

天津2009年高等教育自学考试分析化学课程考试大纲自考

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/581/2021_2022__E5_A4_A9_E6_B4_A52009_c67_581464.htm

天津市高等教育自学考试课程
考试大纲 课程名称:分析化学 课程代码:0065 第一部分 课程性质与目标

一、课程的性质与特点 分析化学是高等教育自学考试药学专业所开设的基础课程之一，是一门实践性很强的课程。本课程内容包括化学分析和仪器分析两大部分，前者主要讨论重量分析法、容量分析法及分析数据的处理，后者则要学习光谱分析、电化学分析和色谱分析等现代分析方法。

收藏我吧！二、课程目标与基本要求 通过本课程的学习，要求考生掌握化学分析和仪器分析的基本知识、基本理论和基本操作技能，并初步具有分析问题和解决问题的能力,从而为后续课程的学习打下较坚实的基础。

三、与本专业其他课程的关系 分析化学是药学专业的重要专业基础理论课，各门专业课如药物分析、药物化学、天然药物化学等都要应用分析化学的理论和方法来解决问题。

第二部分 考核内容与考核目标 绪论 一、学习目的与要求 1、掌握分析化学的基本内容，明确其任务和作用。 2、熟悉分析方法的分类。 3、了解分析化学的发展趋势及在药学方面的应用。

二、考核知识点与考核目标 (一) 分析化学的定义、任务和作用。(重点) (二) 分析方法的分类。(次重点) (三) 分析化学的发展趋势及在药学方面的应用。(一般) 第二章 误差和分析数据的处理

一、学习目的与要求 1、掌握误差产生的原因和减免方法，准确度和精密度的概念及表示方法。有效数字及其运算规则。学会正确地写出分析报告。 2、熟悉偶然误差的规

律性，异常值的取舍规则。测量误差对分析结果的影响。3、了解统计学中的几个基本概念（正态分布，t分布，平均值的精密度、置信区间、显著性检验、相关与回归）。二、考核知识点与考核目标（一）误差的分类、来源及其减免方法。（重点）识记：基本概念。理解：误差的性质及减免方法。应用：分析误差的来源。（二）准确度与精密度的概念、表示方法及其二者之间的关系。（重点）识记：基本概念。理解：准确度、精密度的意义。应用：评价分析结果。（三）有效数字及运算规则。（重点）识记：基本概念。理解：有效数字的意义。应用：正确记录、处理数据及表示分析结果。（四）显著性检验（t检验、F验），异常值的取舍规则（Q检验法、G检验法）。（次重点）识记：基本概念。应用：异常值的取舍（Q检验法、G检验法）。（五）提高分析结果准确度的方法。（次重点）应用：提高分析结果准确度的方法。（六）正态分布，t分布，平均值的精密度和置信区间，相关与回归。（一般）识记：基本概念。

第三章 重量分析法

一、学习目的与要求

- 1、掌握沉淀重量法的有关原理和计算，萃取重量法的萃取原理及有关基本概念。
- 2、熟悉沉淀重量法的操作步骤，沉淀的洗涤方法和洗涤剂的选择原则。
- 3、了解重量分析法的特点。挥发重量法的分类、应用和示例。

二、考核知识点与考核目标

（一）沉淀形式、称量形式及其要求。（重点）识记：基本概念和要求。（二）影响沉淀完全和沉淀纯度的因素。（重点）理解：沉淀完全和沉淀纯度对分析结果的意义。应用：沉淀剂的选择和用量，洗涤剂的选择。（三）晶形沉淀和非晶形沉淀形成的条件。（重点）识记：基本概念和要求。应用：根据样品选择沉淀

