Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
21 декабря 2017 года
Вариант МА10206
(базовый уровень)

Выполнена: ФИО_____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

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!

Ягубов.РФ

© СтатГрад 2017−2018 уч. г. Публикация в Интернете или печатных изданиях без письменного согласия СтатГрад запрещена

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1 Найдите значение выражения $\frac{18}{7}\cdot\frac{14}{3}:\frac{4}{5}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $68\cdot 10-2{,}7\cdot 10^2$.

Ответ: _____.

3 Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в двадцать раз. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

Ответ: _____.

4 Количество теплоты (в джоулях), полученное однородным телом при нагревании, вычисляется по формуле $Q=cm\left(t_2-t_1\right)$, где c — удельная теплоёмкость $\left(\text{в } \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{К}}\right)$, m — масса тела (в кг), t_1 — начальная температура тела (в кельвинах), а t_2 — конечная температура тела (в кельвинах). Пользуясь этой формулой, найдите Q (в джоулях), если $t_2=409$ К, $c=450\ \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{К}}$, $m=4$ кг и $t_1=405$ К.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\left(\sqrt{12}-\sqrt{3}\right)\sqrt{3}$.

Ответ: _____.

ЯГУОВ.РФ

© СтатГрад 2017–2018 уч. г. Публикация в Интернете или печатных изданиях без письменного согласия СтатГрад запрещена

6 На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и залил в бак 28 литров бензина. Цена бензина 32 рубля за литр. Сколько рублей сдачи должен получить клиент?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $(x-5)^2=(x-7)^2$.

Ответ: _____.

8 Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 8,5 км. Чему равно расстояние между городами A и B (в км), если на карте оно составляет 4 см?

Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь поверхности тумбочки	1) 0,08 мм
Б) масса одной ягоды клубники	2) 12,5 г
В) толщина лезвия бритвы	3) 0,2 кв. м
Г) объём бутылки соевого соуса	4) 0,2 л

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

Ответ:

А	Б	В	Г

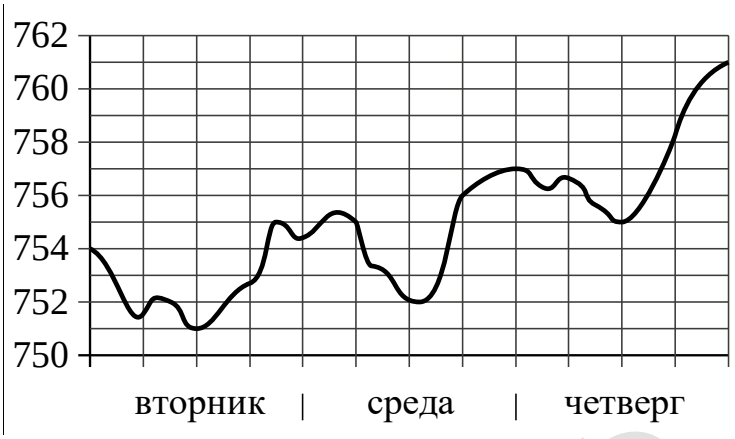
10 На птицеферме есть только куры и гуси, причём кур в 49 раз больше, чем гусей. Найдите вероятность того, что случайно выбранная на этой ферме птица окажется гусем.

Ответ: _____.

ЯГУБОВ.РФ

© СтатГрад 2017–2018 уч. г. Публикация в Интернете или печатных изданиях без письменного согласия СтатГрад запрещена

11 На рисунке показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



Определите по рисунку наименьшее значение атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) в четверг.

Ответ: _____.

12 Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены P (в рублях за штуку), а также показателей функциональности F, качества Q и дизайна D. Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0{,}01P.$$

В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1600	4	2	2
Б	900	3	1	2
В	1500	4	2	0
Г	800	2	1	1

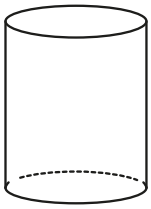
Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Ответ: _____.

Ященко.РФ

© СтатГрад 2017–2018 уч. г. Публикация в Интернете или печатных изданиях без письменного согласия СтатГрад запрещена

13 Высота бака цилиндрической формы равна 50 см, а площадь его основания 140 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)?
В одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ: _____.

14 В таблице показаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Февраль	110	100
Март	120	130
Апрель	130	130
Май	150	140
Июнь	140	120

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

МЕСЯЦЫ

А) март
Б) апрель
В) май
Г) июнь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

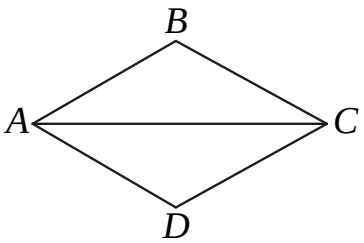
1) Наибольший доход в период с февраля по июнь.
2) Доход в этом месяце равен расходу.
3) Расход в этом месяце меньше, чем расход в предыдущем.
4) Расход в этом месяце больше, чем доход.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

15 В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 25$, площадь ромба равна 125. Найдите тангенс угла BAC.

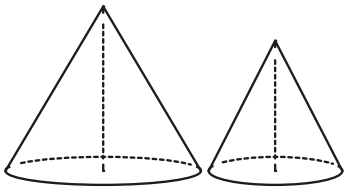


Ответ: _____.

Ягубов.рф

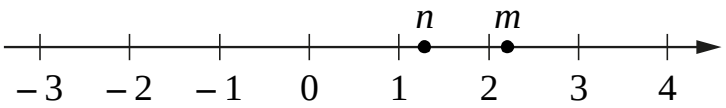
© СтатГрад 2017–2018 уч. г. Публикация в Интернете или печатных изданиях без письменного согласия СтатГрад запрещена

16 Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса равны соответственно 8 и 9, а второго — 6 и 4. Во сколько раз объём первого конуса больше объёма второго?



Ответ: _____.

17 На прямой отмечены числа m и n.



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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) mn	1) $[0;1]$
Б) $m+n$	2) $[1;2]$
В) $\frac{n}{m}$	3) $[2;3]$
Г) $\frac{1}{m}+n$	4) $[3;4]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

Ягубов РФ

© СтатГрад 2017–2018 уч. г. Публикация в Интернете или печатных изданиях без письменного согласия СтатГрад запрещена

18 В классе учится 25 человек, из них 16 человек посещают кружок по английскому языку, а 13 — кружок по немецкому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Каждый ученик из этого класса посещает и кружок по английскому языку, и кружок по немецкому языку.
2) Найдётся хотя бы три человека из этого класса, которые посещают оба кружка.
3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по английскому языку, то он обязательно ходит на кружок по немецкому языку.
4) Не более 13 человек из этого класса посещают оба кружка.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 125, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Улитка за день заползает вверх по дереву на 2 м, а за ночь сползает на 1 м. Высота дерева 9 м. За сколько дней улитка доползёт до вершины дерева, начав путь от его основания?

Ответ: _____.

Ягубов.РФ

© СтатГрад 2017−2018 уч. г. Публикация в Интернете или печатных изданиях без письменного согласия СтатГрад запрещена