1. Значение какого из выражений является числом рациональным?
В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $(\sqrt{6}-3)(\sqrt{6}+3)$
2) $\dfrac{(\sqrt{5})^2}{\sqrt{10}}$
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:
$5\dfrac{2}{7}-4\dfrac{1}{7},\ 1{,}3\cdot 0{,}5,\ 4{,}36-\dfrac{37}{10}.$

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

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

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

7. Значение какого из выражений является числом рациональным?
В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $(\sqrt{6}-3)(\sqrt{6}+3)$
2) $\dfrac{(\sqrt{5})^2}{\sqrt{10}}$
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. Найдите значение выражения $18\cdot\left(\dfrac{1}{9}\right)^2-20\cdot\dfrac{1}{9}$.

10. 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) $\sqrt{67}+\sqrt{61}>16$

11. 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) $3+\sqrt{8}>\sqrt{7}+\sqrt{10}$

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

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

13. 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) $6;\ 2\sqrt{5};\ 5\sqrt{2};$

14. 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) $\sqrt{37}+\sqrt{35}>12$

15. 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) $2+\sqrt{11}>\sqrt{5}+\sqrt{10}$

16. 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) $\dfrac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$
4) $\sqrt{8}+2\sqrt{2}$

17. 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) $7{,}781\cdot10^{11}$
2) $7{,}781\cdot10^{8}$
3) $7{,}781\cdot10^{10}$
4) $7{,}781\cdot10^{9}$

18. На рулоне обоев имеется надпись, гарантирующая, что длина полотна обоев находится в пределах $10\pm0{,}05$ 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

19. 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

20. 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.

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

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

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

1) $1{,}7\cdot10^{-3}$
2) $2{,}3\cdot10^{-4}$
3) $4{,}5\cdot10^{-3}$
4) $8{,}9\cdot10^{-4}$

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

1) $1{,}8\cdot10^{-3}$
2) $4{,}7\cdot10^{-4}$
3) $2{,}9\cdot10^{-5}$
4) $9{,}5\cdot10^{-3}$

24. Масса Луны равна $7{,}35\cdot10^{22}$ кг. Выразите массу Луны в млн тонн.
В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $7{,}35\cdot10^{10}$ млн т
2) $7{,}35\cdot10^{13}$ млн т
3) $7{,}35\cdot10^{16}$ млн т
4) $7{,}35\cdot10^{19}$ млн т

25. Численность населения Китая составляет $1{,}3\cdot10^9$ человек, а Вьетнама — $8{,}5\cdot10^7$ 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

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

1) $1{,}471\cdot10^{10}$ км
2) $1{,}471\cdot10^{8}$ км
3) $1{,}471\cdot10^{7}$ км
4) $1{,}471\cdot10^{6}$ км

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

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

28. 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) $\dfrac{\sqrt{44}}{\sqrt{2}}$

29. Найдите значение выражения $\dfrac{12}{20\cdot3}$.

30. Найдите значение выражения $\dfrac{2^{-7}\cdot2^{-8}}{2^{-9}}$.
В ответе укажите номер правильного варианта.

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

31. 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

32. Значение какого из выражений является числом иррациональным?

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

33. Найдите значение выражения $\dfrac{4,8 \cdot 0,4}{0,6}$.

34. 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) $7 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-3} + 1 \cdot 10^{-4}$

35. Площадь территории России составляет $1,7 \cdot 10^{7}$ км^2, а Нигерии - $9,2 \cdot 10^{5}$ км^2. 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

36. Площадь территории России составляет $1,7 \cdot 10^{7}$ км^2, а Великобритании — $2,6 \cdot 10^{5}$ км^2. 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

37. 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

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

1) $\sqrt{350}$
2) 350
3) 70
4) 122500