

## СтатГрад: Тренировочная работа 24.04.2024 вариант МА2310504

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. Автомобиль проехал 17 километров за 15 минут. Сколько километров он проедет за 18 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	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь почтовой марки	1) 162 кв. м
Б) площадь письменного стола	2) 0,9 кв. м
В) площадь города	3) 1439 кв. км
Г) площадь волейбольной площадки	4) 5,2 кв. см

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

А	Б	В	Г

3. В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Кузнецов	53	53	52	51,5	50,5	51
Летов	51	50,5	52	51,5	52	51,5
Минаков	49,5	50,5	51,5	50	51	49
Теплов	51	55	53	53,5	54	54,5

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

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  $\text{м/с}^2$ ). Найдите  $m$  (в килограммах), если  $F = 319 \text{ Н}$  и  $a = 29 \text{ м/с}^2$ .

5. В фирме такси в наличии 40 легковых автомобилей: 12 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.

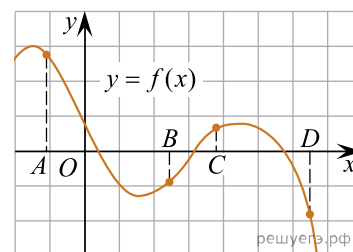
6. Путешественник из Москвы хочет посетить четыре города Золотого кольца России: Владимир, Ярославль, Суздаль и Ростов. Турагентство предлагает маршруты с посещением некоторых городов Золотого кольца. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

Номер маршрута	Посещаемые города	Стоимость (руб.)
1	Ярославль, Ростов	2000
2	Суздаль	1650
3	Ярославль, Владимир	2350
4	Суздаль, Ярославль, Ростов	3650
5	Владимир, Ростов	2350
6	Владимир, Суздаль	2900

Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы побывать во всех четырёх городах и затратить менее 5000 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 положительно, а значение производной функции в точке отрицательно
- 2) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно
- 3) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке положительно
- 4) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке отрицательно

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

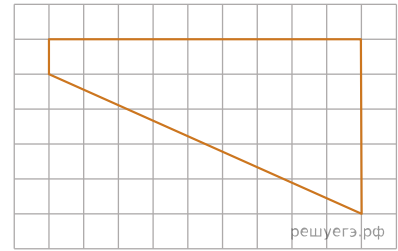
А	Б	В	Г

8. Марусе на день рождения подарили 20 шариков, из которых 13 красные, а остальные синие. Маруся на четырёх случайных шариках нарисовала рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе, брату и сестре. Выберите все утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, на каких шариках Маруся нарисовала рисунки.

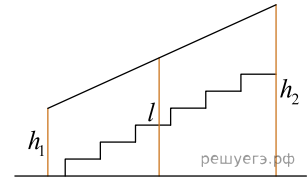
- 1) Найдётся 4 красных шарика с рисунками.
- 2) Найдётся 2 синих шарика без рисунков.
- 3) Если шарик красный, то на нём Маруся нарисует рисунок.
- 4) Не найдётся 5 синих шариков с рисунками.

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

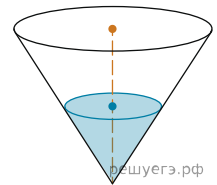
9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



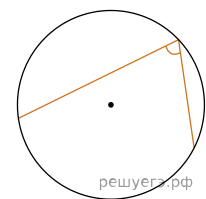
10. Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту  $l$  этого столба, если наименьшая высота  $h_1$  перил равна 1,9 м, а наибольшая  $h_2$  равна 2,9 м. Ответ дайте в метрах.



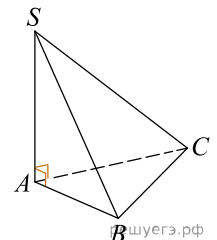
11. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{1}{2}$  высоты. Объём сосуда 1400 мл. Чему равен объём налитой жидкости? Ответ дайте в миллилитрах.



12. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна  $\frac{4}{9}$  длины окружности. Ответ дайте в градусах.



13. В основании пирамиды  $SABC$  лежит правильный треугольник  $ABC$  со стороной 6, а боковое ребро  $SA$  перпендикулярно основанию и равно  $6\sqrt{3}$ . Найдите объём пирамиды  $SABC$ .



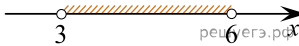
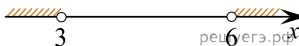
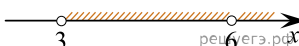

14. Найдите значение выражения  $\left(2\frac{3}{5} - 2,8\right) \cdot 3\frac{3}{4}$ .

15. 24 выпускника школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 40% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

16. Найдите значение выражения  $6^{1+\log_6 4}$ .

17. Решите уравнение  $\sqrt{9x-18} = 6$ .

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

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $(x - 3)(x - 6) < 0$	1) 
Б) $\frac{(x - 6)^2}{x - 3} > 0$	2) 
В) $\frac{x - 3}{x - 6} > 0$	3) 
Г) $(x - 3)^2(x - 6) < 0$	4) 

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

А	Б	В	Г

19. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 500, которое при делении на 8 и на 5 даёт равные ненулевые остатки и средняя цифра которого является средним арифметическим крайних цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Дорога между пунктами А и В состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 14 км. Турист прошёл путь из А в В за 3 часа. Время его движения на спуске составило 1 час. С какой скоростью турист шёл на спуске, если скорость его движения на подъёме меньше скорости движения на спуске на 2 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 12, 18 и 30. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.

12	18
?	30