## Основнои государственный экзамен

по МАТЕМАТИКЕ

Вариант №006

**Инструкция по выполнению** работы

Работа состоит из трех модулей. «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика». Всего в работе 26 заданий. Модуль «Алгебра» содержит ll заданий. в части 1 — восемь заданий, в части 2 — три задания. Модуль

«Геометрия» содержит восемь заданий. в части 1 пять заданий, в части 2 три задания. Модуль «Реальная математика» содержит семь заданий: все задания этого модуля — в части 1.

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

Ответы к заданиям 2, 3, 8, 14 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 в ответе получена обыкновенная дробь, обратите ее в десятичную.

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

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

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Если задание содержит рисунок, то на нем 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.

*Желаем успеха.!*

## Часть 1

*Ответами*

*к*

*заданиям*

*1—20*

*являются*

*цифра, число*

*или*

*последовательность цифр, которые слеЬует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ Х• 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов, запятых и других дополнительные симвояов. Каждый символ пишите в отдельной илеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*Модуль «Алгебра»*

 Найдите значение выражения 0,8 (—10) 4 + 3 (—10) + 78.

Ответ:

Между какими целыми числами заключено

**ЧИСЛО**

172

15

1) 9 и 10

Ответ:

2) 10 и 11

3) 11 и 12

4) 12 и 13

 Какое из данных ниже чисел является значением выражения 5 7 5

1) 1

Ответ:

2) 1

125

з) —125

4) 125

 Найдите корень уравнения —4 + 7x = 8x + 1 .

Ответ:

 Остановите соответствие между графиками функций и формулами, которые ГРАФИКИ

А)

0 1

ФОРМУЛЫ

) *—* 2 2 *у ——*2x 

*—*

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А Б В

Ответ:

 6 Выписаны первые три члена геометрической прогрессии:

175 ; —525 ; 1575 ;

Найдите её четвёртый член.

Ответ:

Найдите значение выражения 2b *+*

*а —* 2b *2*



*b*

ПрИ

‹г ———79, b ———2.

Ответ:

 8 Скажите решение системы неравенств

—10 + 2т > 0,

## 7 — 6x > —5.

1. нет решений 2)

Ответ:

3) (2; 5)

4)

*МоЬуль «Геометрия»*

 В треугольнике *ABC* угол *С* равен 90°, *CC* ——10, *ЛС* —— 7.

Найдите tg *В* .

Ответ:

 Сторона квадрата равна 122 . Найдите радиус окружности, описанной около этого квадрата.

Ответ:

 Сторона ромба равна 7, а расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до неё равно 1. Найдите площадь этого ромба.

Ответ:

 На клетчатой бумаге с размером клетки lx 1 отмечены три точки: *А, В* и *С.* Найдите расстояние от точки *А* до середины отрезка *BC .*

Ответ:

 Какое из следующих утверждений верно?

* 1. Боковые стороны любой трапеции равны.
	2. Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
	3. Всякий равнобедренный треугольник является остроугольным. В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ:

*Модуль «Реальная математика»*

 В таблице приведены нормативы по прыжкам через скакалку за 30 секунд для учащихся 9 класса.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Мальчики | Девочки |
| Отметка | «5» | «4» | «3» | «5» | «4» | «3» |
| Количество раз | 58 | 56 | 54 | 66 | 64 | 62 |

Какую отметку получит мальчик, прыгнувший 57 раз за 30 секунд?

1. отметка «5» 3) отметка «3»
2. отметка «4» 4) норматив не выполнен Ответ: 

 На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по графику наименьшую

температуру воздуха 26 апреля. Ответ дайте в градусах Цельсия. i 0

00:00 06:00 12:00 18:00 00:00 06:00 12:00 18:00 00:00 06:00 12:00 18:00 00:00

26 апреля Ј 27 апреля Ј 28 апреля Ответ:

 После уценки телевизора его новая цена составила 0,98 старой цены.

На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

Ответ:

 Точка крепления троса, удерживающего флагшток в вертикальном положении, находится на высоте 4,4 м от земли. Расстояние от основания флагштока до места крепления троса на земле равно 3,3 м. Найдите длину троса. Ответ дайте в метрах.

## 4,4 м



Ответ:

 На диаграмме показано содержание питательных веществ в сгущённом молоке. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наименьшее.

# сгущённое молоко

белки



углеводы

# прочее\*

\*к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

1) белки 2) жиры 3) углеводы 4) прочее В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

Ответ:

 В магазине канцтоваров продаётся 200 ручек: 23 красных, 9 зелёных, 8 фиолетовых, остальные синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет синей или чёрной.

Ответ:

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле *Р —— I’R ,* где *I —* сила тока (в амперах), Л — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление Л , если мощность составляет 211,25 Вт, а сила тока равна 6,5 А. Ответ дайте в омах.

Ответ:

*Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов Х• 1 в соответствии*

*с инструкцией по выполнению работы.*

Часть 2

*Mpu выполнении заЬаний 21—26 иппользуйте БЛАНК ОТВЕТОВ Х• 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Мишите чётко иразdорчнво.*

*Модуль «Алгебра»*

 Решите уравнение *(х +* 3) 4 + 2(x + 3) 2 — 8 = 0.

 Из двух городов одновременно навстречу друг другу отправились два велосипедиста. Проехав некоторую часть пути, первый велосипедист сделал остановку на 20 минут, а затем продолжил движение до встречи со вторым велосипедистом. Расстояние между городами составляет 210 км, скорость

первого велосипедиста равна 20 км/ч, скорость второго — 30 км/ч. Определите расстояние от города, из которого выехал второй велосипедист, до места встречи.

Постройте график функции

0,25x 2 + 0,5‹); ;



*х+* 2

Определите, при каких значениях ш прямая у = ш не имеет с графиком ни одной общей точки.

*МоЬуль «Геометрия»*

 2 Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 18, а одна из диагоналей ромба равна 72. Найдите углы ромба.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  2  | В остроугольном | треугольнике *ABC* проведены высоты | *AAi* | и *СС* i *.* |
|  | Докажите, что углы | ЛЛ іСі *• ACC* i равны. |  |  |

 2 Четырёхугольник *ABCD* со сторонами M=25 и *CD——16* вписан в окружность. Диагонали *AC* и *BD* пересекаются в точке *К,* причём = 60° . Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.