



Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ 1102

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:

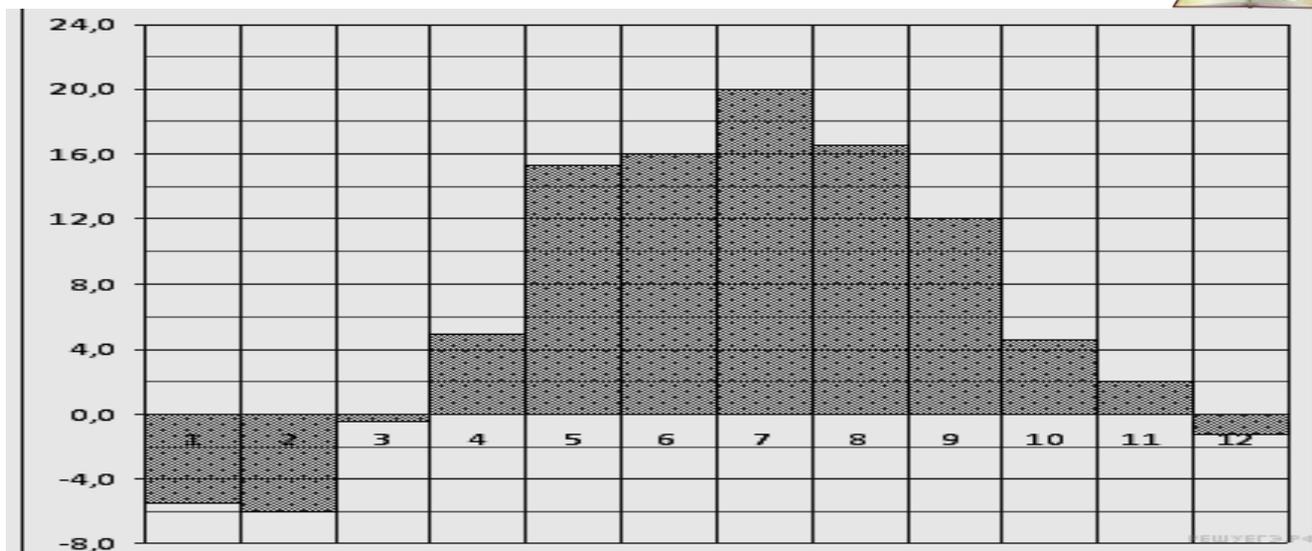
А	Б	В	Г
4	3	1	2

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!

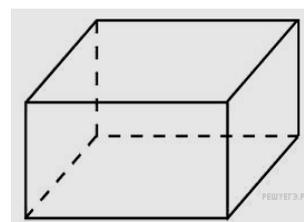
- 1 Найдите значение выражения $0,27 : \frac{3}{8} + \frac{7}{25}$
- 2 Найдите значение выражения $5^{0,54} \cdot 25^{0,23}$
- 3 Магазин закупает плетеные корзины по оптовой цене 60 рублей за штуку. Торговая наценка составляет 25 %. Какое наибольшее число таких корзин можно купить в этом магазине на 1000 рублей?
- 4 Радиус описанной около треугольника окружности можно найти по формуле $R = \frac{a}{2 \sin \alpha}$, где a — сторона треугольника, α — противолежащий этой стороне угол, а R — радиус описанной около этого треугольника окружности. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $\sin \alpha = \frac{5}{12}$, а $R = 21,6$.



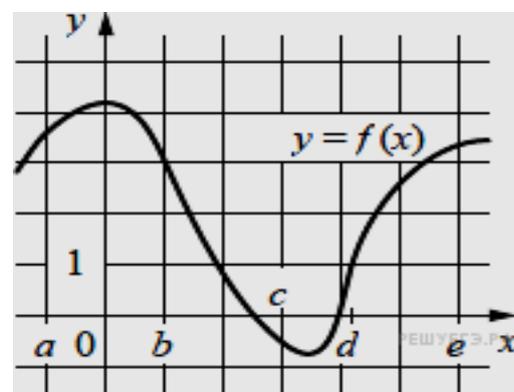
По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру в 2003 году (в градусах Цельсия).

