Единый государственный экзамен по МАТЕМАТИКЕ

Базовый уровень

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа включает в себя 20 заданий. 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.

ï1іясі. *-0 В* m - 0 8

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.



Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами.

Допускается использование гелевой, или 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.!*

Справочные материалы



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |  | 3 | 4 | 3 | 6 | 7 | 6 | 9 |
| 0 | 0 | 1 | 4 | 9 | 16 | 2? | 36 | 49 | 31 | 8 I |
| 1 | 100 | 121 | 144 | 169 | 196 | 225 | 256 | 269 | 334 | 361 |
| 2 | 400 | 441 | 4Ѕ4 | 539 | 576 | 635 | 676 | 729 | 764 | 641 |
| 3 | 900 | 961 | 1024 | 1089 | 1156 | 1225 | 1296 | 1369 | 1444 | 1?? 1 |
| 4 | 1600 | 1681 | 17ЫІ | 1649 | 1936 | 3025 | ? 116 | 3209 | 3304 | 2401 |
| 5 | 2500 | 3601 | ?7O4 | 3609 | 3916 | 3035 | 3136 | 3249 | 3364 | 3461 |
| 6 | 3600 | 3721 | 36-t4 | 3969 | 4096 | 4225 | 4356 | 4459 | 4624 | 4761 |
| 7 | 4900 | 3041 | 5184 | 3329 | 5476 | 5625 | 5776 | 5929 | 6054 | 6241 |
| 8 | ЫІ00 | 6561 | 6724 | 6689 | 7056 | 7225 | 7396 | 7569 | 7744 | 79? 1 |
| 9 | 8100 | 5281 | 5464 | 5649 | 5636 | 9025 | 9216 | 9409 | 9604 | 9501 |

**С'войстео ориф:иетпя:еского s:вадрптя:ога xojma:**

  







Фпрьг)'.зы соkф.чщеівіпгс› јъоіожеиня

*( п + b )' = а ' + бад* + *b' ( n - b ’) = о ' - ?nb + b* '

п'—б '= (п+ *b* )(п — *b* )



Свойства стеоевв

оря о> О. *b> 0*

-в 1

*s ——ati *

S = *obsizmT*



   



# 2



*h ——*







СОБ O = —



OcHDвнDe трягонометрігзесы€ тDждество: лги -п + com -п = 1 Нехпторьзе знп'зеютя тригонпметрігтесьих чвщяй

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| р | рал;шиіъі | 0 | 6 | 4 | 3 | 2 | " | 2 | “ |
| rpa сМ | 0' | 30“ | 45' | 60“ | 90“ | 150' | 270' | 360“ |
|  |  |  |  |  | 1 | 0 | —1 |  |
|  | 1 |  |  | — | 0 | —I | 0 | 1 |
|  |  |  |  |  |  | 0 | - | 0 |





 Найдите значение выражения 4,7 — 1,4

*Ответов к каждому задание является конечная десятичная дрожь,*

*целое чиспо или последовательность цифR. Сначала запишите ответ*

*к задание в поле ответа в тексте работъі, а затем neReнecume в БЛАНК OTBETOB Х•* 1 *справа от номеRа соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдеяьной илеточке в соответствии с приведёнными в dланке образцами. Единиуы изжерений писать не нужно.*



7,5

Ответ:

2 Найдите значение выражения з—10 . з 5



3—7

Ответ:

 Товар на распродаже уценили на 40%, при этом он стал стоить 810 рублей.

Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ:

 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле *А —— I’Rt,*

где / — сила тока (в амперах), Я — сопротивление (в омах), t — время (в

секундах). Пользуясь этой формулой, найдите *А* (в джоулях), если t = 2 с,

/ = 6 А и *R ——* 5 Ом.

Ответ:

 Найдите значение выражения 572 cos 405°.

Ответ:

 Бегун пробежал 350 метров за 36 секунд. Найдите среднюю скорость бегуна на дистанции. Ответ дайте в километрах в час.

Ответ:

 Решите уравнение

*x 2* + 8 = 6т.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из НИх.

Ответ:

 Данный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 30 м и 20 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму квадрата

со стороной 6 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.

30.з

20тт

Ответ:

 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите

соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ ЗНАЧЕНИЯ

А) площадь волейбольной 1) 162 кв. м

площадки 2) 600 кв. см

Б) площадь тетрадного листа 3) 2511 кв. км В) площадь письменного стола 4) 1,1 кв. м

Г) площадь города Москвы

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

# Ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

 Фабрика выпускает сумки. В среднем из 125 сумок 5 сумок имеют скрытый дефект. Найдите вероятность того, что случайно выбранная сумка окажется

без дефектов.

