#  2018年辽宁广告职业学院单招考试

# 数学考试大纲

　　**一、考试内容及要求**
　　**(一)集合**
　　**内容：**
　　1.集合；2.子集；3.补集；4.交集；5.并集；
　　**要求：**
　　理解集合、子集、补集、交集、并集的概念。了解空集和全集的意义。了解属于、包含、相等关系的意义。掌握有关的术语和符号，并会用它们正确表示一些简单的集合。
　**(二)函数**
　　**内容：**
　　1.映射；2.函数；3.函数的单调性、奇偶性；4.反函数；5.互为反函数的函数图象间的关系； 6.指数概念的扩充；7.有理指数幂的运算性质；8.指数函数；9.对数；10.对数的运算性质；11.对数函数；12.函数的应用举例.
　　**要求：**
　　1.理解函数的概念。
　　2.了解函数的单调性、奇偶性的概念，掌握判断一些简单函数的单调性、奇偶性的方法。
　　3.了解反函数的概念及互为反函数的函数图像间的关系。
　　4.理解分数指数幂的概念，掌握有理数指数幂的运算性质。掌握指数函数的概念、图像和性质。
　　5.理解对数的概念，掌握对数的运算性质。掌握对数函数的概念、图像和性质。
　　6.能够运用函数的性质、指数函数和对数函数的性质解决某些简单的实际问题。
　　**(三)平面向量**
　　**内容：**
　　1.向量；2.向量的加法与减法；3.实数与向量的积；4.平面向量的数量积；5.平面两点间的距离；
　　**要求：**
　　1.理解向量的概念，掌握向量的几何表示，了解共线向量的概念。
　　2.掌握向量的加法和减法。
　　3.掌握实数与向量的积，理解两个向量共线的充要条件。
　　4.了解平面向量的基本定理，理解平面向量的坐标的概念，掌握平面向量的坐标运算。
　　5.掌握平面向量的数量积及其几何意义，了解用平面向量的数量积可以处理有关长度、角度和垂直的问题，掌握向量垂直的条件。
　　6.掌握平面两点间的距离公式以及线段的定比分点和中点坐标公式，并且能熟练运用。掌握平移公式。
　　**(四)不等式**
　**内容：**
　　1.不等式；2.不等式的基本性质；3.不等式的证明；4.不等式的解法；5.含绝对值的不等式.
　　**要求：**
　　1.理解不等式的性质及其证明。
　　2.掌握两个正数的算术平均数不小于它们的几何平均数的定理，并会简单的应用。
　　3.掌握分析法、综合法、比较法证明简单的不等式。
　　4．掌握简单不等式的解法。
　**(五)三角函数**
　　**内容：**
　　1.角的概念的推广；2.弧度制；3.任意角的三角函数；4,单位圆中的三角函数线；5.同角三角函数的基本关系式(平方关系、商数关系、倒数关系)；6.正弦、余弦的诱导公式；7.两角和与差的正弦、余弦、正切；8.二倍角的正弦、余弦、正切；9.正弦函数、余弦函数的图象和性质；10.周期函数；11. 函数的图象；12.正切函数的图象和性质；13.已知三角函数值求角；14.正弦定理；15.余弦定理；16.斜三角形解法.
　　**要求：**
　　1.了解任意角的概念、弧度的意义。能正确地进行弧度与角度的换算。
　　2.理解任意角的正弦、余弦、正切的定义。了解余切、正割、余割的定义。掌握同角三角函数的基本关系式。掌握正弦、余弦的诱导公式。了解周期函数与最小正周期的意义。
　　3.掌握两角和与两角差的正弦、余弦、正切公式。掌握二倍角的正弦、余弦、正切公式。
　　4.能正确运用三角公式进行简单三角函数式的化简、求值和恒等式证明。
　　5.理解正弦函数、余弦函数、正切函数的图像和性质，会用"五点法"画正弦函数、余弦函数和函数的简图。
　　6.掌握正弦定理、余弦定理，并能初步运用它们解、斜三角形。
　**(六)数列**
　　**内容：**
　　1.数列；2.等差数列及其通项公式；3.等差数列前n项和公式；4.等比数列及其通顶公式；5.等比数列前n项和公式.
　　**要求：**
　　1.理解数列的概念，了解数列通项公式的意义。了解递推公式是给出数列的一种方法，并能根据递推公式写出数列的前几项。
　　2.理解等差数列的概念，掌握等差数列的通项公式与前n项和公式，并能解决简单的实际问题。
　　3.理解等比数列的概念，掌握等比数列的通项公式与前n项和公式，并能解决简单的实际问题。
　　**(七)直线和圆的方程**
　　**内容：**
　　1.直线的倾斜角和斜率；2.直线方程的点斜式和两点式；3.直线方程的一般式； 4.两条直线平行与垂直的条件；5.两条直线的交角；6.点到直线的距离；7.用二元一次不等式表示平面区域；8.简单线性规划问题；9.曲线与方程的概念；10.由已知条件列出曲线方程；11.圆的标准方程和一般方程；
　　**要求：**
　　1.理解直线的倾斜角和斜率的概念，掌握过两点的直线的斜率公式。掌握直线方程的点斜式、两点式、一般式，并能根据条件熟练地求出直线方程。
　　2.掌握两条直线平行与垂直的条件，两条直线所成的角和点到直线的距离公式。能根据直线的方程判断两条直线的位置关系。
　　3.了解二元一次不等式表示平面区域。
　　4.了解线性规划的意义，并会简单的应用。
　　5.了解解析几何的基本思想，了解坐标法。
　　6.掌握圆的标准方程和一般方程，了解参数方程的概念，理解圆的参数方程。
　　**(八)直线、平面、简单何体**
　**内容：**
　　1.平面及基本性质；2.平面图形直观图的画法；3.平行直线；4.直线和平面平行的判定与性质；5,直线和平面垂直的判与性质；6.三垂线定理及其逆定理；7.两个平面的位置关系；8.直线的方向向量；9.直线和平面垂直的性质；10.点到平面的距离；11.直线和平面所成的角；12.向量在平面内的射影；13.平行平面的判定和性质；14.平行平面间的距离； 15.两个平面垂直的判定和性质；16.多面体；17.正多面体；18.棱柱；19.棱锥；20.球.
　　**要求：**
　　1.理解平面的基本性质，会用斜二测的画法画水平放置的平面图形的直观图。能够画出空间两条直线、直线和平面的种位置关系的图形。能够根据图形想象它们的位置关系。
　　2.掌握直线和平面平行的判定定理和性质定理。理解直线和平面垂直的概念，掌握直线和平面垂直的判定定理。掌握三垂线定理及其逆定理。
　　3.掌握直线和直线、直线和平面、平面和平面所成的角、距离的概念。掌握直线和平面垂直的性质定理。掌握两个平面平行、垂直的判定定理和性质定理。
　　4.了解多面体、凸多面体的概念，了解正多面体的概念。
　　5.了解棱柱的概念，掌握棱柱的性质。
　　6.了解棱锥的概念，掌握正棱锥的性质。
　　7.了解球的概念，掌握球的性质，掌握球的表面积公式、体积公式。
　　**(九)概率**
**内容：**
　　1.随机事件的概率；2.等可能事件的概率；3.互斥事件有一个发生的概率；4.相互独立事件同时发生的概率。
　　**要求：**
　　1.了解随机事件的发生存在着规律性和随机事件概率的意义。
　　2.了解等可能性事件的概率的意义，会用排列组合的基本公式计算一些等可能性事件的概率。
　　3.了解互斥事件、相互独立事件的意义，会用互斥事件的概率加法公式与相互独立事件的概率乘法公式计算一些事件的概率。
　　**(十)概率与统计**
　**内容：**
　　1.抽样方法；2.总体分布的估计；
　　**要求：**
　　1.会用随机抽样、系统抽样、分层抽样等常用抽样方法从总体中抽取样本。
　　2.会用样本频率去估计总体分布。