条件。（四）化学因数、分析结果的计算（重点）识记：基本计算公式。应用：分析结果的计算。（五）均匀沉淀。（次重点）识记：基本概念。（六）沉淀法的基本操作（过滤，洗涤，灼烧，恒重）。（次重点）识记：沉淀法的基本操作过程，恒重概念。理解：沉淀法的基本操作的作用。应用：沉淀的洗涤方法。（七）萃取重量法的萃取原理（重点）识记：分配系数、分配比、萃取率等基本概念。理解：影响萃取率的因素。应用：萃取剂的选择原则及萃取方法。（八）重量分析法的定义、特点及分类。挥发法的分类、应用和示例。（一般）识记：挥发法的分类、应用和示例

第四章 滴定分析法概论

一、学习目的与要求

- 1、掌握滴定分析的基本概念和滴定分析对化学反应的要求。基准物质的条件，标准溶液的配制及标定方法。标准溶液浓度的表示方法及滴定分析的计算。
- 2、熟悉滴定的方式和应用。
- 3、了解滴定分析法的特点和应用范围。

二、考核知识点与考核目标

（一）滴定分析的基本概念和常用术语，滴定分析对化学反应的要求。基准物质及应具备的条件，标准溶液的配制及标定方法，标准溶液浓度的表示方法（物质的量浓度，滴定度）。滴定分析的计算。（重点）识记：滴定分析的基本概念和常用术语，滴定分析对化学反应的要求。基准物质及应具备的条件。理解：标准溶液的配制及标定方法。应用：滴定分析的计算。

（二）滴定方式：直接滴定、返滴定、置换滴定、间接滴定。直接滴定的条件（次重点）识记：基本概念，直接滴定的条件。理解：滴定方式的应用实例。应用：根据样品选择滴定方式。

（三）滴定分析的特点和应用范围。（一般）识记：滴定分析的特点和应用范围。

第五章 酸碱滴定法

一、学

习目的与要求 1、掌握酸碱质子理论要点,水溶液中的酸碱平衡。各种类型酸碱滴定曲线的特点,影响滴定突跃范围的因素,化学计量点酸度的计算和指示剂的选择原则。一元弱酸(弱碱)及多元酸(碱)能被准确滴定的条件。2、熟悉酸碱指示剂的作用原理,常用酸碱指示剂的变色范围及其影响因素,酸碱标准溶液配制与标定。混合酸碱的测定方法。3、了解混合指示剂的特点,缓冲溶液的性质,缓冲容量。滴定误差产生的原因及计算方法,酸碱滴定法的应用。二、考核知识点与考核目标 (一) 质子理论要点: 酸碱定义、共轭酸碱对、酸碱反应的实质、酸碱的强度。(重点) 识记: 基本概念。理解: 共轭酸碱对酸碱强度的关系。应用: 辨别共轭酸碱对, 区分酸碱的强度。(二) 水溶液中的酸碱平衡: 溶液中酸碱组分的分布, 分析浓度、平衡浓度、分布系数, 酸碱溶液中 $[H^+]$ 的计算。(重点) 识记: 基本概念。应用: 酸碱溶液中 $[H^+]$ 的计算。(三) 酸碱滴定曲线: 强碱(酸)滴强酸(碱,)、强碱滴弱酸、强酸滴弱碱、多元酸(碱)等各种类型的滴定曲线的特点, 影响滴定突跃范围的因素。化学计量点酸度的计算, 指示剂的选择原则和依据。(重点) 识记: 基本概念。理解: 影响滴定突跃范围的因素。应用: 指示剂的选择、化学计量点酸度计算。(四) 一元酸碱准确滴定的条件, 多元酸碱分步滴定的条件。(重点) 识记: 一元酸碱准确滴定的条件, 多元酸碱分步滴定的条件。应用: 一元酸碱准确滴定条件及多元酸碱分步滴定条件的运用。(五) 酸碱指示剂: 变色原理、变色范围、影响因素、常用的酸碱指示剂和混合指示剂。(次重点) 识记: 常用的酸碱指示剂。理解: 变色原理、变色范围、影响因素。应用: 为酸碱

