При выполнении заданий с выбором ответа отметьте верные ответы.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Вычислите: $(2\sqrt{8}+3\sqrt{5}-7\sqrt{2})(2\sqrt{2}+2\sqrt{5})$.

1) 32 2) 30 3) 18 4) 16

2. Упростите выражение $\dfrac{a^2+4a}{a^2+8a+16}$ и найдите его значение при $a=-2$.

1) -2 2) -1 3) 2 4) -4

3. Найдите значение выражения $-4\sqrt{3}\sin(-780^\circ)$.

1) -2 2) -4 3) 4 4) 6

4. Укажите верное разложение на множители многочлена $2a^2+3ab+b^2$.

1) $(a+b)(a+2b)$ 2) $(2a+b)(a+2b)$ 3) $(2a+b)(a+b)$ 4) $(a+b)^2$

5. Найдите корни уравнения: $|2x-6|=10$.

1) -10; 4 2) -2; 8 3) -8; 2 4) -2; 6

6. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 2x-3y=-1, \\ \dfrac{y}{x}=0,75. \end{cases}$

1) (1; 5) 2) (0; -7) 3) (4; 3) 4) (3; 4)

7. Найдите неопределённый интеграл $\int (x^5+3x^4+2x^3-4)dx$.

1) $\dfrac{x^6}{6}-\dfrac{3x^5}{5}+\dfrac{x^4}{2}-4x+C$ 2) $\dfrac{x^6}{6}+\dfrac{3x^5}{5}-\dfrac{x^4}{2}-4x+C$

3) $\dfrac{x^6}{6}+\dfrac{3x^5}{5}+\dfrac{x^4}{2}-4x+C$ 4) $\dfrac{x^6}{6}-\dfrac{3x^5}{5}+\dfrac{x^4}{2}+4x+C$

8. Секущая плоскость пересекает сферу по окружности, радиус которой равен 2. Если расстояние от центра сферы до секущей плоскости равно 4, то площадь сферы равна:

1) 40π 2) 20π 3) 160π 4) 80π

9. Найдите наибольшее целое решение системы неравенств $\begin{cases} |x+3|<10, \\ \dfrac{x^2-7x+6}{x^2-6}>1. \end{cases}$

1) 7 2) 6 3) 2 4) 5

10. Решите уравнение $\sqrt{2}\cos^2 x-\cos x=0$ и найдите сумму его корней на $x\in\left[-\dfrac{\pi}{2};\dfrac{\pi}{2}\right]$.

1) $\dfrac{\pi}{4}$ 2) $-\pi$ 3) 0 4) $\dfrac{\pi}{8}$

11. Найдите значение производной функции $y=x^2+\sqrt{6x+3}+\sqrt{3}$ в точке $x_0=1$.

1) 3 2) 0 3) 2 4) 1

12. Решите неравенство $2(x-1)+3>x$.

1) $(-1;+\infty)$ 2) $(-0,5;+\infty)$ 3) $(1;+\infty)$ 4) $(-\infty;-1)$

13. Площадь прямоугольного треугольника с катетами 6 и 9 равна?

1) 48 2) 27 3) 54 4) 33

14. Вычислите $\int\limits_1^5 \sqrt{x}\left(3+\dfrac{8}{x}\right)dx$.

1) $26\sqrt{5}-12$ 2) $26\sqrt{5}-18$ 3) $27\sqrt{5}-18$ 4) $24\sqrt{5}-16$

15. Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в 7 раз.

1) в 144 раз 2) в 125 раз 3) в 14 раз 4) в 343 раз

16. Укажите корни уравнения: $(x^2-4)\cdot\sqrt{x-1}=0$.

1) 1; 3 2) 0; 2 3) 3; 2 4) 2; 1

17. Решите систему уравнений

Not match begin/end

и найдите значение выражения $x+y$, где (x, y) — решение системы.

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

18. Найдите площадь фигуры, ограниченной прямой и параболой: $y=x^2+2x-1,\ y=-4x-10,\ -4\leqslant x\leqslant 0$.

1) $\frac{28}{3}$ 2) $\frac{28}{5}$ 3) $\frac{25}{3}$ 4) $\frac{29}{3}$

19. Найдите количество сторон многоугольника, если каждый его угол равен 170°.

1) 32 2) 40 3) 24 4) 36

20. В геометрической прогрессии $b_3 = \frac{1}{9}$ и $q = 3$. Найдите восьмой член прогрессии.

1) 39 2) 18 3) 9 4) 27

21. Найдите угол между векторами $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$, если $A(3;7;4)$; $B(5;-2;34)$; $C(4;-7;-10)$; $D(3;2;1)$.

1) $\arccos\left(\frac{247\sqrt{199955}}{199955}\right)$ 2) $\arccos\left(-\frac{247\sqrt{199955}}{199955}\right)$

3) $\arccos\left(\frac{330\sqrt{199955}}{199955}\right)$ 4) $\arccos\left(\frac{247\sqrt{199955}}{985}\right)$

22. Некоторое двузначное число разделили на разность его цифр. Какое выражение удовлетворяет данному условию?

1) $\frac{10a+b}{a+b}$ 2) $\frac{a-b}{a+b}$ 3) $\frac{10a-b}{a-b}$ 4) $\frac{10a+b}{a-b}$

23. Пусть x_0 — наибольший корень уравнения $\log_2^2\left(\frac{x}{32}\right)+4\log_2 x-52=0$, тогда значение выражения $7\sqrt[3]{x_0}$ равно ...

1) 2 2) 8 3) 16 4) 56

24. Решите неравенство: $\sqrt{3+x}\cdot\sqrt{3-x}>0$.