**（十一）复数**

**内容**：复数的概念；复数的加法和减法；复数的乘法和除法；

**要求**：了解复数的有关概念及复数的代数表示和几何意义；掌握复数代数形式的运算法则，能进行复数代数形式的加法、减法、乘法、除法运算。

 　　**二、考试形式与试卷结构**
　　考试采用闭卷、笔试形式。全卷为100分。
　　全卷包括Ⅰ卷和Ⅱ卷。Ⅰ卷为选择题；Ⅱ卷为非选择题。
　　试卷应由容易题、中等难度题和难题组成，总体难度要适当，并以中等难度题为主。

**三、样卷**

（一）选择题：本大题共10个小题，每小题5分，共50分.在每小题的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1.集合，集合，则（ ）

（A） （B） （C） （D）

2.已知数列的前4项依次为，则数列的一个通项公式为（ ）

（A）  （B）  （C） （D） 

3.在正方体中，与棱平行的棱共有（ ）

（A） 4条 （B） 3条 （C） 2条 （D） 1条

4.已知函数，则=（ ）

（A）9 （B）10 （C） 11 （D） -1

5.的值为（ ）

（A）1 （B）2 （C）0 （D）

6.已知中，，则的形状是（ ）

（A）锐角 （B）直角 （C）钝角 （D）无法确定

7.已知圆的方程为，则此圆的圆心与半径为（ ）

（A）圆心， （B）圆心，

（C）圆心， （D）圆心，

8.已知角为第二象限角，，则（ ）

（A） （B）  （C）  （D） 

9.已知点，，则线段中点的坐标为（ ）

（A）  （B）  （C）  （D） 

10.函数是（ ）

（A）奇函数 （B）偶函数 （C）非奇函数切非偶函数 （D）既是奇函数又是偶函数

（二）填空题：本大题共4小题，每小题5分，共20分.

11.向量，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12.比较，，的大小：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

13.求函数的定义域\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.已知，，则点与点的距离为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（三）解答题：本大题共3个小题，每小题10分，共30分.

15.已知等差数列中，，求：⑴通项；⑵前10项和.

16.已知为第二象限角，，求：⑴；⑵.

17.已知直线过点，：⑴求此直线方程；⑵求点到直线距离的范围。