

1. Найдите значение выражения  $\frac{\log_5 \sqrt[3]{14}}{\log_{125} \sqrt{14}}$ .

- 1)  $2^{-1}$     2) 1,5    3) -1,5    4)  $\frac{5}{6}$     5)  $-\frac{1}{2}$     6) 1,2

2. Найдите значение выражения  $\sqrt{|x^2| + |2xy|}$  при  $x = -\frac{1}{3}$  и  $y = \frac{2}{3}$ .

- 1)  $-\frac{\sqrt{5}}{3}$     2)  $\frac{2}{7}$     3)  $\pm\sqrt{\frac{1}{3}}$     4)  $\pm\sqrt{\frac{5}{9}}$     5)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$   
6)  $\pm\frac{\sqrt{5}}{3}$

3. Среди натуральных чисел от 32 до 42 включительно выберите те числа, которые имеют больше 5 делителей (кроме 1 и самого числа).

- 1) 33    2) 42    3) 32    4) 40    5) 34    6) 36

4. Значение выражения  $\sqrt[4]{353^2 - 272^2}$  кратно числам?

- 1) 5    2) 4    3) 8    4) 6    5) 11    6) 3

5. Определите, каким промежуткам принадлежит значение выражения  $2\sqrt{x} + 1$ ,  $x = \log_5 625$ .

- 1) (1; 7)    2) (-5; 1)    3) (1; 3)    4) (4; 10)    5) (3; 8)  
6) (0; 4)

6. Упростите:  $|\sqrt{7} + \sqrt{5} - 4| + |\sqrt{7} + \sqrt{5} - 5|$ .

- 1)  $2\sqrt{7} - 2\sqrt{5} - 1$     2)  $2\sqrt{7}$     3) 1    4)  $2\sqrt{5} + 2\sqrt{7} + 1$   
5) 2    6)  $2\sqrt{5} + 2\sqrt{7} - 1$

7. Значение выражения  $\log_2(\lg \sqrt{10}) + 2\log_2(\lg \sqrt{10})$  равно

- 1)  $2^{-1}$     2)  $-\frac{1}{2}$     3) -0,5    4) 0,2    5)  $(-2)^{-1}$   
6) 0,5

8. Одно из двух натуральных чисел больше другого на 13. Найдите эти числа, если их произведение равно 48.

- 1) 24    2) 6    3) 16    4) 8    5) 1    6) 3

9. Выполните действия  $(3\sqrt{175} - 5\sqrt{28} + 3\sqrt{63})^2 - 40 \cdot \sqrt[3]{0,027}$ .

- 1) 1250    2) 1372    3) 1260    4)  $25\sqrt{3}$     5)  $29\sqrt{7}$   
6) 1360

10. Укажите промежутки, содержащие значение выражения  $1 + \sqrt{3}$ .

- 1) (2; 2,9)    2) (2,7; 2,8)    3) (1,5; 2)    4) (2,5; 2,6)  
5) (1,2; 1,6)    6) (2,5; 2,8)

11. Из нижеперечисленных ответов укажите те, 35% которых являются целым числом.

- 1) 50    2) 60    3) 40    4) 30    5) 90    6) 20

12. Расстояние на плане между двумя точками 2,3 см. Вычислите соответствующее расстояние в действительности, если Масштаб плана равен 1 : 1 000 000.

- 1) 230 км    2) 23 км    3) 230 км    4) 0,23 км  
5) 23 м    6) 23 000 м

13. Выберите промежутки, в которые входит приближенное значение величины угла  $30^\circ$ , выраженного в радианах.

- 1)  $[0; 1)$     2)  $(100; 1000]$     3)  $(0,75; 7]$     4)  $(0; 0,0615]$   
 5)  $(0,5; +\infty)$     6)  $[0; +\infty)$

14. Рис содержит 75% крахмала, а ячмень — 60% крахмала. Сколько надо взять ячменя, чтобы в нем содержалось столько же крахмала, сколько его содержится в 5 кг риса. Выберите промежутки, в которые входит правильный ответ.

- 1)  $[5; 5,5)$     2)  $[6; 6,25)$     3)  $(5; 6,5]$     4)  $[6,5; 7]$   
 5)  $(6; 6,25]$     6)  $(6,75; 7]$

15. Укажите выражения, значения которых численно равны  $\sqrt{3}$ .

- 1)  $2\sin 60^\circ$     2)  $\sin \frac{\pi}{3}$     3)  $\operatorname{tg} 45^\circ$     4)  $2\operatorname{tg} 30^\circ$   
 5)  $\operatorname{ctg} 30^\circ$     6)  $-\operatorname{ctg} \frac{\pi}{3}$

16. Вычислите значение выражения:  $\frac{|-2,5 + 4,6|}{-1,6 + |2 \cdot 3,5 - |-4||}$ .

