

# 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）

### 工艺美术品设计、服装设计与工艺专业

数学考试按照“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。数学考试要发挥数学作为基础学科的作用，既考查学生的数感、符号意识、空间观念、几何直观、推理及运算能力，又考查进入高校继续学习的潜能。

#### 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。

##### （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：建立数感、符号意识和空间观念，初步形成几何直观和运算能力，发展形象思维与抽象思维。
2. 运算能力：会根据法则、公式进行正确迅速运算的能力。
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。
4. 实践能力：能综合应用所学数学知识、思想和方法解决问题，包括解决在生产、生活中简单的数学问题。

#### 二、考试形式与考卷结构

考试采用闭卷、笔试形式。

试卷一般包括选择题、填空题、判断题和综合题。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；综合题包括计算题、解答题及应用题，解题应写出文字说明或演算步骤。

### 三、考试内容

#### (一) 数与代数

数的认识、数的表示、数的大小、数的运算、数量的估计、字母表示数、代数式及其运算、方程，掌握必要的运算技能。

1. 认识自然数、整数、奇数、偶数。
2. 理解分数和百分数的意义。进行小数、分数和百分数的转化，掌握约分和通分，掌握整数和小数的读法与写法以及会求近似数。
3. 认识正数和负数，理解有理数的意义。能用数轴上的点表示有理数以及会比较有理数的大小，会用科学记数法表示数。
4. 知道 2，3，5 的倍数的特征，了解公倍数和最小公倍数。在 1~100 的自然数中，能找出 10 以内自然数的所有倍数，能找出 10 以内两个自然数的公倍数和最小公倍数。
5. 了解公因数和最大公因数。在 1~100 的自然数中，能找出一个自然数的所有因数，能找出两个自然数的公因数和最大公因数。
6. 掌握有理数的加、减、乘、除、乘方的运算及简单的混合运算，掌握运算规律。理解有理数的相反数、绝对值和倒数。
7. 会求代数式的值。能根据特定的问题，找到所需要的公式，并代入具体的值进行计算。
8. 会解一元一次方程。
9. 掌握长度单位米、厘米，知道分米、毫米及吨、克、千克等单位换算。了解 24 时记时法，认识年、月、日，了解它们之间的关系。

10. 比与比例：认识比和比例的意义与性质。理解比、分数与除法的关系，会求比值和化简比的区别与联系，认识比例尺，了解正比例和反比例的区别和联系。

## （二）图形与几何

空间和平面基本图形的认识，图形的性质、分类和度量，图形的平移、旋转和轴对称。

1. 线：掌握直线、射线、线段、平行线、垂线意义。理解平面上两条直线的平行和相交(包括垂直)关系。了解点到直线的距离，平行线间的距离。

2. 角：掌握锐角、直角、钝角、平角、周角意义，了解周角、平角、钝角、直角、锐角之间的大小关系。认识度、分、秒，会对度、分、秒进行简单的换算。

3. 平面图形：掌握三角形、四边形的定义和分类。了解三角形、长方形、正方形的特征。认识圆、平行四边形和梯形。掌握三角形两边之和大于第三边、三角形内角和是  $180^\circ$ 。掌握三角形、长方形、正方形、圆等平面图形的周长和面积公式，并能解决简单的实际问题。

4. 立体图形：掌握长方体、正方体的特征及其区别与联系。认识圆柱、圆锥的特征。理解表面积、体积、容积的含义及度量单位，能进行单位之间的换算。

5. 图形的变换：了解平移、旋转、对称、放缩。认识轴对称图形。