

**Апробация базового ЕГЭ по математике, 13—17 октября: вариант 120911.**

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  $\left(\frac{11}{10} - \frac{4}{11}\right) : \frac{15}{44}$ .

2. Найдите частное от деления  $1,6 \cdot 10^2$  на  $4 \cdot 10^{-2}$ .

3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 6960 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

4. Среднее геометрическое трёх чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$  вычисляется по формуле  $g = \sqrt[3]{abc}$ . Вычислите среднее геометрическое чисел 12, 18, 27.

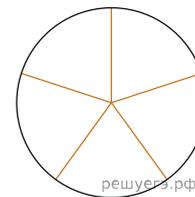
5. Найдите значение выражения  $6^{5 \log_6 3}$ .

6. На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Хризантемы стоят 50 рублей за штуку. У Вани есть 500 рублей. Из какого наибольшего числа хризантем он может купить букет Маше на день рождения?

7. Найдите корень уравнения  $\sqrt{16 - 4x} = 2$ .

8.

Колесо имеет 5 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



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

| ВЕЛИЧИНЫ                        | ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ |
|---------------------------------|--------------------|
| А) масса кухонного холодильника | 1) 3500 г          |
| Б) масса трамвая                | 2) 15 г            |
| В) масса новорожденного ребенка | 3) 12 т            |
| Г) масса карандаша              | 4) 38 кг           |

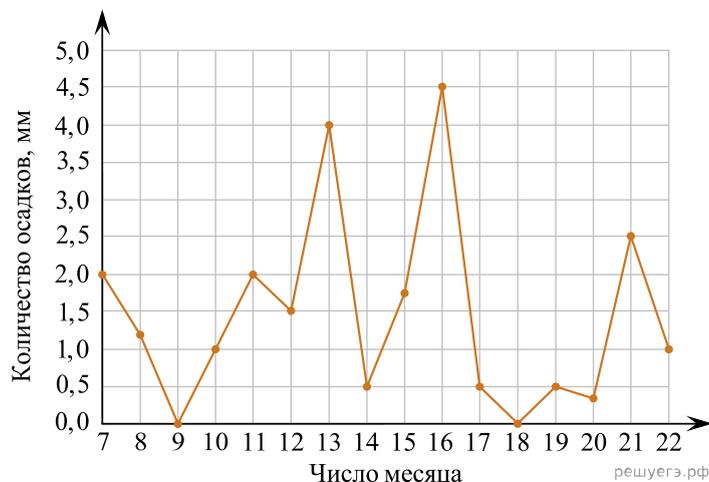
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

Номер в банке ФИПИ: 3BC6DD

10. По отзывам покупателей Василий Васильевич оценил надёжность двух интернет-магазинов. Вероятность того, что нужный товар доставят из магазина А, равна 0,82. Вероятность того, что этот товар доставят из магазина Б, равна 0,8. Василий Васильевич заказал товар сразу в обоих магазинах. Считая, что интернет-магазины работают независимо друг от друга, найдите вероятность того, что ни один магазин не доставит товар.

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.

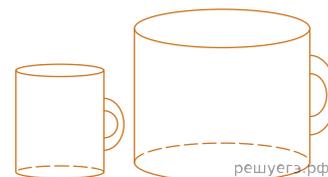


12. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

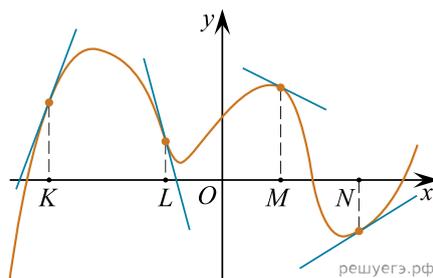
| Переводчики | Языки                   | Стоимость услуг (рублей в день) |
|-------------|-------------------------|---------------------------------|
| 1           | Немецкий                | 4000                            |
| 2           | Испанский               | 2050                            |
| 3           | Французский             | 3000                            |
| 4           | Французский, английский | 5900                            |
| 5           | Английский, немецкий    | 6900                            |
| 6           | Французский, испанский  | 5900                            |

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите ровно один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов. *Перечислите в порядке возрастания номеров.*

13. Даны две кружки цилиндрической формы. Первая кружка в полтора раза ниже второй, а вторая вдвое шире первой. Во сколько раз объём второй кружки больше объёма первой?



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



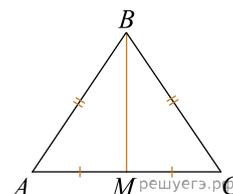
Ниже указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной в ней.

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

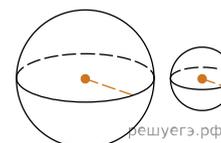
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

15. В треугольнике  $ABC$   $AB = BC$ , медиана  $BM$  равна 6. Площадь треугольника  $ABC$  равна  $12\sqrt{7}$ . Найдите  $AB$ .



16. Даны два шара с радиусами 5 и 1. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?



17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений из правого столбца. Установите соответствие между неравенствами и множествами их решениями.

| НЕРАВЕНСТВА                  | РЕШЕНИЯ |
|------------------------------|---------|
| А) $\frac{(x-2)^2}{x-1} < 0$ | 1)      |
| Б) $2^{-x} < 0,5$            | 2)      |
| В) $\log_2 x > 1$            | 3)      |
| Г) $(x-1)(x-2) < 0$          | 4)      |

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

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

**18.** Согласно градостроительным нормам, в домах выше 5 этажей должен быть установлен лифт. Считая, что эти нормы неукоснительно исполняются, выберите утверждения, которые непосредственно из этого следуют.

- 1) Если в доме нет лифта, то он не выше 5 этажей.
- 2) Если в доме 3 этажа, то в нём лифта нет.
- 3) Если в доме больше 5 этажей, то в нём есть лифт.
- 4) Если в доме есть лифт, то он выше 5 этажей.

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

**19.** Приведите пример четырёхзначного числа  $A$ , обладающего следующими свойствами:

- 1) сумма цифр числа  $A$  делится на 8;
- 2) сумма цифр числа  $A+2$  также делится на 8;
- 3) число  $A$  меньше 3000.

В ответе укажите ровно одно такое число.

**20.** Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 4200 рублей, а за каждый следующий метр — на 1300 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 11 метров?