



ВАРИАНТ 210

Базовый уровень

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа включает в себя 20 заданий. На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут). Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр.

Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов справа от номера соответствующего задания. Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

КИМ

Бланк

Ответ: -0,6

В 5 - 0 , 6

Ответ:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

В 9 4 3 2 1

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов справа от номера соответствующего задания. Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

В1 Найдите значение выражения: $2,42 : \frac{11}{3} + 1,58$

В2 Найдите значение выражения $\left(\frac{2^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[12]{2}} \right)^2$

В3 Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 200 рублей за одну штуку и продаёт с наценкой 40%. Сколько рублей будут стоить 3 такие погремушки, купленные в этом магазине?

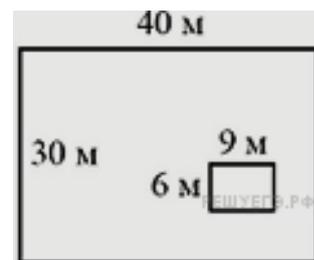
В4 Площадь любого выпуклого четырехугольника можно вычислять по формуле $S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \alpha$, где d_1, d_2 — длины его диагоналей, а α угол между ними. Вычислите $\sin \alpha$, если $S = 21, d_1 = 7, d_2 = 15$.

В5 Найдите: $\operatorname{tg}(-405^\circ)$

В6 Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

В7 Найдите корень уравнения $2^{4-2x} = 64$.

В8 Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 30 м. Размеры дома, расположенного на участке и также имеющего форму прямоугольника, — 9 м \times 6 м. Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



В9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---|------------|
| А) высота потолка в комнате | 1) 102 м |
| Б) длина тела кошки | 2) 2,8 м |
| В) высота Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге | 3) 3650 км |
| Г) длина Оби | 4) 54 см |

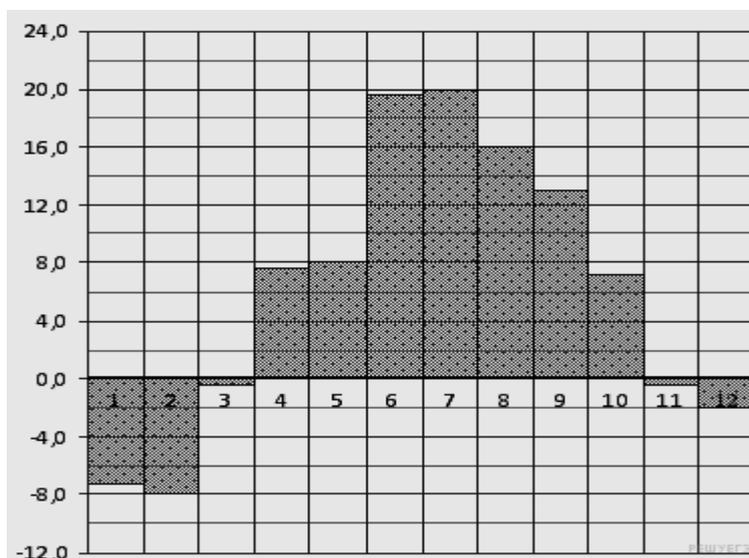
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

В10

На чемпионате по прыжкам в воду выступают 25 спортсменов, среди них 8 прыгунов из России и 9 прыгунов из Парагвая. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что шестым будет выступать прыгун из Парагвая.

В11 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 2009 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура не превышала 4 градусов Цельсия.

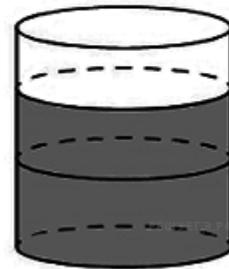


**В12**

Семья из трех человек едет из Санкт-Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 760 рублей. Автомобиль расходует 13 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 17,5 рублей за литр. Сколько рублей придется заплатить за наиболее дешевую поездку на троих?

В13

В цилиндрический сосуд налили 3000 см^3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 15 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 5 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 .

**В14**

На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в городе Энске за три дня. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



Пользуясь диаграммой, установите связь между промежутками времени и характером изменения давления.

ПРОМЕЖУТКИ ВРЕМЕНИ**ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ**

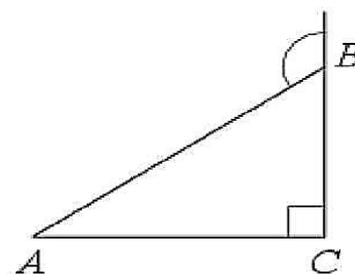
- | | |
|-------------------------|--|
| А) 06:00–18:00 вторника | 1) Давление сначала увеличивалось, затем уменьшалось |
| Б) 00:00–18:00 среды | 2) Давление сначала уменьшалось, затем увеличивалось |
| В) 12:00–18:00 среды | 3) Давление уменьшалось медленнее всего |
| Г) 18:00–00:00 среды | 4) Давление уменьшалось быстрее всего |

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

А	Б	В	Г

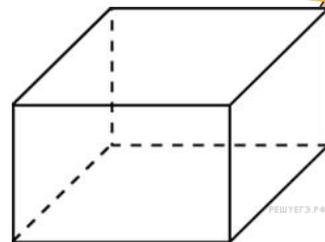
В15

В треугольнике ABC угол C равен 90° . $AB = 12$. Внешний угол при вершине B равен 120° . Найдите BC .





В16 Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1, 2. Объем параллелепипеда равен 6. Найдите площадь его поверхности.



В17 Проставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $2^x \geq 2$

1) $(-\infty; -1]$

Б) $0,5^x \geq 2$

2) $(-\infty; 1]$

В) $0,5^x \leq 2$

3) $[1; +\infty)$

Г) $2^x \leq 2$

4) $[-1; +\infty)$

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

А	Б	В	Г

В18 В группе учатся 30 студентов, из них 20 студентов получили зачёт по экономике и 20 студентов получили зачёт по английскому языку. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В этой группе

- 1) найдутся 11 студентов, не получивших ни одного зачёта
- 2) хотя бы 10 студентов получили зачёты и по экономике, и по английскому языку
- 3) не больше 20 студентов получили зачёты и по экономике, и по английскому языку
- 4) найдётся студент, который не получил зачёта по английскому языку, но получил зачёт по экономике

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

В19 Приведите пример шестизначного натурального числа, которое записывается только цифрами 1 и 2 и делится на 72. В ответе укажите ровно одно такое число.

В20 Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 6 прыжков, начиная прыгать из начала координат?