滴定体系选择指示剂。（六）标准溶液：标准溶液和基准物质，盐酸和氢氧化钠标准溶液的配制和标定方法。（次重点）识记：基准物质。应用：盐酸和氢氧化钠标准溶液的配制和标定方法。（七）滴定误差：滴定误差的定义，滴定误差的计算。（一般）识记：滴定误差的定义。应用：滴定误差的计算。（八）应用与示例：直接滴定（双指示剂法）、返滴定、间接滴定的应用与示例。（一般）理解：各种滴定方式的应用与示例。应用：双指示剂法定性和定量分析。

第六章 非水溶液中的酸碱滴定

一、学习目的与要求

- 1、掌握非水溶液中酸碱滴定的基本原理，溶剂的性质，溶剂的选择原则。
- 2、熟悉溶剂的分类，滴定弱酸、弱碱的方法。
- 3、了解非水滴定的特点、应用及示例。

二、考核知识点与考核目标

（一）非水溶剂：溶剂的分类、溶剂的性质，均化效应和区分效应。溶剂的选择原则。（重点）识记：溶剂的分类。理解：溶剂的性质（解离性、酸碱性和极性）对溶质酸碱性的影响，均化效应和区分效应的作用。应用：溶剂的选择。

（二）弱酸、弱碱的滴定：溶剂的选择，标准溶液与基准物质，指示剂。（次重点）识记：滴定弱酸、弱碱所用的标准溶液，基准物质，指示剂。应用：根据样品选择适当的溶剂、标准溶液、指示剂。

（三）非水滴定：定义、特点、在药物分析中的应用。（一般）识记：非水滴定定义。理解：在药物分析中的应用示例。

第七章 沉淀滴定法

一、学习目的与要求

- 1、掌握银量法的三种指示终点方法的原理、滴定条件及应用范围。
- 2、熟悉沉淀滴定法对沉淀反应的要求及影响滴定曲线突跃范围的因素。标准溶液的配制及标定。
- 3、了解银量法的应用与示例。

二、考核知识点与考核目标

（一）Mohr

法、Volhard法、Fajans法的原理、滴定条件及应用范围。（重点）识记：三种指示终点的方法及应用范围。理解：测定原理，滴定条件。应用：根据样品选择适宜的指示剂。（二）标准溶液配制及标定，沉淀滴定曲线特点。（次重点）识记：常用标液和基准物，沉淀滴定曲线特点。理解：影响滴定突跃的因素。（三）对沉淀滴定反应的要求和分类。银量法的应用与示例。（一般）识记：对沉淀滴定反应的要求和分类。理解：银量法的应用示例。

第八章 配位滴定法

一、学习目的与要求

- 1、掌握EDTA滴定法的基本原理，影响配位平衡的主要因素及配位平衡的有关计算。准确滴定的条件。金属指示剂的作用原理，使用条件和选择。标准溶液的配制和标定方法。
- 2、熟悉提高配位滴定选择性的方法。水硬度及 Ca^{2+} ， Mg^{2+} ， Al^{3+} 等离子的测定方法。
- 3、了解EDTA的性质及其配合物的特性。

二、考核知识点与考核目标

（一）配位平衡：稳定常数、酸效应和酸效应系数、配位效应和配位效应系数、条件稳定常数，影响配位平衡的主要因素。（重点）识记：基本概念。理解：影响配位平衡的主要因素。应用：条件稳定常数的计算。

（二）配位滴定原理：影响滴定曲线突跃范围的因素，单一离子准确滴定的条件，混合离子分别滴定的条件。滴定中酸度控制的目和方法。（重点）识记：单一离子准确滴定的条件，混合离子分别滴定的条件。理解：影响滴定曲线突跃范围的因素，滴定中酸度控制的目和方法。应用：单一离子准确滴定条件、混合离子分别滴定条件的运用，滴定中最高、最低pH值计算。

