



Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ 1103

Базовый уровень

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа включает в себя 20 заданий. На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

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 № 1 справа от номера соответствующего задания. Если ответом является последовательность цифр, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 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.

КИМ

Бланк

5 - 0, 6

Ответ:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

9 4 3 1 2

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!

- 1 Найдите значение выражения $\frac{36}{7} : \frac{12}{35} - 8,3$
- 2 Найдите значение выражения $3 \cdot 6^2 + 7 \cdot 6^2$.
- 3 Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5%. Книга стоит 260 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?
- 4 Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами a, b и c можно найти по формуле $S = 2(ab + ac + bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с ребрами 1, 5 и 50.
- 5

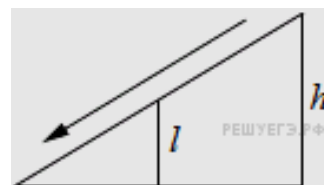


Найдите: $39 \cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ и $90^\circ < \alpha < 180^\circ$

6 Рабочие прокладывают дорогу длиной 12,6 км. Ежедневно они укладывают 800 м дороги. Какое наименьшее количество дней необходимо рабочим для прокладки всей дороги?

7 Решите уравнение $\frac{1}{9}x^2 = 11\frac{1}{9}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

8 Детская горка укреплена вертикальным столбом, расположенным посередине спуска. Найдите высоту l этого столба (в метрах), если высота h горки равна 3,2 метрам.



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

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

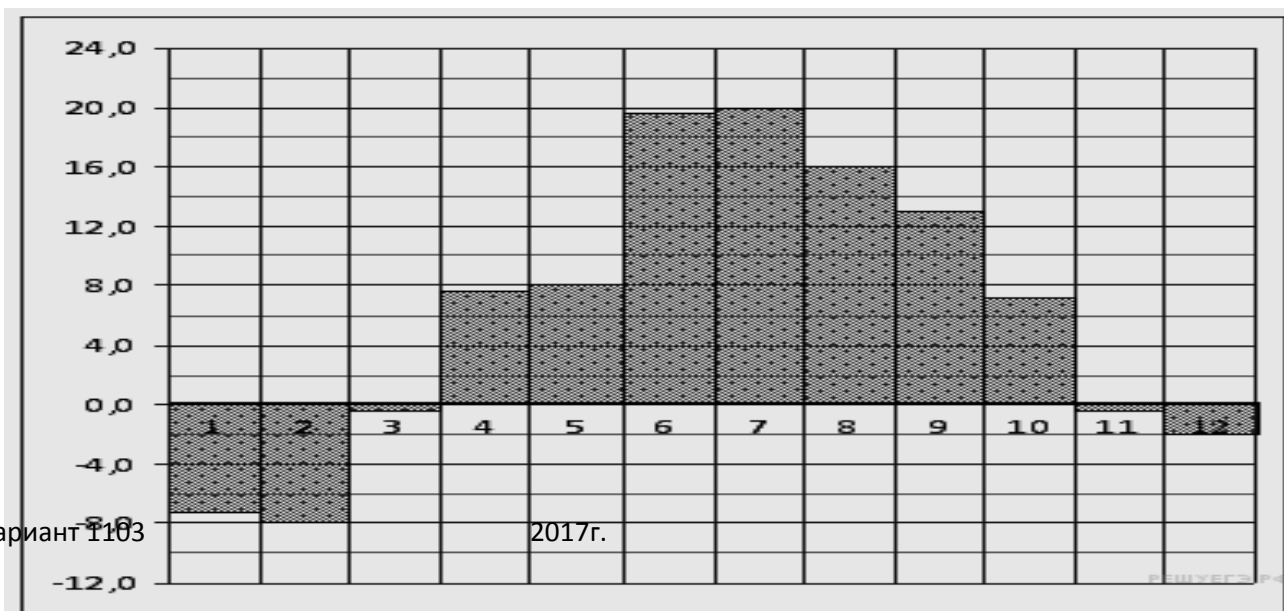
- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| А) скорость движения автомобиля | 1) 0,5 м/мин |
| Б) скорость движения пешехода | 2) 60 км/час |
| В) скорость движения улитки | 3) 330 м/сек |
| Г) скорость звука в воздушной среде | 4) 4 км/час |

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

А	Б	В	Г

10 Вероятность того, что спичка не загорится с первого раза, равна 0,16. Дима, не глядя, берет одну спичку из коробки. Найдите вероятность того, что эта спичка загорится с первого раза.

