

湖南工程学院

2022 年专升本《分析化学》课程考试大纲

一、考试对象

参加专升本考试的化学、化工类专业专科学生。

二、考试目的

《分析化学》课程考试旨在考察学生对分析化学的基本原理和基本操作技术的掌握程度，同时考察学生实事求是的科学态度和严谨细致工作作风的培养情况。

三、考试的内容要求

项目一 定量分析概论、误差及数据的处理

1. 掌握滴定分析的基本概念,标准溶液的配制方法,了解滴定分析法的分类及滴定反应的条件、定量分析的一般步骤;

2. 掌握误差和偏差、准确度与精密度、有效数字的概念,了解误差产生原因及减免方法、可疑数据的取舍。

项目二 酸碱滴定法

1. 掌握酸碱质子理论,质子条件;酸碱滴定的可行性;几种最常用酸碱指示剂的变色范围;各种类型酸碱滴定曲线,滴定突跃范围,化学计量点 pH 值的计算及酸碱指示剂的选择方法;

2. 了解常用的缓冲溶液;酸碱滴定分析法的应用。

项目三 配位滴定法

1. 掌握副反应系数及条件稳定常数,准确测定单一金属离子的条件,选择金属指示剂的原则,混合离子中分别滴定的条件;

2. 了解金属指示剂,常用的掩蔽剂。

项目四 氧化还原滴定法

1. 了解条件电极电位与条件平衡常数的关系,滴定曲线、滴定突跃和化学计量点电位;

2. 掌握高锰酸钾法、重铬酸钾法、碘量法进行的条件及滴定终点的确定方法,氧化还原滴定结果的计算;

2. 了解氧化还原剂的预处理。

项目五 分光光度法

1. 掌握物质对光的选择性的吸收、光的吸收定律、光度分析的方法、显色条件和光度测量条件的选择；

2. 了解光度计的基本部件的性能、显色反应的选择、分光光度法的应用。

项目六 分析试样的采集和前处理

1. 掌握采样原则及样品制备方法；

2. 了解沉淀分离法、萃取分离法、离子交换分离法、色谱分离法的原理及应用。

四、考试方法与考试时间

1. 考试方法：笔试，闭卷。

2. 记分方式：百分制。

3. 考试时间：120 分钟。

4. 题目类型：填空题，选择题，判断题，问答题，计算题等。其中填空题约占 10%，选择题约占 30%，判断题约占 20%，问答题约占 20%，计算题约占 20%。

五、教材及主要参考书

[1] 《分析化学》(第七版)；华东理工大学化学系、四川大学化工学院编；北京:高等教育出版；2018 年 10 月

[2] 《分析化学》(第六版)；武汉大学编；北京:高等教育出版社；2018 年 12 月。

湖南工程学院

2022 年 3 月