**Билеты к экзамену по геометрии 10 класс**

**Билет № 1**

1.  Взаимное расположение двух прямых в пространстве (формулировки и примеры).

2.  Теорема о трех перпендикулярах и обратная ей.

3.  В правильной четырехугольной пирамиде высота равна 12 см, а апофема – 15 см. Найдите боковое ребро пирамиды.

**Билет № 2**

1.  Взаимное расположение двух плоскостей (формулировки и примеры).

2.  Определение прямой, перпендикулярной плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.

3.  В правильной треугольной призме ABCA1B1C1 проведено сечение через вершину C1  
и ребро AB. Найдите периметр сечения, если сторона основания равна 24 см, а боковое ребро – 10 см.

**Билет № 3**

1.  Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве (формулировки и примеры).

2.  Усечённая пирамида. Правильная усечённая пирамида. Теорема о площади боковой поверхности правильной усечённой пирамиды.

3.  Через вершину А1 и середины рёбер АС и ВС правильной треугольной призмы АВСА1В1С1 проведена плоскость. Определите вид сечения и найдите его периметр, если сторона основания призмы равна 8 см, а боковое ребро 3см.

**Билет № 4**

**1.** Свойства параллельных плоскостей (формулировки и примеры).

2.  Прямая призма. Теорема о боковой поверхности прямой призмы.

3.  В правильной шестиугольной пирамиде SABCDEF, стороны основания которой равны

1 см, а боковые рёбра равны 2 см, найдите косинус угла между прямыми SВ и AD.

**Билет № 5**

1.  Перпендикуляр и наклонная к плоскости (формулировки и примеры).

2.  Признак скрещивающихся прямых. Теорема о скрещивающихся прямых.

3.  В основании пирамиды лежит прямоугольный треугольник, гипотенуза которого равна 15 см, один из катетов – 9 см. Найдите площадь сечения, проведенного через середину высоты пирамиды параллельно ее основанию.

**Билет № 6**

1.  Расстояния в пространстве от точки до точки, прямой, плоскости, фигуры (формулировки и примеры).

2.  Определение параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.

3.  Расстояние от середины диагонали прямоугольного параллелепипеда до трёх его граней равны 2, 6 и 9 см соответственно. Найдите длину диагонали и площадь полной поверхности параллелепипеда.

**Билет № 7**

1.  Угол между прямыми в пространстве (формулировки и примеры).

2.  Теоремы – следствия из аксиом стереометрии.

3.  В правильной четырехугольной пирамиде сторона основания равна 10 см, а высота – 12 см. Найдите площадь полной поверхности пирамиды.

**Билет № 8**

1.  Углы между прямой и плоскостью в пространстве (формулировки и примеры).

2.  Аксиомы стереометрии.

3.  Основанием прямой призмы АВСА1В1С1 является равнобедренный треугольник АВС с основанием АВ, причём АС=4 см, угол С = 120⁰ , боковое ребро АА1=8 см. Найдите площадь сечения А1В1С.

**Билет № 9**

1.  Углы между плоскостями в пространстве (формулировки и примеры).

2.  Параллелепипед, его элементы, свойства.

3.  В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 7 см, а боковое ребро наклонено к плоскости основания под углом 45⁰. Найдите площадь полной поверхности пирамиды.

**Билет № 10**

1. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла (формулировки и примеры).

2. Правильная пирамида. Теорема о боковой поверхности правильной пирамиды.

3. В основании прямого параллелепипеда лежит ромб, диагонали которого равны 12 см и 16см. Высота параллелепипеда – 8 см. Найдите площадь его полной поверхности.

**Билет № 11**

1.  Векторы в пространстве. Действия над векторами (формулировки и примеры).

2.  Тетраэдр, его элементы. Правильный тетраэдр.

3.  Найдите площадь боковой поверхности прямой треугольной призмы, если известно, что одна из сторон основания равна 7 см, другая – 8 см, косинус угла между ними равен 2/7, а боковое ребро призмы равно 11 см.

**Билет № 12**

1.  Многогранник, правильный многогранник (формулировки и примеры).

2.  Определение перпендикулярных плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей.

3.  Найдите угол АВD1 прямоугольного параллелепипеда ABCDA1B1C1D1, у которого

АВ = 17 см, AD = 8 см, АА1 = 15 см.

**Билет № 13**

1.  Призма, её элементы. Прямая и правильная призмы (формулировки и примеры).

2.  Теоремы, устанавливающие связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости.

3.  Основание правильной четырехугольной призмы – квадрат со стороной 10 см. Высота призмы 12 см. Диагональное сечение разбивает данную призму на две треугольные призмы.

Найдите площади боковых поверхностей треугольных призм.

**Билет № 14**

1.  Прямоугольный параллелепипед, куб (формулировки и примеры).

2.  Определение параллельных плоскостей. Признак параллельности плоскостей.

3.  Высота прямой призмы равна 10 см, а ее основанием является прямоугольник, сторон

которого равны 6 см и 8 см. Найдите площадь полной поверхности треугольной призмы,   
полученной диагональным сечением.

**Билет № 15**

1.  Пирамида, её элементы. Правильная пирамида (формулировки и примеры).

2.  Расстояния в пространстве между прямой и плоскостью, между плоскостями.

3.  В прямоугольном параллелепипеде стороны основания равны 5 см и 12 см, а диагональ параллелепипеда наклонена к плоскости основания под углом 45°. Найдите диагональ прямоугольного параллелепипеда.