

ФАМИЛИЯ

КЛАСС -

ИМЯ

Отметьте верный вариант ответа. Время выполнения работы - 90 минут.

Часть I. За каждое верно выполненное задание начисляется 6 баллов.

1. Вычислите $\sqrt[4]{81} - \sqrt[3]{-8}$

1 -1

2 -5

3 5

2. Решите уравнение $x^5 = -\frac{1}{32}$

1 корней нет

2 $-\frac{1}{2}$

3 $\frac{1}{2}$

3. Представьте в виде корня выражение $(3x)^{0,6}$

1 $\sqrt[3]{(3x)^5}$

2 $\sqrt[5]{3x^3}$

3 $\sqrt[5]{27x^3}$

4. Найдите значение выражения $4^{\frac{1}{6}} \cdot 4^{-\frac{2}{3}}$

1 0,5

2 1

3 2

5. Найдите значение x , при котором $\sqrt{5x+1} = 0$

1 не существует

2 0,2

3 -0,2

6. Сколькими способами можно расставить 7 книг на полке?

1 7

2 7!

3 1

7. Точками максимума функции $f(x)$ (см. рис.1) являются

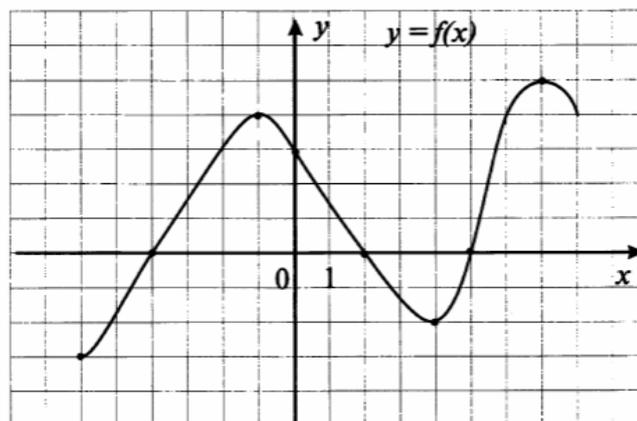


Рис.1

1 4 и 5

2 -1; 4; 7

3 7

8. Ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1, 2, 3. Найдите площадь поверхности.

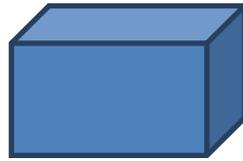


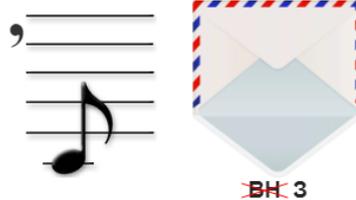
Рис. 2

1 9

2 11

3 22

9. Расшифруйте ребус и найдите длину зашифрованной величины, где функция $f(x) = 1 - x^2$ принимает неотрицательные значения.



1 1

2 2

3 3

10. Найдите нули функции $f(x) = x^3 + 2x^2 - 3x$

1 -3; 0; 1

2 -3; -1; 0

3 1; 0; 3

Часть II. За каждое верно выполненное задание начисляется 8 баллов.

11. Найдите наибольшее значение функции $f(x) = 5 - \sqrt{x}$

1 0

2 5

3 10

12. От деревянного кубика отпилили все его вершины (см. рис. 3). Сколько вершин у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?

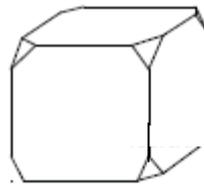


Рис. 3

1 12

2 18

3 24

13. Найдите область определения функции $f(x) = \frac{\sqrt{5x^2 - 3x - 2}}{x + 2}$

1 $(-\infty; -2) \cup (-2; -0,4] \cup [1; +\infty)$

2 $(-\infty; -0,4] \cup [1; +\infty)$

3 $[-0,4; 1]$

14. Вычислите $(6^{\frac{1}{2}} + 2^{\frac{1}{2}})^2 + (6^{\frac{1}{2}} - 2^{\frac{1}{2}})^2$

1 8

2 16

3 24

15. Упростить выражение $\frac{2\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[6]{a}(1+a)}{\sqrt[6]{a^7} - \sqrt[6]{a}}$

1	
---	--

 $\frac{1}{1 + \sqrt{a}}$

2	
---	--

 $\frac{\sqrt{a} - 1}{\sqrt{a} + 1}$

3	
---	--

 $\frac{1 - \sqrt{a}}{1 + \sqrt{a}}$