ise başındaki kutucuğa "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1. Bilim; gözlem ve deneyler sonucu doğruluğu kanıtlanmış bilgiler bütünlüğüdür.
2. Bilimsel bilgiler asla değişmez.
3. Biyolojideki ilerlemelerin teknolojideki gelişmelerle ilgisi yoktur.
4. Solunum katabolik bir olaydır.
5. Kaktüs bitkisinin çölde yaşamaya uyum sağlaması canlılık özelliklerinden değildir.
6. Fosfor bütün canlılarda bulunan bir elementtir.
7. Demir minerali inorganik bir maddedir.
8. Glikojen bir çeşit lipittir.
9. Glikoz bir polisakkarittir.
10. Nükleotit şeker; organik baz ve fosfat grubundan oluşur.

C) Aşağıdaki "yapılandırılmış grid"te bazı terim ve kavramlar numaralandırılarak verilmiştir. Bu numaraları dikkate alarak soruları cevaplandırınız (Aynı numara birden fazla soru için kullanılabilir.).

Beslenme ①	Botanik ②	Diyabet ③	Hipotez ④
Kolesterol ⑤	Beriberi ⑥	Hücresel yapı ⑦	ATP ⑧
Sitoloji ⑨	Gözlem ⑩	Kükürt ⑪	Zeytinyağı ⑫
Glikoz ⑬	Oksijen ⑭	Tuz ⑮	Nişasta ⑯

1. Buna göre hangisi veya hangileri bilimsel yöntem basamaklarından?
2. Buna göre hangisi veya hangileri biyolojinin alt bilim dallarından?
3. Buna göre hangisi veya hangileri canlıların ortak özelliklerindedir?
4. Buna göre hangisi veya hangileri inorganik bileşiktir?
5. Buna göre hangisi veya hangileri organik bileşiktir?
6. Buna göre hangisi veya hangileri lipittir?
7. Buna göre hangisi veya hangileri polisakkarittir?
8. Buna göre hangisi veya hangileri proteinlerin yapısında bulunan elementtir?
9. Buna göre hangisi veya hangileri vitamin eksikliği ile ortaya çıkan hastalıklardandır?

D)

hipotez	biyoloji	pH değeri	canlı
tüketici	anabolizma	besin	metabolizma
büyüme	nükleik asit	çözücü	inorganik

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri kutucuktaki kavramlardan uygun olanıyla tamamlayınız (Bazı kavramların sonuna uygun ekler getirmeyi unutmayınız.).

1. Hücre, yaşama ve üreme yeteğindeki en küçük birimdir.
2. Bitkilerde sınırsız vardır.
3. İyi kurgulanmış bir soruya verilen geçici yanıt denir.
4. Elektron mikroskobunun keşfi ilerlemelere neden olmuştur.
5. Hayvanlar maddelerini dışarıdan hazır olarak alırlar. Bu yüzden bunlara canlı adı verilir.
6. Canlı hücrelerde meydana gelen tüm kimyasal reaksiyonlara denir.
7. Karbondioksit bir bileşiktir.
8. Su bir maddedir.
9. RNA, bir çeşididir.
10. Her enzimin en iyi çalıştığı uygun bir vardır.

E) Aşağıda verilen çoktan seçmeli soruları cevaplandırınız.

1 Bilimsel bilgi için;

- I. Her zaman objektif olmalıdır,
- II. Değişebilir,
- III. İnsan kaynaklı değildir

İfadelerinden hangisi ya da hangileri aşağıdaki seçeneklerde doğru olarak verilmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2 Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi bir bitki hücresinde gerçekleşmez?

- A) Amino asit \rightarrow Protein + H_2O
B) Glikoz \rightarrow Glikojen + H_2O
C) Glikoz + Glikoz \rightarrow Maltoz + H_2O
D) Glikoz \rightarrow Nişasta + H_2O
E) 3 Yağ asiti + 1 Gliserol \rightarrow 1 Nötral yağ + 3 H_2O

3 Bir bilim insanı, "Bakterilerde mutasyona neden olan bir kimyasal madde, insanda da mutasyona neden olur." hipotezini kuruyor.

