

МАТЕМАТИКА

Нұсқа 3

1. Есептеңіз: $2\frac{1}{9} \cdot 0,225$.

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $2\frac{1}{4}$
- C) $\frac{19}{40}$
- D) $\frac{1}{40}$
- E) $3\frac{19}{40}$

2. Амалды орындаңыз: $(25 \cdot 9 - 15 \cdot 9) \cdot (25 \cdot 9 + 15 \cdot 9) : 8100$

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

3. Есептеңіз: $\frac{27^{\frac{1}{3}} - 81^{\frac{1}{4}} \cdot 5}{36^{-\frac{1}{2}}}$

- A) 62
- B) -72.
- C) -63
- D) 72
- E) 63

4. Түбірді табыңыз: $\sqrt[5]{\frac{32 a^{10} b^{-15}}{c^{15} d^{-5}}}$

- A) $\frac{2a^2 d}{c^3 b^3}$
- B) $\frac{2a^5 d^0}{c^{10} b^{10}}$
- C) $\frac{32}{5} \cdot \frac{a^5 b^{10}}{c^{10} d^0}$
- D) $\frac{32}{5} \cdot \frac{a^2 b^3}{c^3 d}$

E) $\frac{2}{3} \cdot \frac{ad}{cb}$

5. Өрнекті ықшамдаңыз: $\frac{m^2 - n^2}{m - n} - \frac{m^3 - n^3}{m^2 - n^2}$

- A) $m - n$
- B) $3mn/(m + n)$
- C) $mn/(m + n)$
- D) $m + n$
- E) $(m - n)/(m + n)$

6. $x = -\frac{1}{2}$ болғанда $\frac{2 - 3x^2}{x^3}$ өрнегінің мәнін табыңыз

- A) 8
- B) 4
- C) -10
- D) 1/10
- E) 5/8

7. $y + 1 = 3$ болса, $xy + x = 12$ өрнегінен x -ті табыңыз

- A) 9
- B) 12
- C) 6
- D) 3
- E) 4

8. Көбейткіштерге жіктеңіз: $16b^2 - 24b + 9$

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

9. Піл баласынан 480 кг немесе 5 есе ауыр. Пілдің салмағы қандай?

- A) 576
- B) 600
- C) 2400
- D) 800
- E) 960

10. 40 саны өзінің квадратының қанша пайызын құрайды?

- A) 4 %
- B) 0,25 %
- C) 5 %
- D) 25 %
- E) 2,5 %

11. 84 санын 12,5 %-ға кемітіңіз.

- A) 64,8.
- B) 70,2.
- C) 73,5
- D) 11.
- E) 912.

12. $a_6 + a_9 = 20$ болса, арифметикалық прогрессияның алғашқы он төрт мүшесінің қосындысын табыңыз.

- A) 120
- B) 130
- C) 110
- D) 100
- E) 140

13. Теңдеуді шешіңіз: $\sqrt{x} + \sqrt{20} = \sqrt{45}$

- A) 25
- B) 35
- C) 5
- D) шешімі жоқ
- E) 30

14. Теңдеуді шешіңіз: $9x^2 + 77x - 36 = 0$

- A) 9; 4/9
- B) -9; 4/9
- C) -9; -4/9
- D) 9; -4/9
- E) 9/4; 4/9

15. Теңсіздікті шешіңіз: $(x-6)(x+4) \leq 0$

- A) $(-\infty; -4) \cup (6; +\infty)$
- B) $[4; 6]$
- C) $(-\infty; -4] \cup [6; +\infty)$
- D) $[-4; 6]$

Е) $[-6; 4]$

16. Ықшамдаңыз: $\cos \frac{3\pi}{8} \cdot \cos \frac{\pi}{8} - \sin \frac{3\pi}{8} \cdot \sin \frac{\pi}{8}$

A) 1

B) 0

C) $\cos \frac{\pi}{8}$

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

E) $\sin \frac{\pi}{8}$

17. Өрнектің сандық мәнін табыңыз: $\sin 150^\circ \cdot \cos 210^\circ \cdot \operatorname{tg} 135^\circ$

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

B) -1

C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

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

E) 0

18. Функциялар келесі формулалармен берілген: 1) $y = -3x + 4$,

2) $y = 2x^2 + 3x$, 3) $y = 5x + 3$, 4) $y = -x^2$, 5) $y = \frac{7}{x}$, 6) $y = \frac{1}{5}x$, 7) $y = \sqrt{x}$. Осы

функциялардың қайсысы сызықтық болып табылады?

A) 1, 3

B) 1, 3, 5, 6

C) 2, 3, 7

D) 6

E) 5

19. Функциялардың қайсысы жұп болып табылады?

A) $y = \sqrt[3]{x^2} + x^7$

B) $y = \sqrt[3]{x^2} + x^5$

C) $y = \sqrt[3]{x^2} + x$

D) $y = \sqrt[3]{x^2} + x^3$

E) $y = \sqrt[3]{x^2} + x^2$

20. Дұрыс тепе-теңдіктің нөмірін көрсетіңіз:

1. $2\sin^2 x - \cos^2 x = 2 - \cos^2 x$

2. $\operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x = 1$

3. $\pm \sqrt{\frac{1 + \cos x}{1 - \cos x}} = \operatorname{tg} \frac{x}{2}$

$$4. \cos^2 x + \sin^2 x = \cos 2x$$

- A) 2.
- B) 1.
- C) дұрыс жауабы жоқ
- D) 3.
- E) 4.

21. Теңдеулер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} xy = -10 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

- A) (-5; 2)
- B) (-2; 5), (5; -2)
- C) (2; 5)
- D) (-5; -2)
- E) (10; -1)

22. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз:
$$\begin{cases} 5x - 2 > 2x + 1 \\ 2x + 3 < 18 - 3x \end{cases}$$

- A) (1; 3)
- B) (1; 5)
- C) (2; 3)
- D) $(-\infty; 1) \cup (1; 3)$
- E) $(-\infty; 1) \cup (3; \infty)$

23. $x = -1,5$ болғанда, $y = x^2 - 3x - 4$ функциясының мәнін табыңыз

- A) 23
- B) 2,75
- C) 6,25
- D) 14
- E) 15

24. Егер диагональдары 6 см және 8 см болса, ромбтың қабырғалары неге тең.

- A) 12 см.
- B) 8 см.
- C) 16 см.
- D) 10 см.
- E) 5 см.

25. $A(2; 7)$, $B(-2; 7)$ ұшының және соңының координаталары белгілі болса, \overline{AB} векторының координаталарын табыңыз.

- A) (-4; 0)
- B) (0; 0)
- C) (-4; 14)
- D) (4; 0)
- E) (4; 14)