（三）金属离子指示剂：变色原理，具备条件，指示剂的封闭现象及消除方法。常用的金属指示剂。（重点）识记：金属离子指示剂

具备条件，常用的金属离子指示剂。理解：金属离子指示剂的变色原理，指示剂的封闭现象及消除方法。应用：金属离子指示剂的正确使用和选择。（四）标准溶液：EDTA和锌标准溶液的配制和标定。（次重点）识记：常用的基准物。应用：EDTA和锌标准溶液的配制和标定（五）提高配位滴定选择性的方法。（次重点）识记：提高配位滴定选择性的方法。应用：对混合离子进行选择性的测定。（六）EDTA及其配合物的特性，应用示例。（一般）识记：EDTA及其配合物的特性。应用：水硬度、钙盐、镁盐及铝盐的测定。

第九章 氧化还原滴定法 一、学习目的与要求 1、掌握氧化还原滴定法的基本原理，条件电位，准确滴定的条件。氧化还原滴定曲线的特点及影响滴定曲线突跃范围的因素，化学计量点电位的计算。氧化还原指示剂的选择原则及适用条件。高锰酸钾法和碘量法的原理，滴定条件，基准物，指示剂，滴定方式，应用范围及结果计算。2、熟悉影响条件电位的因素，影响氧化还原反应的方向、程度和速度的因素。氧化还原滴定对化学反应的要求。氧化还原滴定法常用的指示剂。铈量法、亚硝酸钠法。3、了解氧化还原滴定法的特点及应用。

二、考核知识点与考核目标（一）氧化还原平衡：标准电位和半电池反应，Nernst方程式，条件电极电位，条件平衡常数，氧化还原反应方向的判断，影响反应程度和速度的因素。（重点）识记：基本概念。理解：氧化还原反应方向的判断，影响反应程度和速度的因素。应用：条件电极电位的计算和应用。（二）氧化还原滴定原理：氧化还原滴定曲线特点，影响滴定突跃范围的因素，化学计量点电位的计算。准确滴定的条件。氧化还原滴定对化学反应的要求。（

重点) 识记: 准确滴定的条件, 氧化还原滴定对化学反应的要求。理解: 影响滴定突跃范围的因素。应用: 准确滴定条件的应用, 化学计量点电位的计算。。 (三) 氧化还原滴定法的指示剂: 常用的指示剂类型(自身指示剂、特殊指示剂、氧化还原指示剂)。氧化还原指示剂的变色原理、变色范围、使用条件及选择原则。(重点) 识记: 氧化还原滴定法常用的指示剂类型。理解: 氧化还原指示剂变色原理和变色范围。应用: 氧化还原指示剂的选择。(四) 碘量法和高锰酸钾法: 原理、滴定条件、标准溶液、应用范围与示例、结果计算。(重点) 识记: 碘量法和高锰酸钾法的滴定条件、标准溶液。理解: 碘量法和高锰酸钾法的原理。应用: 碘量法和高锰酸钾法应用范围与示例、结果计算。(五) 铈量法和亚硝酸钠法: 原理、特点、滴定条件、标准溶液、应用范围与示例。结果计算。(次重点) 识记: 铈量法和亚硝酸钠法的特点、滴定条件、标准溶液。理解: 铈量法和亚硝酸钠法的原理 应用: 铈量法和亚硝酸钠法的应用范围与示例, 结果计算。(六) 氧化还原滴定法的特点及分类。(一般) 识记: 氧化还原滴定法的特点及分类。第十章 电位法及永停滴定法 一、学习目的与要求 1、掌握电位法的基本原理, 溶液pH值的测定原理、方法。其他离子的测定原理、定量方法。电位滴定法的原理, 终点的确定。永停滴定法基本原理。2、熟悉电化学电池的工作原理及有关知识。标准pH缓冲溶液的选择。各种滴定体系指示电极和参比电极的选择。3、了解电位法的分类、特点及应用。离子选择电极的主要类型及性能。二、考核知识点与考核目标 (一) 电位法的基本原理: 原电池的组成、表示方法, 电动势、电极电位的计算,

