

广西高等职业教育考试大纲与说明

（数学）

（2027年版）

广西高等职业教育考试（简称职教高考）全面贯彻党的教育方针，坚持立德树人，德技并修，立足服务现代职业教育高质量发展需要，是中等职业学校、高中阶段学历毕业生及社会人员升入高等职业学校和普通本科高校的选拔性考试。考试包括对口招收中等职业学校毕业生统一考试（简称对口考试）和单独招收高中阶段学历毕业生及社会人员统一考试（简称单招考试）两种类型。考试采用“文化素质+职业技能”的考试招生办法，依据高等院校职业技能人才培养要求和普通高中、中等职业学校教育教学实际，建立科学的考试内容体系，引导学生德智体美劳全面发展。

数学是职教高考对口考试公共基础课，本考试大纲与说明根据教育部《中等职业学校数学课程标准》（2020年版）及中等职业学校所用教材（人教版）的内容制定，注重考查考生的数学基础知识、数学思维能力、数学运算能力，以及运用数学方法和工具解决问题的能力。

一、考查内容

（一）集合

1. 理解集合、元素及其关系，掌握集合的表示法；
2. 理解集合之间的关系；

3. 掌握集合的运算。

(二) 不等式

1. 理解不等式的基本性质；

2. 理解区间的概念，并掌握其表示方法；

3. 掌握一元一次不等式（组）的解法；

4. 掌握一元二次不等式的解法；

5. 掌握解含绝对值的不等式 $|ax+b|<c$ 或 $|ax+b|>c(c>0)$ ；

6. 会从实际情境中抽象出一元一次不等式（组）、一元二次不等式模型解决简单实际问题。

(三) 函数

1. 理解函数的概念，并掌握其表示方法；

2. 理解函数的单调性与奇偶性，并掌握相应性质的判断方法；

3. 理解一次函数和二次函数的概念，掌握相应函数的图像和性质；

4. 会从实际情境中抽象出一次函数模型、二次函数模型和分段函数模型解决简单实际问题。

(四) 指数函数与对数函数

1. 理解有理数指数幂的概念，掌握其运算法则，掌握有理数指数幂与根式的互相转化方法；

2. 理解指数函数的概念，掌握指数函数的图像和性质；

3. 理解对数的概念，会进行积、商、幂的对数运算，掌握对数的换底公式，掌握对数指数式与对数式的互相转化方法；

4. 理解对数函数的概念，掌握对数函数的图像和性质；

5. 会从实际情境中抽象出指数函数、对数函数模型解决简单实际问题。

(五) 三角函数

1. 了解任意角、终边相同的角、第几象限角的概念，理解弧度制，掌握弧度与角度的换算方法，掌握扇形弧长公式和面积公式；

2. 理解任意角三角函数的定义，会判定给定角的正弦、余弦和正切的符号，会计算特殊角的正弦值、余弦值和正切值；

3. 掌握同角三角函数的基本关系式，掌握正弦、余弦函数的诱导公式；

4. 掌握正弦函数的图像和性质；

5. 掌握余弦函数的图像和性质；

6. 掌握由特殊三角函数值在指定范围内的对应角；

7. 掌握两角和与差及二倍角的正弦、余弦公式；

8. 掌握 $y = A\sin(\omega x + \varphi)$ 的图像和性质；

9. 掌握正弦定理和余弦定理；

10. 会从实际情境中抽象出三角函数模型解决简单实际问题。

(六) 直线与圆的方程

1. 掌握两点间的距离公式和中点坐标公式；

2. 理解直线的斜率和倾斜角的概念及其关系，会求直线的斜率和倾斜角；

3. 掌握直线的点斜式、斜截式及一般式方程；

4. 了解两条直线的位置关系，掌握两条直线平行或垂直的判断方法，会求两条相交直线的交点坐标；

5. 掌握点到直线的距离公式；

6. 掌握圆的标准方程和一般方程的形式及其意义；

7. 理解直线与圆的位置关系及判定方法；

8. 会用直线方程与圆的方程解决实际问题。

（七）立体几何

1. 理解平面的基本性质；

2. 理解直线与直线、直线与平面、平面与平面的位置关系；

3. 掌握直线与直线、直线与平面、平面与平面平行的判定与性质；

4. 了解平面与平面距离和所成的角，会求直线与直线、直线与平面的距离及所成的角；

5. 掌握直线与直线、直线与平面、平面与平面垂直的判定与性质；

6. 了解棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、球及其相关概念，会画空间几何体的直观图，会求简单几何体的表面积和体积。

