

山东特殊教育职业学院 2024 年单独招生

《数学》考试大纲（五年一贯制）

计算机应用技术（网站规划与开发方向）专业

数学考试根据初中数学课程标准，按照“考查基础知识的同时，注重考查能力”的原则，将知识、能力与素养融为一体，全面检测考生的数学素养。重点考查数学基础知识、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、分析和解决问题的能力。主要考查“数与代数”、“图形与几何”和“统计与概率”三个领域的内容，各领域内容所占比例约为 60%、35%、5%。

一、考试要求

（一）知识要求

1. 掌握数与代数的基础知识和基本技能。
2. 掌握图形与几何的基础知识和基本技能。
3. 掌握统计与概率的基础知识和基本方法。

（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。

1. 思维能力：能够初步运用数学的思维方式认识自然与社会现象，解决相应的问题。
2. 运算能力：能够根据法则、公式进行正确迅速运算，具备社会生活必备的数学知识、技能和方法。
3. 空间想象能力：丰富对现实空间及图形的认识，建立初步的空间观念，发展形象思维。能够形成基本的思维方式，达到一定的抽象思维水平等。
4. 实践能力：能够自主从事一些数学探究活动，并在活动中有效地表达自己的思维过程，理解他人观点。

二、考试形式与考卷结构

考试采用闭卷、笔试形式。全卷卷面满分为 150 分。

试卷一般包括选择题、填空题、判断题和解答题。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、应用题和证明题等，解答或证明题应写出文字说明、演算步骤或推证过程。

三、考试内容

(一) 数与代数

1. 数与式

有理数主要包括有理数，数轴，相反数，数的绝对值，有理数的加、减、乘、除、乘方，加法运算律，乘法运算律，简单的混合运算。

实数主要包括无理数，实数，平方根，算术平方根，二次根式，二次根式的加、减、乘、除运算法则，简单的实数四则运算。

代数式考试内容包括代数式，代数式的值，合并同类项，去括号。

整式与分式主要内容包括整式，整式加减，整式乘除，整数指数幂，科学记数法；因式分解，提公因式法，公式法；分式、分式的基本性质，约分，通分，分式的加、减、乘、除运算。

2. 方程与不等式

主要包括方程和方程的解、一元一次方程、一元二次方程、二元一次方程(组)、可化为一元一次方程的分式方程、一元一次不等式(组)的概念、解法、应用。能用一元二次方程根的判别式判别方程是否有实根以及两个实根是否相等。

3. 函数

主要包括常量、变量的意义，函数的概念、图像、表示方法，一次函数、反比例函数、二次函数的意义、图像及其性质。

(二) 图形与几何

1. 图形的性质

主要包括点、线、面、角、角平分线及其性质。补角，余角，对顶角，垂线，点到直线的距离，线段垂直平分线及其性质，相交线、平行线，平行线之间的距离，两直线平行的判定及性质。

三角形，三角形的角平分线、中线和高等，三角形中位线，全等三角形、全等三角形的判定，等腰三角形的性质及判定；等边三角形的性质及判定；直角三角形的性质及判定；勾股定理，勾股定理的逆定理。

圆及其有关概念，了解弧、弦、圆心角的关系，了解点与圆、直线与圆的位置关系；圆的性质，圆的面积的计算。

2. 图形的变化

主要包括图形的轴对称、旋转、平移、相似。

3. 图形与坐标

平面直角坐标系。主要包括坐标与图形位置。

(三) 统计与概率

1. 统计

了解总体、个体、样本、样本容量等概念，能够指出研究对象的总体、个体与样本。

理解平均数的意义，了解总体平均数与样本平均数的意义，掌握平均数的计算公式。

了解样本方差、总体方差、样本标准差的意义，会计算样本方差与样本标准差。

理解频数、频率的概念，了解频率分布的意义和作用。

2. 概率

了解概率的意义，运用列举法计算事件发生的概率。

通过实验获得事件发生的频率；了解大量重复实验时频率可作为事件发生概率的估计值。