- 1) 1,7    2) 1,5    3)  $\frac{2}{7}$     4)  $\frac{1}{3}$     5) 1,5    6)  $1\frac{1}{2}$

17. Если

$$S = \frac{0,536^2 - 0,464^2}{3,6^2 - 7,2 \cdot 2,4 + 2,4^2}$$

то верны следующие утверждения.

- 1) если  $S$  — это 40% числа  $k$ , то  $k = 0,125$   
 2) если  $S$  — это 50% числа  $k$ , то  $k = 0,125$   
 3) 40% от числа  $S$  равны 0,2  
 4) если  $S$  — это 0,2 числа  $n$ , то  $n = 2,5$   
 5) 20% числа  $S$  меньше 40% числа  $S$  на 0,1  
 6) 40% от числа  $S$  равны 0,02

18. Упростите  $\log_7 \log_7 \sqrt{7\sqrt{7\sqrt{7}}}$ .

- 1)  $\frac{7}{8}$     2)  $-\frac{8}{7}$     3)  $7\sqrt{7}$     4)  $\log_7 \left(\frac{7}{8}\right)$     5)  $-78$   
 6)  $-\log_7 \left(\frac{8}{7}\right)$

19. Из перечисленных ниже ответов найдите те, которые равны значению выражения  $\frac{|a+2|}{a-1}$ , при  $a = -5$ .

- 1)  $-\frac{1}{5}$     2)  $-0,5$     3)  $\frac{1}{2}$     4)  $-\frac{1}{2}$     5)  $-0,2$     6)  $0,5$

20. Из предложенных вариантов подберите натуральное число  $x$  так, чтобы значение суммы  $758 + x$  делилось на 9 без остатка.

- 1) 6    2) 7    3) 16    4) 5    5) 15    6) 14

21. Количество делителей числа 24 равно

- 1)  $2^2$     2) 4    3)  $\sqrt{64}$     4) 8    5) 12    6)  $2^3$

22. Значение выражения  $8\sqrt{3} + \frac{1}{8}\sqrt{192}$  равно:

- 1)  $16\sqrt{3}$     2)  $\sqrt{195}$     3)  $9\sqrt{3}$     4)  $\frac{65\sqrt{195}}{8}$     5)  $\frac{6\sqrt{3}}{8}$   
 6)  $\sqrt{243}$

23. Значение выражения  $4\sqrt{11} + \frac{1}{4}\sqrt{176}$  равно:

- 1)  $\sqrt{188}$     2)  $\frac{3\sqrt{11}}{4}$     3)  $8\sqrt{11}$     4)  $5\sqrt{11}$   
 5)  $\frac{17\sqrt{188}}{4}$     6)  $7\sqrt{11}$

24. Значение выражения  $\sqrt[4]{4(\sqrt{2}-3)^4}$  равно:

- 1)  $2-3\sqrt{2}$     2)  $3-\sqrt{2}$     3)  $3\sqrt{2}-2$     4)  $6-2\sqrt{2}$   
 5)  $12-4\sqrt{2}$     6)  $3-2\sqrt{2}$

25. Вычислите  $\log_{\frac{1}{6}}\sqrt{\log_{\sqrt{2}}8}$ .

- 1) 1    2) 0,5    3) 0    4) -0,5    5) -1    6)  $-\frac{1}{2}$

26. Вычислите  $\log_2\log_{\sqrt{5}}\sqrt[3]{5\sqrt{5}}$ .

- 1) -1    2) 0    3) 0,5    4) 1    5) 2    6) 3

27. Упростите выражение  $5(2m+5n)-3(5n-3m)$ .

- 1)  $19m-10n$     2)  $18m+10n$     3)  $19m+10n$   
 4)  $18m-11n$     5)  $18m+11n$     6)  $19m+11n$

28. Упростите выражение  $7(3m-2n)-4(2,5n+4m)$ .

- 1)  $24n+5m$     2)  $18n+8m$     3)  $18n-8m$     4)  $19m-10n$   
 5)  $-24n-5m$     6)  $24n-7m$

29. Выберите все промежутки, которым принадлежит значение выражения  $2(1,8x+2)-(0,9-3x)-3,7$  при  $x=1$ .

- 1) (1; 6)    2) (3; 6]    3) [7; 9)    4) [7; 11]    5) (2; 10)  
 6) [4; 7]

30. Выберите все промежутки, которым принадлежит значение выражения  $4(1,5x+1)-(2,1-3x)-0,9$  при  $x=1$ .

- 1) [5; 7)    2) [1; 4)    3) (8; 10]    4) [7; 8]    5) (10; 13)  
 6) [9; 11)

31. Выберите все промежутки, которым принадлежит значение выражения  $3(2,1x+1)-(1,5-4x)-6,2$  при  $x=1$ .

- 1) [6; 10)    2) (6; 9)    3) [5; 9)    4) (2; 7]    5) (4; 7]  
 6) (-1; 4)