Апробация базового ЕГЭ по математике, 13—17 октября: вариант 166213.

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 $\dfrac{1,5}{1+\frac{1}{5}}$.

2. Найдите произведение чисел $3\cdot 10^{-5}$ и $2,5\cdot 10^{2}$.

3. В начале года число абонентов телефонной компании «Запад» составляло 200 тыс. человек, а в конце года их стало 230 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?

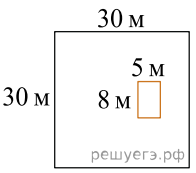
4. Перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула $F=1,8C+32$, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 179° по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

5. Найдите значение выражения $\dfrac{4}{3}\sqrt{6}\cdot\sqrt{54}$.

6. Таксист за месяц проехал 6000 км. Цена бензина 30 рублей за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 9 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

7. Найдите корень уравнения $4+3x=8x+5$.

8. Дачный участок имеет форму квадрата, стороны которого равны 30 м. Размеры дома, расположенного на участке и имеющего форму прямоугольника, — 8 м × 5 м. 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.

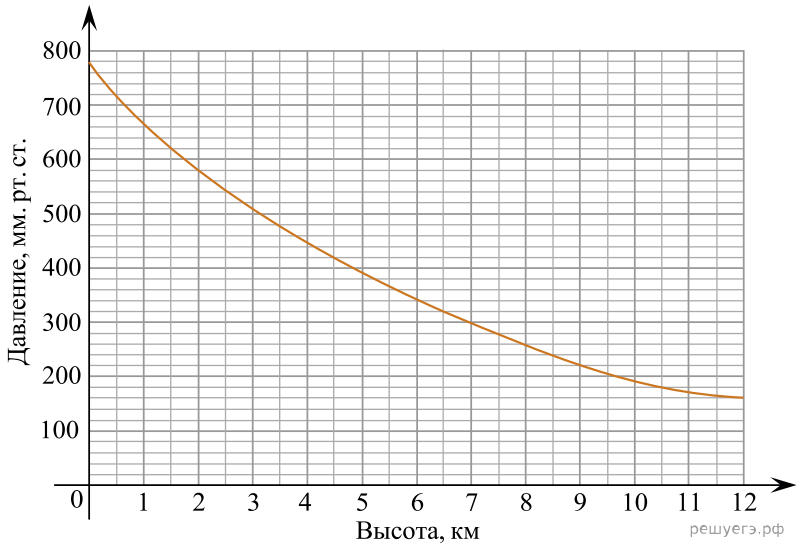
ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) время обращения Земли вокруг Солнца	1) 3,5 минуты
Б) длительность односерийного фильма	2) 105 минут
В) длительность звучания одной песни	3) 365 суток
Г) продолжительность вспышки фотоаппарата	4) 0,1 секунды

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

А	Б	В	Г

10. В группе туристов 30 человек. Их забрасывают в труднодоступный район вертолётом в несколько приёмов по 3 человека за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист Н. полетит четвёртым рейсом вертолёта.

11. На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 260 мм рт. ст. Ответ дайте в километрах.

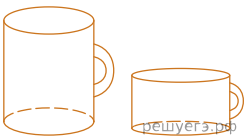


12. Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить четыре музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

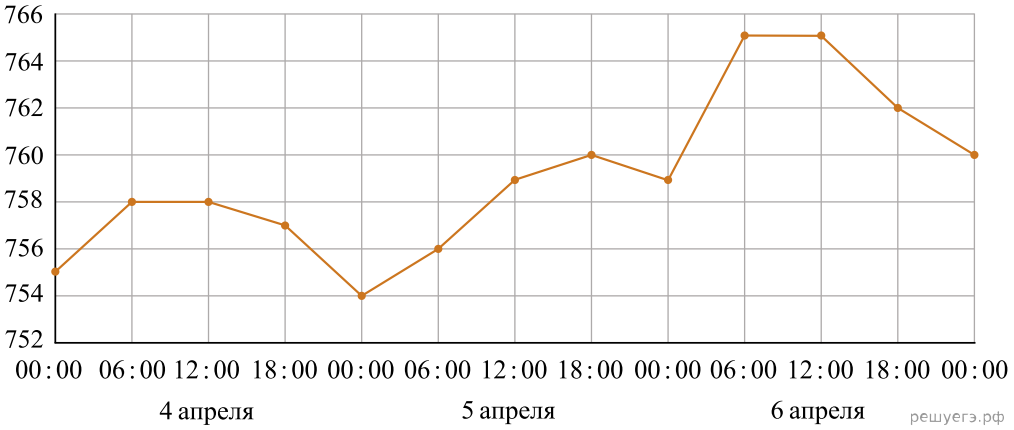
Номер маршрута	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Исаакиевский собор	450
2	Эрмитаж, Исаакиевский собор	1300
3	Русский музей	350
4	Эрмитаж	350
5	Петропавловская крепость, Русский музей	1500
6	Петропавловская крепость, Исаакиевский собор	1500

Какие маршруты должен выбрать турист, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму? В ответе укажите ровно один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

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



14. На рисунке точками изображено атмосферное давление в городе N на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2013 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: ночью (00:00), утром (06:00), днём (12:00) и вечером (18:00). По горизонтали указывается время суток и дата, по вертикали — давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности точки соединены линиями.



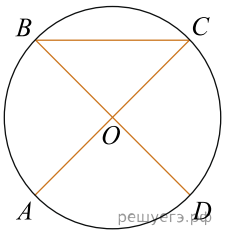
Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику давления в городе N в течение этого периода.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАВЛЕНИЯ
А) ночь 4 апреля (с 0 до 6 часов)	1) наибольший рост давления
Б) день 5 апреля (с 12 до 18 часов)	2) давление достигло 758 мм рт. ст.
В) ночь 6 апреля (с 0 до 6 часов)	3) давление не менялось
Г) утро 6 апреля (с 6 до 12 часов)	4) наименьший рост давления

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

А	Б	В	Г

15. В окружности с центром O AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 130°. Найдите вписанный угол ACB. Ответ дайте в градусах.



16. Даны два шара с радиусами 8 и 4. 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 их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $\dfrac{1}{(x-2)(x-3)} > 0$	1) $(-\infty;\ 2) \cup (3;\ +\infty)$
Б) $3^{-x+3} > 3$	2) $(3;\ +\infty)$
В) $\log_3 x > 1$	3) $(-\infty;\ 2)$
Г) $\dfrac{x-3}{x-2} < 0$	4) $(2;\ 3)$

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

А	Б	В	Г

18. Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Минска. Среди школьников из Минска есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1) Все школьники Минска зарегистрированы либо в «ВКонтакте», либо в «Одноклассниках».
2) В «Одноклассниках» зарегистрированы те школьники из Минска, которые не зарегистрированы в «ВКонтакте».
3) Среди школьников Минска есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
4) Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Минска.

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

19. Приведите пример четырёхзначного числа, кратного 12, произведение цифр которого больше 40, но меньше 45. В ответе укажите ровно одно такое число.

20. В корзине лежат 50 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 27 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 25 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?