

新疆医科大学 2021 年硕士研究生招生考试大纲

考试科目：分析化学

一、考试科目：分析化学

二、考试形式和试卷结构

（一）试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

（三）试卷内容结构

分析化学占 100%。

（四）试卷题型结构

1. 单选题 共 40 题，每题 2 分，共 80 分。
2. 填空题 共 15 题，每题 2 分，共 30 分。
3. 简答题 共 4 题，每题 5 分，共 20 分。
4. 计算题 共 4 题，每题 5 分，共 20 分。

三、参考书目

《分析化学》柴逸峰主编，人民卫生出版社第八版

四、考查内容

分析化学

（一）绪论

- 1 分析化学的定义、分析任务。
2. 分析方法分类。

（二）误差和分析数据处理

1. 测量值的准确度与精密度。
2. 误差及其产生原因。
3. 提高分析结果准确度的方法。
4. 定量分析中有效数字的意义、修约及运算规则。
5. 显著性检验。

（三）电位分析法

- 1.指示电极和参比电极。
- 2.溶液 pH 值的测定。
- 3.电位滴定法原理、特点及终点的确定。

(四)紫外—可见分光光度法

- 1.有机化合物分子外层价电子跃迁类型及光谱特征。
- 2.紫外—可见吸收光谱专业术语。
- 3.吸收带与分子结构的关系。
- 4.Lambert-Beer 定律数学表达式、意义、使用条件及应用。
- 5.紫外—可见分光光度计主要部件。
- 6.紫外—可见分光光度法定性和单组分定量分析方法。

(五) 荧光分析法

- 1.分子荧光的产生。
2. 荧光与分子结构的关系。
3. 影响荧光强度的因素。
- 4.溶液荧光强度与物质浓度的关系。

(六) 红外吸收光谱法

- 1.分子基本振动形式与吸收峰数目的关系。
- 2.红外吸收光谱产生的条件。
- 3.红外吸收光谱专业术语。
- 4.有机化合物典型光谱特征：芳香烃、醇、羰基、含氮类化合物。

(七) 原子吸收分光光度法

- 1.原子吸收值与原子浓度的关系。
- 2.原子吸收分光光度计主要部件及其作用。
- 3.干扰及其抑制。
- 4.灵敏度与检出限。

(八) 核磁共振波谱法

- 1.原子核的共振吸收和自旋弛豫。
- 2.化学位移及其影响因素。
- 3.自旋偶合与自旋分裂。

- 4.磁等价。
- 5.核磁共振氢谱一级图谱的解析。

(九)质谱法

- 1.质谱法基本原理及质谱的表示方法。
- 2.离子源类型及特点。
- 3.质谱中主要离子类型及相对分子质量和分子式的确定。

(十)色谱分析法概论

- 1.色谱法的特点及分类。
- 2.色谱法专业术语及基本参数。
- 3.基本类型色谱法的分离机制。
- 4.理论塔板数和塔板高度的计算及意义。
- 5.速率方程及影响柱效的动力学因素。

(十一)平面色谱法

- 1.平面色谱法参数的计算与意义。
- 2.吸附薄层色谱法吸附剂和展开剂的选择及实验操作方法。
- 3.定性分析和杂质检查。
- 4.纸色谱法原理及应用。

(十二)气相色谱法

- 1.气相色谱法特点及用途。
- 2.气-液色谱法固定液分类及选择。
- 3.气相色谱检测器及其性能指标和特点。
- 4.气相色谱速率理论及分离条件的选择。
- 5.气相色谱定量分析法原理、特点及计算。

(十三)高效液相色谱法

- 1.化学键合相色谱法原理、分类及其特点。
- 2.反相键合相色谱法影响保留行为的因素。
- 3.反相离子对色谱法。
- 4.常用化学键合相的种类、性质及其特点。
- 5.高效液相色谱法流动相的极性和强度及其对分离的影响。

6. 高效液相色谱速率理论及实验条件的选择。

7. 高效液相色谱仪。

(十四)毛细管电泳法

1.毛细管电泳基本原理、特点及基础理论。

2.毛细管电泳的主要分离模式。

3.毛细管电泳仪主要部件。

(十五)色谱联用分析法

1.色谱—质谱联用数据采集模式及其提供的信息。

2.色谱—质谱联用法特点及应用

