

浙江海洋学院农业推广硕士研究生入学考试
《农业知识综合二》考试大纲

《高等数学》科目

一、考查目标

高等数学是大学本科段理工类学生的一门重要课程。本课程的考试目的是测试考生的数学素质，包括对高等数学各项内容的掌握程度和应用相关知识解决问题的能力。

二、试卷结构

1. 题型结构 单项选择题 5 分（每题 1 分）；填空题 10 分（每题 2 分）；解答题 35 分（每
题分值视题目难度而定）。

2. 内容结构

函数、极限、连续（10%），导数及微分的几何意义、导数的计算方法（10%），中值定
理及导数的应用（20%），不定积分与定积分（20%），微分方程（10%），偏导数（10%），
二重积分及其计算（20%）。

三、考试内容

1. 函数、极限、连续

- (1) 理解函数的概念，掌握函数的表示法，会建立应用问题的函数关系。
- (2) 了解函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性。
- (3) 理解复合函数及分段函数的概念，了解反函数及隐函数的概念。
- (4) 掌握基本初等函数的性质及其图形，了解初等函数的概念。
- (5) 了解数列极限和函数极限（包括左极限与右极限）的概念。
- (6) 了解极限的性质与极限存在的两个准则，掌握极限的四则运算法则，掌握利用两个重要极限求极限的方法。
- (7) 理解无穷小的概念和基本性质，掌握无穷小量的比较方法，了解无穷大量的概念及其与无穷小量的关系。
- (8) 理解函数连续性的概念（含左连续与右连续），会判别函数间断点的类型。
- (9) 了解连续函数的性质和初等函数的连续性，理解闭区间上连续函数的性质（有界性、最大值和最小值定理、介值定理），并会应用这些性质。

2. 一元函数微分学

- (1) 理解导数的概念及可导性与连续性之间的关系，了解导数的几何意义与经济意义（含边际与弹性的概念），会求平面曲线的切线方程和法线方程。
- (2) 掌握基本初等函数的导数公式，导数的四则运算法则及复合函数的求导法则，会求分段函数的导数，会求反函数与隐函数的导数。
- (3) 了解高阶导数的概念，会求简单函数的高阶导数。
- (4) 了解微分的概念，导数与微分之间的关系以及一阶微分形式的不变性，会求函数的微分。
- (5) 理解罗尔（Rolle）定理、拉格朗日（Lagrange）中值定理，了解泰勒定理、柯西（Cauchy）中值定理，掌握这四个定理的简单应用。
- (6) 会用洛必达法则求极限。

(7) 掌握函数单调性的判别方法, 了解函数极值的概念, 掌握函数极值、最大值和最小值的求法及其应用.

(8) 会用导数判断函数图形的凹凸性, 会求函数图形的拐点和渐近线.

3. 一元函数积分学

(1) 理解原函数与不定积分的概念, 掌握不定积分的基本性质和基本积分公式, 掌握不定积分的换元积分法和分部积分法.

(2) 了解定积分的概念和基本性质, 了解定积分中值定理, 理解积分上限的函数并会求它的导数, 掌握牛顿-莱布尼茨公式以及定积分的换元积分法和分部积分法.

(3) 会利用定积分计算平面图形的面积、旋转体的体积和函数的平均值, 会利用定积分求解简单的经济应用问题.

(4) 了解反常积分的概念, 会计算简单的反常积分.

4. 多元函数微积分学

(1) 了解多元函数的概念, 了解二元函数的几何意义.

(2) 了解二元函数的极限与连续的概念, 了解有界闭区域上二元连续函数的性质.

(3) 了解多元函数偏导数与全微分的概念, 会求多元复合函数的偏导数, 会求全微分, 会求多元隐函数的偏导数.

(4) 了解多元函数极值和条件极值的概念, 掌握多元函数极值存在的必要条件, 了解二元函数极值存在的充分条件, 会求二元函数的极值, 会用拉格朗日乘数法求条件极值, 会求简单多元函数的最大值和最小值, 并会解决简单的应用问题.

(5) 了解二重积分的概念与基本性质, 掌握二重积分的计算方法(直角坐标、极坐标). 会用二重积分计算平面图形的面积、空间立体的体积等.

5. 常微分方程

(1) 了解微分方程及其阶、解、通解、初始条件和特解等概念.

(2) 掌握变量可分离的微分方程、齐次微分方程和一阶线性微分方程的求解方法.