液接电位。电极类型、作用及要求。（重点）识记：基本概念应用：原电池的表示方法，电动势、电极电位的计算。（二）定量分析方法：溶液pH值的测定原理，方法，标准pH缓冲溶液的选择。其他离子的测定原理，定量方法（校正曲线法，标准比较法，标准加入法）。（重点）理解：溶液pH值的测定原理、方法。其他离子的测定原理。应用：标准pH缓冲溶液的选择，pH和其他离子浓度的计算。（三）电位滴定法的原理，终点确定方法，各种滴定体系指示电极和参比电极的选择。永停滴定法基本原理。（重点）识记：基本概念理解：电位滴定法的原理，永停滴定法基本原理。应用：各种滴定体系指示电极和参比电极的选择。电位滴定法终点的确定。（四）离子选择电极响应机理：膜电位的产生和表达式。玻璃电极的性能。（次重点）识记：玻璃电极的性能。理解：膜电位的产生机理。（五）离子选择电极的性能（选择性系数，检出限，响应斜率，准确性）。离子选择电极分类方法，各类电极的特点、应用。（一般）识记：离子选择电极的性能。离子选择电极分类方法，各类电极的特点、应用。（六）直接电位、电位滴定法及永停滴定法的特点和应用。（一般）识记：直接电位、电位滴定法及永停滴定法的特点和应用。

第十一章 紫外-可见分光光度法

一、学习目的与要求

- 1、掌握紫外可见吸收光谱的产生及特性。朗伯比尔定律的意义及适用范围。光度法误差来源和测量条件的选择。单组分定量方法。
- 2、熟悉紫外可见分光光度计的基本构造、类型。光电比色法对显色反应的要求和反应条件的控制。电子跃迁类型和吸收带。定性分析方法。
- 3、了解多组分定量方法，应用实例。

二、考核知识点与考核目标

（一）紫

外可见吸收光谱：光的性质，物质对光的选择性吸收，分子吸收光谱的产生。溶剂极性对紫外可见光谱的影响。电子跃迁类型，紫外可见吸收光谱的应用。（重点）识记：基本概念和常用术语。理解：光的性质，物质对光的选择性吸收，分子吸收光谱的产生。溶剂极性对紫外可见光谱的影响。（二）朗伯比尔定律：透光率和吸光度，朗伯比尔定律公式表示方法、偏离因素及适用范围。吸光系数表示方法、定义、性质、计算及其应用。（重点）识记：基本概念。理解：吸光系数性质。应用：透光率和吸光度、朗伯比尔定律公式及吸光系数的计算。（三）单一物质定量方法（校正曲线法，标准对照法，吸收系数法）。（重点）识记：基本公式。应用：分析结果计算。（四）紫外可见分光光度计：仪器的基本构造，主要部件及作用，仪器类型。仪器测量误差。（次重点）识记：仪器的基本构造，主要部件及作用。理解：仪器测量误差。应用：光源和吸收池的选择。（五）分析条件的选择：测量条件选择，对显色反应的要求及反应条件的控制。（次重点）识记：显色反应的要求。理解：反应条件的控制。应用：测量条件选择及反应条件选择。（六）定性分析方法和纯度检查。（一般）识记：定性分析和纯度检查的方法。应用：对样品进行定性分析和纯度检查。（七）混合组份定量方法（双波长法，联立方程法，系数倍率法）。（一般）识记：混合组份定量方法。理解：混合组份定量方法原理。

第十二章 红外光谱法 一、学习目的与要求

- 1、掌握红外吸收光谱产生的条件，常见基团的特征峰、相关峰，有机物简单的光谱解析方法。
- 2、熟悉振动形式，影响吸收峰数目、峰位及强度的因素。
- 3、了解红外分光光度计的类型、