11 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в



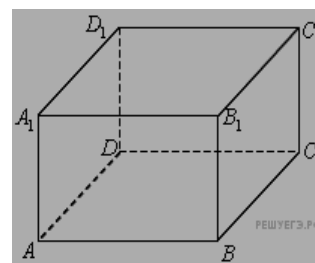


Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года.

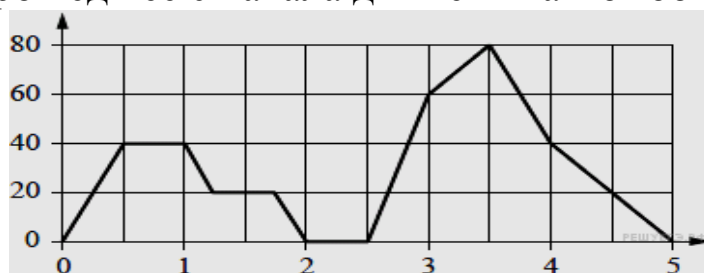
По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру (в градусах Цельсия) в первой половине 1999 года.

12 При строительстве сельского дома можно использовать один из двух типов фундамента: каменный или бетонный. Для каменного фундамента необходимо 10 тонн природного камня и 9 мешков цемента. Для бетонного фундамента необходимо 8 тонн щебня и 50 мешков цемента. Тонна камня стоит 1520 рублей, щебень стоит 780 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 260 рублей. Сколько тысяч рублей будет стоить материал для фундамента, если выбрать наиболее дешевый вариант?

13 В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины ребер $AB=24$, $AD=7$, $AA_1=24$. Найдите площадь сечения, проходящего через точки A , A_1 и C .



14 На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля на пути между двумя городами от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в км/ч, на горизонтальной — время в часах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

А) второй час пути

1) скорость автомобиля достигла максимума за всё время движения

Б) третий час пути

2) автомобиль не разогнался и некоторое время ехал с постоянной скоростью

В) четвёртый час пути

3) автомобиль сделал остановку

Г) пятый час пути

4) скорость автомобиля постоянно снижалась

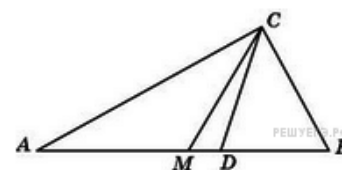
А	Б	В	Г
---	---	---	---



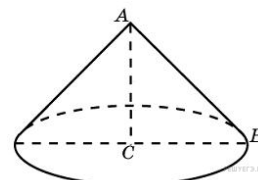
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

--	--	--	--

- 15** Острые углы прямоугольного треугольника равны 22° и 68° . Найдите угол (в градусах) между биссектрисой и медианой, проведенными из вершины прямого угла.



- 16** Высота конуса равна 12, а диаметр основания равен 10. Найдите образующую конуса.



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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $\frac{(x-3)^2}{x-1} < 0$

1) (1;3)

Б) $(x-1)^2(x-3) > 0$

2) (0;3)

В) $x^2 - 3x < 0$

3) $(3; +\infty)$

Г) $(x-1)(x-3) < 0$

4) $(-\infty; 1)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

А	Б	В	Г

- 18** В зоомагазине в один из аквариумов запустили 25 рыбок. Длина каждой рыбки больше 3 см, но не превышает 8 см. Выберите утверждения, которые следуют из данной информации.

- 1) В этом аквариуме нет рыбки длиной 9 см.
- 2) Длина каждой рыбки больше 8 см.
- 3) Семь рыбок в этом аквариуме короче 3 см.
- 4) Разница в длине любых двух рыбок не больше 5 см.

В ответе укажите номера выбранных Вами чисел, расположенных в порядке возрастания, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

- 19** Вычеркните в числе 89767581 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 18. В ответе укажите ровно одно получившееся число.



20 Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 4500 рублей, а за каждый следующий метр — на 900 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько денег хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 8 метров?