1) $(-3;\ 3)$ 2) $(-1;\ 1)$ 3) нет решений 4) $[-3;\ 3]$

25. Найти уравнение касательной к графику функции $y=f(x)$ в точке с абсциссой x_0, если $f(x)=\sqrt[3]{x},\ x_0=-3$.

1) $y=\frac{\sqrt[3]{3}}{3}x-\frac{2\sqrt[3]{3}}{3}$ 2) $y=\frac{\sqrt[3]{3}}{9}x-\frac{2\sqrt[3]{3}}{3}$ 3) $y=\frac{\sqrt[3]{3}}{9}x-\frac{2\sqrt[3]{3}}{9}$

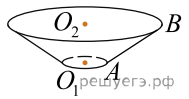
4) $y=\frac{\sqrt[3]{3}}{9}x+\frac{2\sqrt[3]{3}}{3}$

Самат строит дачный домик формы прямоугольного параллелепипеда с размерами 6 м x 4 м и высотой 3 м. Для этого он закупил стеновые панели «Сэндвич» размерами 3 м x 1 м, и дверное полотно с размерами 2,1 м x 1 м, оконные блоки размерами 1,8 м x 1,2 м.

26. Какова площадь пола дачного домика?

1) 20 м^2 2) 12 м^2 3) 18 м^2 4) 24 м^2

Детское ведерко имеет форму усеченного конуса с диаметрами основании 10 см и 34 см (нижнее основание меньше верхнего), образующей 13 см.



решуегэ.рф

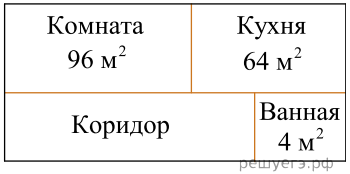
27. Во сколько раз радиус верхнего основания больше, чем радиус нижнего основания

1) в 3,2 раза 2) в 2,9 раза 3) в 3,8 раза 4) в 3,4 раза

28. Высота ведерка равна

1) 5 см 2) 2 см 3) 4 см 4) 3 см

Первый этаж дома состоит из комнаты и коридора прямоугольной формы, а также из кухни и ванной комнаты квадратной формы. Высота потолков составляет 2,5 м.

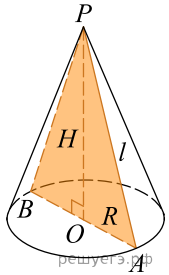


решуегэ.рф

29. Для покупки гирлянд в магазине требуется выбрать самый оптимальный вариант.

1) Упаковка гирлянды длиной 12 м за 1300 тенге за штуку
2) Упаковка гирлянды длиной 10 м за 1200 тенге за штуку
3) Упаковка гирлянды длиной 5 м за 500 тенге за штуку
4) Упаковка гирлянды длиной 13 м за 1400 тенге за штуку

Александр изготовила конусообразный головной убор — колпак (см. рис.).



$H = 15$ см, $R = 8$ см

30. Если стакан и колпак имеют одинаковые объемы, то сколько бы поместилось воды в стакан, если $\pi \approx 3$?

1) 954 см^3 2) 876 см^3 3) 1102 см^3 4) 960 см^3

31. Функция задана уравнением $y = \sqrt{x^2 - 4}$. Установите соответствия:

А) Область определения функции	1) $(-\infty;\ -2) \cup (2;\ +\infty)$
Б) Нули функции	2) $\{-2;\ 2\}$
	3) $\{2\}$
	4) $(-\infty;\ -2] \cup [2;\ +\infty)$

32. Площадь сечения шара, удалённого на 2 от центра шара, равна 5π. Установите соответствие между площадью поверхности шара, его радиусом и числовыми промежутками, которым принадлежат их значения.

А) Площадь поверхности шара	1) [3; 10)
Б) Радиус шара	2) (110; 116]
	3) (60; 80)
	4) [120; 124]

33. Найдите два натуральных числа a и b, отношение которых равно 3, а отношение суммы их квадратов к их сумме равно 10. Установите соответствия:

А) Число a принадлежит промежутку	1) [1; 3)
Б) Число b принадлежит промежутку	2) [3; 4]
	3) (10; 12]
	4) (6; 8)

34. Даны уравнения $\log_2(x^2 + 2x + 1) = 0$ и $2^{x^2-4x-8} = 16$. Установите соответствия:

А) Каждое число является корнем хотя бы одного из уравнений	1) 1, 2, 4
	2) 0, 7, 1
Б) Ни одно из чисел не является корнем уравнений	3) 0, 6, −2
	4) 6, 5, −2

35. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии: …; 150; x; 6; 1,2; … Установите соответствие между выражением и его числовым значением.

А) q	1) 7,2
Б) x	2) 30
	3) 0,2
	4) 1080

36. Количество делителей числа 24 равно

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

37. Найдите значение выражения $2\sqrt{3}\sin\frac{\pi}{6}\operatorname{ctg}\frac{5\pi}{6}$.

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

38. Найдите наибольший член числовой последовательности, заданной формулой общего члена $C_n = -0{,}5 \cdot 3^n$.

1) 3 2) 1 3) 1,5 4) −1 5) −1,5 6) −3

39. Пара чисел $(x; y)$ является решением системы уравнений

$$\begin{cases} \log_4(y - x) = 1, \\ 4^{x+1} \cdot 2^y = 8. \end{cases}$$

Найдите значение выражения $2x^2 + y$.

1) 5 2) $\sqrt{36}$ 3) 9 4) 3 5) $\sqrt{25}$ 6) 6

40. Стороны оснований правильной усеченной треугольной пирамиды 4 дм и 12 дм. Боковая грань образует с большим основанием угол 60°. Найдите высоту.

1) 5 дм 2) 4 дм 3) 3 дм 4) 7 дм