

抚顺职业技术学院 抚顺师范高等专科学校

2022 年中职对口升学考试大纲

《数学》

一、考试目标与能力要求

(一) **考试目标:** 注重考查考生的数学基础知识、基本技能和数学思想方法,考查考生对数学本质的理解水平,体现课程标准对知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等目标要求。

(二) **能力要求:** 能力是指思维能力、运算能力、空间想象能力以及实践能力和创新意识等。

二、考试依据与范围要求

根据普通高职院校对新生文化素质的要求,依据教育部颁布的中等职业学校的必修课《数学》教学大纲的要求及教学内容,以中等职业教育规划教材《数学》(基础模块)作为数学科考试的命题依据和范围。

三、考试形式和内容要求

(一) 考试形式

1. 考试方式: 考试采用闭卷、笔试形式。
2. 试卷总分: 试卷总分为 100 分。
3. 试卷题型: 试卷一般包括选择题、填空题和解答题等题型。选择题是四选一型的单项选择题;填空题只要求直接填写结果,不必写出计算过程或推证过程;解答题包括计算题、证明题和应用题等,解答应写出文字说明、演算步骤或推证过程。

(二) 考试内容范围及要求

1. 集合

理解集合、子集、补集、交集、并集的概念。了解空集和全集的意义。了解属于、包含、相等关系的意义。掌握有关的术语和符号,并会用它们正确表示一些简单的集合。

2. 平面向量

- (1) 理解向量的概念,掌握向量的几何表示,了解共线向量的概念;
- (2) 掌握向量的加法和减法;
- (3) 掌握实数与向量的积,理解两个向量共线的充要条件;
- (4) 了解平面向量的基本定理,理解平面向量的坐标的概念,掌握平面向量的坐标运算;

(5) 掌握平面向量的数量积及其几何意义，能运用数量积表示两个向量的夹角，掌握向量垂直的条件。

3. 函数

(1) 了解映射的概念，理解函数的概念；

(2) 了解函数的单调性、奇偶性的概念；

(3) 了解反函数的概念及互为反函数的函数间的关系，会求一些简单函数的反函数；

(4) 理解分数指数幂的概念，掌握有理数指数幂的运算性质。掌握指数函数的概念和性质；

(5) 理解对数的概念，掌握对数的运算性质。掌握对数函数的概念和性质；

(6) 能够运用函数的性质、指数函数和对数函数的性质解决某些简单的实际问题。

4. 不等式

(1) 理解不等式的性质及其证明；

(2) 掌握分析法、综合法、比较法证明简单的不等式；

(3) 掌握简单不等式的解法。

5. 三角函数

(1) 了解任意角的概念、弧度的意义。能正确地进行弧度与角度的换算；

(2) 理解任意角的正弦、余弦、正切的定义。了解余切、正割、余割的定义。掌握同角三角函数的基本关系式。掌握正弦、余弦的诱导公式。

(3) 掌握两角和与两角差的正弦、余弦、正切公式。掌握二倍角的正弦、余弦、正切公式；

(4) 能正确运用三角公式进行简单三角函数式的化简、求值和恒等式证明；

(5) 理解正弦函数、余弦函数、正切函数的性质；

(6) 掌握正弦定理、余弦定理，并能初步运用它们解斜三角形。

6. 数列

(1) 理解数列的概念，了解数列通项公式的意义。了解递推公式是给出数列的一种方法，并能根据递推公式写出数列的前几项；

(2) 理解等差数列的概念，掌握等差数列的通项公式与前 n 项和公式，并能解决简单的实际问题；

(3) 理解等比数列的概念，掌握等比数列的通项公式与前 n 项和公式，并能解决简单的实际问题。

7. 平面直线、圆的方程及二次曲线

(1) 理解直线的倾斜角和斜率的概念，掌握过两点的直线的斜率公式。掌握直线方程的点斜式、两点式、一般式，并能根据条件熟练地求出直线方程；

(2) 掌握两条直线平行与垂直的条件，两条直线所成的角和点到直线的距离公式。

(3) 掌握圆的标准方程和一般方程，了解参数方程的概念，理解圆的参数方程。

(4) 掌握常用二次曲线的方程和性质。

8. 空间直线、平面及简单几何体

(1) 理解平面的基本性质，能够画出空间两条直线、直线和平面的位置关系的图形。

(2) 掌握直线和平面平行的判定定理和性质定理。理解直线和平面垂直的概念，掌握直线和平面垂直的判定定理。

(3) 掌握直线和直线、直线和平面、平面和平面所成的角、距离的概念。掌握直线和平面垂直的性质定理。掌握两个平面平行、垂直的判定定理和性质定理；

(4) 了解柱、锥、球及其简单组合体的结构特征及性质，会求简单几何体的表面积和体积。

9. 概率与统计初步

(1) 掌握分类、分步计数原理，会用这两个原理解决一些简单问题；

(2) 了解随机实验、样本空间、随机事件、不可能事件、必然事件的概念；

(3) 理解古典概型，会应用古典概率公式解决一些简单的实际问题。

10. 排列、组合与二项式定理

(1) 理解排列和排列数的意义，会用排列数公式计算简单的排列问题；

(2) 理解组合和组合数的意义，会用组合数公式计算简单的组合问题，理解组合数的性质；

(3) 会用排列、组合知识解决一些简单的应用问题；

(4) 掌握二项式定理，会用通项公式解决简单问题，了解二项式系数的性质。