Buna göre;

- I. Bakteri DNA'sını oluşturan birim moleküllerin insanınki ile aynı olması,
 - II. Bakteri ve insan DNA'sında bulunan gen sayısının aynı olması,
 - III. Bakteri DNA'sının kendini eşleme hızı ile insan DNA'sının kendini eşleme hızının aynı olması
- koşullarından hangisi veya hangilerinin kanıtlanması bu hipotezin doğruluğunu destekler?**

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

(2012 - YGS)

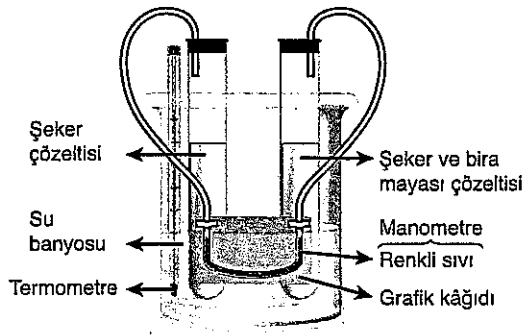
- 4** I. Protein
II. Protein ayırıcı
III. Protein yıkan enzim
IV. Amino asit
V. Amino asit ayırıcı

"Amino asitler, proteinlerin yapı taşlarıdır." hipotezini kanıtlamak için düzenlenen bir deneyde, yukarıdakilerden hangilerinin birlikte kullanılması gerekir?

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

(2012 - YGS)

5.



Şekildeki gibi bir deney düzeneği hazırlanıp su banyosunda sırasıyla 20 °C, 30 °C ve 40 °C'ta onar dakika tutularak deney tekrarlanıyor. Deney süresince 2 dakika arayla manometredeki renkli sıvı düzeyi okunarak kaydediliyor.

Buna göre, bu deney aşağıdakilerden hangisini ölçmek için düzenlenmiş olabilir?

- A) Bira mayasının en aktif olduğu şeker çözeltisi derişimini
- B) Bira mayasının metabolik aktivitesi ile ortam sıcaklığı arasındaki ilişkiyi
- C) Bira mayasının kullandığı şeker miktarını
- D) Şeker + bira mayası çözeltisinin bulunduğu tüpten hangi gazın çıktığını
- E) Şeker + bira mayası çözeltisi ile şeker çözeltisi arasındaki ozmotik basınç farkını

(2012 - YGS)

6. I. Fosfat grubunun organik baza bağlandığı yer.

II. Taşıdığı şeker çeşidi.

III. Organik bazın şekere bağlandığı yer.

IV. Yapıdaki nükleik asit zincir sayısı.

DNA ve RNA yukarıdakilerin hangileri bakımından birbirinden farklılık gösterir?

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

(2010 - LYS 2)

7. Adli tıpta güvenilirliği çok yüksek olan "DNA parmak izi yöntemi", zanlıların suçluluğunun kanıtlanmasında ve babalık testlerinde kullanılmaktadır.

Bu yöntemin güvenilir olması, DNA'nın aşağıda verilen özelliklerinden hangisine dayanmaktadır?

- A) Sarmal yapıya sahip olması
- B) Enzimlerle istenen yerden kesilebilmesi
- C) Laboratuvar ortamında çoğaltılablmesi
- D) Hücreden saf olarak elde edilebilmesi
- E) Bazı bölgelerindeki baz dizilimlerinin bireye özgü olması

(2010 - LYS 2)

8. Aşağıdakilerden hangisi anabolik bir reaksiyondur?

A) Glikoz → Maltoz

B) Protein → Amino asit

C) ATP → ADP

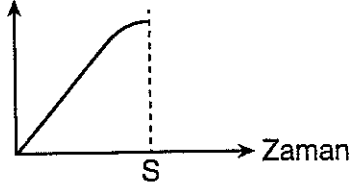
D) Hidrojen peroksit → Su

E) Nişasta → Glikoz

(2009 - ÖSS)

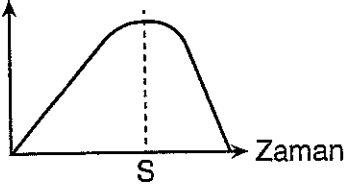
9. Hücre içinde gerçekleşen enzimatik bir reaksiyonda, reaksiyon koşullarının uygun ve enzim - substrat doygunluğunun olduğu bir reaksiyon eğrisi, başlangıçta aşağıdaki gibidir.

