**山东特殊教育职业学院**

**2020年单独招生工艺美术品设计、服装设计与工艺专业、计算机应用技术（数字艺术设计方向）《数学》考试大纲（五年制专科）**

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。全卷卷面满分为150分，考试时间为120分钟。

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、证明题和应用题等，解答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、质（素）数和合数。

2.理解分数的意义，理解百分数的意义；会进行小数、分数和百分数的转化。掌握约分和通分。掌握整数、小数的读法与写法。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。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，并会代入具体的值进行计算。

8.会解简单的方程。

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。理解三角形、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°。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。熟悉立体图形的表面积与体积的计算公式。

5.图形的变换：了解平移、旋转、对称、放缩。认识轴对称图形。