

ЕГЭ по базовой математике 31.03.2017. Досрочная волна

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 $\frac{7,3 - 2,5}{1,2}$.

2. Найдите значение выражения $(7 \cdot 10^5) \cdot (1,3 \cdot 10^{-7})$.

3. Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 42 гектара и распределена между зерновыми и техническими культурами в отношении 3 : 4 соответственно. Сколько гектаров занимают технические культуры?

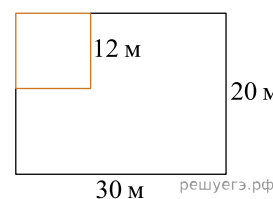
4. Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a и b — длины оснований трапеции, h — ее высота. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a = 6$, $b = 4$, $h = 6$.

5. Найдите значение выражения $14\sqrt{3} \cos 750^\circ$

6. Таксист за месяц проехал 11 000 км. Цена бензина 39 рублей за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 7 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

7. Решите уравнение $\sqrt{3x + 27} = 6$.

8. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 30 метров и 20 метров. Хозяин отгородил на участке квадратный вольер со стороной 12 метров (см. рис.). Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



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

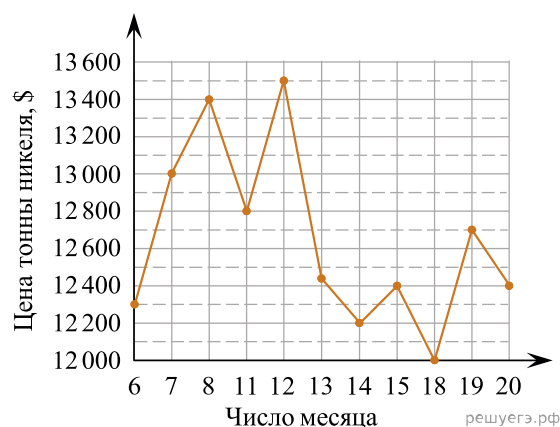
ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) объём детской комнаты	1) 12,8 км ³
Б) объём пакета сметаны	2) 0,5 л
В) объём коробки из-под стиральной машины	3) 36 м ³
Г) объём воды в озере Таймыр	4) 300 л

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

А	Б	В	Г

10. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо или вовсе не пишет, равна 0,14. Покупатель не глядя берёт одну шариковую ручку из коробки. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

11. На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 6 по 20 мая 2009 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена никеля в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



Определите по рисунку наименьшую цену никеля на момент закрытия торгов в период с 7 по 15 мая включительно. Ответ дайте в долларах США за тонну.

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

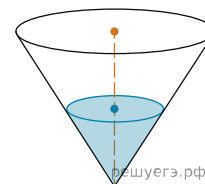
$$R = 3(F + q) + d - 0,01P.$$

В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

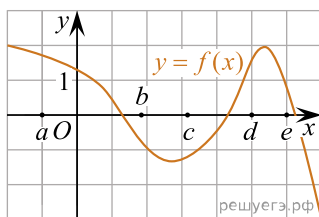
Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1300	2	3	0
Б	1200	0	4	3
В	1500	3	1	4
Г	1400	3	2	1

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

13. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объём сосуда 1040 мл. Чему равен объём налитой жидкости? Ответ дайте в миллилитрах.



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

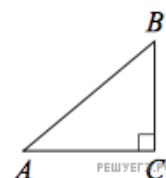


- | ТОЧКИ | ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ |
|-------------|---|
| А) $(a; b)$ | 1) значения производной функции положительны в каждой точке интервала |
| Б) $(b; c)$ | 2) значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала |
| В) $(c; d)$ | 3) значения функции отрицательны в каждой точке интервала |
| Г) $(d; e)$ | 4) значения функции положительны в каждой точке интервала |

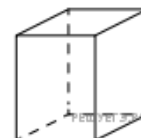
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = \sqrt{34}$, $BC = 3$. Найдите $\operatorname{tg} A$.



16. Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 9 и 5, а объём параллелепипеда равен 540. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



17. Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

- | ЧИСЛА | ОТРЕЗКИ |
|--------------------|--------------|
| А) $\log_4 0,6$ | 1) $[-1; 0]$ |
| Б) $\frac{50}{11}$ | 2) $[0; 1]$ |
| В) $0,6^{-2}$ | 3) $[2; 3]$ |
| Г) $\sqrt{0,68}$ | 4) $[4; 5]$ |

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

А	Б	В	Г

18. Двадцать выпускников одного из одиннадцатых классов сдавали ЕГЭ по русскому языку. Самый низкий балл, полученный в этом классе, был равен 28, а самый высокий — 83. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 83 балла за ЕГЭ по русскому языку.
- 2) Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами за ЕГЭ по русскому языку.
- 3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 100 баллов за ЕГЭ по русскому языку.
- 4) Баллы за ЕГЭ по русскому языку любого из этих двадцати человек не ниже 27.

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

19. Найдите трёхзначное число, кратное 11, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 4, но не делится на 16. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 50 км, между А и В — 30 км, между В и Г — 25 км, между Г и А — 45 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге).

Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.