Reaksiyon hızı

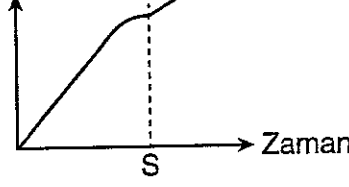


Bu reaksiyonda, ortamdaki substrat miktarının S anında artması sonucunda reaksiyon eğrisi aşağıdakilerin hangisinde verildiği gibi olur?

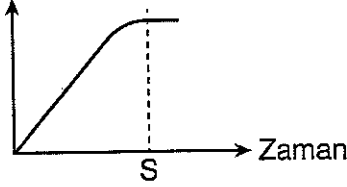
A) Reaksiyon hızı



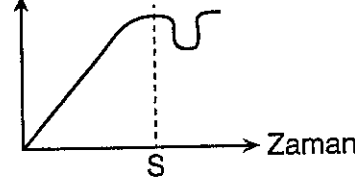
B) Reaksiyon hızı



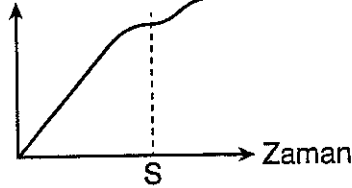
C) Reaksiyon hızı



D) Reaksiyon hızı



E) Reaksiyon hızı



(2012 - YGS)

10. Hücrede, enzimlerle gerçekleşen belirli bir tepkimenin hızı ve belirli bir zaman aralığında elde edilen ürün miktarı;

I. İnhibitör madde miktarı,

II. Enzim - substrat bileşiği derişimi,

III. Reaksiyon için gerekli aktivasyon enerjisi miktarı

özelliklerinden hangisi veya hangilerine bağlı olarak değişir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

(2009 - ÖSS)

A) Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Prokaryot ve ökaryot hücre arasındaki fark nedir?
2. Canlıların sınıflandırılması neden önemlidir, açıklayınız.
3. Sınıflandırmada kullanılan basamaklar nelerdir?
4. Arkebakterilerin biyolojik süreçlere katkısı nelerdir?
5. Mantarlardan hangi alanlarda yararlanırsınız, açıklayınız.
6. Kapalı ve açık tohumlu bitkiler arasındaki farklar nelerdir?
7. Böceklerin, bitki âlemine katkıları nelerdir?
8. Memeli canlıların özellikleri nelerdir?
9. Virüslerin tedavisi neden bakterilerden daha zordur, açıklayınız.
10. Aktif taşımanın özellikleri nelerdir?
11. Kloroplast ile mitokondrinin benzerlikleri nelerdir?
12. Hücre zarının görevleri nelerdir?
13. Kök hücreler hangi alanlarda kullanılmaktadır?

B) Aşağıdaki ifadeler doğru ise başındaki kutucuğa "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1. Bakteriler ökaryotik canlılardır.
2. Osmoz suyun difüzyonudur.
3. Algler heteretrof organizmalardır.
4. Virüsler ekonomik değeri olan canlılardır.
5. Memelilerin vücut sıcaklıkları sabittir.
6. Kuşlar dış döllenme ile ürer.
7. Çam ve ladin ağaçları açık tohumludur.
8. Tür kavramını ilk kez Aristo kullanmıştır.
9. Kloroplastı bulunan bir hücre, bitki hücresidir.
10. Mitokondrilerin kendi DNA'ları vardır.

C) Aşağıdaki "yapılandırılmış grid"de bazı terim ve kavramlar numaralandırılarak verilmiştir. Bu numaraları dikkate alarak soruları cevaplandırınız.

Keçi	1	Amip	2	Bakteri	3
Gül	4	Akrep	5	Eğrelti otu	6
Öğlena	7	Mavi - Yeşil Alg	8	Sülük	9
Kara Yosunu	10	Zürafa	11	Kök nar	12

1. Bu canlılardan hangileri prokaryot hücrelidir?
2. Bu canlılardan hangileri tohumlu bitkilerdir?
3. Bu canlılardan hangileri tohumlu bitkilerdir?
4. Bu canlılardan hangileri omurgasızdır?
5. Bu canlılardan hangileri omurgalıdır?
6. Bu canlılardan hangileri protista âleminde dir?

