Апробация базового ЕГЭ по математике, 13—17 октября: вариант 137754.

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 $\left(\frac{13}{30}-\frac{11}{20}\right)\cdot 1\frac{4}{5}$.

2. Найдите значение выражения $8\cdot 10^1+7\cdot 10^3+9\cdot 10^2$.

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

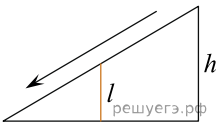
4. Площадь треугольника со сторонами a, b и c можно найти по формуле Герона $S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где $p=\frac{a+b+c}{2}$. Найдите площадь треугольника со сторонами $7,\ 15,\ 20$.

5. Найдите $3\cos\alpha$, если $\sin\alpha=-\frac{2\sqrt{2}}{3}$ и $\alpha\in\left(\frac{3\pi}{2};2\pi\right)$.

6. Таксист за месяц проехал 9000 км. Цена бензина 30 рублей за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 8 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

7. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{4}\right)^{-4-x}=16$.

8. Детская горка укреплена вертикальным столбом, расположенным посередине спуска. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 2 метрам. Ответ дайте в 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) 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

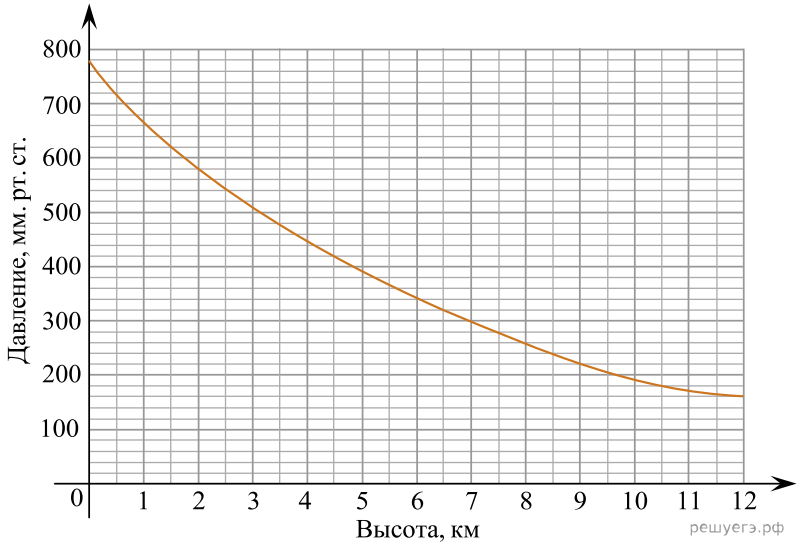
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

Номер в банке ФИПИ: 3BC6DD

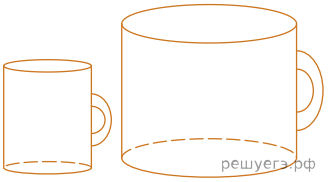
10. В группе туристов 20 человек. Их забрасывают в труднодоступный район вертолётом в несколько приёмов по 5 человек за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист Ф. полетит вторым рейсом вертолёта.

11. На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 580 миллиметров ртутного столба?

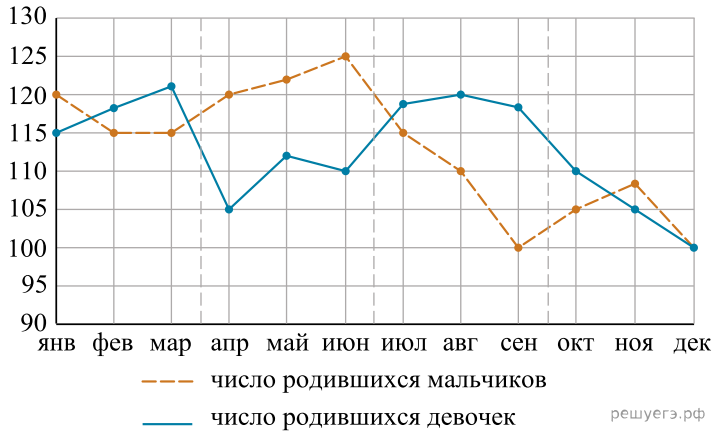


12. Семья из трёх человек планирует поехать из Санкт-Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 770 рублей. Автомобиль расходует 9 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 30 рублей за литр. Сколько рублей придётся заплатить за наиболее дешёвую поездку на троих?

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



14. На рисунке точками изображено число родившихся мальчиков и девочек за каждый календарный месяц 2013 года в городском роддоме. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество родившихся мальчиков и девочек (по отдельности). Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику рождаемости в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

А) 1-й квартал года
Б) 2-й квартал года
В) 3-й квартал года
Г) 4-й квартал года

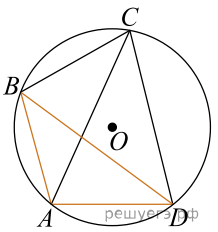
ХАРАКТЕРИСТИКИ РОЖДАЕМОСТИ

1) рождаемость мальчиков превышала рождаемость девочек
2) рождаемость девочек росла
3) рождаемость девочек снижалась
4) разность между числом родившихся мальчиков и числом родившихся девочек в один из месяцев этого периода достигает наибольшего значения за год

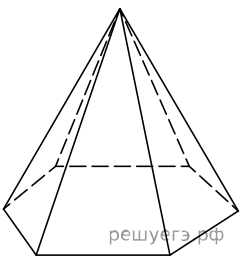
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

15. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 70°, угол CAD равен 49°. Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах.



16.
Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 14, боковые рёбра равны 25. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



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

НЕРАВЕНСТВА

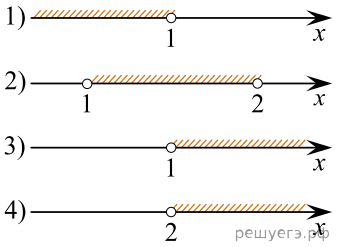
А) $\dfrac{(x-2)^2}{x-1} < 0$

Б) $2^{-x} < 0,5$

В) $\log_2 x > 1$

Г) $(x-1)(x-2) < 0$

РЕШЕНИЯ



решуегэ.рф

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

А	Б	В	Г

18. В классе учится 30 человек, из них 20 человек посещают кружок по истории, а 16 человек — кружок по математике. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В этом классе

1) найдутся хотя бы два человека, которые посещают оба кружка
2) если ученик не ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике
3) нет ученика, который не посещает ни кружок по истории, ни кружок по математике
4) не найдётся 17 человек, которые посещают оба кружка

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

19. Приведите пример трёхзначного числа A, обладающего следующими свойствами:
1) сумма цифр числа A делится на 6;
2) сумма цифр числа $(A + 3)$ также делится на 6;
3) число A больше 350 и меньше 400.
В ответе укажите ровно одно такое число.

20. Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в восьмом подъезде в квартире №468, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом двенадцатиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На каждом этаже число квартир одинаково, номера квартир в доме начинаются с единицы.)

Номер в банке ФИПИ: 688BFE