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.

Ответ. - ,& io — 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.

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 орифметтгтеского s:валрптвога xojma

*ЛЬ —— in - ЛЬ пан п 0. b 0 — *



‹Ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| *4* | *3* | *Ј* | *г* |

\*Ј 3 1 2

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.!*

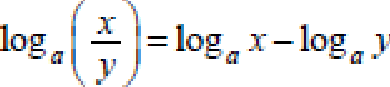
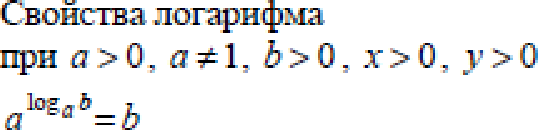
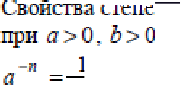
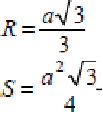
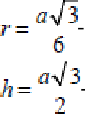
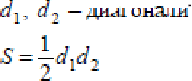
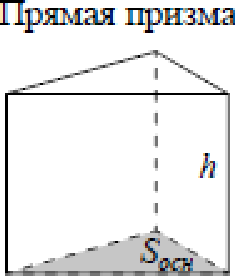
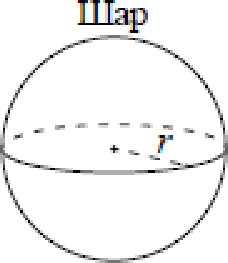
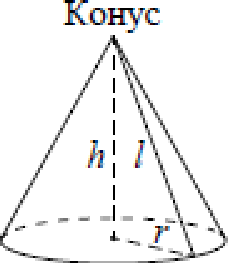
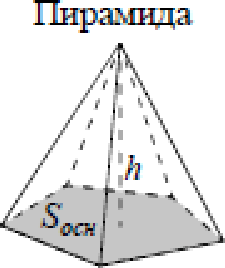
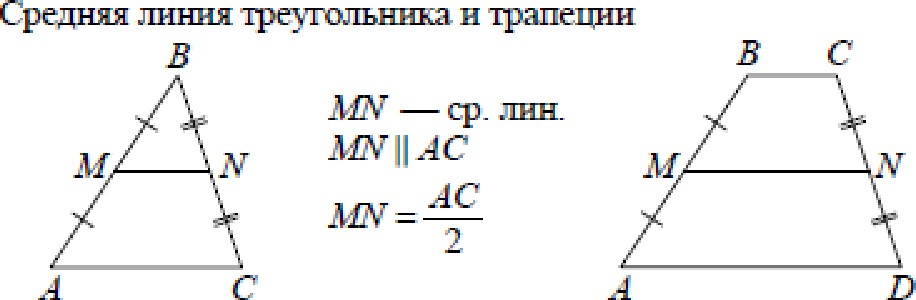
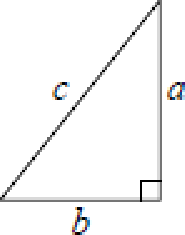
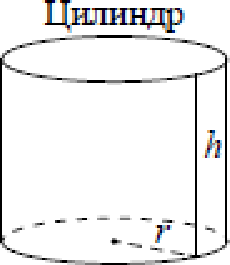
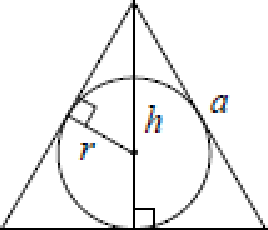
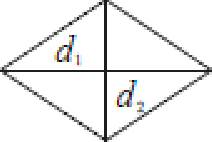
 

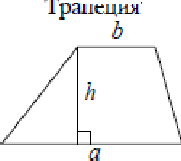
Фпрьг)'.зы соkф.чщеівіпгс› јъоіожеиня

*( п + b )' = а ' + бад* + *b'*







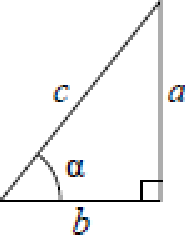
  

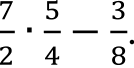








СОБ O = —

Найдите значение выражения

*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.*

OcHDвнDe трягонометрігзесы€ тDждество: лги -п + com -п = 1

Ответ:

Нехпторьзе знп'зеютя тригонпметрігтесьих чвщяй

2 е зпаачеение выражен-ия 2

8-2 + 3

8'.

 Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| rpa сМ | 0' | 30“ | 45' | 60“ | 90“ | 150' | 270' | 360“ |
| sin п | | 0 |  |  |  | 1 | 0 | —1 | 0 |
| roso | | l | ? |  | —  ? | 0 | -l | 0 | l |
| t§Q | | 0 |  | l |  |  | 0 | — | 0 |

 В городе 130 000 жителей, причём 40% это пенсионеры. Сколько пенсионеров в этом городе?

Ответ:





 В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси длительностью меньше 5 минут составляет 150 рублей. Если поездка длится 5 минут или

более, то её стоимость (в рублях) рассчитывается по формуле *С ——* 150 + 11(t — 5), где t — длительность поездки, выраженная в минутах (t й 5). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 10—минутной поездки. Ответ укажите в рублях.

Ответ:

 Найдите значение выражения 6 - 7. Ответ:

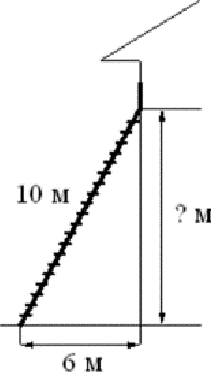


Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

Ответ:

 Найдите корень уравнения 2 *+ 9x ——* 4т + 3.

Ответ:

 Пожарную лестницу длиной 10 м приставили к окну дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 6 м. На какой высоте расположено окно? Ответ дайте в метрах.

Ответ:

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

соответствующий элемент из второго столбца.