（八）数列

1. 了解数列及有关概念，会求简单数列的通项公式；

2. 理解等差数列的定义、通项公式、等差中项及前 n 项和公式；

3. 理解等比数列的定义、通项公式、等比中项及前 n 项和公式；

4. 会从实际情境中抽象出等差数列和等比数列模型解决

简单实际问题。

（九）平面向量

1. 理解向量及有关概念；
2. 掌握向量的加、减及数乘运算，并理解其几何意义；
3. 掌握向量的坐标表示及坐标运算；
4. 理解向量的内积和夹角的定义，并掌握两向量垂直、平行的判断方法；
5. 会运用向量的知识解决有关实际问题。

（十）概率与统计初步

1. 理解分类计数原理和分步计数原理，会用它们解决一些简单问题；
2. 理解排列、组合的相关概念，会解决一些简单的排列、组合问题，理解二项式定理和二项式系数的性质；
3. 了解随机试验的概念，理解样本空间及其相关概念，理解随机事件及其有关概念，了解频率和概率的概念及其关系，理解互斥事件、两个事件的并及对立事件的概念，掌握互斥事件的概率的加法公式；
4. 理解古典概型的概念，会解决简单古典概型问题；
5. 理解总体、个体、样本和样本容量的概念；
6. 理解简单随机抽样、系统抽样和分层抽样的概念，并会解决简单的抽样问题；
7. 了解数据表示的折线图、茎叶图，理解数据表示的柱形图、扇形图、频率分布直方图，能根据频率分布直方图进行有关的数据分析；

8. 理解样本均值、方差及标准差的概念，会用样本均值、方差来估计总体均值和方差；
9. 理解离散型随机变量及其分布，会计算离散型随机变量的数学期望和方差；
10. 了解独立试验、 n 次独立重复试验，理解二项分布的相关概念，并掌握服从二项分布事件的概率计算；
11. 了解概率密度曲线、正态分布的概念，理解正态曲线的相关性质，并能进行简单的运算；
12. 了解一元线性回归的思想，了解两个变量的相关关系；
13. 会用概率和统计的知识解决简单实际问题。

二、考试形式与试卷结构

（一）考试形式

闭卷、笔试。

（二）试卷分值及考试时间

满分100分。

考试时间120分钟。

（三）题型结构

题型	题量、分值
单项选择题	共10题，每小题4分，共40分
填空题	共5题，每小题4分，共20分
解答题	共4题，每小题10分，共40分

三、题型示例

（一）单项选择题

1. 算式 $3^{-2} \times 81^{\frac{3}{4}}$ 的计算结果为

A. 3

B. 9

C. $\frac{1}{3}$

D. 1

参考答案: A

(二) 填空题

1. 不等式 $x^2 - x - 6 < 0$ 的解集是_____.

参考答案: $\{x | -2 < x < 3\}$.

(三) 解答题

1. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_2 = 2, a_8 = 6$.

(1) 求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2) 求数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 S_n 的最小值.

参考答案:

解: (1) 设数列 $\{a_n\}$ 的首项为 a_1 , 公差为 d , 则有

$$\begin{cases} a_6 = a_1 + 5d, \\ a_8 = a_1 + 7d. \end{cases}$$

即

$$\begin{cases} 2 = a_1 + 5d, \\ 6 = a_1 + 7d. \end{cases}$$

解得

$$\begin{cases} a_1 = -8, \\ d = 2. \end{cases}$$

故

$$a_n = a_1 + (n-1)d = -8 + (n-1) \times 2 = 2n - 10.$$

(2) 由等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 S_n 的公式可知

$$S_n = na_1 + \frac{n(n-1)d}{2} = n^2 - 9n = \left(n - \frac{9}{2}\right)^2 - \frac{81}{4}.$$

因此，当 $n=4$ 或 $n=5$ 时 S_n 取得最小值，为

$$S_4 = S_5 = \frac{1}{4} - \frac{81}{4} = -20.$$