

Тренировочная работа №3 по МАТЕМАТИКЕ**11 класс**

29 января 2020 года

Вариант МА1910308

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

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!

1 Найдите значение выражения $\frac{27}{10} - 1,8 \cdot \frac{2}{9}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{6^{-3} \cdot 6^7}{6^2}$.

Ответ: _____.

3 Тетрадь стоит 24 рубля. Сколько рублей заплатит покупатель за 60 тетрадей, если при покупке более 50 тетрадей магазин делает скидку 10 % от стоимости всей покупки?

Ответ: _____.

4 Энергия заряженного конденсатора W (в Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{CU^2}{2}$, где C — ёмкость конденсатора (в Ф), а U — разность потенциалов на обкладках конденсатора (в В). Найдите W (в Дж), если $C = 10^{-4}$ Ф и $U = 16$ В.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\operatorname{tg} 80^\circ \cdot \operatorname{ctg} 80^\circ$.

Ответ: _____.

6 Файл размером 0,6 Гбайта скачался за 12 минут (скорость загрузки считайте постоянной). За сколько минут скачается файл размером 1,4 Гбайта, если скорость загрузки останется прежней?

Ответ: _____.

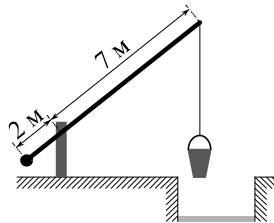
7

Решите уравнение $\frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{5}$.

Ответ: _____.

8

На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 7 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1 м?



Ответ: _____.

9

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь поверхности тумбочки
- Б) масса одной ягоды клубники
- В) толщина лезвия бритвы
- Г) объём бутылки соевого соуса

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 0,08 мм
- 2) 12,5 г
- 3) 0,2 кв. м
- 4) 0,2 л

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

Ответ:

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

10

Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо или вовсе не пишет, равна 0,14. Покупатель не глядя берёт одну шариковую ручку из коробки. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

Ответ: _____.

11

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



Определите по рисунку значение атмосферного давления во вторник в 12:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: _____.

12

Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

| Номер экскурсии | Посещаемые объекты | Стоимость (руб.) |
|-----------------|-----------------------------------|------------------|
| 1 | парк | 200 |
| 2 | крепость, парк | 250 |
| 3 | крепость | 350 |
| 4 | крепость, загородный дворец | 250 |
| 5 | музей живописи | 200 |
| 6 | загородный дворец, музей живописи | 250 |

Пользуясь таблицей, подберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 650 рублей.

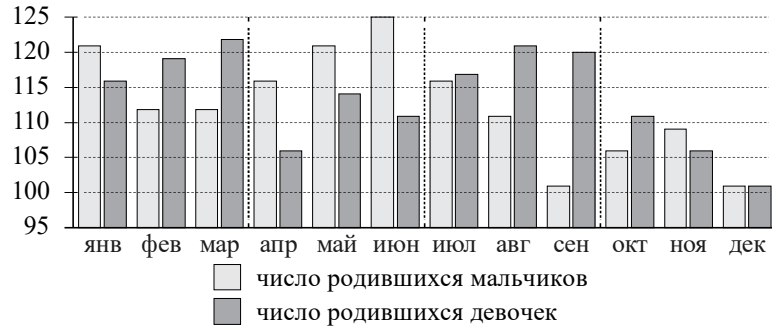
В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13 Прямолинейный участок трубы длиной 4 м, имеющей в сечении окружность, необходимо покрасить снаружи (торцы трубы открыты, их красить не нужно). Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить, если внешний обхват трубы равен 19 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

14 На рисунке изображена сравнительная диаграмма ежемесячной рождаемости девочек и мальчиков в городском роддоме в течение 2013 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество родившихся.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику рождаемости в этот период.

| ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ | ХАРАКТЕРИСТИКИ РОЖДАЕМОСТИ |
|---------------------|--|
| А) 1-й квартал года | 1) в каждом месяце девочек рождалось больше, чем мальчиков |
| Б) 2-й квартал года | 2) рождаемость мальчиков была примерно одинаковой в двух месяцах периода |
| В) 3-й квартал года | 3) рождаемость девочек снижалась |
| Г) 4-й квартал года | 4) в каждом месяце мальчиков рождалось больше, чем девочек |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

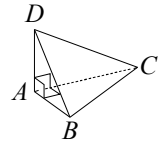
Ответ:

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

15 Обе диагонали параллелограмма равны 29. Одна из сторон параллелограмма равна 20. Найдите другую сторону параллелограмма.