D)

hücre duvarı	ağız	solungaç
enerji	salgı	ökaryot
diş	ATP	prokaryot
kloroplast	memeli	
böcekler	kültür ortamı	

Aşağıdaki boş bırakılan yerleri kutucuktaki kavramlardan uygun olanıyla tamamlayınız.

1. Ökaryotlarda yapılan organel Golgi aygıtıdır.
2. Mitokondriler hücreye sağlayan organellerdir.
3. Aktif taşımada enerjisi kullanılır.
4. Organ veya dokuların kısımları geliştirilebilmektedir.
5. Memeli canlıların ve yapıları özelleşmiştir.
6. Protista âlemindeki bireylerin hepsi hücreye sahiptir.
7. Bitkiler âlemindeki canlıların hücrelerinde ve bulunur.
8. Hayvanlar âleminde en fazla tür sınıfında görülür.
9. Balıklar solunumu yapar.
10. Kirpi ve kanguru türleridir.

E) Aşağıda verilen çoktan seçmeli soruları cevaplandırınız.

- 1** I. Mitokondri
II. Golgi aygıtı
III. Lizozom
IV. Kloroplast

Yukarıda verilenlerden hangileri kendini eşleyerek çoğalabilir?

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

2 Aşağıda verilenlerden hangisi memelilere ait bir özelliktir?

- A) Solungaç solunumu yapma
B) Vücut sıcaklıklarının değişken olması
C) Yavrularını sütle emzirme
D) Açık kan dolaşımı gösterme
E) Başkalaşım geçirme

3 Aşağıdakilerden hangisi hücre zarının en önemli özelliğidir?

- A) Maddeleri enerji harcamadan geçirmesi
B) Zarda protein bulunması
C) Zarda lipit bulunması
D) Zarın gergin olması
E) Seçici geçirgen olması

4 Aşağıdakilerden hangisi bitki ve hayvanlar âlemindeki canlıların ortak özelliği değildir?

- A) Aktif taşıma yapma
B) ATP sentezleme
C) Salgı yapma
D) Protein sentezleme
E) Ototrof beslenme

- 5** I. Yeşil alg
II. Elma
III. Şapkalı mantar
IV. Sülük

Sıralanan canlılardan hangileri besinlerini kendileri sentezler?

- A) I ve II
B) I ve III
C) II ve IV
D) I, II ve III
E) II, III ve IV

6 Aşağıdakilerden hangisi virüslerin sebep olduğu bir hastalık değildir?

- A) Kuduz
B) Çocuk felci
C) AIDS
D) Su çiçeği
E) Frengi

12 Hücresinin keşfi ile ilgili çalışmalara aşağıdaki bilim insanlarından hangileri öncü olmuştur?

A) Wirchow - Mendel
D) Watson - Crick

B) Schleiden - Schwann
E) Linnaeus - Ray

C) Hooke - Leeuwenhoek

13 Fotosentez yapan bir bakteride;

- I. Ribozom
- II. Klorofil
- III. Sentrozom
- IV. Çekirdekçik

oluşumlarından hangileri bulunur?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) II ve IV

E) III ve IV

(1996 - ÖSS)

14 Suda yaşayan bir canlı kolonisinin bazı özellikleri şunlardır:

- I. Birer çift kamçı taşıyan 16 hücreden oluşmuştur.
- II. Hücrelerin işlevleri birbirlerinin aynıdır.
- III. Hücreler, jelatinimsi bir kılıfla bir arada tutulmuştur.
- IV. Hücreler, koloniden ayrıldıklarında da bir birey gibi canlılıklarını sürdürebilmektedir.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri, bu koloninin çok hücreli canlı olmadığını kanıtlar?

