СтатГрад: Тренировочная работа 24.04.2024 вариант MA2310501

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. За 20 минут автобус проехал 23 километра. Сколько километров он проедет за 35 минут, если будет ехать с той же скоростью?

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

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь волейбольной площадки	1) 162 кв. м
Б) площадь тетрадного листа	2) 600 кв. см
В) площадь письменного стола	3) 2511 кв. км
Г) площадь города Москва	4) 1,2 кв. м

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

А	Б	В	Г

3. Результаты соревнований по метанию молота представлены в таблице.

Спортсмен	**Результат попытки, м**					
	I	II	III	IV	V	VI
Лаптев	55,5	54,5	55	53,5	54	52
Монакин	52,5	53	51,5	56	55,5	55
Таль	53,5	54	54,5	54	54,5	52
Овсов	52,5	52	52,5	51,5	53	52

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше. Какое место занял спортсмен Лаптев?

4. Второй закон Ньютона можно записать в виде $F = ma$, где F — сила (в ньютонах), действующая на тело, m — его масса (в килограммах), a — ускорение, с которым движется тело (в м/с^2). Найдите m (в килограммах), если $F = 188$ Н и $a = 47$ м/с^2.

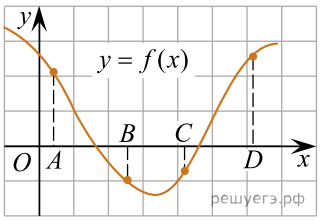
5. В фирме такси в наличии 25 легковых автомобилей: 10 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на боках, остальные — жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет машина жёлтого цвета с чёрными надписями.

6. Путешественник из Москвы хочет посетить четыре города Золотого кольца России: Владимир, Ярославль, Суздаль и Ростов Великий. Турагентство предлагает маршруты с посещением некоторых городов Золотого кольца. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

Номер маршрута	Посещаемые города	Стоимость (руб.)
1	Ростов, Владимир	2150
2	Ярославль, Владимир	2500
3	Ростов, Ярославль	2250
4	Ярославль, Суздаль	2700
5	Суздаль	1700
6	Суздаль, Ростов, Владимир	3800

Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы побывать во всех четырёх городах и затратить на все поездки менее 6000 рублей? В ответе укажите ровно один набор маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

7. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A, B, C и D на оси Ox.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.

ТОЧКИ

А) A
Б) B
В) C
Г) D

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ

1) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно
2) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно
3) значение функции в точке отрицательно, и значение производной функции в точке отрицательно
4) Значение функции в точке положительно, и значение производной функции в точке положительно

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

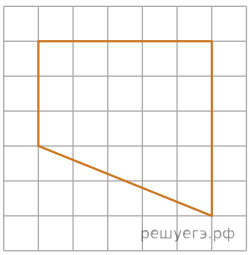
А	Б	В	Г

8. Тане на день рождения подарили 15 шариков, 8 из которых жёлтые, а остальные зелёные. Таня на трёх шариках нарисовала рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе и брату. Выберите все утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, на каких шариках Таня нарисовала рисунки

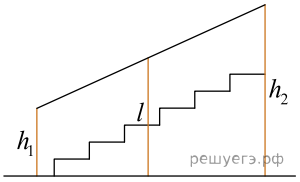
1) Найдётся 2 зелёных шарика без рисунков.
2) Не найдётся 5 жёлтых шариков с рисунками.
3) Если шарик жёлтый, то на нём Таня нарисует рисунок.
4) Найдётся 3 жёлтых шарика с рисунками.

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

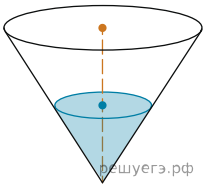
9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



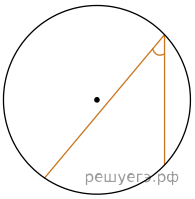
10. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил равна 0,8 м, а наибольшая h_2 равна 1,6 м. Ответ дайте в метрах.



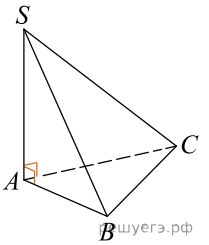
11. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объём сосуда 1620 мл. Чему равен объём налитой жидкости? Ответ дайте в миллилитрах.



12. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{5}{36}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



13.
В основании пирамиды $SABC$ лежит правильный треугольник ABC со стороной 4, а боковое ребро SA перпендикулярно основанию и равно $3\sqrt{3}$. Найдите объём пирамиды $SABC$.



14. Найдите значение выражения $\left(2\frac{2}{5} - 3{,}2\right) \cdot 3\frac{3}{4}$.

15. В технических вузах собираются учиться 10 выпускников школы. Они составляют 8% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

16. Найдите значение выражения $5^{1+\log_5 2}$.

17. Решите уравнение $\sqrt{6x+13} = 11$.

18. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

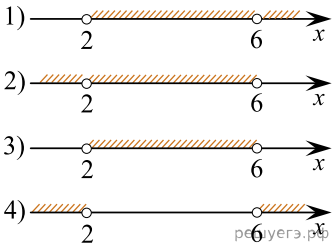
А) $\dfrac{x-2}{x-6}>0$

Б) $(x-2)^2\cdot(x-6)<0$

В) $(x-2)\cdot(x-6)<0$

Г) $\dfrac{(x-6)^2}{x-2}>0$

РЕШЕНИЯ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

19. Найдите трёхзначное натуральное число, меньшее 500, которое при делении и на 5, и на 6 даёт равные ненулевые остатки и последняя цифра в записи которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Дорога между пунктами *A* и *B* состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 17 км. Пусть из *A* в *B* занял у туриста 11 часов, из которых 3 часа ушло на спуск. Найдите скорость туриста на спуске, если она больше скорости на подъёме на 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

21. Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 3, 9 и 33. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.

