

# 天津天狮学院食品质量与安全专业高职升本入学考试

## 《分析化学》考试大纲

### 一、考试性质

《分析化学》专业课程考试是天津天狮学院食品质量与安全专业高职升本入学考试的必考科目之一，其性质是考核学生是否达到了升入本科继续学习的要求而进行的选拔性考试。《分析化学》考试大纲的编制是以理工科相关专业优秀专科生应达到的理论水平为基础，并考查学生入学后能否适应专业学习应掌握的分析化学基本理论和基本技能的要求。

### 二、参考教材

《分析化学》（第七版），华东理工大学、四川大学编，高等教育出版社，2018年10月出版，ISBN：9787040506730

《分析化学学习指导》（配套华东理工大学、四川大学编分析化学第六版），华东理工大学分析化学教研组、四川大学工科化学基础课程教学基地编，高等教育出版社，2011年3月出版，ISBN：9787040309164

### 三、考试要求

1. 本大纲将考试命题对各部分知识内容要求的程度，由低到高分记忆、理解（掌握）、综合应用三个层次，高层次的要求包含低层次的要求。其含义分别为：

（1）记忆：对分析化学知识有初步认识，能够正确复述、再现、辨认或直接使用。

（2）理解：领会所学分析化学知识的含义及其适用条件，能够正确判断、解释和说明有关化学现象和问题。

（3）应用：在理解所学各部分分析化学知识的本质区别与内在联系的基础上，运用所掌握的知识进行必要的分析、类推或计算，解释、论证一些具体化学问题。

（4）分析综合：能综合运用所学知识分析一些较复杂的应用案例。

2. 考试时间为60分钟，考试形式为闭卷，试卷总分数为100分。

3. 考试题型包括单项选择题、多项选择题、判断题、填空题、简答题、计算题等。

### 四、考试要点

#### 第1章 绪论

1. 记忆：分析化学的分类；化学分析方法；仪器分析方法；常量分析、微量分析和痕量分析，标准曲线的回归分析

#### 第2章 误差及分析数据的统计处理

1. 记忆：误差与准确度；偏差与精密度；公差；系统误差的传递公式；随机误差的传递公式

2. 理解：准确度与精密度的关系；误差的分类及减免误差的方法；随机误差的分布服从正态分布；有效数字；修约规则；运算规则

3. 应用：有限次测定中随机误差服从  $t$  分布；可疑数据的取舍，平均值与标准值的比较，两个平均值的比较

4. 分析综合：误差及分析数据的统计处理的综合应用

### 第3章 滴定分析

1. 记忆：滴定分析概述；滴定分析法的分类

2. 理解：滴定反应的条件；标准溶液；标准溶液浓度表示法

3. 分析综合：滴定分析结果的计算

### 第4章 酸碱滴定法

1. 理解：酸碱平衡的理论基础；不同  $\text{pH}$  溶液中酸碱存在形式的分布情况——分布曲线；酸碱滴定终点的指示方法；一元酸碱的滴定；多元酸、混合酸和多元酸的滴定；非水溶液中的酸碱滴定

2. 应用：酸碱溶液  $\text{pH}$  的计算；酸碱滴定法应用示例；酸碱标准溶液的配制和标定

3. 分析综合：酸碱滴定法结果示例

### 第5章 配位滴定法

1. 记忆：概述

2. 理解：EDTA 与金属离子的配合物及其稳定性；外界条件对 EDTA 与金属离子配合物稳定性的影响；滴定曲线；金属指示剂确定滴定终点的方法；混合离子的分别滴定

3. 应用：配位滴定的方式和应用

4. 分析综合：配位滴定的综合应用

### 第6章 氧化还原滴定法

1. 理解：氧化还原反应平衡；氧化还原反应进行的程度；氧化还原反应的速率与影响因素；氧化还原反应滴定法中的预处理；其他氧化还原滴定法

2. 应用：高锰酸钾法；重铬酸钾法；碘量法

3. 分析综合：氧化还原滴定结果的计算

### 第7章 重量分析法和沉淀滴定法

1. 记忆：重量分析概述；沉淀滴定法概述

2. 理解：重量分析对沉淀的要求；沉淀完全的程度与影响沉淀溶解度的因素；影响沉淀纯度的因素；沉淀的形成与沉淀的条件；银量法滴定终点的确定

3. 应用：重量分析的计算和应用示例

### 第8章 吸光光度法

1. 理解：吸光光度法基本原理；光度计及其基本部件；显色反应及显色条件的选择；紫外吸收光谱法简介；分子发光分析法简介
2. 应用：吸光光度法的应用

## 五、试卷结构

选考下列题型中的 5-7 种。

题型	每题（空）分值
单选题	1-2
多选题	2-3
判断题	1
填空题	1
简答题	4-12
论述题	6-16
计算题	8-16