(3) 会解二阶常系数齐次线性微分方程.

(4) 了解线性微分方程解的性质及解的结构定理, 会解自由项为多项式、指数函数与多项式的乘积型二阶常系数非齐次线性微分方程.

(5) 会用微分方程求解简单的实际问题.

《普通动物学》科目

一、考查目标

考生应准确掌握动物学的基本概念、了解各门类动物的形态特征及其在动物系统发展的地位、能用进化的观点归纳总结各类群动物的进步性特征, 识别各类群动物的代表性种类, 了解具有重要意义的有益或有害物种的生活史或生活习性.

二、试卷结构

1. 题型结构

名词解释(15%)、填空题(20%)、简答题(15%), 共计50分.

2. 内容结构

无脊椎动物方面约占25%, 脊索动物方面约占25%.

三、考试内容和要求

1. 考试范围

绪论；原生动物门；多细胞动物的起源；多孔动物门；腔肠动物门；扁形动物门；原腔动物；环节动物门；软体动物门；节肢动物门；棘皮动物门；脊索动物门；圆口纲；鱼纲；两栖纲；爬行纲；鸟纲；哺乳纲。

2. 考试要求

- (1) 动物学的基本概念；种的概念和种的命名；分类的等级；
- (2) 原生动物门的主要特征；原生动物的分类概况；
- (3) 动物的个体发育和系统发育；生物发生律；
- (4) 海绵动物门的主要特征；海绵动物的分类概况；
- (5) 腔肠动物门的主要特征；腔肠动物的分类概况；
- (6) 扁形动物门的主要特征；扁形动物的分类概况；
- (7) 假体腔动物的共同特征；假体腔动物的分类概况；
- (8) 环节动物门的主要特征；环节动物的分类概况；
- (9) 软体动物门的主要特征；软体动物的分类概况；
- (10) 节肢动物门的主要特征；节肢动物的分类概况；
- (11) 棘皮动物门的主要特征；棘皮动物的分类概况；
- (12) 脊索动物门的主要特征；脊索动物的分类；脊椎动物亚门分类概况；
- (13) 鱼纲的主要特征；鱼纲的分类概况；
- (14) 两栖纲的主要特征；两栖纲的分类概况；
- (15) 爬行纲的主要特征；爬行纲的分类概况；
- (16) 鸟纲的主要特征；鸟纲的分类概况；
- (17) 哺乳纲的主要特征；哺乳纲的分类概况。

《海洋科学导论》科目

一、考查目标

海洋学主要阐述海洋科学的基本概念和基础理论为主，要求考生了解海洋形态，熟练掌握海水的物理和化学性质以及海水温度、盐度、密度的分布变化，深入理解海水各种运动，了解海洋水团、海洋环境调查、海洋开发与环境保护等，并能够结合中国近海进行分析。

二、试卷结构

1. 题型结构

名词解释（10%）、简答题（30%）、选择题（10%），共计 50 分。

2. 内容结构

海水物理、化学性质及温度、盐度、密度分布变化（20%）、海水运动（30%）

三、考试内容和要求

1. 海洋形态

海洋的划分、海洋地形包括海岸带、大陆边缘和大洋底的地貌形态。

2. 海水特性和水文要素的分布变化

(1) 海水的物理和化学性质

海水的主要热学性质，海水盐度的定义，海水密度的表示方法，海冰的形成和性质，海洋声学与光学现象，海水中的溶解氧、PH值和营养盐。

(2) 海洋温度、盐度、密度的分布和变化

海洋的热收支平衡方程、海洋温度的分布与变化，海洋的水量平衡方程、海水盐度的分布与变化，海洋密度的分布与变化。

3. 海水运动

(1) 海洋环流

海流的定义、表示法、成因、分类、所受的作用力，地转流和风海流的概念及特性，大洋表层和中国近海的环流。

(2) 海洋中的波动现象

波浪要素、表示法，小振幅重力波的特性，有限振幅波的特性，海洋内波的特性，开尔文波和罗斯贝波的特性，风浪和涌浪的特性，浅水区海浪的变化，中国近海的波浪。

(3) 潮汐

潮汐现象、潮汐要素、潮汐类型，潮汐产生的原因，潮汐静力理论，潮高和潮时的计算，潮汐动力理论，三种形态海区的潮汐和潮流，世界大洋近岸及中国近海的潮汐和潮流。