

**Часть А**

1. Найдите первообразную функции  $f(x)=5x+7x^2$ , вычислите значение  $F(-1)$ .

- A)  $-\frac{29}{6}$       B)  $-\frac{1}{6}$       C)  $\frac{2}{3}$       D)  $\frac{1}{6}$       E)  $\frac{29}{6}$       (1)

2. Чему равен корень уравнения  $\sqrt{1+8x+2x^2} = x+3$

- A) -2      B) 2      C) 1      D) -1      E) 3      (1)

3. Дан закон распределения случайной величины X.

Найдите математическое ожидание.

x	-4	6	8	10
p	0,2	0,3	0,2	0,3

- A) 7,4      B) 6,5      C) 3,8      D) 4,6      E) 5,6      (1)

4. Вычислите  $(\lg 8 + \lg 125) - (\lg 4 + \lg 250)$

- A) 10      B) 100      C) 1      D) 6      E) 0      (1)

5. Монета брошена два раза. Какова вероятность того, что хотя бы один раз появится герб?

- A)  $\frac{3}{4}$       B)  $\frac{1}{2}$       C)  $\frac{1}{3}$       D)  $\frac{1}{4}$       E)  $\frac{2}{3}$       (1)

6. Найдите корень уравнения  $f'(x)=0$ , если  $f(x)=x^3-6x^2+12x-1$

- A) -2      B) -1      C) 2      D) 1      E) 0      (1)

7. Найдите наименьшее значение функции  $y=\sqrt{2-x-x^2}$  на отрезке  $[-1; 0]$ .

- A)  $\sqrt{3}$       B)  $\sqrt{2}$       C) 2      D) 1,5      E) 0      (1)

8. Найдите значение предела функции  $f(x)=\frac{y-4}{y^2-16}$  при  $y \rightarrow 4$ .

- A)  $\frac{1}{8}$       B) 0      C)  $\frac{1}{4}$       D)  $\frac{1}{16}$       E) 1      (1)

9. Чему равно значение выражения  $\sqrt{3} * \sqrt[3]{3} * \sqrt{27} * \sqrt[3]{-9}$

- A) -3      B) 27      C) 81      D) -27      E) 9      (1)

10. Вычислите:  $\frac{tga}{tga+ctga}$ , если  $\cos a = -0,4$

- A) 1,4      B) 2,4      C) 0,84      D) -1,4      E) 1      (1)

**Часть В**

11. Вычислите значение  $9^x$ , при  $x = \log_3 9 + 1,5 \log_3 \frac{1}{3}$       (2)

12. Упростите:  $\sin(90^\circ - a) - \cos(180^\circ - a) + \operatorname{tg}(180^\circ - a) - \operatorname{ctg}(270^\circ + a)$       (5)

13. Решите уравнение:  $2\cos^2 x + 5\sin x - 4 = 0$       (3)

14. Найдите производную функции:  $y(x) = \sin^4 x - \cos^4 x$ ,  $y'(\frac{\pi}{12}) = ?$       (4)

15. Вычислите:  $\int_{-1}^2 (x^2 - 6x + 9) dx$       (2)

16. Найди сумму всех положительных четных двузначных чисел, делящихся на 3 без остатка.      (4)