结构，主要部件。试样的处理和制备，定量方法。二、考核知识点与考核目标（一）基本原理：红外光谱产生的条件。振动自由度的计算及振动自由度与峰数的关系。基本振动频率的计算及影响峰位的内部因素和外部因素。影响吸收峰强度的因素。（重点）识记：红外光谱产生的条件。理解：振动自由度与峰数的关系，影响峰位的因素，影响吸收峰强度的因素。应用：振动自由度及基本振动频率的计算。（二）红外光谱的重要区段，红外光谱解析的一般步骤及典型光谱（烷、烯、炔、芳烃、醇、酚、醛、酮、羧酸、胺、酰胺、硝基化合物等的基团频率）。（重点）识记：红外光谱的重要区段，常见基团的特征峰、相关峰。应用：红外光谱解析的一般步骤，有机物简单的光谱解析。（三）常用术语：基频峰、特征峰、泛频峰、相关峰、特征区与指纹区。（次重点）识记：常用术语。（四）红外分光光度计：类型、结构、主要部件。（次重点）识记：红外分光光度计的类型、主要部件。（五）样品处理和制备：红外光谱分析对试样的要求，制样方法。（一般）识记：红外光谱分析对试样的要求，制样方法。（六）红外吸收光谱与紫外吸收光谱的区别，红外光谱的用途。定量分析方法。（一般）识记：红外吸收光谱与紫外吸收光谱的特点。理解：红外吸收光谱与紫外吸收光谱的区别。

第十三章 液相色谱法 一、学习目的与要求 1、掌握色谱法的基本原理。吸附色谱法、分配色谱法、离子交换色谱法、分子排阻色谱法的分离机制及应用范围。平面色谱的基本原理。 2、熟悉色谱法分类及各类方法的特点。常用的固定相、流动相及选择原则。 3、了解色谱法的发展概况。

二、考核知识点与考核目标（一）色谱法的基本原理

：色谱分离过程、分配系数、容量因子、保留值及色谱基本方程。（重点）识记：基本概念。理解：色谱分离过程。（二）吸附色谱法、分配色谱法、离子交换色谱法、分子排阻色谱法的分离机制及应用范围，常用的固定相、流动相及选择原则。（重点）识记：基本概念。理解：吸附色谱法、分配色谱法、离子交换色谱法、分子排阻色谱法的分离机制。应用：固定相、流动相的选择，根据样品选择适当的分析方法。（三）薄层色谱和纸色谱的基本原理：比移值 R_f 、相对比移植 R_{st} 的定义，计算，应用。（重点）识记：基本概念。理解：薄层色谱和纸色谱的分离原理。应用：固定相、展开剂的选择原则。（四）薄层色谱法和纸色谱基本技术：薄层的制备（滤纸的准备）、点样、展开、显色定位、定性、定量方法。（次重点）识记：薄层色谱法和纸色谱操作过程。（五）色谱法分类、特点、应用示例。（一般）识记：色谱法分类、特点。第十四章 气相色谱法 一、学习目的与要求 1、掌握气相色谱法的基本理论，常用术语，定量的方法。2、熟悉常用的固定相及选择原则。气相色谱法分离条件的选择。常用检测器的检测原理、特点、性能。3、了解填充柱的制备，气相色谱法的定性方法及应用。二、考核知识点与考核目标（一）色谱法的基本理论：塔板理论的意义和理论塔板数、塔板高度、有效理论板数、有效理论板高的计算。速率理论的意义、Van Deemter方程表示式和各项的物理意义。分离度及影响因素。（重点）识记：基本概念和计算公式。理解：塔板理论和速率理论的意义，分离度及影响因素。应用：理论塔板数、塔板高度、有效理论板数、有效理论板高及分离度的计算。（二）气相色谱分离条件的选择

