Апробация базового ЕГЭ по математике, 13—17 октября: вариант 166702.

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

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. Найдите значение выражения $\left(6\frac{1}{2}-0,9\right):\frac{1}{10}$.

2. Найдите сумму чисел $7,9\cdot 10^{-2}$ и $4,5\cdot 10^{-1}$.

3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 14 500 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

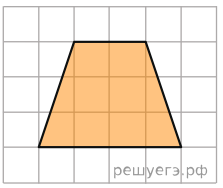
4. Среднее геометрическое трёх чисел a, b и c вычисляется по формуле $g=\sqrt[3]{abc}$. Вычислите среднее геометрическое чисел 4, 16 и 27.

5. Найдите значение выражения $2^{\log_2 6-3}$.

6. В летнем лагере 150 детей и 21 воспитатель. В одном автобусе можно перевозить не более 20 пассажиров. Какое наименьшее количество таких автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех из лагеря в город?

7. Найдите корень уравнения $-1+5x=10x+8$.

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 10 м × 10 м. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в м^2.



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

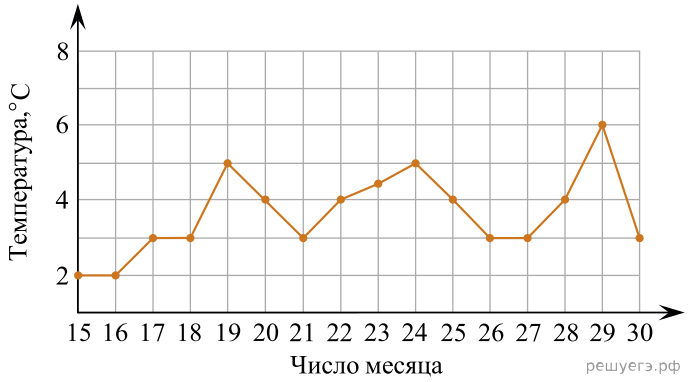
ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) толщина волоса	1) 40 000 км
Б) рост новорожденного ребенка	2) 50 см
В) длина футбольного поля	3) 0,1 мм
Г) длина экватора	4) 90 м

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

А	Б	В	Г

10. Игральную кость с 6 гранями бросают дважды. Найдите вероятность того, что наибольшее из двух выпавших чисел равно 5.

11. На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Пскове каждый день с 15 по 30 марта 1959 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линиями. Определите по рисунку, какой была наибольшая среднесуточная температура за указанный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.

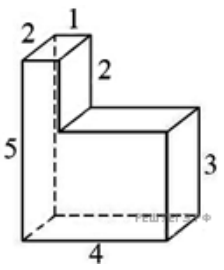


12. Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

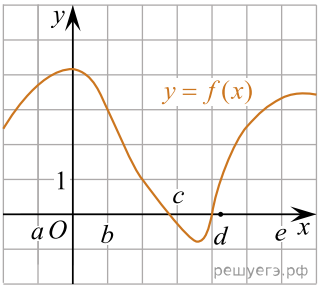
Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	загородный дворец, крепость	250
2	загородный дворец	300
3	парк	150
4	загородный дворец, музей живописи	250
5	музей живописи	250
6	крепость, парк	450

Пользуясь таблицей, подберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала бы 650 рублей. В ответе укажите ровно один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

13. Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси x четыре интервала. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



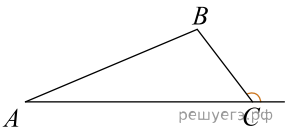
Ниже указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной в ней.

ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
А) $(a; b)$	1) производная отрицательна на всём интервале
Б) $(b; c)$	2) производная положительна в начале интервала и отрицательна в конце интервала
В) $(c; d)$	3) функция отрицательна в начале интервала и положительна в конце интервала
Г) $(d; e)$	4) производная положительна на всём интервале

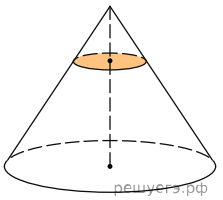
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

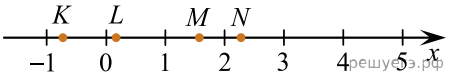
15. В треугольнике ABC $BC = \sqrt{7}$, $AC = 3\sqrt{7}$, внешний угол при вершине C равен 120°. Найдите AB.



16. Объём конуса равен 27. Через точку, делящую высоту конуса в отношении 1 : 2, считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём конуса, отсекаемого от данного конуса проведённой плоскостью.



17. На прямой отмечены точки K, L, M и N.



Про число m известно, что оно равно $\log_4 6$.

Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
А) K	1) $m-2$
Б) L	2) m^2
В) M	3) $\sqrt{m}-1$
Г) N	4) $\dfrac{3}{m}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

18. Среди сотрудников фирмы А некоторые летом 2013 года отдыхали в Греции, а некоторые — в Испании. Все те сотрудники, которые отдыхали в Испании, не отдыхали в Греции. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1) Сотрудник фирмы А, который летом 2013 года не отдыхал в Греции, обязательно отдыхал в Испании.
2) Каждый сотрудник фирмы А отдыхал за лето 2013 года хоть где-то.
3) Среди тех сотрудников, которые не отдыхали в Испании летом 2013 года, есть хотя бы один сотрудник, который отдыхал в Греции.
4) Нет ни одного сотрудника фирмы А, который за лето 2013 года отдыхал и в Греции, и в Испании.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

19. Приведите пример трёхзначного натурального числа, которое при делении на 4 и на 15 даёт равные ненулевые остатки и первая справа цифра которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите ровно одно такое число.

20. Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 6 прыжков, начиная прыгать из начала координат?