***Итоговая контрольная работа по математике***

***за курс 10 класса***

***Вариант№5***

***Блок I.* Корень n- ой степени. Иррациональныеуравнения.**

![\frac{\sqrt [3]{2}\cdot \sqrt [3]{12}}{\sqrt [3]{3}}]()**№1**. Найдите значение выражения:

1. ![\sqrt[6]{16}\cdot \sqrt[12]{16}]() 2) 3)

**№2.** Найдите корень уравнения:

1. 2) ![\sqrt[3]{{x+7}} = 5]()



1. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из них.

***Блок II***. **Степень с рациональным показателем. Показательные уравнения.**

![{{(\frac{{{7}^{\frac{1}{2}}}\cdot {{7}^{\frac{1}{6}}}}{\sqrt[3]{7}})}^{3}}]()**№1.** Найдите значение выражения:

1.  при 2) 3)

**№2.** Найдите корень уравнения:

1.  2) 3)

***Блок III*** **Логарифмы. Логарифмические уравнения.**

**№1.** Найдите значение выражения:

1.  2)  3)

**№2.** Найдите корень уравнения:

1. 
2. 
3.

***Блок IV.* Тригонометрия.**

**№1.** Найдите значение выражения:

1. 2)
2.  ,если

**№2.** Найдите корень уравнения:

1. 

В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

1.

 В ответе напишите наибольший отрицательный корень.

1.

В ответе напишите наименьший положительный корень.

**№3.** а) Решите уравнение $\cos(2x)-10\cos(x)+9=0$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие

отрезку $\left[-π;π\right].$

***Блок V*. Стереометрия.**

**№1.** Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания, которой равна 6, а высота — 2.

**№2.** В прямоугольном параллелепипеде известны длины рёбер , , . Найдите синус угла между прямыми и .

**№3.** Ребра тетраэдра равны 38. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырех его ребер.



**№4.** В правильной шестиугольной призме все ребра равны 39. Найдите расстояние между точками и .

**№5.** В правильной четырехугольной пирамиде точка  — центр основания, вершина, , . Найдите длину отрезка 

**№6.** В прямоугольном параллелепипеде известно, что , , . Найдите длину ребра 

**№7.** Стороны основания правильной четырёхугольной пирамиды равны 42, боковые рёбра равны 75. Найдите площадь поверхности этой пирамиды.

**№8.** Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в 5 раз?

**№9.** Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

**№10.** В кубе найдите угол между прямыми и . Ответ дайте в градусах.