Тренировочный вариант № 1
контрольных измерительных материалов
единого государственного экзамена 2027 года
по МАТЕМАТИКЕ

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: -0,6 | - | 0 | , | 6 | 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

При выполнении работы разрешается пользоваться линейкой.

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 каждому заданию является конечная десятичная дробь, или целое число, или последовательность цифр. Ответ сначала запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1 Для покраски 1 кв. м потолка требуется 280 г краски. Краска продаётся в банках по 2,5 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно купить для покраски потолка площадью 61 кв. м?

Ответ: _____.

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

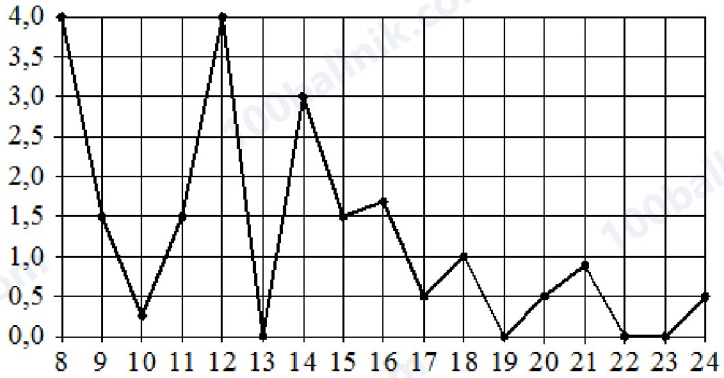
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса человека	1) 480 т
Б) масса шариковой ручки	2) 60 кг
В) масса автомобиля	3) 1,3 т
Г) масса железнодорожного состава	4) 9 г

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

Ответ:

А	Б	В	Г

3 На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку, какого числа в Томске впервые за данный период выпало ровно 1,5 миллиметра осадков.

Ответ: _____.

4 Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc\sin\alpha$, где b и c — длины двух сторон треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S, если $b = 18$, $c = 16$ и $\sin\alpha = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

5 На экзамене будет 30 билетов, Серёжа не выучил 9 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____.

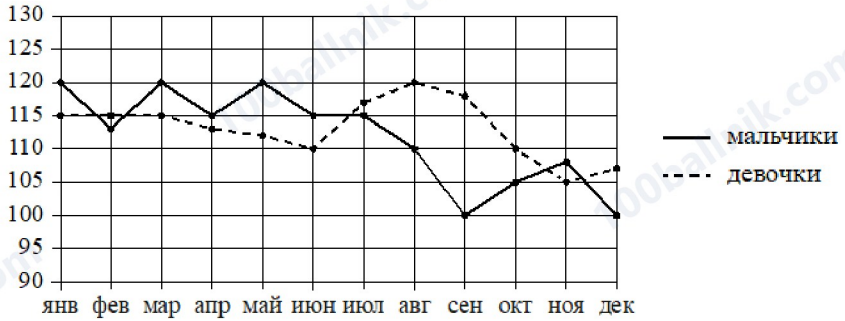
6 Строительный подрядчик планирует купить 10 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Поставщик	Цена кирпича (руб. за шт.)	Стоимость доставки (руб.)	Специальные условия
А	48	9000	Нет
Б	56	6000	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 100 000 руб.
В	62	5500	Скидка 50 % на доставку, если сумма заказа превышает 120 000 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Ответ: _____.

7 На рисунке точками изображено число родившихся мальчиков и девочек (по отдельности) за каждый календарный месяц 2013 года в городском роддоме. По горизонтали указаны месяцы, по вертикали — число рождений. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику рождаемости в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) январь – март	1) в каждый месяц этого периода число рождений девочек и мальчиков различалось не больше чем на 5
Б) апрель – июнь	2) в один из месяцев этого периода число рождений мальчиков и девочек различалось больше чем на 10
В) июль – сентябрь	3) в каждом месяце этого периода мальчиков рождалось больше, чем девочек
Г) октябрь – декабрь	4) в один из месяцев этого периода число рождений девочек достигло минимума за весь год

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер характеристики.

Ответ:

А	Б	В	Г

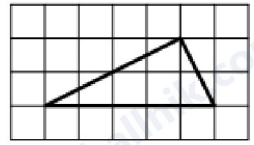
8 Кондитер испёк 40 печений, из них 10 печений он посыпал корицей, а 20 печений посыпал сахаром (кондитер может посыпать одно печенье и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Найдётся 18 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
2) Найдётся 5 печений, которые ничем не посыпаны.
3) Не может оказаться больше 10 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
4) Если печенье посыпано корицей, то оно посыпано и сахаром.

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

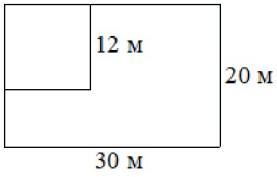
Ответ: _____.

9 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



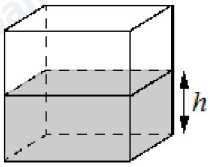
Ответ: _____.

10 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 30 м и 20 м. Хозяин отгородил на участке квадратный вольер со стороной 12 м (см. рисунок). Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



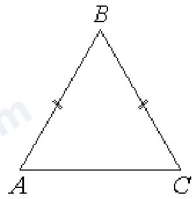
Ответ: _____.

11 Вода в сосуде, имеющем форму правильной четырёхугольной призмы, находится на уровне $h = 100$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, у которого сторона основания вдвое больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



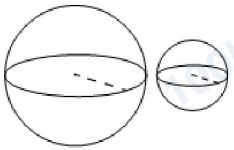
Ответ: _____.

12 В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 40$, $\operatorname{tg} A = \dfrac{9}{8}$. Найдите площадь треугольника ABC.



Ответ: _____.

13 Даны два шара с радиусами 9 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?



Ответ: _____.

14 Найдите значение выражения $\dfrac{7}{3} : \left(\dfrac{5}{9} - \dfrac{2}{5}\right)$.

Ответ: _____.

15 Пачка сливочного масла стоит 275 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 20 %. Сколько рублей стоит пачка масла для пенсионера?

Ответ: _____.

16 Найдите значение выражения $6\sqrt{3}\sin 420^\circ$.

Ответ: _____.

17 Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{2}}(9 - 4x) - \log_{\frac{1}{2}}\dfrac{1}{3} = \log_{\frac{1}{2}}15$.

Ответ: _____.

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) $2^x \geq 2$	1) $x \geq 1$
Б) $0{,}5^x \geq 2$	2) $x \leq 1$
В) $0{,}5^x \leq 2$	3) $x \leq -1$
Г) $2^x \leq 2$	4) $x \geq -1$

Запишите в приведённой в ответе таблице под каждой буквой соответствующий номер решения.

Ответ:

А	Б	В	Г

19 Найдите четырёхзначное натуральное число, кратное 25, все цифры которого различны и нечётны. В ответе запишите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Расстояние между городами A и B равно 670 км. Из города A в город B выехал первый автомобиль, а через два часа после этого навстречу ему из города B выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 400 км от города A. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

21 Девять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 6 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими девятью столбами?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.