

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 5»**

ул. Богдана Хмельницкого, 12, ул. Ветеранов, 17 Норильск, Красноярский край, 663305
тел. (3919) 48-47-34, тел /факс (3919) 46-91-12, 43-18-04, E-mail: gimn5@mail.ru

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

ПРЕДМЕТ МАТЕМАТИКА

КЛАСС 10 (профиль)

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

Работа состоит из 10 заданий: 7 заданий базового уровня сложности, 3 задания повышенного уровня сложности.

Работа рассчитана на 90 минут.

Каждое задание 1-й части оценивается в 1 балл, задание 8 – в 2 балла, задания 9 и 10 – в 3 балла

Рекомендации по оцениванию:

«5» - 12– 15 баллов

«4» - 8 – 11 баллов

«3» - 6-7 баллов

Часть 1

1) Решите уравнение $2^{3+x} = 0,4 \cdot 5^{3+x}$.

Ответ: -2.

2) Решите уравнение $\log_8 2^{8x-4} = 4$

Ответ: 2.

3) Найдите корень уравнения: $\sqrt{-72 - 17x} = -x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них.

Ответ: -9

4) Найдите значения выражения $\frac{23}{\sin^2 56^\circ + 1 + \sin^2 146^\circ}$.

Ответ: 11,5

5) Найдите значение выражения $-47 \cos 2\alpha$, если $\cos \alpha = -0,4$

Ответ: 31,96.

6) Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$

Ответ: 1.

7) Найдите площадь поверхности правильной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 и высота равна 4.

Ответ: 96.

Часть 2

8) а) Решите уравнение $2 \sin^2 \left(\frac{3\pi}{2} + x \right) = \sqrt{3} \cos x.$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-\frac{7\pi}{2}, -2\pi \right].$

Ответ: а) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}; \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z};$ б) $-\frac{7\pi}{2}; -\frac{5\pi}{2}; -\frac{13\pi}{6}.$

9) Основанием прямой четырехугольной призмы $ABCD A' B' C' D'$ является квадрат $ABCD$ со стороной $3\sqrt{2}$, высота призмы равна $2\sqrt{7}$. Точка K — середина ребра BB' . Через точки K и C' проведена плоскость α , параллельная прямой BD' .

а) Докажите, что сечение призмы плоскостью α является равнобедренным треугольником.

б) Найдите периметр треугольника, являющегося сечением призмы плоскостью α .

Ответ: б) 16.

10) Решите неравенство $\log_{x+7} \left(\frac{3-x}{x+1} \right)^2 \leq 1 - \log_{x+7} \frac{x+1}{x-3}.$

Ответ: $(-7; -6) \cup [-5; -2] \cup (3; +\infty).$