12 При строительстве сельского дома можно использовать один из двух типов фундамента: каменный или бетонный. Для каменного фундамента необходимо 8 тонн природного камня и 10 мешков цемента. Для бетонного фундамента необходимо 5 тонн щебня и 49 мешков цемента. Тонна камня стоит 1500 рублей, щебень стоит 670 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 220 рублей. Сколько тысяч рублей будет стоить материал для фундамента, если выбрать наиболее дешевый вариант?

13 Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 8 и 6. Объем параллелепипеда равен 192. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины.



14 На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси x четыре интервала. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ТОЧКИ

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- | | |
|-------------|--|
| A) $(c; d)$ | 1) производная отрицательна на всём интервале |
| B) $(b; c)$ | 2) производная положительна в начале интервала и |

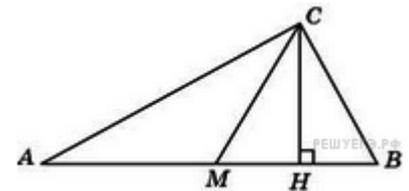


- В) $(a; b)$ отрицательна в конце интервала
 Г) $(d; e)$ 3) функция отрицательна в начале интервала и положительна в конце интервала
 4) производная положительна на всём интервале

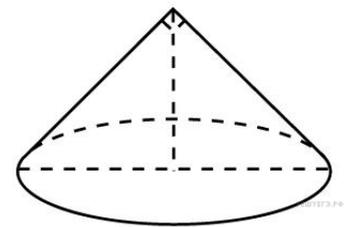
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

- 15** Острые углы прямоугольного треугольника равны 34° и 56° . Найдите угол (в градусах) между высотой и медианой, проведенными из вершины прямого угла.



- 16** Диаметр основания конуса равен 18, а угол при вершине осевого сечения равен 90° . Вычислите объем конуса, деленный на π .

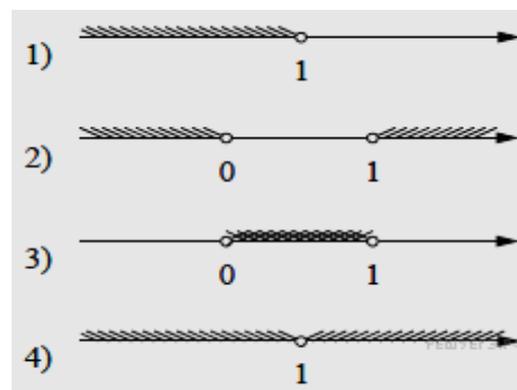


- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений из правого столбца. Установите соответствие между неравенствами и множествами их решениями.

РЕШЕНИЯ

НЕРАВЕНСТВА

- А) $x(1 - x) > 0$
 Б) $1 - x > 0$
 В) $(1 - x)^2 > 0$
 Г) $x(1 - x) < 0$



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

А	Б	В	Г

- 18** Повар испёк для вечеринки 40 печений, из них 10 штук он посыпал корицей, а 20 печений посыпал сахаром. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Найдётся 20 печений посыпанных и сахаром, и корицей.
 2) Найдётся 10 печений, которые ничем не посыпаны.
 3) Не может оказаться больше 10 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
 4) Если печенье посыпано сахаром, то оно посыпано и корицей.



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

19 Вычеркните в числе 141565041 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 30. В ответе укажите ровно одно получившееся число.

20 Биологи открыли разновидность амеб, каждая из которых ровно через минуту делится на две. Биолог кладет амебу в пробирку, и ровно через час пробирка оказывается полностью заполненной амебами. Сколько минут потребуется, чтобы вся пробирка заполнилась амебами, если в нее положить не одну, а четыре амебы?