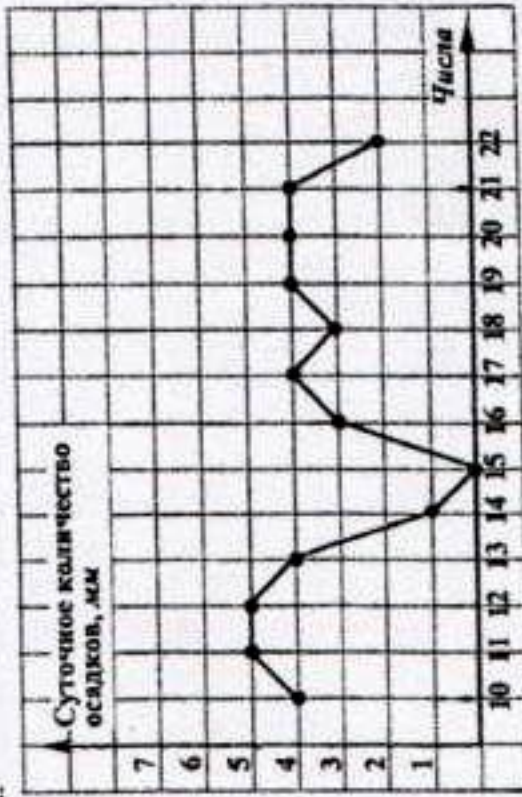


Часть 1

Ответом на задания B1–B12 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 пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B1 Для выпечки торта массой 1 кг нужно 14 г корицы. Кулинар выпекает 4 таких торта массой 1,5 кг каждый. Корица продается в пачках по 10 г. Какое наименьшее число пачек достаточно купить кулинару?

B2 На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков в миллиметрах, выпавших в городе Тула с 10 по 22 августа 1907 года. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



По графику определите разность наибольшего и наименьшего суточного количества осадков, выпавших в период с 10 по 21 августа.

B3 Найдите корень уравнения $4^{8^x} = 64$.

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ



Вариант по математике № 4

Инструкция во выполнении работы

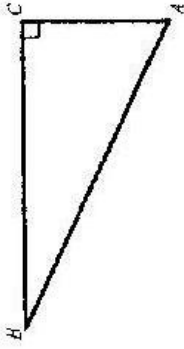
На выполнение экзаменационной работы по математике дается 4 часа (240 мин.). Работа состоит из двух частей и содержит 18 заданий.

Часть 1 содержит 12 заданий с кратким ответом (B1–B12) базового уровня по материалу курса математики. Задания части 1 считаются выполненными, если экзаменуемый дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Часть 2 содержит 6 более сложных заданий (C1–C6) по материалу курса математики. При их выполнении надо записать полное решение и ответ.

Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удается выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останутся время.

Желаем успеха!

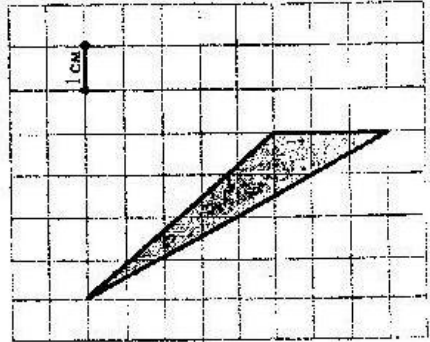


B4 В прямоугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 12$, $\cos A = 0,6$. Найдите сторону BC .

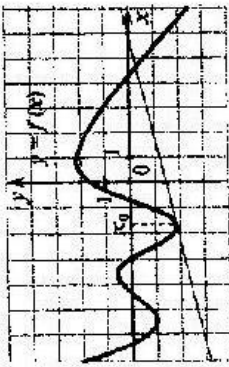
B5 Магазин планирует заказать монтаж 40 осветительных приборов в одной из трех фирм. Цены приборов и стоимость монтажа приведены в таблице. Сколько рублей придется заплатить за самое дешевое оснащение осветительными приборами?

Постановка	Стоимость (руб. за 1 прибор)	Стоимость монтажа (руб. за 1 прибор)	Дополнительные условия
1	700	400	При заказе на сумму больше 25000 руб. монтаж бесплатно.
2	550	300	
3	630	320	При заказе на сумму больше 25000 руб. скидка на монтаж 75%.

B6 На клетчатой бумаге с клетками размером $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ изображен треугольник (см. рис.). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



B7 Найдите значение выражения $\log_3 52 - \log_3 4$.



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

B9 Закрытая канистра имеет форму цилиндра высотой 50 см. В нее залито 16 литров бензина до уровня 20 см от дна канистры. Сколько литров бензина нужно долить, чтобы заполнить канистру доверху?

B10 В железнодорожной цистерне объемом 65 м^3 нужно перелить асфальт. Переноска асфальта по старому участку железной дороги, поэтому масса асфальта в цистерне не должна превышать 45 тонн. Плотность бензина 750 кг/м^3 . Найдите наибольший объем асфальта (в м^3), который можно залить в цистерну?

B11 Найдите максимум функции $f(x) = 6\sqrt{2} \cos x + 6x - \frac{3x^2}{2}$ на отрезке $[0, \pi]$.

B12 Поезд движется равномерно со скоростью 84 км/ч, проезжает мимо платформы за 33 секунды. Найдите длину платформы (в метрах), если длина поезда 460 метров.

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 Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 6 \cos^2 x - 5 \cos x - 4 = \sqrt{-\sin x} = 0, \\ \cos^2 x = \sin^2 y. \end{cases}$$

C2 Дана прямая треугольная призма $ABCA_1B_1C_1$, в которой $AB = AC = 13$, $BC = 24$, $AA_1 = 4\sqrt{3}$. Найдите угол между прямой AA_1 и плоскостью A_1BC .

C3 Решите неравенство $\log_3(x^2 - 9) - 3 \log_3 \frac{x+3}{x-3} \geq 2$.

C4 В треугольнике ABC проведены биссектрисы AL и BK . Найдите длину отрезка KL , если $AB = 10$, $AK = 5$, $BL = \frac{10}{3}$.

C5 Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение $x^2 - a = |x^2 - 2x - 8|$ имеет не менее двух решений.

C6 Решите в целых числах уравнение $\sqrt{3x-2} + \sqrt{3y-2} = 4$.