

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий. Часть 1 содержит 19 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 7 и 13 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

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

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

При выполнении части 1 все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами, выданными вместе с вариантом КИМ, и линейкой.

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

Для прохождения аттестационного порога необходимо набрать не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов должны быть получены за решение заданий по геометрии (задания 15–19, 23–25).

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Вариант 14**Часть 1**

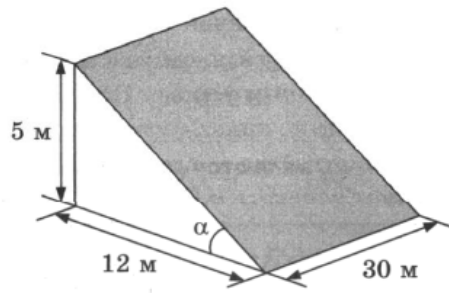
Ответами к заданиям 1 – 19 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в **БЛАНК ОТВЕТОВ № 1** справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответами является последовательность цифр, то запишите её **без пробелов, запятых и других дополнительных символов**. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задание 1-5.

В горных районах, особенно в южных широтах с влажным климатом, земледельцы на склонах гор устраивают террасы. Земледельческие террасы – это горизонтальные площадки, напоминающие ступени. Во время дождя вода стекает с верхних террас вниз по специальным каналам. Поэтому почва на террасах не размывается и урожай не страдает. Медленный сток воды с вершины склона вниз с террасы на террасу позволяет выращивать даже влаголюбивые культуры. В Юго-Восточной Азии террасное земледелие широко применяется для производства риса, а в Средиземноморье – для выращивания винограда и оливковых деревьев. Возделывание культур на террасах повышает урожайность, но требует тяжелого ручного труда.



Земледелец владеет несколькими участками, один из которых расположен на склоне холма. Ширина участка 30м, а верхняя точка находится на высоте 5м от подножия.

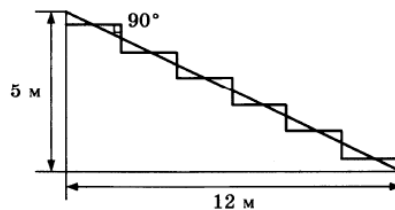


- 1 Земледелец на расчищенном склоне холма выращивает мускатный орех. Какова площадь, отведённая под посевы? Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____

- 2 Земледелец решил устроить террасы на своём участке (см. рисунок ниже), чтобы выращивать рис, пшено или кукурузу. Строительство террас возможно, если угол склона (уклон) не больше 50% (тангенс угла склона α , умноженный на 100%). Удовлетворяет ли склон холма этим требованиям? Сколько процентов составляет уклон? Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____



- 3 На сколько процентов сократилась посевная площадь после того, как земледелец устроил террасы? Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____

- 4 Земледелец получает 800 г бурого риса с одного квадратного метра засеянной площади. При шлифовке из бурого риса получается белый рис, но при этом теряется 22% массы. Сколько килограммов белого риса получит земледелец со своего участка?

Ответ: _____

- 5 В таблице дана урожайность культур, которые может засеять земледелец на своём участке. За год обычно собирают два урожая – летом и осенью. По данным таблицы посчитайте наибольшее число килограммов урожая, которое может собрать земледелец с участка за один год, если он может засевать разные культуры.

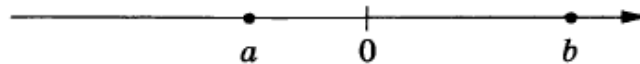
	Рис	Кукуруза	Пшено
1-й урожай (июнь)	600г/м ²	1200г/м ²	не выращивают
2-й урожай (сентябрь)	800г/м ²	не выращивают	300г/м ²

Ответ: _____

6 Найдите значение выражения $(2 \cdot 10^2)^4 \cdot (19 \cdot 10^{-6})$

Ответ: _____

7 На координатной прямой отмечены числа a и b .



