

Работа доступна: с 12.02.2019 07:15 (МСК) по 20.02.2019 23:55 (МСК)

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 $3,4 + 2,24 : 1,6$.

2. Найдите значение выражения $4^{\sqrt{6}+2} \cdot 4^{-1-\sqrt{6}}$.

3. В начале года число абонентов телефонной компании «Восток» составляло 400 тыс. человек, а в конце года их стало 480 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?

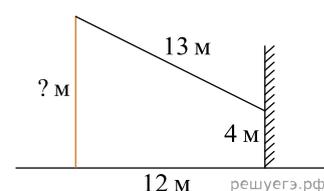
4. Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 80$ см, $n = 1100$? Ответ выразите в километрах.

5. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}}$ и $180^\circ < \alpha < 270^\circ$.

6. Аня купила проездной билет на месяц и сделала за месяц 41 поездку. Сколько рублей она сэкономила, если проездной билет стоит 580 рублей, а разовая поездка — 20 рублей?

7. Решите уравнение $\log_2(7 + 6x) = \log_2(7 - 6x) + 2$.

8. От столба к дому натянута проволока длиной 13 м, который закреплён на стене дома на высоте 4 м от земли (см. рис.). Найдите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 12 м. 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 человека	1) 80 кг
Б) масса железнодорожного состава	2) 460 т
В) масса шариковой ручки	3) 1,3 т
Г) масса автомобиля	4) 10 г

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

А	Б	В	Г

Номер в банке ФИПИ: ЕВ71Е4

10. Найдите вероятность того, что случайно выбранное трёхзначное число делится на 33.

11. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

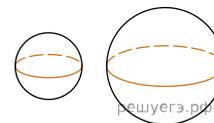
Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 195 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 110 км/ч?

12. Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяженностью 500 км. В таблице приведены характеристики трех автомобилей и стоимость их аренды. Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Какую сумму в рублях заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешевый вариант?

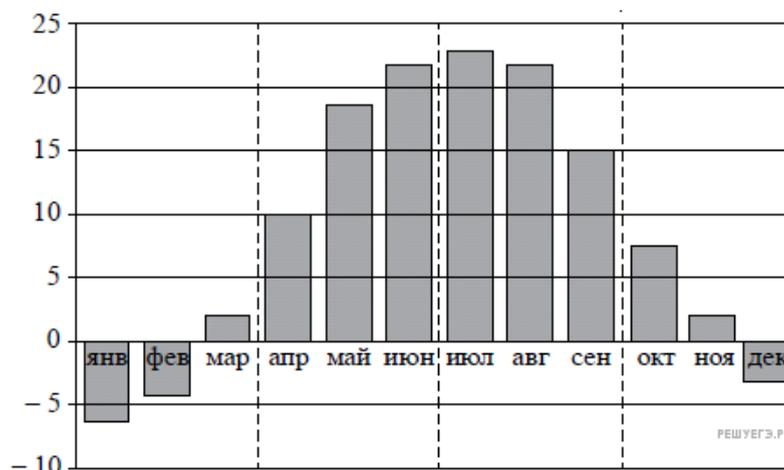
Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
<i>A</i>	Дизельное	7	3700
<i>B</i>	Бензин	10	3200
<i>B</i>	Газ	14	3200

Цена дизельного топлива — 19 рублей за литр, бензина — 22 рублей за литр, газа — 14 рублей за литр.

13. Объем первого шара в 27 раз больше объема второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?



14. На диаграмме изображены дневные среднемесячные температуры воздуха в Москве по данным многолетних наблюдений. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику температуры.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

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

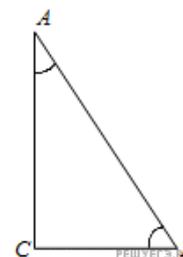
ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

- 1) средняя температура за каждый месяц квартала не ниже 13°C
- 2) средняя температура за последний месяц квартала более чем на 10 градусов превышает среднюю температуру за первый месяц квартала
- 3) средняя температура за последний месяц квартала отрицательная
- 4) ровно два месяца квартала средняя температура отрицательная

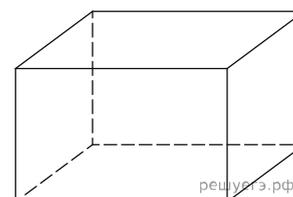
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = \frac{24}{25}$. Найдите $\sin B$.



16. Три ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1, 4 и 16. Найдите ребро равновеликого ему куба.



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) $\log_5 7$	1) $[0; 1]$
Б) $\frac{17}{6}$	2) $[1; 2]$
В) $\sqrt{0,5}$	3) $[2; 3]$
Г) $0,22^{-1}$	4) $[4; 5]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

А	Б	В	Г

18. В компании из 20 человек 15 пользуются социальной сетью «Одноклассники», а 10 — социальной сетью «ВКонтакте». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой компании найдётся хотя бы 5 человек, пользующихся обеими сетями.
- 2) Найдётся 10 человек из этой компании, которые не пользуются ни сетью «Одноклассники», ни сетью «ВКонтакте».
- 3) Не более 10 человек из этой компании пользуются обеими сетями.
- 4) В этой компании не найдётся ни одного человека, пользующегося только сетью «Одноклассники».

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

19. Найдите четырёхзначное натуральное число, большее 3000, но меньшее 3200, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. В магазине квас на разлив можно купить в бутылках, причём стоимость кваса в бутылке складывается из стоимости самой бутылки и кваса, налитого в неё. Цена бутылки не зависит от её объёма. Бутылка кваса объёмом 1 литр стоит 42 рубля, объёмом 2 литра — 72 рубля. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 1,5 литра?