

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| Фамилия _____         | Имя _____   |
| Класс _____           | Школа _____ |
| <b>Вариант № 4205</b> |             |

## Часть 1

- 1 В таблице приведены расстояния от Солнца до четырёх планет Солнечной системы. Какая из этих планет дальше всех от Солнца?

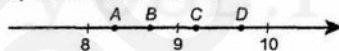
| Планета           | Венера             | Нептун             | Уран               | Юпитер             |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Расстояние (в км) | $1,082 \cdot 10^8$ | $4,497 \cdot 10^9$ | $2,871 \cdot 10^9$ | $7,781 \cdot 10^8$ |

- 1) Венера      2) Нептун      3) Уран      4) Юпитер

- 2 Для приготовления отвара из лекарственных трав взяли цветки шалфея и ромашки в отношении 5 : 6. Какой примерно процент в этой смеси составляют цветки шалфея?

- 1) 55%      2) 0,45%      3) 83%      4) 45%

- 3 На координатной прямой отмечены точки  $A, B, C, D$ . Одна из них соответствует числу  $\sqrt{85}$ . Какая это точка?



- 1) точка  $A$       2) точка  $B$       3) точка  $C$       4) точка  $D$

- 4 Найдите значение выражения  $1,4x^3 - 2,6x^2 + 2$  при  $x = -1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

- 5 Соотнесите каждое выражение с множеством значений переменной  $x$ , при которых оно имеет смысл.

А)  $\frac{1}{x(x-1)}$

1)  $x \neq 1$

Б)  $\frac{x}{x-1}$

2)  $x$  – любое число

В)  $\frac{x-1}{2}$

3)  $x \neq 1$  и  $x \neq 0$

Ответ:

|   |   |   |
|---|---|---|
| А | Б | В |
|   |   |   |

6) Какое из следующих выражений равно произведению  $25 \cdot 5^n$ ?

- 1)  $5^{n+2}$       2)  $125^n$       3)  $5^{2n}$       4)  $25^n$

7) Упростите выражение  $\frac{b}{2a-2b} \cdot \frac{a^2-b^2}{4ab}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

8) Какой из следующих квадратных трёхчленов **нельзя** разложить на линейные множители?

- 1)  $x^2 + 4x - 1$       2)  $x^2 + 6x + 13$       3)  $x^2 - 6x + 8$       4)  $x^2 + 2x + 1$

9) Решите уравнение  $7 - 3(2x + 6) = -16x + 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

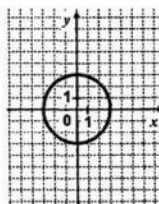
10) Прочитайте задачу:

«Площадь прямоугольника равна  $120 \text{ см}^2$ , при этом одна из сторон на 14 см больше другой. Чему равны стороны этого прямоугольника?»

Составьте уравнение по условию задачи, обозначив буквой  $x$  длину большей стороны.

Ответ: \_\_\_\_\_

11) Окружность, изображённая на рисунке, задается уравнением  $x^2 + y^2 = 9$ . Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений **не имеет** решений.



- 1)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = 2 + x \end{cases}$       2)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = 4x \end{cases}$       3)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = 5 - x \end{cases}$       4)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ y = 3 \end{cases}$

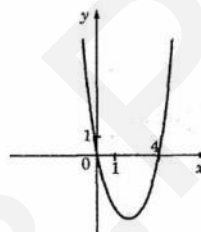
- 12 Записаны несколько последовательных членов геометрической прогрессии:

$$\dots; -8; -2; x; -\frac{1}{8}; \dots$$

Найдите член прогрессии, обозначенный буквой  $x$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

- 13 На рисунке изображён график функции  $y = x^2 - 4x$ . Используя рисунок, решите неравенство  $x^2 < 4x$ .



Ответ: \_\_\_\_\_

- 14 О числах  $a$  и  $b$  известно, что  $a > b$ . Какое из следующих неравенств **неверно**?

- 1)  $a + 7 > b + 2$
- 2)  $4b - 1 < 4a - 1$
- 3)  $0,1a < 0,1b$
- 4)  $-\frac{3}{8}a < -\frac{3}{8}b$

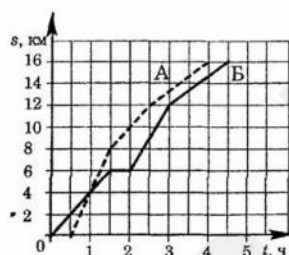
- 15 Функции заданы формулами:

$$\text{А) } y = x^2 + 2x \quad \text{Б) } y = -\frac{7}{x} \quad \text{В) } y = x^2 - 5x \quad \text{Г) } y = 4x - 7.$$

Найдите в этом перечне функции, графики которых проходят через начало координат.

- 1) А, В
- 2) Б, В
- 3) А, Г
- 4) А, В, Г

- 16 Две группы туристов – А и Б – вышли с турбазы «Южная» и прошли по одному и тому же маршруту до турбазы «Северная». На рисунке изображены графики их движения. Какая из двух групп прошла маршрут быстрее и на сколько часов?



Ответ: \_\_\_\_\_

- 17 Из 1200 чистых компакт-дисков в среднем 72 не пригодны для записи. Какова вероятность того, что случайно выбранный диск пригоден для записи?

Ответ: \_\_\_\_\_

- 18 Записана стоимость (в рублях) глазированных сырков «Неженка» в магазинах микрорайона: 16, 22, 25, 33, 14, 17, 20. На сколько отличается среднее арифметическое этого набора чисел от его медианы?

Ответ: \_\_\_\_\_

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1М.**

Фамилия \_\_\_\_\_ Имя \_\_\_\_\_

## Вариант № 4205

## Часть 2

Для ответов на задания 19 – 23 используйте бланк ответов № 2.  
Укажите сначала номер задания, а затем запишите его решение.

- 19 Решите уравнение  $\frac{x+4}{x-5} + \frac{x}{x+5} = \frac{50}{x^2-25}$ .
- 20 Запишите уравнение прямой, проходящей через точки  $A(-30; -8)$  и  $B(35; 5)$ . В какой точке эта прямая пересекает ось  $y$ ?
- 21 Сократите дробь  $\frac{4a^2 - 4b^2 + b - a}{1 - 4b - 4a}$ .
- 22 Яблоки подешевели на 20%. Сколько яблок можно теперь купить на те же деньги, на которые раньше покупали 2,8 кг?
- 23 При каких значениях  $p$  прямая  $y = p$  имеет три общие точки с графиком функции  $y = f(x)$ , где  $f(x) = \begin{cases} x(x-4), & \text{если } x \geq 0, \\ x(4-x), & \text{если } x < 0? \end{cases}$