**Экзаменационные билеты для сдачи**

**переводного экзамена в устной форме**

**по математике учащимися 10 класса**

**Подготовила: учитель**

**математики ПИРОЖКОВА Е.В.**

**Аннотация**

Переводной экзамен предназначен для оценки уровня общеобразовательной подготовки по математике учащихся 10 классов, изучающих курс математики на базовом уровне.

Комплект экзаменационных билетов разработан и предназначен для осуществления проверки знаний учащихся 10 класса с требованиями ФГОС.

Количество учебной нагрузки в соответствии с базисным учебным планом и учебным планом по математике 4 часа в неделю – 136 часов в год (из расчета 34 учебных недель).

Форма проведения устной аттестации: экзамен по билетам.

Экзаменационный комплект состоит из 15 билетов, каждый билет включает три вопроса; с их помощью проверяется знание и понимание важных элементов содержания (понятия, их свойства, приемы решения задач и т.д.), владение основными алгоритмами, умение применить знания к решению математических задач, сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применение знаний в простейших практических ситуациях.

Представленные экзаменационные билеты позволяют проводить переводной экзамен учащихся X классов общеобразовательных учреждений с учетом того уровня, на котором велось обучение по математике.

Билеты носят примерный характер: общеобразовательное учреждение имеет право в экзаменационный материал внести изменения, учитывающие особенности программы, по которой строилось обучение; частично заменить вопросы, дополнить другими заданиями, а также разработать собственные экзаменационные материалы для проведения экзаменов по выбору в устной форме.

***Билет № 1***

1. Целые и рациональные числа. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень. Действительные числа

2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельные прямые (определение).

3. Боковое ребро правильной треугольной пирамиды равно 5 см, а сторона основания равна 6 см. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

***Билет № 2***

1. Арифметический корень натуральной степени. Корень степени n>1 и его свойства. Степень с рациональным и действительным показателями. Свойства степени с действительным показателем

2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые (определение).

3. Вычислить$\cos(α)$, если $\sin(α)= 0,3 и -\frac{7}{2}π<α < -\frac{5}{2}π.$

***Билет № 3***

1. Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Степенная функция, её свойства и график

2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми в пространстве.

3. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 4 см, а апофема образует с высотой угол в 45°. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

***Билет № 4***

1. Равносильные уравнения и неравенства. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств

2. Параллельность прямой и плоскости (признаки и свойства).

3. Вычислить $\sin(α)$, если $\cos(α= \frac{5}{13} и -6π<α < -5π.)$

***Билет № 5***

1. Иррациональные уравнения и неравенства. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

2. Перпендикулярность прямой и плоскости (признаки и свойства).

3. Площадь полной поверхности куба равна 24 см2. Найдите его объем.

***Билет № 6***

1. Показательная функция(экспонента). Число е. Свойства показательной функции и её график.

2. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.

3. Боковые ребра правильной четырехугольной пирамиды равны 13 см, а диагональ основания равна 10  см. Найдите высоту пирамиды.

***Билет № 7***

1. Показательные уравнения. Основные приемы решения показательных уравнений и систем уравнений. Системы показательных уравнений. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Показательные неравенства.

2. Параллельность плоскостей (признаки и свойства).

3. Вычислить 1) $\sin(765)°$ ; 2) $\cos(\frac{19}{6}π)$.

***Билет № 8***

1. Системы показательных неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

2. Перпендикулярность плоскостей (признаки и свойства).

3. Стороны основания прямоугольного параллелепипеда равны 2 см и 3 см, а диагональ равна 7 см. Найдите площадь полной поверхности прямоугольного параллелепипеда.

***Билет № 9***

1. Определение логарифма. Десятичные и натуральные логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов

2. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между прямой и параллельной ей плоскостью. Расстояние между параллельными плоскостями.

3. Боковое ребро правильной четырехугольной призмы *АВСDA*1*B*1*C*1*D*1 равно 6 $√3$ м, а сторона основания равна 6 м. Найдите угол между прямыми

*АВ*1 и *CD*1.

***Билет № 10***

1. Логарифмическая функция, её свойства и график

2. Призма, ее основания, боковые ребра, высота. Прямая и правильная

призмы.

3. Решить уравнение: 1) $\left(\frac{1}{5}\right)^{ 2-3х}=25;$ 2) 4х + 2х  - 20 = 0.

***Билет № 11***

1. Логарифмические уравнения и неравенства. Приемы решения

2. Площади боковой и полной поверхностей призмы.

3. Площадь боковой поверхности правильной треугольной пирамиды

равна 27 дм2, а периметр основания равен 18 дм. Найдите высоту пирамиды.

***Билет № 12***

1. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат

2. Параллелепипед. Куб (определения, свойства ребер, граней).

3. Вычислить 1) $\frac{2^{9 }∙ \sqrt[5]{16} ∙8^{0}}{4^{4} ∙2^{- \frac{1}{5}}}$ ; 2) $\left(\sqrt[3]{3\sqrt{81}}\right)^{2}$ .

***Билет № 13***

1. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Основные тригонометрические тождества

2. Площадь полной поверхности пирамиды.

3. Вычислить: 1) $\frac{\sqrt[3]{9} ∙3^{5}}{15^{0}∙27^{2} ∙3^{- \frac{1}{3}}}$ ; 2) $\left(\sqrt[3]{2\sqrt{16}}\right)^{2}$ .

***Билет № 14***

1. Синус, косинус и тангенс углов α и –α. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов

2. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота. Правильная пирамида.

3. а) Решить уравнение$log\_{5}$(2x – 1) = 2.

 б) Решить неравенство$log\_{\frac{1}{3}}\left(x-5\right)>1.$

***Билет № 15***

1.Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения

2. Правильные многогранники.

3. Вычислить: 1) $log\_{\frac{1}{2}}$ 16; 2) $5^{1+ log\_{5} 3}$; 3) $log\_{3} 135- log\_{3} 20+2 log\_{3} 6.$