

Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Тренировочный вариант № 2

Базовый уровень

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа включает в себя 21 задание.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются по приведённым ниже образцам в виде числа или последовательности цифр. Сначала запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания.

КИМ Ответ: -0,8

-	0	,	8																
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Бланк

Если ответом является последовательность цифр, как в приведённом ниже примере, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

КИМ Ответ:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

4	3	1	2																
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Бланк

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.

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

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланке ответов № 1 был записан под правильным номером.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!

Ответом к заданиям 1-11 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите число в поле ответа в тексте работы, затем перенесите его в БЛАНК ОТВЕТОВ №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке. Единицы измерения писать не нужно.

1. Сырок стоит 17 рублей. Какое наибольшее число сырков можно купить на 150 рублей?

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

ВЕЛИЧИНЫ

А) масса новорождённого ребёнка

Б) длина реки Обь

В) объём воды в озере Мичиган

Г) площадь озера Байкал

ЗНАЧЕНИЯ

1) 3650 км

2) 3500 г

3) 31 500 кв. км

4) 4918 км³

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

А	Б	В	Г

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

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Донников	54,5	53	55,5	53,5	54,5	55
Мелихов	55	56	54,5	55,5	56	54,5
Иванов	54	53	53,5	54	52,5	51,5
Теплицын	54,5	54	53	55	51,5	49

Места распределяются по результатам лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше. Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего третье место?

4. Теорему косинусов можно записать в виде $\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$, где a , b , и c – стороны треугольника, а γ – угол между сторонами a и b . Пользуясь этой формулой, найдите величину $\cos \gamma$, если $a = 5$, $b = 6$ и $c = 7$.

5. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

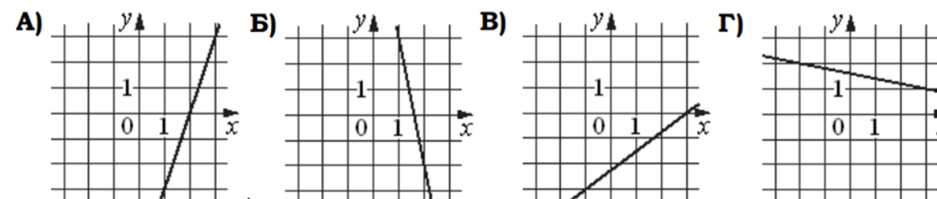
6. Алексей хочет купить в интернет-магазине пылесос определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

Номер магазина	Стоимость пылесоса (руб.)	Удалённость от Алексея (км)
1	3750	1,5
2	4005	0,6
3	4985	1,7
4	4199	2,2
5	3980	0,9
6	3890	1,3

Алексей хочет купить пылесос в магазине, который находится не дальше 1,2 км от него. Найдите наименьшую стоимость пылесоса в магазинах (из представленных), удовлетворяющих данному условию. Ответ дайте в рублях.

7. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и значениями их производных в точке $x = 1$.

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

- 1) -5 2) 3 3) $-0,2$ 4) $0,75$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

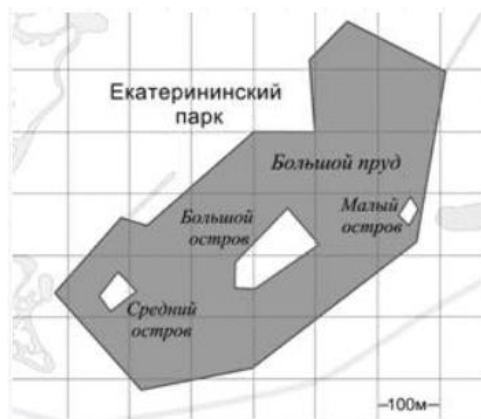
А	Б	В	Г

8. Школа приобрела стол, доску, магнитофон и принтер. Известно, что принтер дороже магнитофона, а доска дешевле магнитофона и дешевле стола. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

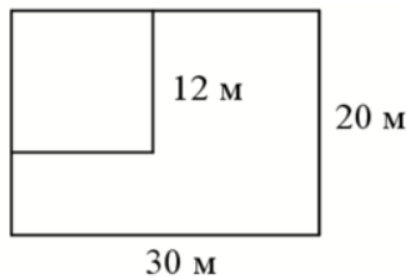
- 1) Магнитофон дешевле доски.
- 2) Принтер дороже доски.
- 3) Доска самая дешёвая из покупок.
- 4) Принтер и доска стоят одинаково.

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

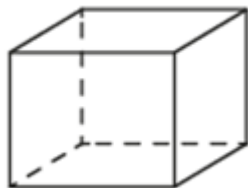
9. На фрагменте географической карты схематично изображены очертания Большого пруда Екатерининского парка с островами (площадь одной клетки равна одному гектару). Оцените приблизительно площадь Большого острова. Ответ дайте в гектарах с округлением до целого числа.



10. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 20 метров и 30 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 12 м (см. рис.). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.

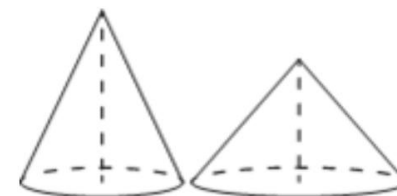


11. Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами 70 см × 20 см × 60 см. Сколько литров составляет объем аквариума? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



12. В треугольнике каждая из двух сторон равна 5, а третья сторона равна 8. Найдите длину медианы, проведенной к третьей стороне треугольника.

13. Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса равны соответственно 4 и 9, а второго 6 и 8. Во сколько раз объем второго конуса больше объема первого.



14. Найдите значение выражения $\left(5\frac{1}{5} - 2,8\right) : \frac{1}{10}$

15. Для приготовления фарша взяли говядину и баранину в отношении 7 : 3 соответственно. Какой процент в фарше составляет баранина?

16. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{252}}{2\sqrt{7}}$

17. Решите уравнение $x^2 + 7x = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

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

НЕРАВЕНСТВА

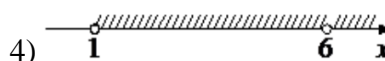
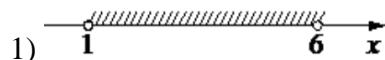
А) $(x-1)^2(x-6) < 0$

Б) $\frac{x-1}{x-6} > 0$

В) $(x-1)(x-6) < 0$

Г) $\frac{(x-6)^2}{x-1} > 0$

РЕШЕНИЯ



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

A	B	C	D

19. Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 1458. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Имеется два сплава. Первый содержит 20 % никеля, второй – 50 % никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 45 % никеля. Масса первого сплава равна 10 кг. На сколько килограммов масса первого сплава была меньше массы второго сплава?

21. В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 2 золотых монеты получить 3 серебряных и одну медную;
- за 5 серебряных монет получить 3 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 50 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 2

1	8
2	2143
3	55
4	0,2
5	0,0025
6	3980
7	2143
8	23
9	1
10	124
11	84
12	3
13	2
14	24
15	30
16	3
17	- 7
18	3214
19	7065 7175 7285 7395
20	40
21	10