A) I ve II

B) I ve IV

C) II ve III

D) II ve IV

E) III ve IV

(1999 - ÖSS)

15 Aşağıdaki tabloda bazı canlı türlerinin kromozom sayıları verilmiştir.

Canlı Türü	Kromozom Sayısı
Arı	32
Ayı	76
Tavuk	78
Köpek	78
Eğrelti otu bitkisi	500

Bu tablodaki bilgilere göre;

- I. İki canlı türünün kromozom sayılarına bakılarak akrabalıkları hakkında karar verilemez.
- II. Bir canlı türünün kromozom sayısı, onun hangi sınıfa (Classis) ait olduğunu belirler.
- III. Bir canlı türünün kromozom sayısının az da çok olması gelişmişlik düzeyini belirlemez.

yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III

11 Aralarındaki ortak özellikler en fazla olan canlılar, aşağıdaki filogenetik sınıflandırma basamaklarından hangisinde bulunur?

- A) Tür
B) Cins
C) Familya
D) Takım
E) Sınıf

(2007 - ÖSS-1)

12 İki canlının aynı tür olduğunu söyleyebilmek için aşağıdaki koşullardan hangisi tek başına yeterlidir?

- A) Çiftleşebilme
B) Aralarında verimli döller verebilme
C) Aynı sayıda kromozoma sahip olma
D) Benzer anatomik yapıya sahip olma
E) Aynı ekosistemde yaşama

(2010 - YGS)

13 Hücre zarının;

- I. Elektrik yüklü olması,
II. Zar lipitlerinin iki tabakalı dizilmesi,
III. Zar lipitlerinin hareket hâlinde olması,
IV. Yüzey proteinlerine karbonhidratların eklenmesi,

özelliklerinden hangisi özgünlüğünü sağlar?

- A) Yalnız I
B) Yalnız IV
C) I ve III
D) II ve IV
E) III ve IV

(2010 - YGS)

14 İkili adlandırma ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- I. İlk ad türü ifade eder.
II. İkinci ad küçük harfle başlar.
III. İkili adlandırma italik yazılır.
IV. İkinci ad cinsi ifade eder.

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

15 Memelilere ait olan özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dış döllenme görülür.
B) Akciğer ve solungaç solunumu yaparlar.
C) Vücut sıcaklıkları değişkendir.
D) Vücutlarında kıl bulunur.
E) Derileri her zaman kaygandır.

A) Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Hava kirliliği olan bir ilin belediye başkanı olduğunuzu düşünün. Buradaki hava kirliliğini önlemek için neler yaparsınız?
2. Su kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkilerini açıklayınız.
3. Doğal hayat alanları neden tahrip edilir? Bu tahribatın olası sonuçları nelerdir?
4. Ekolojik ayak izi ne demektir? Ekolojik ayak izi nasıl küçülür? Açıklayınız.
5. Doğal kaynakları sınıflandırınız.
6. Doğal kaynakların sürdürülebilirliği hususunda birey olarak neler yapabilirsiniz?
7. Endemik türe ülkemizden üç örnek veriniz.
8. Ülkemizin biyolojik çeşitliliğini nasıl koruruz?

B) Aşağıdaki ifadeler doğru ise başındaki kutucuğa "D", yanlış ise "Y" yazınız.

1. Küresel iklim değişikliği, asit yağmurları ve ozon tabakasının incelmeye hava kirliliğinin sonucudur.
2. Hızlı nüfus artışı sebebiyle ormanlar yerleşime açılmalıdır.
3. Karbondioksit, azotdioksit gibi gazlar küresel iklim değişikliğine sebep olur.
4. Tarımda kullanılan böcek öldürücüler toprağı kirlilemez.
5. Erozyonun oluşmasında insan etkisi yoktur.
6. Doğal kaynakları tüketmeden kullanmak için bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde kamu ve sivil kuruluşların iş birliği yapması gerekir.
7. Kâğıtların geri dönüşümünü sağlamak sürdürülebilirliğe örnektir.
8. Yerli bitki türleri yerine yabancı türleri yetiştirerek ülkemizin biyolojik çeşitliliğini koruyabiliriz.

C) Aşağıdaki "yapılandırılmış grid" de bazı terim ve kavramlar numaralandırılarak verilmiştir. Bu numaraları dikkate alarak soruları cevaplandırınız.

