

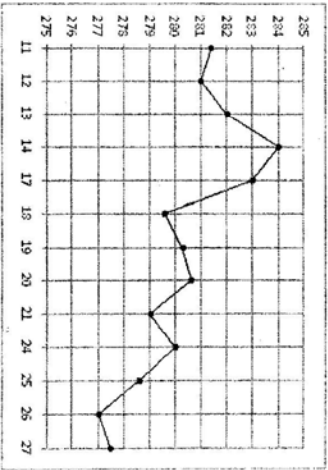
Часть I

Ответом на задания В1 – В12 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов №1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

В1 Тетрадь стоит 24 рубля. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 350 рублей после сезонного снижения цены на 25%?

Ответ:

В2 На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 11 по 27 июля 2000 года. По горизонтальной указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена золота на момент закрытия торгов была наибольшей за данный период.



Ответ:

В3 Найдите корень уравнения $\log_4(10 - 3x) = 2$.

Ответ:

2010 г.

Часть II

В4 В треугольнике ABC сторона BC равна 24, $\angle C = 90^\circ$, $\operatorname{tg} B = \frac{5}{12}$. Найдите AB .

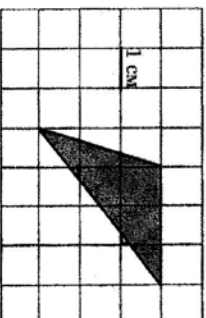
Ответ:

В5 Для перевозки 6 т груза на 350 км можно воспользоваться услугами одной из трех транспортных компаний. Каждая компания предлагает один вид автомобилей. Сколько рублей будет стоить наиболее дешевый вариант перевозки?

Компания-перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (руб. за 10 км)	Грузоподъемность автомобилей (т)
A	80	1,6
B	140	2,8
B	180	3,6

Ответ:

В6 На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см \times 1 см изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



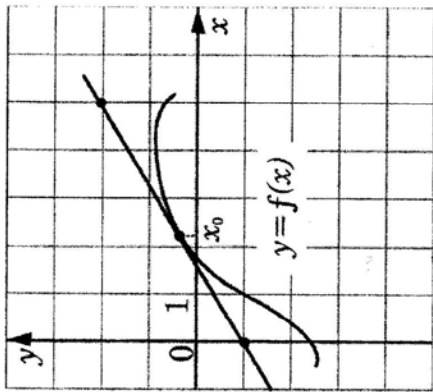
Ответ:

В7 Найдите значение выражения $\log_3 65 - \log_3 69^{2.5}$.

Ответ:

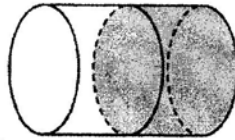
2010 г.

B8 На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведенная в точке x_0 . По рисунку найдите $f'(x_0)$.



Ответ:

B9 В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 45 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить в другой цилиндрический сосуд, диаметр которого в 3 раза больше первого? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ:

B10 В розетку электросети подключены приборы, общее сопротивление которых составляет $R_1 = 40$ Ом. Параллельно с ними в розетку предполагается подключить электрообогреватель. Определите (в Омах) наименьшее возможное сопротивление R_2 этого электрообогревателя, если известно, что при параллельном соединении двух проводников с сопротивлениями R_1 и R_2 их общее сопротивление равно $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$, а для нормального функционирования электросети общее сопротивление в ней должно быть не меньше 8 Ом.

Ответ:

B11 Найдите наибольшее значение функции $y = -5x + 3\cos x - 7$ на отрезке $0; \frac{\pi}{6}$.

Ответ:

B12 Моторная лодка прошла против течения реки 117 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 4 часа меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде равна 11 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Ответ:

Часть 2

Для записи решений и ответов на задания C1 – C6 используйте бланк ответов №2. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.

C1 Решить систему уравнений

$$\begin{cases} 8^{\sin y} - 30 \cdot 9^{\sin y} + 81 = 0, \\ \sqrt{x} + 2\cos y = 0. \end{cases}$$

C2 Точка M – середина ребра AD куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямыми $C_1 M$ и $B_1 C$.

C3 Решите неравенство $\log_3 \sqrt{5 - 2x} \cdot \log_x 3 < 1$.

- C4** Две окружности радиусов $\sqrt{5}$ и $\sqrt{17}$ имеют общую хорду AB , длина которой равна 2. Через точку B проведен диаметр BM большей окружности, причём прямая BM вторично пересекает меньшую окружность в точке C . Найдите площадь треугольника ACM .
- C5** Найдите все значения параметра a , при каждом из которых во множестве решений неравенства $21x + |3x + 3 - a| < 4a - x - 22$ нет целых положительных чисел.
- C6** Найдите все натуральные числа, меньшие, чем 10000, которые делятся на 1999 и у которых сумма их десятичных цифр равна 25.