

**Экзаменационная работа для проведения государственной
(итоговой) аттестации выпускников IX классов
общеобразовательных учреждений
по АЛГЕБРЕ (в новой форме)**

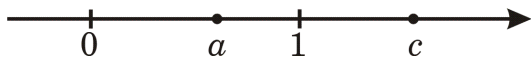
Фамилия _____ Имя _____

Класс _____ Школа _____

Вариант № 909

Часть 1

- 1** Найдите десятичную дробь, равную $1,54 \cdot 10^{-4}$.
1) 0,000154 2) 0,000154 3) 0,0154 4) 0,00154
- 2** Суточная норма потребления витамина С для взрослого человека составляет 60 мг. В 100 г ягод малины в среднем содержится 28 мг витамина С. Сколько примерно процентов суточной нормы витамина С получил человек, съевший 100 г ягод малины?
1) 2,1% 2) 47% 3) 0,47% 4) 210%
- 3** Числа a и c отмечены точками на координатной прямой. Расположите в порядке возрастания числа $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{c}$ и 1.



- 1) $\frac{1}{c}$, 1, $\frac{1}{a}$ 2) 1, $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{c}$ 3) $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{c}$, 1 4) $\frac{1}{c}$, $\frac{1}{a}$, 1
- 4** Найдите значение выражения $\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} - 1$ при $x = 1$.

Ответ: _____

- 5** Из формулы $P = I^2 R$, где значения всех величин положительны, выразите переменную I .
1) $I = \sqrt{\frac{R}{P}}$ 2) $I = \frac{\sqrt{P}}{R}$ 3) $I = \sqrt{\frac{P}{R}}$ 4) $I = \sqrt{PR}$

- 6** Представьте выражение $\frac{(a^6)^{-2}}{a^{-4}}$ в виде степени.
1) a^{-16} 2) a^3 3) a^8 4) a^{-8}
- 7** Какое из выражений нельзя преобразовать в произведение $(m-1)^2(m-3)$?
1) $-(m-1)^2(3-m)$ 2) $-(1-m)^2(3-m)$
3) $(1-m)^2(3-m)$ 4) $(1-m)^2(m-3)$
- 8** Представьте выражение $\frac{7c^2+3}{c} - 9c$ в виде дроби.
Ответ: _____
- 9** Решите уравнение $x^2 - 30 = 0$.
Ответ: _____
- 10** Для каждой системы уравнений определите число ее решений (используйте графические соображения). В таблице под каждой буквой запишите номер соответствующего ответа.

А) $\begin{cases} y = \frac{1}{x} \\ y = -x \end{cases}$
 Б) $\begin{cases} y = \frac{1}{x} \\ y = x^3 \end{cases}$
 В) $\begin{cases} y = \frac{1}{x} \\ y = -x^2 \end{cases}$

- 1) Два решения 2) Одно решение 3) Нет решений

Ответ:

А	Б	В

11 Прочитайте задачу:

«Автомобиль едет со скоростью 65 км/ч. За 3,5 часа он проехал $\frac{5}{7}$ всего пути. Найдите длину пути, который должен проехать автомобиль.»

Какое уравнение соответствует условию задачи, если буквой x обозначена длина пути (в км)?

- 1) $x = \frac{5}{7} \cdot 65 \cdot 3,5$ 2) $\frac{5}{7}x = 65 \cdot 3,5$
 3) $\frac{5}{7} : x = 65 \cdot 3,5$ 4) $x : \frac{5}{7} = 65 \cdot 3,5$

12 Арифметические прогрессии (a_n) , (b_n) и (c_n) заданы формулами n -го члена:

$$a_n = 5n, \quad b_n = 5n - 1, \quad c_n = n + 5.$$

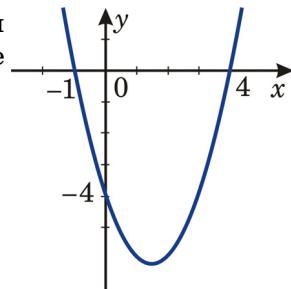
Укажите те из них, которые имеют разность, равную 5.

- 1) (c_n) 2) (b_n) и (c_n)
 3) (a_n) и (b_n) 4) (a_n) , (b_n) и (c_n)

13 Решите неравенство $26 - 5x < 2 - 3(x - 6)$.

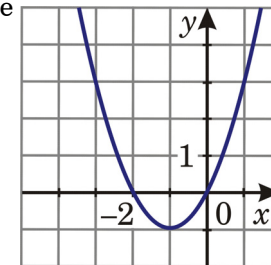
- 1) $(-3; +\infty)$ 2) $(-\infty; -3)$ 3) $(3; +\infty)$ 4) $(-\infty; 3)$

14 На рисунке изображен график функции $y = x^2 - 3x - 4$. Используя график, решите неравенство $x^2 - 3x - 4 > 0$.



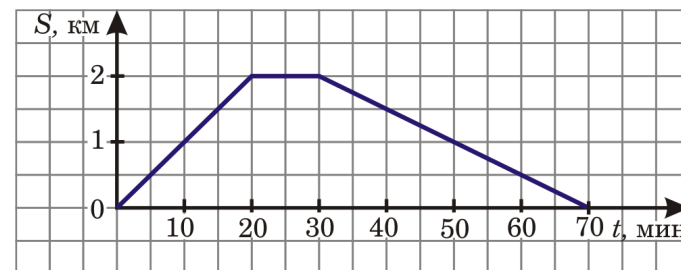
Ответ: _____

15 График какой из перечисленных ниже функций изображен на рисунке?



- 1) $y = -x^2 - 2$
 2) $y = -x^2 - 2x$
 3) $y = x^2 + 2$
 4) $y = x^2 + 2x$

16 Отдыхающие вышли из пансионата на прогулку, дошли до ручья и, пробыв там некоторое время, вернулись назад. На рисунке изображен график их движения (по горизонтальной оси откладывается время, по вертикальной – расстояние, на котором отдыхающие находятся от пансионата). Найдите скорость отдыхающих на обратном пути, выразив ее в километрах в час.



Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 17–21 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

17 Найдите значение выражения $a^2 - 10a - 9$ при $a = \sqrt{3} - 3$.

18 Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x + 4, & \text{если } x < 1 \\ -2x + 7, & \text{если } x \geq 1 \end{cases}.$$

При каких значениях x функция принимает значения, большие 3?

19 Найдите сумму всех отрицательных членов арифметической прогрессии $-15,6; -15; \dots$.

20 Парабола проходит через точки $A(0; -4)$, $B(-1; -11)$, $C(4; 4)$. Найдите координаты ее вершины.

21 При каких значениях m уравнение $x^3 + 10x^2 - mx = 0$ имеет два различных корня?