Ответ: _____.

16 В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB=3$, $AC=14$ и $AD=8$.



Ответ: _____.

17 Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

- НЕРАВЕНСТВА
- А) $(x-1)(x-2) < 0$
 - Б) $\frac{x-1}{x-2} > 0$
 - В) $(x-1)^2(x-2) < 0$
 - Г) $\frac{(x-2)^2}{x-1} > 0$

- РЕШЕНИЯ
- 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)

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

Ответ:

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

18 Марусе на день рождения подарили 20 шариков, из которых 13 красные, а остальные синие. Маруся хочет на четырёх случайных шариках нарисовать рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе, брату и сестре. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, на каких шариках Маруся нарисует рисунки.

- 1) Найдётся 4 красных шарика с рисунками.
- 2) Найдётся 2 синих шарика без рисунков.
- 3) Если шарик красный, то на нём есть рисунок.
- 4) Не найдётся 5 синих шариков с рисунками.

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

Ответ: _____.

19 Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из исходного числа вычли второе и получили 4266. В ответе укажите какое-нибудь одно такое исходное число.

Ответ: _____.

20 Восемь столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 6 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими восемью столбами?

Ответ: _____.

**Ответы на варианты СтатГрад МА1910301-1910308
от 29.01.2020**

| | 1910301 | 1910302 | 1910303 | 1910304 | 1910305 | 1910306 | 1910307 | 1910308 |
|-----------|----------------|--|----------------|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | - 7 | 2,1 | 4,3 | 31,5 | 4 | 2 | 2 | 2,3 |
| 2 | 40 | 900 | 80 | 160 | 9 | 25 | 8 | 36 |
| 3 | 100 | 50 | 70 | 110 | 513 | 722 | 765 | 1296 |
| 4 | 10 | 0,0072 | 0,324 | 2,5 | 0,0072 | 0,0025 | 0,0289 | 0,0128 |
| 5 | 15 | 6 | 21 | 22 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 80 | 30 | 105 | 40 | 13 | 24 | 210 | 28 |
| 7 | - 0,375 | - 1 | 1 | 4 | 100 | 36 | 9 | 25 |
| 8 | 1,7 | 2 | 4 | 2 | 1,5 | 1 | 2 | 3,5 |
| 9 | 2143 | 3241 | 3142 | 3421 | 4231 | 2431 | 2314 | 3214 |
| 10 | 0,2 | 0,25 | 0,5 | 0,25 | 0,89 | 0,79 | 0,83 | 0,86 |
| 11 | 757 | 761 | 755 | 756 | 756 | 751 | 756 | 755 |
| 12 | 13 | 46 | 36 | 24 | 15 236 | 236 256 | 15 236 | 26 145 |
| 13 | 21150 | 17550 | 14000 | 17200 | 6800 | 8800 | 8400 | 7600 |
| 14 | 2143 | 3124 | 3241 | 3421 | 2413 | 4132 | 2314 | 2413 |
| 15 | 64 | 14 | 48 | 56 | 40 | 15 | 60 | 21 |
| 16 | 24 | 18 | 35 | 8 | 60 | 35 | 65 | 56 |
| 17 | 4132 | 1423 | 1324 | 4312 | 2314 | 1324 | 3214 | 1432 |
| 18 | 34 | 13 | 14 | 13 | 13 | 14 | 12 | 24 |
| 19 | 2304 5625 | 1125 1944 3087 4608 6561 9000 | 3267 7744 | 1323 3136 6125 | 7705 7815 7925 | 7065 7175 7285 7395 | 9505 9615 9725 9835 9945 | 9305 9415 9525 9635 9745 9855 9965 |
| 20 | 67 | 49 | 265 | 85 | 35 | 21 | 20 | 24 |