Besin	1	İklim	2	Erozyon	3
Radyoaktif kirlilik	4	Çayır	5	Dizanteri	6
Jeolojik yapı	7	Astım	8	Isparta gülü	9
Kelaynak	10	Gürültü	11	Organik tarım	12

1. Hangisi / hangileri çevre sorunlarından?
2. Hangisi / hangileri hava kirliliği sonucu oluşan hastalıktır?
3. Hangisi / hangileri doğal kaynaklarımızdandır?
4. Hangisi / hangileri sürdürülebilirliğe örnektir?

5. Hangisindeki / hangilerindeki farklılık ülkemizin biyolojik çeşitlilik açısından zengin olmasının nedenlerindedir?

6. Hangisi / hangileri nesli tükenmekte olan canlılardandır?

D)

hava kirliliği	sera	gen
fiziksel	sürdürülebilirlik	desibel
biyolojik çeşitlilik	kimyasal	biyolojik

Aşağıda boş bırakılan yerleri kutucuktaki kavramlardan uygun olanıyla tamamlayınız.

1. Küresel iklim değişikliğinin en önemli nedeni gazlarıdır.
2. Radyasyon canlılardaki yapısının bozulmasına neden olur.
3. Toplu taşıma araçlarını kullanmak karşı alınacak önlemlerden biridir.
4. Sağlıklı besin, ve yönden kirlenmemiş besindir.
5. Sesin şiddeti cinsinden ölçülür.
6. Doğal kaynakları, doğanın kendini yenilemesine izin verecek şekilde kullanmak ve böylece gelecek kuşaklarında yararlanmasını sağlamak olarak adlandırılır.
7. Yağmur ormanları en zengin olduğu alanlardır.

E) Aşağıda verilen çoktan seçmeli soruları cevaplandırınız.

1. I. Motorlu araçların egzoz gazları
II. Isınma amacıyla kullanılan kömürler
III. Fabrikalar

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri hava kirliliğine yol açar?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. I. Organik tarımın teşvik edilmesi
II. Otlak alanların ve ormanların korunması
III. Evsel atıkların düzenli toplanarak imha edilmesi

Sıralanan önlemler özellikle aşağıdaki kirliliklerden hangisini engellemeye yöneliktir?

- A) Hava kirliliği B) Su kirliliği C) Toprak kirliliği
D) Gürültü kirliliği E) Besin kirliliği

3. I. Ağaçlardan dökülen yapraklar
II. Tarımsal ilaç ve gübreler
III. Kloroflorokarbon gazı

Sıralanan faktörlerden hangisi ya da hangileri toprak kirliliğine yol açar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

4) Aşağıdakilerden hangisi karbon ayak izini artırıcı değildir?

- A) Fosil yakıtların kullanılması
- B) Otomobillerin kullanılması
- C) Elektrik tüketiminin artması
- D) Üretici canlı sayısının artması
- E) Tüketici canlı sayısının artması

5) I. Orman yangınları

II. Endüstriyel atıkların arıtılmadan toprağa karışması

III. Biyolojik çeşitliliğin artması

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri yaban hayatını olumsuz etkiler?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) I ve III

6) Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'deki biyolojik zenginliğin nedenlerinden değildir?

A) Jeolojik yapıdaki farklılıklar

B) Gen bankalarının kurulması

C) İklimsel farklılıklar

D) Kuşların göç yollarına sahip olmamız

E) Yükselti farklılıkları

7) I. Nesli tehlike altında olan hayvanlar avlanmamalıdır.

II. Nesli tehlike altında olan bitkiler doğadan toplanmamalıdır.

III. Tarım alanları ve ormanlar yerleşime açılmamalıdır.

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri biyolojik çeşitliliğin ve türlerin korunmasını sağlar?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

8) Doğanın korunmasıyla ilgili aşağıdaki önlemlerden hangisi en dar kapsamlıdır?

A) Ormanların sürekliliğinin korunması

B) Zehirli fabrika atıklarının arıtılması

C) Tarım ilaçları kullanımının en aza indirgenmesi

D) Bir tür hayvanın avlanmasının yasaklanması

E) Arıtılmamış atıkların denizlere atılmasının yasaklanması

(1995 - ÖSS)