2016-2017 Тренировочная работа по математике 11 класс

Вариант 12

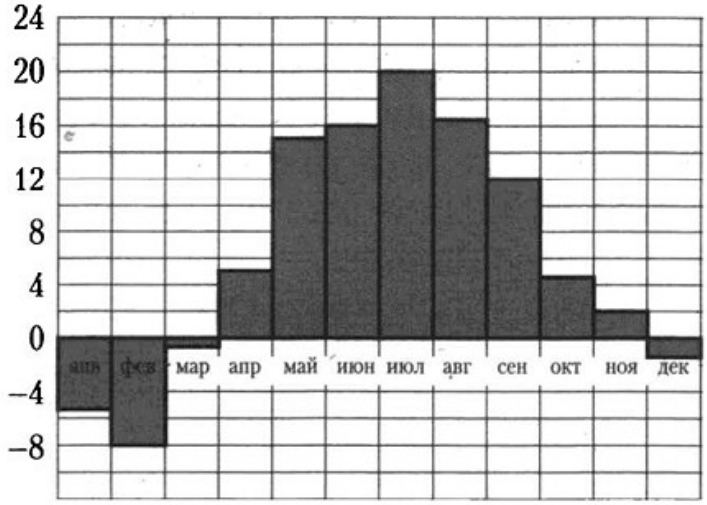
Ответом к заданиям *1 –12* является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите число в поле ответа в тексте работы, затем перенесите его в БЛАНК ОТВЕТОВ *№ 1* справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

Часть 1

1 . Для кормления канарейки необходимо приготовить смесь, состоящую из 3 частей овса, 2 частей конопляного семени и 1 части овсяной крупы. Сколько килограммов смеси получится, если к 1,2 кг овса добавить необходимое количество конопляного семени и овсяной крупы?

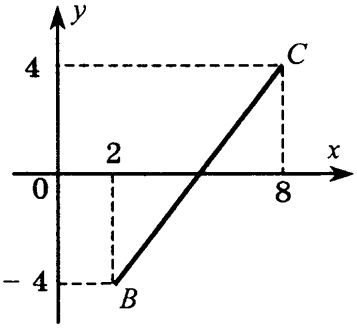
Ответ: _____.

2.На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в период с июня по ноябрь 2003 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

3. Используя данные, указанные на рисунке, определите длину отрезка *BC*.



Ответ: _____.

4. Завод выпускает электрочайники. В среднем на 100 качественных изделий приходится шесть изделий со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленный электрочайник окажется качественным. Результат округлите до сотых.

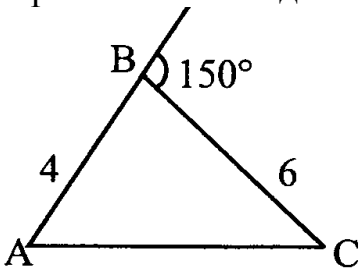
Ответ: _____.

$$\log_{\frac{1}{3}}(2x-1)=\log_3\left(\frac{1}{x+3}\right).$$

5. Решите уравнение

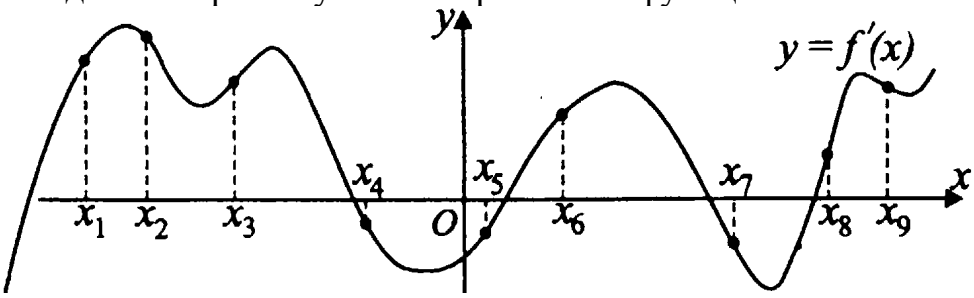
Ответ: _____.

6. В треугольнике ABC сторона $AB = 4$, $BC = 6$, внешний угол при вершине B равен 150^0. Найдите площадь треугольника ABC.



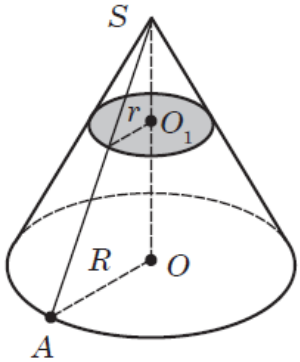
Ответ: _____.

7. На рисунке изображен график $y=f'(x)$ - производной функции $y=f(x)$.
На оси абсцисс отмечено девять точек: $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_9$. Сколько из этих точек принадлежит промежуткам возрастания функции $y=f(x)$?



Ответ: _____.

8.Секущая плоскость, перпендикулярна оси конуса, отсекает от данного конуса конус, образующая которого в два раза меньше образующей исходного конуса. Найдите отношение боковой поверхности исходного конуса к боковой поверхности отсечённого конуса.



Ответ: _____.

Часть 2

9. Найдите значение выражения

$$1+9\sqrt{5}\sin 2\alpha, \quad \textit{если} \quad \cos\alpha=\frac{2}{3},\ 270^\circ<\alpha<360^\circ.$$

Ответ: _____.

10. Находящийся в воде водолазный колокол, содержащий $\upsilon = 2$ моля воздуха при давлении $p_1 = 2$ атмосферы, медленно опускают на дно водоема. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха. Работа, совершаемая водой при

$$A=\alpha\upsilon T\log_2\frac{p_2}{p_1}$$

сжатии воздуха, определяется выражением (Дж), где $\alpha = 11{,}5$ – постоянная, $T = 300$ K – температура воздуха, p_1 (атм) – начальное давление, а p_2 (атм) — конечное давление воздуха в колоколе. До какого наибольшего давления p_2 можно сжать воздух в колоколе, если при сжатии воздуха совершается работа не более чем 6900 Дж? Ответ приведите в атмосферах.

Ответ: _____.

11. Двое рабочих за смену вместе изготовили 72 детали. После того как первый рабочий повысил производительность труда на 15 %, а второй – на 25 %, вместе за смену они стали изготовлять 86 деталей. Сколько деталей изготовляет второй рабочий за смену после повышения производительности труда?
Ответ: _____.

$$y=-5\cos x+4\sin x+11x-13$$

12. Найдите наибольшее значение функции

$$\left[-\frac{3\pi}{2};0\right].$$

на отрезке
Ответ: _____.