

# 江汉艺术职业学院

## 2024年湖北高职扩招单独招生考试

### 数学考试大纲

#### 一、指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党中央、国务院决策部署和全国职业教育大会精神，增强职业教育服务湖北区域经济社会发展适应性，坚持系统化推进、质量型扩招，以“公开、公平、公正”为基本原则，精心组织，规范操作，为社会选拔优秀人才。

#### 二、考核依据

以国家公布的普通高校招生全国统一考试大纲为依据，参照高职院校对学生文化素质的要求和高等职业教育实际，结合湖北省中等职业学校的教育特点，并兼顾普通中专、成人中专、职业高中以及技工学校使用现行教材的实际情况而制定本大纲。

数学课程主要考查学生对数学的基础知识、基本技能、基本思想和方法的掌握程度，考查学生的基本数学运算能力和运用所学知识分析和解决简单问题的能力，考查学生进入高职院校继续学习的潜能。

#### 三、考核办法

闭卷笔试。

#### 四、考核内容

##### (一) 方程与方程组

1、能根据具体问题中的数量关系列出方程，体会方程是刻画现实世界数量关系的有效模型。

2、掌握等式的基本性质。

3、能解一元一次方程、可化为一元一次方程的分式方程。

4、掌握消元法，能解二元一次方程。

##### (二) 不等式

1. 了解不等式的基本性质。熟记不等式的三条性质，会根据不等式性质解一

元一次不等式（组）。

2. 掌握区间的基本概念。能够熟练写出九种区间所表示的集合意义和几何意义，能够直接应用区间进行集合的交、并、补运算，并能将一些问题（如，解一元二次不等式、含绝对值的不等式）的结果表示成区间形式。

3. 掌握利用二次函数图像解一元二次不等式的方法。能够熟练地作出简单二次函数的草图，根据图像写出对应一元二次方程和一元二次不等式的解集。

4. 了解含绝对值的一元一次不等式的解法。会解简单的含绝对值的一元一次不等式。

### （三）集合

1. 理解集合的概念、元素与集合的关系、空集。能够熟练地应用“ $\in$ ”和“ $\notin$ ”。

2. 掌握集合的表示法、常用数集的概念及其相对应的符号。能够灵活地用列举法或描述法表示具体集合；能够准确地区分“五个数集”（自然数集、正整数集、整数集、有理数集、实数集）及其符号。

3. 掌握集合间的关系（子集、真子集、相等）。能够分清子集与真子集的联系与区别，分清集合间的三种关系和对应的符号，能准确应用集合与集合关系的符号和元素与集合关系符号。

4. 理解集合的运算（交集、并集、补集）。能够很熟练地进行集合的交、并、补运算，对用不等式形式表示的集合运算，会用数轴帮助解决。了解充要条件。能够正确区分一些简单的“充分”、“必要”、“充要”条件实例。

### （四）函数

1. 理解函数的概念。能够用集合的观点理解函数的概念，明白函数的“三要素”。会求简单函数的定义域（仅限含分母，开平方及两者综合的函数）、函数值和值域。

2. 理解函数的三种表示法。会根据题意写出函数的解析式，列出函数的表格，并能根据作函数图像的具体步骤作出图像。作图像时，会使用计算器计算函数值。

3. 理解函数的单调性与奇偶性。理解函数单调性的定义，能够根据函数图像写出函数的定义域、值域、最大值、最小值和单调区间。理解函数奇偶性的定义，能根据定义和图像判断函数的奇偶性。

4. 了解函数（含分段函数）的简单应用。会根据简单的目标函数（含分段函

数)的解析式写出函数的定义域、函数值、作出图像,并能用函数观点解决简单的实际问题。

#### (五) 数列

1. 了解数列的概念。发现数列的变化规律,并写出通项公式。

2. 理解等差数列的定义,通项公式,前 $n$ 项和公式。会利用已知公式中的三个量求第四个量的计算。

3. 理解等比数列的定义,通项公式,前 $n$ 项和公式。会利用已知公式中的三个量求第四个量的计算。

4. 了解数列实际应用。在具体的问题情境中,识别数列的等差关系或等比关系,并能用有关知识解决相应简单问题。

#### (六) 概率与统计初步

1. 理解分类、分步计数原理。利用分类、分步计数原理解决简单的问题。

2. 理解随机事件。会判断随机事件、必然事件与不可能事件。

3. 理解概率及其简单性质。会求简单的古典概型的概率。

### 五、试卷结构

1. 答卷方式: 笔试。

2. 考试时间: 40 分钟。

3. 试卷满分: 80 分。

4. 题型比例: 试卷包括单项选择题、填空题、计算题、解答题四种题型。

各种题型分值比例分别为: 单项选择题 30%、填空题 20%、计算题 12%、解答题 18%。

### 六、题型示例

一、选择题: 在每小题所给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 数列  $3, 3, 3, \dots, 3, \dots$  ( ) .

A. 是等差数列, 但不是等比数列    B. 是等比数列, 但不是等差数列

C. 既是等差数列, 又是等比数列    D. 既不是等差数列, 又不是等比数列

参考答案: C

2. 一元二次方程  $x^2 - 2x + 1 = 0$  的解是 ( ) .

A.  $x_1 = x_2 = 1$

B.  $x_1 = 1 + \sqrt{2}, x_2 = -1 - \sqrt{2}$

$$C. x_1 = 1 + \sqrt{2}, x_2 = 1 - \sqrt{2}$$

$$D. x_1 = -1 + \sqrt{2}, x_2 = -1 - \sqrt{2}$$

参考答案：A

3. 某校举行排球单循环赛，有8个队参加，共需要举行（ ）场比赛。

A. 8

B. 28

C. 42

D. 56

参考答案：B

二、填空题：将答案填写在题中的横线上。

4. 集合  $A = \{-2, 0, 1, 3\}$ ,  $B = \{-1, 0, 2, 5\}$ , 那么  $A \cap B =$  \_\_\_\_\_.

参考答案：{0}.

5. 现有点数为2, 3, 4, 5的四张扑克牌，背面朝上洗匀，然后从中任意抽取一张，这张牌上的数字为偶数的概率\_\_\_\_\_.

参考答案： $\frac{1}{2}$

三、计算题：

$$6. \begin{cases} 2x + 3y = 3 & (1) \\ x - 2y = -2 & (2) \end{cases}$$

参考答案：

解：(1)×2+(2)×3，得

$$7x = 0,$$

解得  $x = 0,$

把  $x = 0$  代入(1)，得

$$y = 1,$$

所以方程组的解为  $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$ .

四、解答题：解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

7. 一个口袋内装有5个小球，另一个口袋内装有4个小球，所有这些小球的颜色互不相同。

(1) 从两个口袋内任取一个小球，有多少种不同的取法？

(2) 从两个口袋内各取一个小球，有多少种不同的取法？

参考答案：(1)  $5+4=9$ ；(2)  $5 \times 4=20$ .

8. 求从小到大排列的前100个正偶数的和。

参考答案：  $S_n = \frac{(2+200) \times 100}{2} = 10100.$