



МУЛЬТИТЕСТ ПО МАТЕМАТИКЕ /2016 ГОД/

9 КЛАСС

M9

НЕ ЗАБУДЬ!!! Окончательные решения занеси в бланк ответов.

1. Выберите правильное разложение на множители: $20x^2z + 10xz^2 + 12x^2 + 20z^2 + 26xz + 24x + 12z$.

А) $(2x + 4)(1 + 3z)(5z + 3)$

Б) $(5z + 3)(x + z)(2x + 4)$

В) $(2x + 4)(5z + 3)(2x + z)$

Г) $(2x + 4)(5z + 3)(2x - z)$

2. На детском празднике на столе стояла корзина с конфетами. Мария взяла $\frac{2}{5}$ всех конфет, Любовь взяла $\frac{1}{6}$ всех конфет, Степан взял $\frac{1}{8}$ всех конфет. Какая часть конфет осталась в корзине?

А) $\frac{73}{120}$

Б) $\frac{83}{120}$

В) $\frac{47}{120}$

Г) $\frac{37}{120}$

3. Вычислите четвертую часть от выражения: $\frac{(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2}{2} - 5\frac{\sqrt{ab}}{5}$ при $a = 4$ и если b в 5 раз больше, чем a .

А) 2

Б) 3

В) $\frac{1}{2}$

Г) $\frac{1}{3}$

4. Велосипедист проехал 28% пути. Сколько ему осталось проехать, если весь путь составляет 53 км?

А) 14,84 км

Б) 38,16 км

В) 23,32 км

Г) 28,34 км

5. Решите уравнение: $(x - 1)2x - 5(x^2 - 2x - 15) = 0$. В ответе укажите сумму корней.

А) 2,5

Б) 3

В) 2

Г) 4

6. На заводе распределили зарплаты между 30 рабочими. Всего было распределено 396 тыс. рублей. Также из этих денег выплатили зарплату зам. директора и бухгалтеру, чьи зарплаты больше зарплат рабочих в 2,3 и в 1,5 раза соответственно. Сколько процентов составляет зарплата рабочего от зарплаты зам. директора? (ответ округлите до сотых)

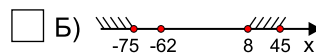
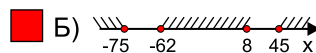
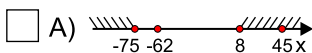
А) 43,48%

Б) 50%

В) 66,67%

Г) 70%

7. Решите систему неравенств: $\begin{cases} 12x + 271 > 35 \\ |x + 15| < 60 \end{cases}$



8. В ящике лежит 3 баскетбольных мяча, 4 футбольных мяча и 6 волейбольных мячей. Какова вероятность того, что взятый наудачу мяч будет футбольным?

А) $\frac{3}{13}$

Б) $\frac{4}{13}$

В) $\frac{12}{39}$

Г) $\frac{15}{39}$

9. Решите уравнение: $\sqrt{x - 2}(x^2 + 64)(x^2 - 1)(5x + 35)(2x - 26) = 0$. Если корней несколько, в ответе укажите их сумму.

А) 8

Б) 16

В) 15

Г) $\frac{225}{15}$

10. Решите уравнение: $x^3 - 4x^2 - 11x + 30 = 0$. Если корней несколько, то в ответе укажите их сумму:

А) 2

Б) 4

В) 7

Г) 10

11. Решите систему неравенств. В ответе укажите количество целых решений системы: $\begin{cases} x(x - 5) > -6 \\ x^2 + 2x - 24 \leq 0 \end{cases}$

А) решений нет

Б) 7

В) 8

Г) 9

12. Решите уравнение: $\frac{(x + 2)}{(x - 2)} = \frac{(x - 1)}{(x + 3)}$

А) $-\frac{1}{2}$

Б) $\frac{1}{2}$

В) 0,5

Г) -0,5

13. Решите систему уравнений: $\begin{cases} x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0 \\ x^2 - 5x + 6 = 0 \end{cases}$. Если решений нет, то укажите их произведение.

