Апробация базового ЕГЭ по математике, 13—17 октября: вариант 153693.

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 $9 \cdot \left(\frac{7}{36} + \frac{5}{12} - \frac{1}{6} \right)$.

2. Найдите сумму чисел $9,4 \cdot 10^3$ и $2,2 \cdot 10^2$.

3. В школе французский язык изучают 167 учащихся, что составляет 25% от числа всех учащихся школы. Сколько учащихся в школе?

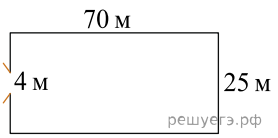
4. Известно, что $1^2 + 2^2 + 3^2 + \ldots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$. Найдите сумму $1^2 + 2^2 + 3^2 + \ldots + 30^2$.

5. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{147}}{\sqrt{3}}$.

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: $\left(\frac{1}{6} \right)^{5-x} = 36$.

8. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника 25 м и 70 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, если в заборе нужно предусмотреть ворота шириной 4 м.



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

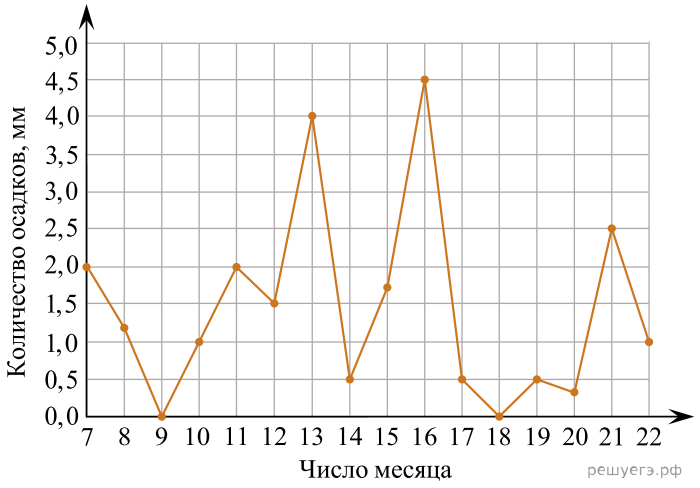
ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь города Санкт-Петербурга	1) 364 кв. м
Б) площадь ладони взрослого человека	2) 100 кв. см
В) площадь поверхности тумбочки	3) 1399 кв. км
Г) площадь баскетбольной площадки	4) 0,2 кв. м

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

А	Б	В	Г

10. На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,1. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,35. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

11. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями. Определите по рисунку, какое наибольшее количество осадков в сутки выпадало в указанный период. Ответ дайте в миллиметрах.

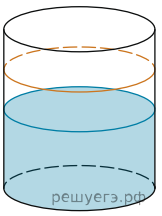


12. Для обработки дачного участка дачнику необходимо приобрести лопату, тяпку, вилы и грабли. В магазине продаются наборы инструментов, некоторые наборы состоят только из одного инструмента. Цены приведены в таблице.

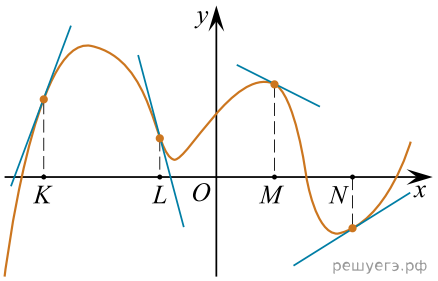
Номер набора	Инструменты	Стоимость (руб.)
1	вилы, лопата	320
2	грабли	170
3	тяпка, лопата	460
4	тяпка, грабли	410
5	вилы	190
6	лопата	230

Пользуясь таблицей, соберите полный комплект необходимых инструментов так, чтобы суммарная стоимость была наименьшей. В ответе для собранного комплекта укажите номера наборов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали, уровень воды в баке поднялся в 1,2 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



14. На рисунке изображён график функции, к которому проведены касательные в четырёх точках.



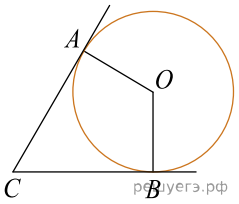
Ниже указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной в ней.

ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
А) K	1) -4
Б) L	2) 3
В) M	3) $\frac{2}{3}$
Г) N	4) $-0{,}5$

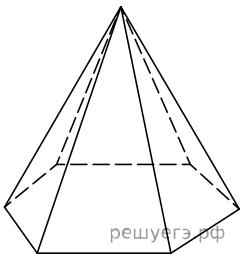
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

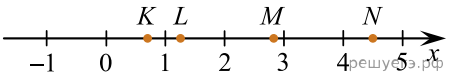
15. В угол C величиной 83° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах.



16. Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 12, боковые рёбра равны 10. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



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



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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) K	1) $\log_5 7$
Б) L	2) $\dfrac{17}{6}$
В) M	3) $\sqrt{0,5}$
Г) N	4) $0,22^{-1}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

А	Б	В	Г

18. Виктор старше Дениса, но младше Егора. Андрей не старше Виктора. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1) Егор самый старший из указанных четырёх человек.
2) Андрей и Виктор не могут быть одного возраста.
3) Андрей и Денис одного возраста.
4) Денис младше Егора.

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

19. Найдите трехзначное натуральное число, большее 600, которое при делении на 4, на 5 и на 6 дает в остатке 3 и цифры которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. На кольцевой дороге расположены четыре бензоколонки: A, B, C и D. Расстояние между A и B — 50 км, между A и C — 40 км, между C и D — 25 км, между D и A — 35 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги в кратчайшую сторону). Найдите расстояние между B и C. Ответ дайте в километрах.