

Диагностическое исследование по математике. 9 класс

(начало учебного года)

Вариант IV

(Фамилия, Имя, Отчество)

(класс, буква)

Перед Вами задания по математике. На их выполнение отводится 90 минут. Внимательно читайте задания.

Часть I

К каждому заданию (№№ 1-8; 10-16) даны варианты ответов, один из них правильный.

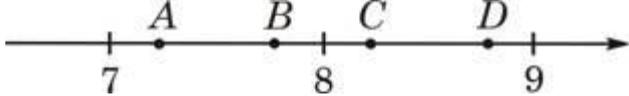
Укажите **только номер** правильного ответа.

В задании №9 установите соответствие между графиками и формулами. В таблице укажите соответствующие номера формул.

1. Найдите значение выражения  $\frac{12\frac{2}{3}}{2,5}$

- 1) 0,16                      2) 1,6                      3) 7,2                      4) 72

2. На координатной прямой отмечены точки А, В, С, D. Какая из этих точек соответствует числу  $\sqrt{68}$  ?



- 1) точка А                      2) точка В                      3) точка С                      4) точка D

3. Значение какого выражения является **рациональным** числом?

- 1)  $\sqrt{6} \cdot \sqrt{14}$                       2)  $(\sqrt{8} - \sqrt{5})(\sqrt{8} + \sqrt{5})$                       3)  $\sqrt{8} + 3\sqrt{2}$                       4)  $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{30}}$

4. Найдите значение выражения  $\frac{(2^4)^2 \cdot 2^{-1}}{2^6}$

- 1) 1                      2)  $\frac{1}{2}$                       3) -2                      4) 2

5. Сократите дробь  $\frac{x^2-4}{x^2+4x+4}$

- 1)  $\frac{x-2}{x+2}$                       2) -1                      3)  $x - 2$                       4)  $-\frac{1}{4x}$

6. Выполните действия:  $\frac{xy+y^2}{3x} \cdot \frac{x}{x+y}$

- 1)  $\frac{xy}{3}$                       2)  $\frac{y}{3}$                       3)  $\frac{y}{2x}$                       4)  $\frac{y}{2}$

7. Найдите решение линейного неравенства  $8 - 3x \leq 18 - 2x$

- 1)  $x \leq -26$                       2)  $x \geq -26$                       3)  $x \leq -10$                       4)  $x \geq -10$

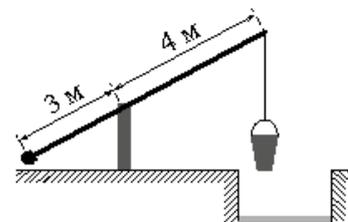
8. Решите квадратное уравнение  $7x^2 + 6x - 1 = 0$ . Выберите номер ответа, который соответствует наименьшему из корней данного уравнения.

- 1) -1                      2) 1                      3)  $-\frac{1}{7}$                       4)  $\frac{1}{7}$



14. На рисунке изображен колодец с «журавлем». Короткое плечо имеет длину 3 м, а длинное плечо – 4 м.

На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1,5 м?



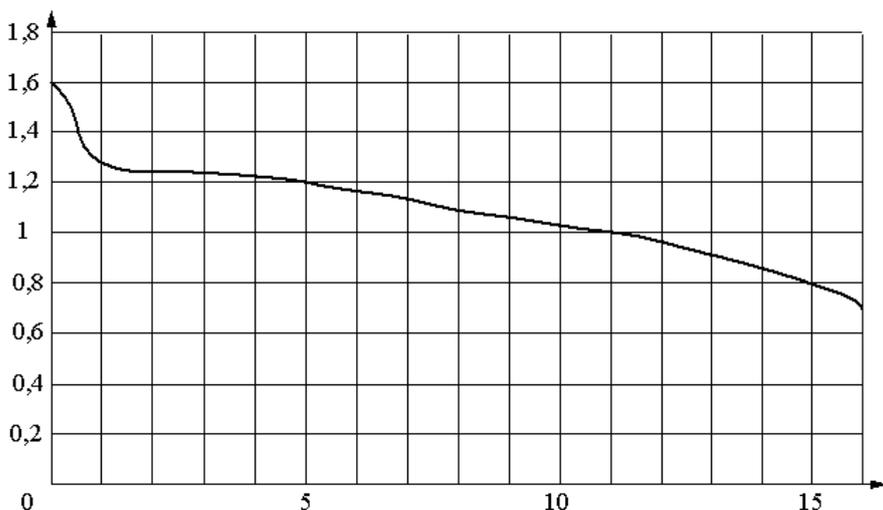
1) 1,5

2) 2

3) 3

4) 4

15. При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси - напряжение в вольтах. Определите по рисунку, за сколько часов напряжение упадет с 1 вольта до 0,8 вольта.



1) 11

2) 15

3) 0,2

4) 4

16. В таблице представлены результаты четырёх стрелков, показанные ими на тренировке.

Номер стрелка	Число выстрелов	Число попаданий
1	59	49
2	60	26
3	65	48
4	53	6

Тренер решил послать на соревнования того стрелка, у которого относительная частота попаданий выше. Кого из стрелков выберет тренер? Укажите в ответе его номер.

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

## Часть II

Решения следующих заданий (№№ 17-22) запишите аккуратным разборчивым почерком на отдельном листе. В ответе укажите только целое число или конечную десятичную дробь без единиц измерения.

17. Упростите выражение  $\frac{y-x}{xy} : \frac{y^2-x^2}{xy^2} - \frac{3y+2x}{y+x}$

18. Решите уравнение  $\frac{x}{x-2} + \frac{3}{x} = \frac{4}{x^2-2x}$

19. Число 2 является корнем уравнения  $x^2 + 3x + c = 0$ . Найдите коэффициент  $c$ .

20. Путь от города до села составляет 198 км. Сначала нужно ухать 3 часа на автобусе, а затем 2 часа плыть на пароме. Какова скорость автобуса, если известно, что она на 36 км/ч больше скорости парома?

21. В трапеции МРКТ меньшее основание РК равно 7 см, а высота трапеции - 8 см. Найдите площадь данной трапеции, если площадь треугольника МКТ равна  $36 \text{ см}^2$ .

22. В равнобедренной трапеции ABCD диагональ AC является биссектрисой угла BAD. Найдите величину большего угла данной трапеции, если угол ACD равен  $87^\circ$ .