

1. Значение какого из выражений является числом рациональным?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $(\sqrt{6} - 3)(\sqrt{6} + 3)$
- 2) $\frac{(\sqrt{5})^2}{\sqrt{10}}$
- 3) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{5}$
- 4) $(\sqrt{6} - 3)^2$

2. Расположите в порядке возрастания числа: $\sqrt{30}$; $3\sqrt{3}$; 5,5.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{30}$; $3\sqrt{3}$; 5,5.
- 2) 5,5; $3\sqrt{3}$; $\sqrt{30}$.
- 3) $3\sqrt{3}$; 5,5; $\sqrt{30}$.
- 4) $3\sqrt{3}$; $\sqrt{30}$; 5,5.

3. Расположите в порядке убывания числа: $\sqrt{30}$; $3\sqrt{3}$; 5,5.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{30}$; $3\sqrt{3}$; 5,5.
- 2) 5,5; $\sqrt{30}$; $3\sqrt{3}$.
- 3) $3\sqrt{3}$; 5,5; $\sqrt{30}$.
- 4) $3\sqrt{3}$; $\sqrt{30}$; 5,5.

4. Расположите в порядке возрастания: $-0,5$; $(-0,5)^2$; $(-0,5)^3$.

- 1) $-0,5$; $(-0,5)^2$; $(-0,5)^3$
- 2) $-0,5$; $(-0,5)^3$; $(-0,5)^2$
- 3) $(-0,5)^3$; $-0,5$; $(-0,5)^2$
- 4) $(-0,5)^2$; $(-0,5)^3$; $-0,5$

5. Расположите в порядке возрастания:

$$5\frac{2}{7} - 4\frac{1}{7}, 1,3 \cdot 0,5, 4,36 - \frac{37}{10}.$$

- 1) $1,3 \cdot 0,5$, $4,36 - \frac{37}{10}$, $5\frac{2}{7} - 4\frac{1}{7}$
- 2) $1,3 \cdot 0,5$, $5\frac{2}{7} - 4\frac{1}{7}$, $4,36 - \frac{37}{10}$
- 3) $4,36 - \frac{37}{10}$, $1,3 \cdot 0,5$, $5\frac{2}{7} - 4\frac{1}{7}$
- 4) $5\frac{2}{7} - 4\frac{1}{7}$, $1,3 \cdot 0,5$, $4,36 - \frac{37}{10}$

6. Расположите в порядке убывания: $3\frac{4}{13} - 2\frac{9}{13}$, $\frac{5}{21} \cdot \frac{63}{25}$, $\frac{6,5}{4} - 1$.

- 1) $3\frac{4}{13} - 2\frac{9}{13}$, $\frac{5}{21} \cdot \frac{63}{25}$, $\frac{6,5}{4} - 1$
- 2) $\frac{6,5}{4} - 1$, $3\frac{4}{13} - 2\frac{9}{13}$, $\frac{5}{21} \cdot \frac{63}{25}$
- 3) $\frac{6,5}{4} - 1$, $\frac{5}{21} \cdot \frac{63}{25}$, $3\frac{4}{13} - 2\frac{9}{13}$
- 4) $3\frac{4}{13} - 2\frac{9}{13}$, $\frac{6,5}{4} - 1$, $\frac{5}{21} \cdot \frac{63}{25}$

7. Значение какого из выражений является числом рациональным?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $(\sqrt{6} - 3)(\sqrt{6} + 3)$
- 2) $\frac{(\sqrt{5})^2}{\sqrt{10}}$
- 3) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{5}$
- 4) $(\sqrt{6} - 3)^2$

8. Укажите наибольшее из следующих чисел:

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{18}$
- 2) $2\sqrt{6}$
- 3) 5
- 4) $\sqrt{5} + \sqrt{6}$