Ответ:

 В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты:

|  |  |
| --- | --- |
| Спортсмен | Результат попытки, м |
| I | II | III | IV | V | VI |
| **BПT€tB** | **155,5** | **54.5** | **55** | **53,5** | **54** | **52** |
| Монакин | **32,5** | **53** | **51.5** | **56** | **55,5** | **55** |
| Таль | **E3,5** | **54** | **54,5** | **54** | **54,5** | **52** |
| Овсоа | **32,5** | **52** | **52.5** | **51,5** | **53** | **52** |

Места распределяются по результатам лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.

Какое место занял спортсмен Лаптев?

Ответ:

132 Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Теgмф+іЬЈи пден | Абонентсгяе спgте |  |
|  |  | ЙЦуЁ.М1 t\*4 Й7 |
|  |  | 1 5 py6. эа 1 **Мбвит овегіх**100 h1ови1 |
| D..ч «5Ы.. | 4 ГЛ pyfï. тв б0Л **k15выг** трвфикв | 2, 5 py'fi•. .1g 1 **k1fiв+1т верх**1E•iJ **Мовит** |

Пользователь предполагает, что его трафик составит 350 Мбайт в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 350 Мбайт?

Ответ:

 Даны две кружки цилиндрической формы. Первая кружка вдвое выше второй, а вторая в четыре раза шире первой. Во сколько раз объём второй

кружки больше объёма первой?



Ответ:

 

134 На графике изображена зависимость частоты пульса гимнаста от времени в течение и после его выступления в вольных упражнениях. На горизонтальной оси отмечено время (в минутах), прошедшее с начала выступления гимнаста, на вертикальной оси — частота пульса (в ударах в

минуту).



is На прямой *AB* взята точка М. Луч *MD —* биссектриса угла *CMB.* Известно,

что *г CMA ——* 122°. Найдите угол *DMB.* Ответ дайте в градусах.



  

Ответ:





Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику пульса гимнаста на этом интервале.

которого

призмы,

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

А) 4—5 мин

Б) 5-6 мин

В) 6-7 мин

Г) 7-8 мин

ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. частота пульса упала до 110 уд./мин.
2. частота пульса упала ниже 80

уд./мин.

1. частота пульса достигла максимума за всё время выступления и после него
2. частота пульса росла на всём интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | k | В | Г |
|  |  |  |  |

Ответ:



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Остановите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

230

На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 5 кусков, если по жёлтым — 7 кусков, а если по зелёным — 11 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?

Ответ:

О проекте **«Пробный** ЕГЗ каждую неделю»

Данный ким составлен командой всероссийского волонтёрского проекта

«ЕГЭ 100 баллов» [100ballov](https://vk.com/ege100ballov) и безвозмездно распространяется для любых некоммерческих образовательных целей.

Нашли ошибку в варианте?

Напишите нам, пожалуйста, и мы обязательно её исправим!

**Для** замечаний и пожеланий: [https://vk .com/topic —1 0175642 35994898](https://vk.com/topic-10175642_35994898) (также доступны другие варианты для скачивания)

Г) (6) a — 9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЧИСЛА |  | ОТРЕЗКИ |
| А) 6 + | 5 | 1) [1; 2] |
| Б) 6: 5 |  | 2) [2; 3] |
| В) 26 — | 5 | 3) [4; 5] |

4) [5; 6]

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

 Неред баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой

команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1. В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
2. В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.
3. Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
4. Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

|  |
| --- |
| СОСТАВИТЕЛЬ ВАРИАНТА: |
| **ФИО:** | Евгений Пифагор |
| Предмет: | Математика |
| Стаж: | 6 лет репетиторской деятельности |
| Регалии: | Основатель и руководитель проекта Школа Пифагора |
| Аккаунт BK: | https://vk.com/eugene10 |
| Сайт и доп.информация: | https://youtube.com/ШкoлaПuфaropa |

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых

И Д]Э ИХ ДОПOЛHИTeЛЬHЫX СИМВОЛОВ.

Ответ:

139 Найдите четырёхзначное натуральное число, кратное 45, сумма цифр которого на 1 меньше их произведения. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ:

Система оценивания экзаменационной работы по математике (базовый уровень)

Правильное решение каждого из заданий 1—20 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный

ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби, или последовательности цифр.



|  |  |
| --- | --- |
| № задания | Ответ |
| i | 0,44 |
| 2 | 9 |
| 3 | 1350 |
| 4 | 360 |
| 5 | 57 |
| 6 | 35 |
| 7 | 4 |
| 8 | 564 |
| 9 | 1243 |
| 10 | 0,96 |
| 11 | 2 |
| 12 | 400 |
| 13 | 8 |
| 14 | 4312 |
| 15 | 29 |
| 16 | 72 |
| 17 | 3124 |
| 18 | 23 |
| 19 | 2115 или 1215 или 1125 |
| 20 | 21 |