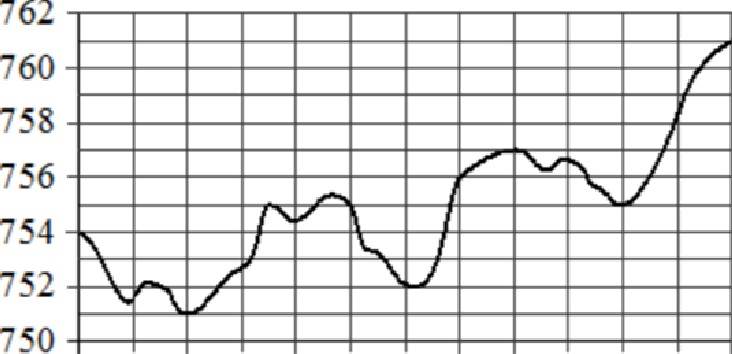
130



На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 5 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с капустой.

Ответ:

На рисунке изображён график значений атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



вторнтік срева четверг

Определите по рисунку наименьшее значение атмосферного давления за данные три дня (в миллиметрах ртутного столба).

Ответ:

ВЕЛИЧИНЫ

А) масса футбольного мяча Б) масса дождевой капли

В) масса взрослого бегемота Г) масса стиральной машины

1) 18 кг 2) 2,8 т

3) 20 мг 4) 750 г

ЗНАЧЕННЯ

132

Для группы иностранных гостей требуется купить 13 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Цена путеводителя и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Интернет магазин | Цена путеврдитепя (py6. за uJт.) | Стоимость доставки (py6. | Дополнительные **условия** |
| А | **290** | **200** | Нет |
| Б | **260** |  | Доставка бесппатная, если сумма заказа превышает  py6. |
|  | **200** | **200** | Доставка бесппатная, если сумма заказа п ревышает **3400** py6. |

# Ответ:

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

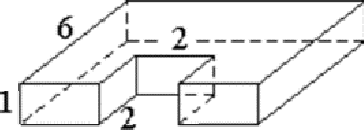
Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Ответ:

 Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в

сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. 6

 На прямой *AB* взята точка М. Луч *MD —* биссектриса угла *CMB.* Известно, что *г CMA ——* 36°. Найдите угол *DMB.* Ответ дайте в градусах.

Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ:

6 \_ 2 \_ \_ \_ .. \_ .

134 На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной время в минутах, прошедшее с начала движения

автобуса.

**100**

80

60

40

20

0

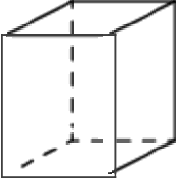
0 2 4 6 8 l0 12 14 16 18 20 22

Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.



137

Ответ:

Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 8 и 5, а объём параллелепипеда равен 280. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.

Ответ:

На прямой отмечены точки А, В, С и D.

*А В G D*



-l 0 1 ] 3 4 ]

Каждой точке соответствует одно из чисел из правого столбца. Установите

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

А) 4-8 мин.

Б) 8-12 мин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

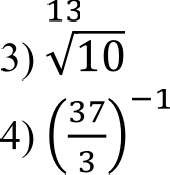
1. была остановка длительностью 2 минуты

соответствие между указанными точками и числами.

ЧИСЛА

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| В) 12-16 мин.  Г) 18-22 мин. | |  |  | 1. скорость не меньше 20 км/ч на всём интервале 2. скорость не больше 60 км/ч 3. была остановка длительностью | А В С D |
|  | |  |  | ровно 1 минута |  |
| А  Ответ: | Б | В | Г |  | Ответ: |
|  |  |  |  |  |  |

# 1) 1og3 20

2) 29

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



139

230

В группе учится 30 студентов, из них 20 человек сдали зачёт по экономике и 20 сдали зачёт по английскому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1. В этой группе найдётся 11 студентов, не сдавших ни одного из этих двух зачётов.

|  |  |
| --- | --- |
| СОСТАВИТЕЛЬ ВАРИАНТА: | |
| ФИО: | Евгений Пифагор |
| Предмет: | Математика |
| Стаж: | 6 лет репетиторской деятельности |
| Регалии: | Основатель проекта Школа Пифагора  Трижды победитель олимпиады по высшей математике среди всех студентов Тольяттинского государственного университета |
| **Аккаунт BK:** | https://vk.com/eugene10 |
| Сайт и доп.  информация: | https://youtube.com/ШкoлaПuфaropa |

1. Хотя бы 10 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
2. Не более 20 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
3. В этой группе найдётся 20 студентов, которые не сдали зачёта по английскому языку, но сдали зачёт по экономике.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых

И ДЈЭНИX ДОПOЛHИTeЛЬHЫX СИМВOПOB.

Ответ:

Вычеркните в числе 75157613 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 12. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

Ответ:

В корзине лежит 40 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 17 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 25 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

Ответ:

О проекте «Пробный ЕГЗ каждую неделю»

Данный ким составлен командой всероссийского волонтёрского проекта

«EFЭ 100 баллов» [https://vk.com/eee100ballov](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 .coш/topic —1 0175642 35994595](https://vk.com/topic-10175642_35994898) (также доступны другие **варианты для скачивания)**

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 | 4 |
| 2 | 320 |
| 3 | 52000 |
| 4 | 205 |
| 5 | 2 i |
| 6 | i 2 |
| 7 | 0,2 |
| 8 | 8 |
| 9 | 4321 |
| 10 | 0,5 |
| 11 | 751 |
| 12 | 3780 |
| 13 | 92 |
| 14 | 4123 |
| 15 | 72 |
| 16 | 262 |
| 17 | 4123 |
| 18 | 23 |
| 19 | 75576 или 51576 или 75156 |
| 20 | 24 |