9. Сравните числа $\sqrt{67} + \sqrt{61}$ и 16.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{67} + \sqrt{61} < 16$
- 2) $\sqrt{67} + \sqrt{61} = 16$
- 3) $\sqrt{67} + \sqrt{61} > 16$

10. Какое из чисел больше: $3 + \sqrt{8}$ или $\sqrt{7} + \sqrt{10}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $3 + \sqrt{8} < \sqrt{7} + \sqrt{10}$
- 2) $3 + \sqrt{8} = \sqrt{7} + \sqrt{10}$
- 3) $3 + \sqrt{8} > \sqrt{7} + \sqrt{10}$

11. Значение какого из данных выражений является наименьшим?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{17}$
- 2) $3\sqrt{2}$
- 3) $\frac{\sqrt{38}}{\sqrt{2}}$
- 4) $\sqrt{3}\sqrt{5}$

12. В каком случае числа $2\sqrt{5}$, $5\sqrt{2}$ и 6 расположены в порядке возрастания?

В ответе укажите номер правильного варианта.

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

13. Сравните числа $\sqrt{37} + \sqrt{35}$ и 12.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{37} + \sqrt{35} < 12$
- 2) $\sqrt{37} + \sqrt{35} = 12$
- 3) $\sqrt{37} + \sqrt{35} > 12$

14. Какое из чисел больше: $2 + \sqrt{11}$ или $\sqrt{5} + \sqrt{10}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $2 + \sqrt{11} < \sqrt{5} + \sqrt{10}$
- 2) $2 + \sqrt{11} = \sqrt{5} + \sqrt{10}$
- 3) $2 + \sqrt{11} > \sqrt{5} + \sqrt{10}$

15. Значение какого из выражений является числом иррациональным?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$
- 2) $(\sqrt{19} - \sqrt{6})(\sqrt{19} + \sqrt{6})$
- 3) $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$
- 4) $\sqrt{8} + 2\sqrt{2}$

16. Расстояние от Юпитера — одной из планет Солнечной системы — до Солнца равно 778,1 млн км. Как эта величина записывается в стандартном виде?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $7,781 \cdot 10^{11}$
- 2) $7,781 \cdot 10^8$
- 3) $7,781 \cdot 10^{10}$
- 4) $7,781 \cdot 10^9$

17. На рулоне обоев имеется надпись, гарантирующая, что длина полотна обоев находится в пределах $10 \pm 0,05$ м. Какую длину не может иметь полотно при этом условии?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 10,23
- 2) 10,05
- 3) 9,96
- 4) 10,03

18. Какое из чисел $\sqrt{0,36}$, $\sqrt{36}$, $\sqrt{3,6}$ является иррациональным?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{0,36}$
- 2) $\sqrt{36}$
- 3) $\sqrt{3,6}$
- 4) ни одно из этих чисел

19. Какое из чисел $\sqrt{25000}$, $\sqrt{0,0025}$, $\sqrt{2,5}$ является рациональным?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{25000}$
- 2) $\sqrt{0,0025}$
- 3) $\sqrt{2,5}$
- 4) Все эти числа иррациональны.

20. Значение какого из чисел является наибольшим?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{3,6}$
- 2) $4\sqrt{0,2}$
- 3) $\frac{\sqrt{64}}{4}$
- 4) $\sqrt{\frac{11}{6}} \cdot \sqrt{\frac{6}{3}}$

21. Какое из следующих чисел является наименьшим?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $1,7 \cdot 10^{-3}$
- 2) $2,3 \cdot 10^{-4}$
- 3) $4,5 \cdot 10^{-3}$
- 4) $8,9 \cdot 10^{-4}$

22. Какое из следующих чисел является наибольшим?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $1,8 \cdot 10^{-3}$
- 2) $4,7 \cdot 10^{-4}$
- 3) $2,9 \cdot 10^{-5}$
- 4) $9,5 \cdot 10^{-3}$

