

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

25 января 2018 года

Вариант МА10305

(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 $\frac{7}{20} - 5,05 - \frac{7}{2}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $6,6 \cdot 10^{-1} + 8,6 \cdot 10^{-2}$.

Ответ: _____.

3 Длины двух рек относятся как 4:11, при этом одна из них длиннее другой на 70 км. Найдите длину большей реки. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4 Энергия заряженного конденсатора W (в Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{q^2}{2C}$, где C — ёмкость конденсатора (в Ф), а q — заряд на одной обкладке конденсатора (в Кл). Найдите энергию (в Дж) конденсатора ёмкостью $5 \cdot 10^{-4}$ Ф, если заряд на его обкладке равен 0,05 Кл.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\log_3(\log_3 27)$.

Ответ: _____.

6 За 20 минут автобус проехал 23 километра. Сколько километров он проедет за 35 минут, если будет ехать с той же скоростью?

Ответ: _____.

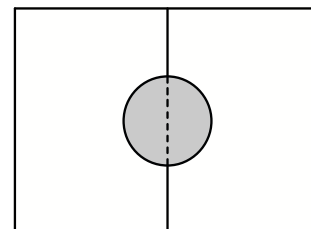
7

Найдите корень уравнения $13^{2x+3} : 13^{-4x-11} = 169$.

Ответ: _____.

8

Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 150 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



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 железнодорожного вагона
- Б) объём бытового холодильника
- В) объём воды в Ладожском озере
- Г) объём пакета сока

- 1) 300 л
- 2) 120 м^3
- 3) 908 км^3
- 4) 1,5 л

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10

Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,1. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

Ответ: _____.

- 11** В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты.

Команда	I эстафета, баллы	II эстафета, баллы	III эстафета, баллы
«Непобедимые»	1	3	2
«Прорыв»	4	1	4
«Чемпионы»	3	4	3
«Тайфун»	2	2	1

При подведении итогов для каждой команды баллы по всем эстафетам суммируются. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Какое итоговое место заняла команда «Чемпионы»?

Ответ: _____.

- 12** В таблице приведены данные о шести чемоданах.

Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	110	52	45	22,5
2	84	66	59	26
3	105	65	29	23
4	86	67	52	20
5	90	71	40	21
6	100	58	46	30

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

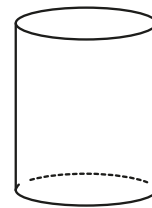
В ответе укажите номера выбранных чемоданов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

Высота бака цилиндрической формы равна 50 см, а площадь его основания 160 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)?

В одном литре 1000 кубических сантиметров.

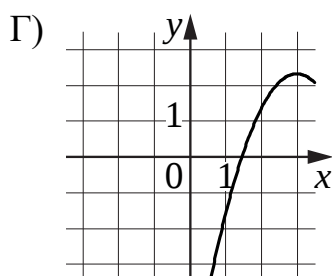
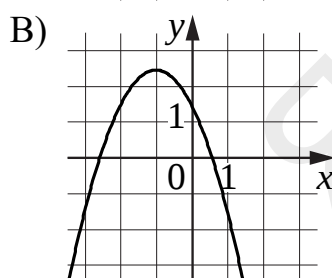
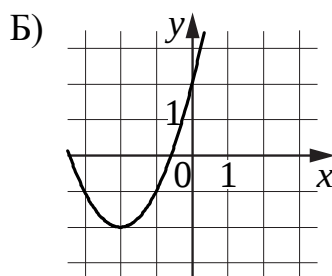
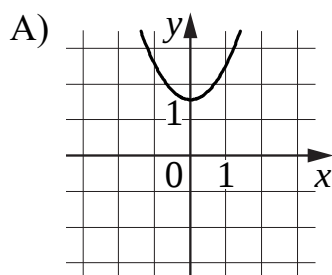


Ответ: _____.

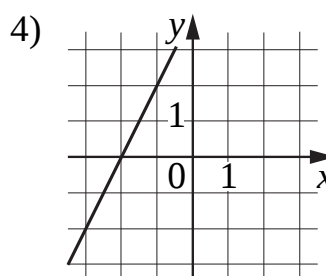
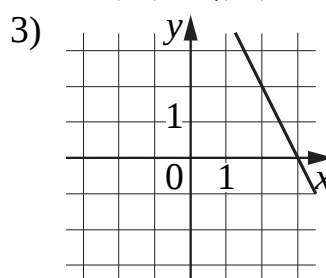
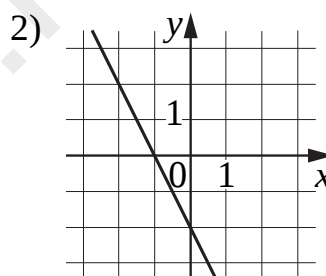
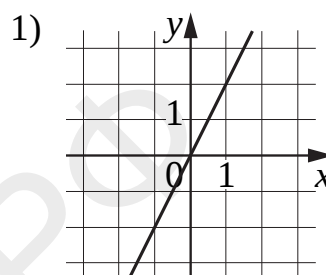
14

Установите соответствие между графиками функций и графиками их производных.

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ

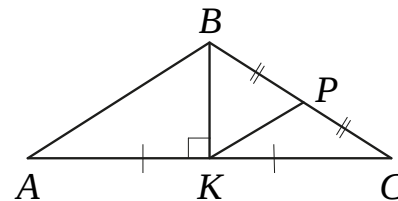


В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

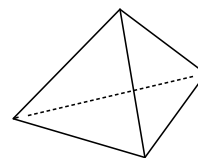
А	Б	В	Г

- 15 В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 8$, высота BK , проведённая к основанию, равна 3. Точка P — середина стороны BC . Найдите длину отрезка KP .



Ответ: _____.

- 16 Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 18, а боковые рёбра равны 15. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17 Число m равно $\sqrt{3}$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

- А) $m + 1$
 Б) m^3
 В) $\sqrt{m}$
 Г) $\frac{6}{m}$

- 1) $[1; 2]$
 2) $[2; 3]$
 3) $[3; 4]$
 4) $[5; 6]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18

Кошка Китти весит на 3 килограмма больше кошки Машки, а кошка Лада на полтора килограмма легче кошки Машки. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Любая кошка, помимо указанных, которая весит меньше Лады, весит также меньше Китти.
- 2) Любая кошка, помимо указанных, которая весит меньше Китти, весит также меньше Лады.
- 3) Среди указанных кошек нет никого тяжелее Китти.
- 4) Машка весит меньше Лады.

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

Ответ: _____.

19

Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 2 и все цифры в записи которого чётные. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20

Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами — 352, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

Ответ: _____.