***Итоговая контрольная работа по математике***

***за курс 10 класса***

***Вариант№4***

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

![\frac{\sqrt [4]{15}\cdot \sqrt [4]{27}}{\sqrt [4]{5}}]()**№1**. Найдите значение выражения:

1. ![\sqrt[6]{216}\cdot \sqrt[4]{36}]() 2) 3)

![\sqrt[3]{{x - 4}} = 3]()**№2.** Найдите корень уравнения:

1.  2)



1. . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

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

![{{(\frac{{{5}^{\frac{1}{3}}}\cdot {{5}^{\frac{1}{4}}}}{\sqrt[12]{5}})}^{2}}]()**№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 наименьший положительный корень.

1.

В ответе напишите наибольший отрицательный корень.

**№3.** а) Решите уравнение $\sin(2x)=2sin^{2}x$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие

отрезку $\left[-\frac{π}{2};\frac{3π}{2}\right].$

***Блок V*. Стереометрия.**

**№1.** Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 5 и 12, высота призмы равна 8. Найдите площадь ее поверхности.

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

**№3.** Ребра тетраэдра равны 45. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырех его ребер.



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

**№5.** В правильной четырехугольной пирамиде точка  — центр основания, вершина, , . Найдите боковое ребро. 

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

**№7.** Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 22, боковые рёбра равны 61. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.

**№8.** Во сколько раз увеличится площадь поверхности правильного тетраэдра, если все его ребра 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.