23. Масса Луны равна $7,35 \cdot 10^{22}$ кг. Выразите массу Луны в млн тонн.
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $7,35 \cdot 10^{10}$ млн т
- 2) $7,35 \cdot 10^{13}$ млн т
- 3) $7,35 \cdot 10^{16}$ млн т
- 4) $7,35 \cdot 10^{19}$ млн т

24. Численность населения Китая составляет $1,3 \cdot 10^9$ человек, а Вьетнама — $8,5 \cdot 10^7$ человек. Во сколько раз численность населения Китая больше численности населения Вьетнама?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) примерно в 6,5 раз
- 2) примерно в 15 раз
- 3) примерно в 150 раз
- 4) примерно в 1,5 раза

25. Расстояние от Земли до Солнца равно 147,1 млн км. В каком случае записана эта же величина?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $1,471 \cdot 10^{10}$ км
- 2) $1,471 \cdot 10^8$ км
- 3) $1,471 \cdot 10^7$ км
- 4) $1,471 \cdot 10^6$ км

26. Значение какого выражения является рациональным числом?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\frac{(\sqrt{3})^3}{2}$
- 2) $3\sqrt{2^5}$
- 3) $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3}$
- 4) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{18}}$

27. Значение какого из данных выражений является наименьшим?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{23}$
- 2) $2\sqrt{7}$
- 3) $(\sqrt{5})^2$
- 4) $\frac{\sqrt{44}}{\sqrt{2}}$

28. Найдите значение выражения $\frac{2^{-7} \cdot 2^{-8}}{2^{-9}}$.
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\frac{1}{64}$
- 2) $-\frac{1}{64}$
- 3) -64
- 4) 64

29. В лабораторию купили электронный микроскоп, который дает возможность различать объекты размером до $2 \cdot 10^{-6}$ см. Выразите эту величину в миллиметрах.
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 0,002
- 2) 0,0002
- 3) 0,00002
- 4) 0,000002

30. Между какими числами заключено число $\sqrt{73}$?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 8 и 9
- 2) 72 и 74
- 3) 24 и 26
- 4) 4 и 5

31. Значение какого из выражений является числом иррациональным?

- 1) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$
- 2) $(\sqrt{19} - \sqrt{6}) \cdot (\sqrt{19} + \sqrt{6})$
- 3) $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$
- 4) $\sqrt{8} + 2\sqrt{2}$

32. Для каждой десятичной дроби укажите ее разложение в сумму разрядных слагаемых.
Номера запишите без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

А. 0,7041

Б. 0,7401

В. 7,401

- 1) $7 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 1 \cdot 10^{-4}$
- 2) $7 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-3}$
- 3) $7 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 1 \cdot 10^{-3}$
- 4) $7 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-3} + 1 \cdot 10^{-4}$

33. Площадь территории России составляет $1,7 \cdot 10^7$ км², а Нигерии - $9,2 \cdot 10^5$ км². Во сколько раз площадь территории России больше площади территории Нигерии?

- 1) примерно в 18 раз
- 2) примерно в 180 раз
- 3) примерно в 1,8 раза
- 4) примерно в 5,4 раза

34. Площадь территории России составляет $1,7 \cdot 10^7$ км², а Великобритании — $2,6 \cdot 10^5$ км². Во сколько раз площадь территории России больше площади территории Великобритании?

- 1) примерно в 65 раз
- 2) примерно в 650 раз
- 3) примерно в 6,5 раза
- 4) примерно в 1,5 раза

35. В лабораторию купили электронный микроскоп, который дает возможность различать объекты размером до $2,7 \cdot 10^{-5}$ см. Выразите эту величину в миллиметрах.
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 0,0000027
- 2) 0,000027
- 3) 0,00027
- 4) 0,027

36. Найдите значение выражения $\sqrt{2^2 \cdot 5^4 \cdot 7^2}$

1) $\sqrt{350}$

2) 350

3) 70

4) 122500