Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
21 декабря 2017 года
Вариант МА10207
(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 $\frac{8}{15}\cdot\frac{6}{5}:\frac{4}{25}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $45\cdot 10-1{,}2\cdot 10^2$.

Ответ: _____.

3 Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в десять 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 $t_2=657$ К, $c=500\ \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{К}}$, $m=4$ кг и $t_1=653$ К.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\left(\sqrt{32}-\sqrt{2}\right)\cdot\sqrt{2}$.

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 26 литров бензина. Цена бензина 34 рубля за литр. Сколько рублей сдачи должен получить клиент?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $(x-3)^2=(x-4)^2$.

Ответ: _____.

8 Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 12 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) масса взрослого кита	1) 162 кв. м
Б) объём железнодорожного вагона	2) 100 т
В) площадь волейбольной площадки	3) 120 $м^3$
Г) ширина футбольного поля	4) 68 м

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 19 раз больше, чем гусей. Найдите вероятность того, что случайно выбранная на этой ферме птица окажется гусем.

Ответ: _____.

Ларионов.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 наибольшее значение атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) в среду.

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	1300	2	3	0
Б	1200	0	4	3
В	1500	3	1	4
Г	1400	3	2	1

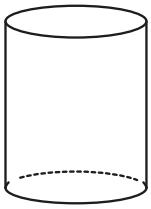
Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Ответ: _____.

Якубов.РФ

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

13 Высота бака цилиндрической формы равна 40 см, а площадь его основания 150 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.
Ноябрь	120	85
Декабрь	100	90
Январь	100	95
Февраль	110	100
Март	120	80

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

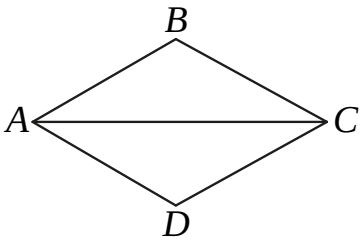
МЕСЯЦЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) декабрь	1) Наибольший расход в период с ноября по март.
Б) январь	2) Наибольшая разница между доходом и расходом.
В) февраль	3) Доход в этом месяце меньше, чем доход в предыдущем.
Г) март	4) Наименьшая разница между доходом и расходом.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

15 В ромбе $ABCD$ диагональ $AC = 30$, площадь ромба равна 315. Найдите тангенс угла BAC.

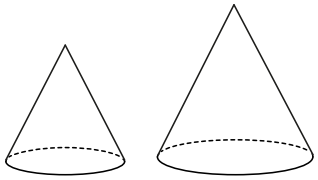


Ответ: _____.

Ягубов.рф

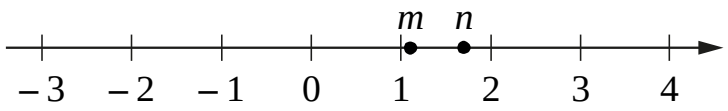
© СтатГрад 2017–2018 уч. г. Публикация в Интернете или печатных изданиях без письменного согласия СтатГрад запрещена

16 Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса равны соответственно 2 и 3, а второго — 8 и 6. Во сколько раз объём второго конуса больше объёма первого?



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

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 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.
2) Хотя бы 10 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
3) Не более 20 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
4) 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 других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 45, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Улитка за день заползает вверх по дереву на 3 м, а за ночь сползает на 2 м. Высота дерева 10 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