А) 1

Б) 2

В) 3

Г) 6

14. Учитель географии проставил в журнал оценки. У него получилось, что за февраль Петя получил следующие оценки:

День	03.02	05.02	08.02	10.02	15.02	17.02	20.02	24.02	26.02	28.02
Оценка	4	5	3	4	4	5	4	5	5	4

Найдите среднее значение, моду и медиану среди ряда оценок. В ответе укажите наибольшее число из полученных величин:

А) 4

Б) 4,3

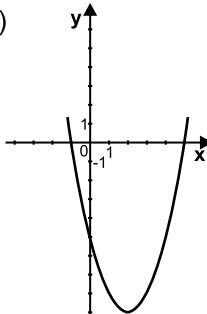
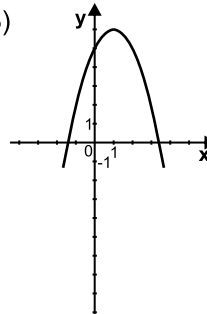
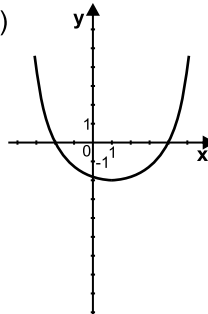
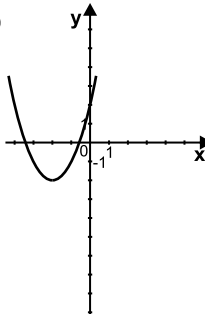
В) 5

Г) 5,3

15. Какая вершина будет у параболы: $y = -x^2 + 2x + 8$?

- А) (1; 11) Б) (9; 1) В) (1; 9) Г) (36; 9)

16. Какой график соответствует функции: $x^2 - 2x + 8 = 0$?

- А)  Б)  В)  Г) 

17. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 2xy + 3x^2 + 5 = 130 \\ \frac{x}{y} = \frac{y}{5} \end{cases}$$

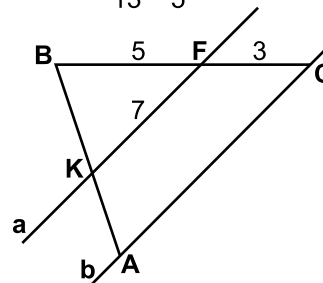
- А) (5; 2) Б) (5; 5) В) (2; 5) Г) (1; 5)

18. Какое из чисел является иррациональным?

- А) $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} + \sqrt{15}$ Б) $\frac{\sqrt{2430}}{30}$ В) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$ Г) $\frac{17}{13} - \frac{2}{5}$

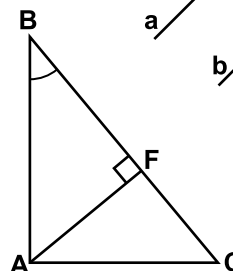
19. Согласно данным, указанным на рисунке, и зная, что $a \parallel b$, найдите AC.

- А) 11 Б) 4
 В) 11,2 Г) 4,2



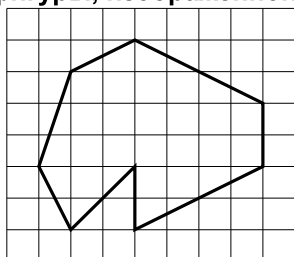
20. На рисунке изображен треугольник ABC, $\angle B = 30^\circ$, AF - высота, $\angle BAC = 90^\circ$, AF = 3, BF = 4. Найдите FC.

- А) $\sqrt{3}$ Б) $2\sqrt{3}$
 В) 3 Г) $3\sqrt{3}$



21. Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.

- А) 27 см^2 Б) $27,5 \text{ см}^2$
 В) 28 см^2 Г) $55/2 \text{ см}^2$



22. Известно, что $a_5 = 43$; $a_7 = 63$. Найдите сумму первых 20 элементов последовательности $a_1, a_2, \dots, a_n, a_{n+1}, \dots$

- А) 1950 Б) 1960 В) 1970 Г) 1980

23. Решите уравнение: $|2x - 5| + 2|x - 3| = 7 - 5x$. В ответе укажите, сколько корней имеет уравнение.

- А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3

24. Найдите периметр прямоугольника, если известно, что каждая сторона больше суммы прилегающих к ней сторон на 2 см и одна из сторон равна 6 см.

- А) 12 см
 Б) 32 см
 В) не хватает данных
 Г) такой фигуры не существует

25. Дана равнобедренная трапеция ABCD, диагональ которой пересекает среднюю линию KF в точке O. AC = 14 см. Найдите AO.

- А) 5 см Б) 7 см В) 9 см Г) 11 см

26. Как выглядит уравнение окружности, если ее диаметр равен 18, центром является точка (4; 3)?

- А) $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 81$ Б) $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 9$
 В) $x^2 + y^2 = 18$ Г) $x^2 + (y - 18)^2 = 12$