Какое из приведённых утверждений для чисел **неверно**?

- 1) $a + b > 0$ 2) $a - b < 0$ 3) $ab > 0$ 4) $ab^2 < 0$

Ответ: _____

8 Найдите значение выражения $\frac{15}{(2\sqrt{5})^2}$.

Ответ: _____

9 Найдите корень уравнения $\frac{1}{x+6} = 2$

Ответ: _____

10 Люба, Олег, Георгий, Аня и Наташа бросили жребий – кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.

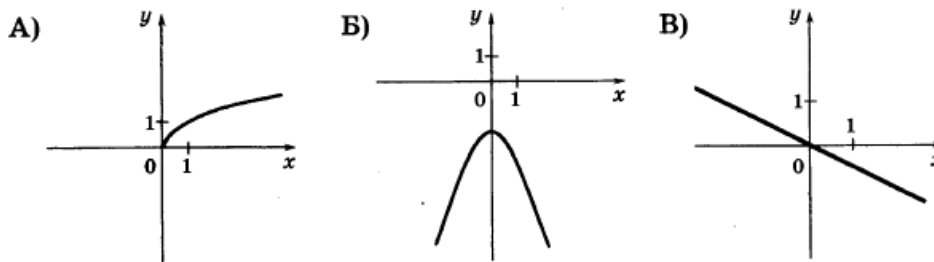
Ответ: _____

11 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ФОРМУЛЫ

- 1) $y = -\frac{1}{2}x$ 2) $y = -x^2 - 2$ 3) $y = \sqrt{x}$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

12 Закон Джоуля – Ленца описывает выделение тепла в проводнике при прохождении тока. Закон можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q – выделяемое количество теплоты в джоулях, I – сила тока в амперах, R – сопротивление проводника в омах, а t – продолжительность протекания тока через проводник в секундах. Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление цепи R (в омах), если $Q = 1152$ Дж, $I = 8$ А, $t = 6$ с.

Ответ: _____

13 ките решение неравенства $6x - 3(4x + 1) > 6$.

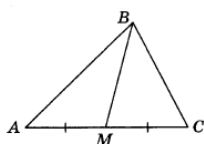
- 1) $(-1,5; +\infty)$ 2) $(-\infty; -1,5)$ 3) $(-\infty; -0,5)$ 4) $(-0,5; +\infty)$

Ответ: _____

14 При проведении химической реакции в растворе образуется нерастворимый осадок. Наблюдения показали, что каждую минуту образуется 0,5 г осадка. Найдите массу осадка (в граммах) в растворе спустя восемь минут после начала реакции.

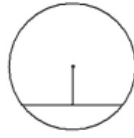
Ответ: _____

15 В треугольнике ABC известно, что $AC = 12$, BM – медиана, $BM = 11$. Найдите AM .



Ответ: _____

- 16 Найдите длину хорды окружности радиусом 13, если расстояние от центра окружности до хорды равно 5.



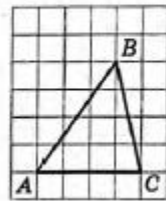
Ответ: _____

- 17 Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 94° . Найдите больший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

- 18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1 x 1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



Ответ: _____

- 19 Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Площадь трапеции равна произведению основания трапеции на высоту.
- 2) Если в треугольнике есть один острый угол, то этот треугольник остроугольный.
- 3) Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 20–25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

20 Решите уравнение: $x(x^2 + 4x + 4) = 3(x + 2)$.

21 Моторная лодка прошла против течения реки 288 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 3 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч.

22 Постройте график функции

$$y = \frac{(x^2 + 2,25)(x + 1)}{-1 - x}$$

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23 Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Найдите MC , если $AB = 14$, $DC = 56$, $AC = 40$.

24 В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AA_1 и CC_1 . Докажите, что углы CC_1A_1 и CAA_1 равны.

25 В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 28. Найдите стороны треугольника ABC .