

# 抚顺职业技术学院 抚顺师范高等专科学校

## 2022 年单独招生考试大纲

### 《数学》

#### 第一部分 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。

#### 第二部分 考试依据与范围要求

根据普通高等学校对新生文化素质的要求，依据教育部颁布的《全日制普通高级中学课程计划》和《全日制普通高级中学数学教学大纲》的必修课的教学内容，作为数学科考试的命题范围。

#### 第三部分 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。

#### 第四部分 考试内容及要求

##### 1. 集合、简易逻辑

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) 理解函数的单调性、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. 平面直线和圆的方程

(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）了解多面体,了解中心投影与平行投影,会画空间几何体的三视图和直观图；（5）了解球的概念,掌握球的性质,掌握球的表面积公式、体积公式。

## **9. 概率**

（1）了解随机事件的发生存在着规律性和随机事件概率的意义；（2）理解古典概型及其概率计算公式,会计算一些随机事件所含的基本事件数及事件发生的概率；（3）了解互斥事件、相互独立事件的意义,会用互斥事件的概率加法公式与相互独立事件的概率乘法公式计算一些事件的概率。