

МАТЕМАТИКА

Нұсқа 2

1. Есептеңіз: $\left(1,88 + 2\frac{3}{25}\right) \cdot \frac{1}{8}$
- A) Берілген жауаптардың дұрысы жоқ.
B) 0,5.
C) 2,1.
D) 2.
E) 1,5.
2. Амалды орындаңыз: $(18 \cdot 93 - (1927 - 1873) \cdot 31) + 56$
- A) 54
B) 57
C) 55
D) 52
E) 56
3. Есептеңіз: $3^6 \cdot 9^{-2} \cdot 5^4 - 9 \cdot 125 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-1}$
- A) 1
B) 0,1
C) 0
D) 2
E) 0,25
4. Амалды орындаңыз: $\sqrt{21} + \sqrt{7}$
- A) $\sqrt{14}$
B) $3(\sqrt{7} - 1)$
C) $\sqrt{7}$
D) $\sqrt{7}(\sqrt{3} + 1)$
E) $\sqrt{3}$
5. Түбірді және оның $a=2$, $b=3$, $c=2$ болғандағы сандық мәнін табыңыз: $\sqrt[4]{\frac{16a^8b^4}{0.0081c^{12}}}$
- A) 0,1
B) 10
C) $\frac{5}{6}$
D) 1
E) 0,3

6. Өрнекті ықшамдаңыз: $\left(\frac{x}{x-y} - \frac{x}{x+y}\right) : \frac{xy}{x+y}$

- A) 0
- B) 1
- C) $-2y$
- D) $2/(x+y)$
- E) $2/(x-y)$

7. Бөлшекті қысқартыңыз: $\frac{8a^2b^3 - 4a^3b^2}{4b^2 - a^2}$

- A) $\frac{4a^2b}{2b+a}$
- B) $\frac{4a^2b^2}{2b+a}$
- C) $2a^2b + 4ab^2$
- D) $\frac{2a^2b}{b+a}$
- E) $2a^2b - 4ab^2$

8. Көбейткіштерге жіктеңіз: $2a - b^2 + 2ab - b$

- A) $(b-a)^2(1+a)$
- B) $(2a+b)(1-b)$
- C) $(2a-b)(1+b)$
- D) басқа жауап
- E) $(a-b)(2a+b)$

9. Пароход 5 сағатта 71,7 км жүзді. Пароходтың жылдамдығын табыңыз.

- A) 13,25
- B) 11,95
- C) 12,25
- D) 14,34
- E) 13,45

10. Цистернаға 38 л бензин құйды, сонда оның 5% -ы толмай қалды. Цистерна толу үшін оған қанша бензин құю керек?

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

11. (a_n) - арифметикалық прогрессия: $a_1 = -3$ және $d = 11$, a_1 -ді табыңыз.

- A) 100
- B) 107
- C) 103
- D) 105
- E) 106

12. Теңдеуді шешіңіз: $x^2 - 7x + 6 = 0$

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

13. Теңдеуді шешіңіз: $\sqrt{x^2 - 2} = \sqrt{x}$

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

14. Теңсіздікті шешіңіз: $\frac{x-4}{x-2} \leq 0$

- A) [2; 4]
- B) (2; 4]
- C) (2; 4)
- D) (-4; -2)
- E) $(-\infty; 2) \cup [4; +\infty)$

15. Өрнекті ықшамдаңыз: $\sin^2 \alpha + 2 \cos^2 \alpha - 1$

- A) $\cos^2 \alpha$
- B) $\cos \alpha$
- C) $-\cos^2 \alpha$
- D) $\sin^2 \alpha$
- E) $-\sin \alpha$

16. Есептеңіз $\cos^2(\alpha/2)$, егер $\cos \alpha = 0,4$ болса

- A) 0,6
- B) 0,2
- C) 0,3
- D) 0,7
- E) 0,5

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

4. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

A) 2.

B) 1.

C) дұрыс жауабы жоқ

D) 4.

E) 3.

18. Дұрыс жауабың табыңыз: $\sin^2 x + \cos^2 x = ?$

A) 0

B) Кез келген сан

C) 1

D) $-\frac{\pi}{2} + \pi, n \in Z$

E) $\frac{\pi}{2} + \pi, n \in Z$

19. Теңдеулер жүйесін шешіңіз: $\begin{cases} y - x = -4 \\ y + x = -18 \end{cases}$.

A) $x_1 = 11, y_1 = 2; x_2 = -7, y_2 = 4$

B) $x = -7, y = -11;$

C) $x = 11, y = 2$

D) $x_1 = -11, y_1 = -2; x_2 = 7, y_2 = 4$

E) $x_1 = -2, y_1 = 4; x_2 = 4, y_2 = 7$

20. Теңсіздіктер жүйесін шешіңіз: $\begin{cases} x \leq 15 - 2x \\ 9 - 5x < 24 \end{cases}$

A) (3; 5)

B) [-3; 5]

C) (-3; 5]

D) [-3; 5)

E) $(\infty; -3)$

21. Теңдеулер жүйесін шешіңіз: $\begin{cases} x + y = 5 \\ x^3 + y^3 = 35 \end{cases}$.

A) (-2; 1), (-1; 2)

B) (-1; 3), (1; -1)

C) (2; 3), (3; 2)

D) (2; 1), (-1; -2)

Е) (2; -1), (-1; 1)

22. $y = \frac{\sqrt{3x-x^2}}{(x-1)(x-3)}$ функциясының анықталу облысын табыңыз

- A) [0; 3]
- B) $[-3; 0) \cup (0; 3]$
- C) [0; 3)
- D) $[0; 1) \cup (1; 3]$
- E) $[-3; 1) \cup (1; 3]$

23. 2205 және 2475 сандарын алдын-ала қарапайым көбейткіштерге жіктеп алып, ең кіші ортақ бөлгішін табыңыз

- A) 44
- B) 46
- C) 45
- D) 43
- E) 47

24. Егер бүйір қабырғаларының арасындағы бұрыш 80° болса, тең бүйірлі үшбұрыштың табанындағы бұрыштарды табыңыз.

- A) 90°
- B) 70°
- C) 50°
- D) 110°
- E) 60°

25. $\vec{a}\{-3; 4\}$ векторының ұзындығын табыңыз.

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