本纲要根据高中数学教学的知识层次、能力层次及高职自主招生考试的需要编写。

目的是测试学生高中数学基础知识、基本技能、基本思想和方法，考查逻辑思维能力、运算能力、空间想象能力、创新能力、分析问题和解决问题的能力及考生进入高等学校继续学习的潜能。

**I 考试要求**

1．知识要求

对知识的要求由低到高分为三个层次，依次是了解、理解和掌握三个层次。

（1）了解：要求对所列知识内容有初步的、感性的认识，知道有关内容，并能在有关的问题中直接应用。

（2）理解和掌握：要求对所列知识内容有较深刻的理性认识，能够解释、举例或变形、推断，并能够利用知识解决有关问题。

（3）灵活和综合运用：要求系统地掌握知识的内在联系，能运用所列知识分析和解决较为复杂的或综合性的问题。

2．能力要求

（1）逻辑思维能力：会对问题和资料进行观察、比较、分析、综合、抽象与概括；会用演绎、归纳和类比进行推断；能准确、清晰、有条理地进行表述。

（2）运算能力：会根据概念、公式、法则进行数、式、方程的正确运算和变形；能分析条件，寻求与设计合理、简捷的运算途径；能根据要求对数据进行估计，并能进行近似计算。

（3）空间想象能力：能根据条件画出正确地图形，根据图形想象出直观形象；能正确地分析出图形中基本元素及其相互关系；能对图形进行分解、组合与变形。

（4）分析和解决问题的能力：能阅读、理解对问题进行陈述的材料；能综合应用所学数学知识、思想和方法解决问题，包括解决在相关学科、生产、生活中的数学问题，并能用数学语言正确地加以表述。

（5）创新能力：能用数学眼光看世界，能用发散求异的思维方式解决实际问题。

**Ⅱ 考试内容**

一、具体考试内容

1、集合

集合  子集 交集  并集  全集  补集

2、函数概念与基本初等函数

函数  映射  函数的单调性  函数的奇偶性  有理指数幂的运算性质  指数函数及其性质  对数  对数的运算性质  对数函数及其性质  指数函数和对数函数的关系  简单函数的反函数   幂函数的概念、幂指数为有理数的幂函数的图象   函数的零点与方程根的联系  一元二次方程根的存在性及根的个数  指数函数和对数函数的简单应用

3、立体几何初步

柱、锥、球的结构特征  柱、锥、球表面积和体积的计算（不要求记忆公式）

  简单空间图形（长方体、球、圆柱、棱锥的简易组合）的三视图和直观图（斜二侧法）  平面及基本性质  平行直线  异面直线  直线与平面平行的判定与性质  两个平面平行的判定与性质  直线与平面垂直的判定与性质  两个平面垂直的判定和性质

4、平面解析几何初步

直线的倾斜角和斜率  直线方程的点斜式、两点式和一般式  两条直线平行和垂直的充要条件  两条直线的交点  点到直线的距离    圆的标准方程和一般方程  直线与圆的位置关系  圆与圆的位置关系

5、概率

事件与概率  互斥事件的概率加法公式  古典概率（用列举法计算随机事件基本事件数及事件发生的概率）

6、三角函数

任意角的概念  弧度制  任意角的三角函数（正弦、余弦、正切）  同角三角函数的基本关系式  正弦、余弦的诱导公式  正弦函数、余弦函数、正切函数的图像和性质  已知三角函数值求角

7、平面向量

向量的概念  向量的运算（加法、减法、数乘）  向量的坐标（用坐标表示平面向量的加法、减法、数乘运算，向量共线的条件）  平面向量的数量积（数量积的坐标表示、两个向量的夹角、两个向量垂直的条件）

8、三角恒等变换

两角和与差的正弦、余弦、正切  倍角的正弦、余弦、正切

9、解三角形

正弦定理  余弦定理

10、数列

数列  等差数列和通项公式   等差数列前n 项和公式   等比数列和通项公式   等比数列前n 项和公式

11、不等式

不等式  不等式的基本性质  均值不等式  一元二次不等式（组）  分式不等式   二元一次不等式组与简单线性规划

12、常用逻辑用语

命题及其关系   四种命题   必要条件、充分条件、充要条件  简单逻辑联结词  全称量词与存在量词

13、圆锥曲线与方程

椭圆及其标准方程  椭圆的简单几何性质    双曲线及其标准方程  双曲线的简单几何性质  抛物线及其标准方程  抛物线的简单几何性质

14、导数及应用

导数的概念  几种常见基本初等函数的导数  函数和、差、积、商的导数  导数在研究函数中的应用（单调性、极值、最大值和最小值）

15、数系的扩充与复数的引入

复数的概念  复数代数形式的四则运算

**Ⅲ 考试时间及总分**

考试限定用时为60分钟，总分100分。