

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

21 апреля 2017 года

Вариант МА10706

(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!

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 $2\frac{1}{20} + 1,5 \cdot \frac{3}{10}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $(3 \cdot 10^2) \cdot (1,8 \cdot 10^{-3})$.

Ответ: _____.

3 Длины двух рек относятся как 3:5, при этом одна из них длиннее другой на 20 км. Найдите длину большей реки. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4 Сумма углов правильного выпуклого многоугольника вычисляется по формуле $\Sigma = (n - 2)\pi$, где n — количество его углов. Пользуясь этой формулой, найдите n , если $\Sigma = 9\pi$.

Ответ: _____.

5 Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{\sqrt{7}}{4}$ и $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

Ответ: _____.

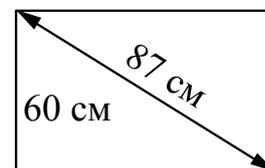
6 Бегун пробежал 200 метров за 20 секунд. Найдите среднюю скорость бегуна на дистанции. Ответ дайте в километрах в час.

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $(x - 5)^2 - x^2 = 0$.

Ответ: _____.

8 Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 87 см, а высота экрана — 60 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



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 алюминиевой столовой ложки | 1) 8 т |
| Б) масса грузовой машины | 2) 32 г |
| В) масса кота | 3) 20 мг |
| Г) масса дождевой капли | 4) 8 кг |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10 В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,5 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

- 11** В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

Мощность автомобиля (в л. с.*)	Налоговая ставка (руб. за 1 л. с.* в год)
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

* Л. с. — лошадиная сила.

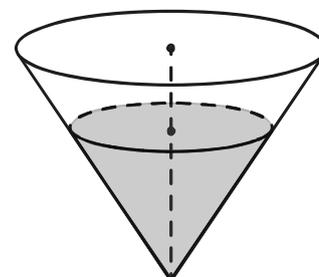
Какова налоговая ставка (в рублях за 1 л. с. в год) на автомобиль мощностью 280 л. с.?

Ответ: _____.

- 12** Для того чтобы связать свитер, хозяйке нужно 900 граммов шерстяной пряжи красного цвета. Можно купить красную пряжу по цене 60 рублей за 50 граммов, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 50 рублей за 50 граммов и окрасить её. Один пакетик краски стоит 30 рублей и рассчитан на окраску 450 граммов пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответе напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

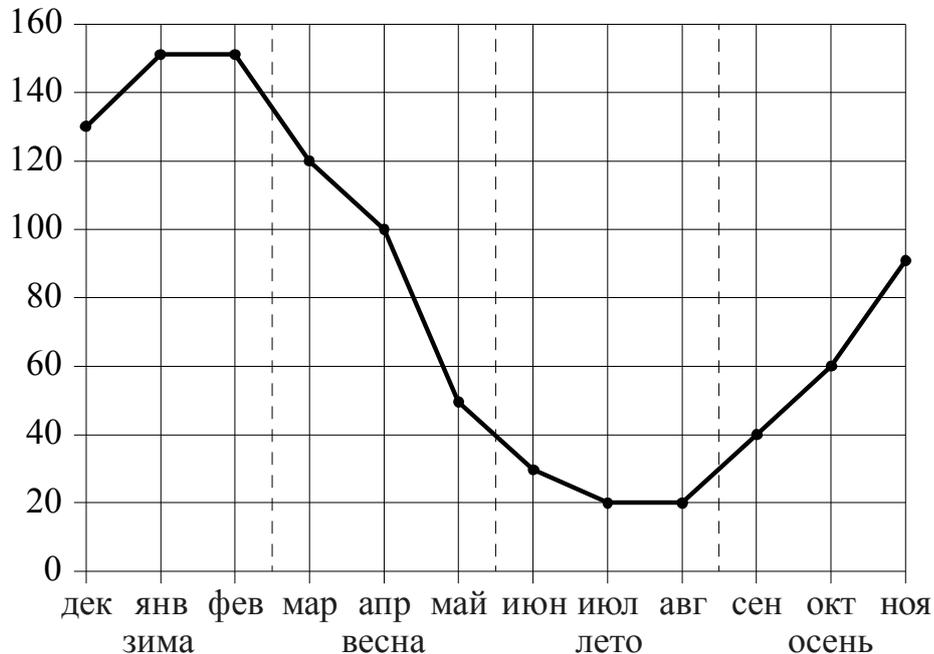
Ответ: _____.

- 13** В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{4}{5}$ высоты. Объём жидкости равен 80 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?



Ответ: _____.

14 На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж обогревателей в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных обогревателей. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж обогревателей.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) зима
- Б) весна
- В) лето
- Г) осень

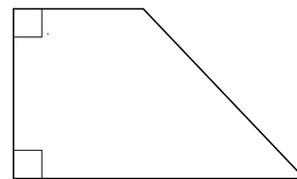
- 1) Ежемесячный объём продаж был меньше 40 штук в течение всего периода.
- 2) Ежемесячный объём продаж достиг максимума.
- 3) Ежемесячный объём продаж падал в течение всего периода.
- 4) Ежемесячный объём продаж рос в течение всего периода.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

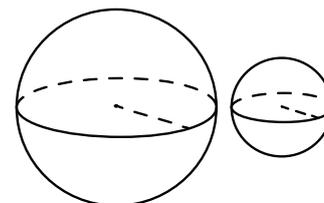
А	Б	В	Г

- 15** В прямоугольной трапеции основания равны 4 и 7, а один из углов равен 135° . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ: _____.

- 16** Даны два шара с радиусами 6 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?



Ответ: _____.

- 17** Число m равно $\log_2 5$.

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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $m - 2$	1) $[0; 1]$
Б) m^2	2) $[1; 2]$
В) $4 - m$	3) $[2; 3]$
Г) $\frac{6}{m}$	4) $[5; 6]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

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 22, произведение цифр которого равно 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 10 прыжков, если он начинает прыгать из начала координат?

Ответ: _____.