

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

29 января 2020 года

Вариант МА1910305

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 $\frac{19}{4} - \frac{3}{14} \cdot 3,5$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{3^{-5} \cdot 3^9}{3^2}$.

Ответ: _____.

3 Тетрадь стоит 18 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 30 тетрадей, если при покупке более 20 тетрадей магазин делает скидку 5 % 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 $U = 12$ В.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\operatorname{tg} 33^\circ \cdot \operatorname{ctg} 33^\circ$.

Ответ: _____.

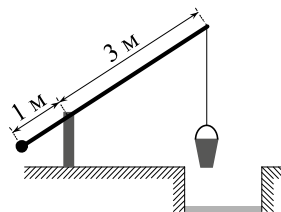
6 Файл размером 675 Мбайт скачался за 9 минут (скорость загрузки считайте постоянной). За сколько минут скачается файл размером 975 Мбайт, если скорость загрузки останется прежней?

Ответ: _____.

7 Решите уравнение $\frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{10}$.

Ответ: _____.

8 На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 1 м, а длинное плечо — 3 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?



Ответ: _____.

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

| ВЕЛИЧИНЫ | ЗНАЧЕНИЯ |
|---------------------------------|------------|
| А) объём пакета сока | 1) 3 м |
| Б) масса взрослого бегемота | 2) 3 т |
| В) площадь балкона в жилом доме | 3) 2 кв. м |
| Г) высота потолка в комнате | 4) 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 0,11. 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 в среду в 6:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



Ответ: _____.

12 Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

| Номер экскурсии | Посещаемые объекты | Стоимость (руб.) |
|-----------------|-----------------------------------|------------------|
| 1 | музей живописи, парк | 300 |
| 2 | парк | 100 |
| 3 | загородный дворец, музей живописи | 350 |
| 4 | загородный дворец | 250 |
| 5 | загородный дворец, крепость | 300 |
| 6 | крепость | 150 |

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.

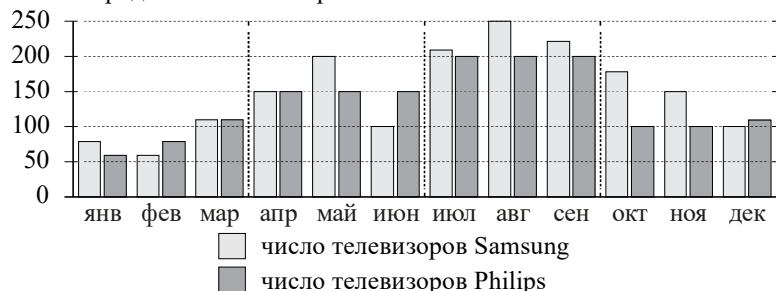
В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

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 17 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

14 На рисунке изображена сравнительная диаграмма ежемесячных объёмов продаж телевизоров марок Samsung и Philips в 2012 году в магазине радиоэлектроники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных телевизоров.



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

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 1-й квартал года
- Б) 2-й квартал года
- В) 3-й квартал года
- Г) 4-й квартал года

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДАЖ

- 1) Ежемесячный объём продаж телевизоров марки Samsung был больше ежемесячного объёма продаж телевизоров марки Phillips в течение всего квартала.
- 2) Продажи телевизоров марки Philips росли в течение всего квартала.
- 3) Продажи телевизоров марки Samsung падали в течение всего квартала.
- 4) Объёмы продаж телевизоров марки Philips первые два месяца квартала были одинаковые, а в третий месяц объём продаж вырос.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

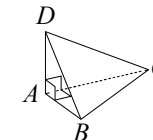
Ответ:

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

15 Обе диагонали параллелограмма равны 41. Одна из сторон параллелограмма равна 9. Найдите другую сторону параллелограмма.

Ответ: _____.

16 В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 5$, $AC = 24$ и $AD = 3$.



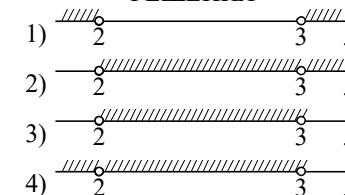
Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\frac{(x-3)^2}{x-2} > 0$
- Б) $(x-2)(x-3) < 0$
- В) $\frac{x-2}{x-3} > 0$
- Г) $(x-2)^2(x-3) < 0$

РЕШЕНИЯ



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

Ответ:

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

18 Андрей Сергеевич был в отпуске 9 дней и иногда ходил куда-нибудь гулять. Два раза он ходил на смотровую площадку и 3 раза ходил на пляж (за день Андрей Сергеевич мог сходить и на смотровую площадку, и на пляж, а мог никуда не ходить, но дважды в день в одно и то же место не ходил). Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях вне зависимости от того, в какие дни Андрей Сергеевич ходил на пляж.

- 1) Не может оказаться, что Андрей Сергеевич 4 дня ходил и на смотровую площадку, и на пляж.
- 2) Было 2 дня, когда Андрей Сергеевич ходил и на смотровую площадку, и на пляж.
- 3) Было 3 дня, когда Андрей Сергеевич никуда не ходил.
- 4) Если Андрей Сергеевич сходил на смотровую площадку, то в этот же день он ходил и на пляж.

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 2628. В ответе укажите какое-нибудь одно такое исходное число.

Ответ: _____.

20 Десять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 7 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими десятью 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 |