

1. Найдите значение выражения $\frac{6,3}{1,2 + 2,3}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^2$.

Ответ: _____ .

3. Тетрадь стоит 22 рубля. Сколько рублей заплатит покупатель за 15 тетрадей, если при покупке более 5 тетрадей магазин делает скидку 10% от стоимости всей покупки?

Ответ: _____ .

4. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 3$ с, $U = 10$ В и $R = 12$ Ом.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $(4\sqrt{2} - \sqrt{7})(4\sqrt{2} + \sqrt{7})$.

Ответ: _____ .

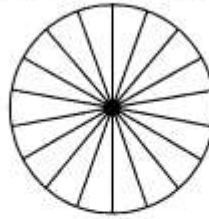
6. Файл размером 84 Мбайт загрузился за 49 секунд (скорость загрузки считайте постоянной). Сколько секунд будет загружаться файл размером 360 Мбайт, если скорость загрузки останется прежней?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $\log_3 \left(\frac{1}{4} x - 1 \right) = 2$.

Ответ: _____ .

8. Колесо имеет 18 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса футбольного мяча
 Б) масса дождевой капли
 В) масса взрослого бегемота
 Г) масса телевизора

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 8 кг
 2) 2,8 т
 3) 20 мг
 4) 750 г

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. Датчик измеряет уровень воды в водохранилище по отношению к ординару (нормальному уровню). Расположите события в порядке возрастания их вероятностей:

- 1) «уровень воды не ниже ординара»;
 2) «уровень выше отметки «0,7 м выше ординара»;
 3) «уровень выше отметки «0,3 м выше ординара»;
 4) «уровень между отметками 0,9 и 1,3 м выше ординара».

В ответе запишите последовательность цифр без пробелов и других посторонних знаков.

Ответ: _____ .

11. В таблице показана статистика игр в группе Е на чемпионате мира по футболу 2014 года — количество побед, ничьих и поражений каждой команды. За каждую победу команде даётся 3 очка, за ничью — одно очко, за поражение — ноль очков. Определите, сколько очков у команды, занявшей первое место в группе Е.

Группа Е	Победа	Ничья	Поражение
Гондурас	0	0	3
Эквадор	1	1	1
Швейцария	2	0	1
Франция	2	1	0

Ответ: _____ .

12. Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены P (в рублях за штуку), а также показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

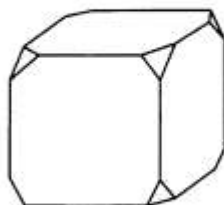
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	2100	3	4	2
Б	2200	4	3	1
В	2000	4	3	0
Г	1700	2	4	1

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Ответ: _____ .

13. От деревянного кубика отпилили все его вершины (см. рис.). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____ .

14. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $(x - 3)(x - 4) < 0$

Б) $\frac{x - 3}{x - 4} > 0$

В) $(x - 3)^2(x - 4) < 0$

Г) $\frac{(x - 4)^2}{x - 3} > 0$

РЕШЕНИЯ

1) $x < 3$ или $x > 4$

2) $3 < x < 4$ или $x > 4$

3) $3 < x < 4$

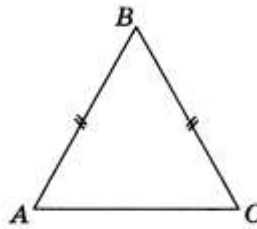
4) $x < 3$ или $3 < x < 4$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

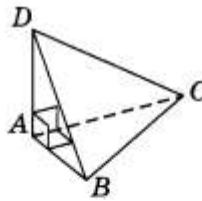
А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 41$, $AC = 18$. Найдите площадь треугольника ABC .



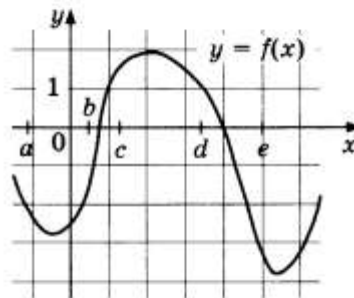
Ответ: _____ .

16. В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 5$, $AC = 24$ и $AD = 3$.



Ответ: _____ .

17. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a , b , c , d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции.



ИНТЕРВАЛЫ

- A) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) значения функции отрицательны в каждой точке интервала
- 2) значения функции положительны в каждой точке интервала
- 3) функция возрастает на интервале
- 4) функция убывает на интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

	А	Б	В	Г

18. Наташе на день рождения подарили 20 шариков, из которых 13 красные, а остальные синие. Наташа хочет на 4 случайных шариках нарисовать рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе, брату и сестре. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях вне зависимости от того, на каких шариках Наташа нарисует рисунки.

- 1) Найдётся 4 красных шарика с рисунками.
- 2) Найдётся 2 синих шарика без рисунков.
- 3) Если шарик красный, то на нём есть рисунок.
- 4) Не найдётся 5 синих шариков с рисунками.

Ответ: _____ .

19. Найдите пятизначное число, кратное 12, любые две соседние цифры которого отличаются на 3. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. На поверхности глобуса фломастером проведены 16 параллелей и 20 меридианов. На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?

Меридиан — это полуокружность, соединяющая Северный и Южный полюсы. Параллель — это окружность, лежащая в плоскости, параллельной плоскости экватора.

Ответ: _____ .