

Диагностическое исследование по математике. 9 класс

(начало учебного года)

Вариант II

(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 $\frac{3,6}{12\frac{2}{5}}$

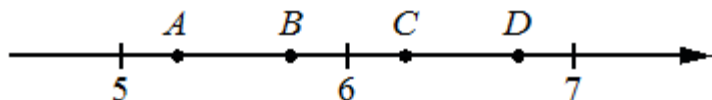
1) 0,2

2) 2

3) 0,45

4) 4,5

2. На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D. Какая из этих точек соответствует числу $\sqrt{28}$?



1) точка A

2) точка B

3) точка C

4) точка D

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

1) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{2}$

2) $(\sqrt{7} - \sqrt{5})(\sqrt{7} + \sqrt{5})$

3) $\sqrt{8} + 4\sqrt{2}$

4) $\frac{\sqrt{45}}{\sqrt{5}}$

4. Найдите значение выражения $\frac{2^7}{(2^2)^4 \cdot 2^{-1}}$

1) 0

2) 1

3) 2

4) 4

5. Сократите дробь $\frac{b^2 + 8b + 16}{b^2 - 16}$

1) $8b$

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

3) -1

4) $\frac{b+4}{b-4}$

6. Выполните действия: $\frac{c^2 - ac}{a^2} : \frac{c-a}{a}$

1) c

2) $\frac{c}{a}$

3) $\frac{a}{c}$

4) $\frac{1}{a}$

7. Найдите решение линейного неравенства $7x + 4 > 8x - 10$

1) $x > 6$

2) $x < 6$

3) $x > 14$

4) $x < 14$

8. Решите квадратное уравнение $5x^2 - 7x + 2 = 0$. Выберите номер ответа, который соответствует наибольшему из корней данного уравнения.

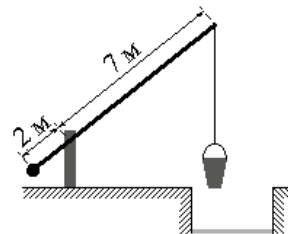
1) $\frac{2}{5}$

2) $-\frac{2}{5}$

3) -1

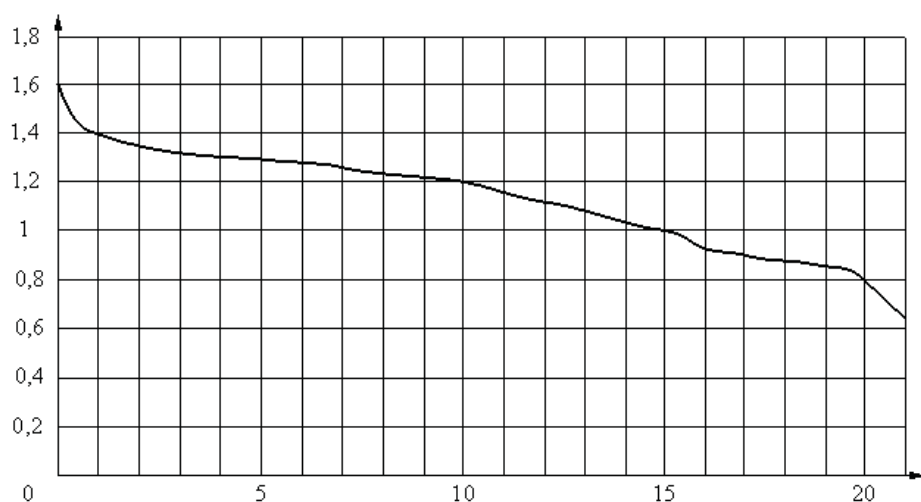
4) 1

14. На рисунке изображен колодец с «журавлем». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо – 7 м.
На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1 м?



- 1) **1** 2) **2** 3) **3,5** 4) **7**

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 отчается 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) **5** 2) **0,2** 3) **20** 4) **15**

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

Номер стрелка	Число выстрелов	Число попаданий
1	34	7
2	69	10
3	44	15
4	36	18

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 $\frac{x^2 - a^2}{a^2} \cdot \frac{a}{x + a} - \frac{x}{a}$

18. Решите уравнение $\frac{2}{x} + \frac{x}{x-3} = \frac{9}{x^2 - 3x}$

19. Число 2 является корнем уравнения $x^2 + bx + 8 = 0$. Найдите коэффициент b .

20. Для спортзала купили 15 мячей и 10 ракеток на сумму 4490 рублей. Сколько стоит один мяч, если известно, что цена мяча на 86 рублей больше цены ракетки?

21. В трапеции ABCD основания AD и BC равны соответственно 14 см и 8 см. Площадь треугольника ACD равна 35 см^2 . Найдите площадь трапеции ABCD.

22. В ромбе ABCD биссектриса угла BAC пересекает сторону BC в точке M. Найдите величину большего угла ромба, если величина угла AMC равна 87° .