：固定相选择、载气及流速选择，柱温选择，程序升温及其他条件的选择。（重点）应用：根据样品选择分离条件。（三）气相色谱法的定量分析方法：定量依据，相对校正因子的测定方法和计算，峰面积测量。常用定量方法（归一法、内标法、外标法）及其使用范围。（重点）识记：基本概念和计算公式。理解：相对校正因子的作用。应用：定量方法的选择和计算。（四）气相色谱法分析过程及常用术语：色谱图、基线、色谱峰、峰高、峰面积、区域宽度、保留值。（次重点）识记：常用术语。理解：气相色谱法分析过程。（五）气相色谱仪：气相色谱仪结构，热导检测器、火焰离子化检测器的检测原理、特点，性能及适用范围。（次重点）识记：气相色谱仪结构，热导检测器、火焰离子化检测器的特点、性能及适用范围。理解：热导检测器、火焰离子化检测器的检测原理。应用：根据样品选择检测器。（六）固定相：固定相分类，各类固定相的特点，固定液、担体的选择，填充柱的制备。（次重点）识记：固定相分类，各类固定相的特点。应用：固定液、担体的选择。（七）气相色谱定性方法：利用色谱保留参数定性与其他方法结合定性。（一般）识记：气相色谱定性常用的色谱保留参数和定性方法。（八）气相色谱法的特点，应用示例。（一般）识记：气相色谱法的特点。

第十五章 高效液相色谱法 一、学习目的与要求

- 1、掌握高效液相色谱法的基本原理，Van Deemter方程的应用，定量方法。
- 2、熟悉高效液相色谱所用固定相和流动相及选择原则。正相色谱、反相色谱的特点。
- 3、了解高效液相色谱法的特点及与经典液相色谱法和气相色谱法的区别。高效液相色谱仪的结构、主要部件性能。高效液相色谱

谱法应用。二、考核知识点与考核目标（一）高效液相色谱法的理论基础: Van Deemter方程的表示方法及在高效液相色谱法的应用。（重点）识记：Van Deemter方程的表示方法。理解：Van Deemter方程在高效液相色谱法的应用。应用：以Van Deemter方程为理论根据选择色谱条件。（二）高效液相色谱对流动相的要求和选择，洗脱方式及梯度洗脱的优点。（重点）识记：高效液相色谱对流动相的要求，梯度洗脱。应用：根据样品选择固定相，流动相。（三）正相色谱、反相色谱，常用的固定相、流动相及出峰顺序。（重点）识记：正相色谱、反相色谱的概念、常用固定相和流动相。理解：正相色谱、反相色谱的出峰顺序。应用：根据样品选择方法。（四）化学键合相：概念、类型及优点。（次重点）识记：化学键合相的概念、优点。应用：根据样品选择化学键合相。（五）高效液相色谱仪：高压泵、梯度洗脱装置，进样器，色谱柱，各种检测器的性能、适用范围。（次重点）识记：高效液相色谱仪的主要部件，作用。理解：检测器的检测原理。应用：根据样品选择检测器。（六）高效液相色谱法的特点，与经典液相色谱和气相色谱法比较。（一般）识记：高效液相色谱法的特点。第三部分有关说明与实施要求一、考核的能力层次表述本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识 and 表述，是低层次的要求。理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是

较高层次的要求。应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、指定教材《分析化学》张其河主编 中国医药科技出版社 2001年版

三、自学方法指导

- 1、在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。
- 2、阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。
- 3、在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。
- 4、完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

四、对社会助学的要求

- 1、应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
- 2、应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
- 3、辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
- 4、辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，

主动争取帮助，依靠自己学通"的方法。5、辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。6、注意对应考者能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。7、要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。8、助学学时：本课程共4学分，建议总助学课时72学时，课时分配如下：章次内容学时一绪论1二误差和分析数据的处理6三重量分析法4四滴定分析法概论6五酸碱滴定法6六非水滴定法2七沉淀滴定法2八配位滴定法6九氧化还原滴定法6十电位法及永停滴定法4十一紫外-可见分光光度法7十二红外分光光度法6十三液相色谱法6十四气相色谱法6十五高效液相色谱法4总计72

五、关于命题考试的若干规定(包括能力层次比例、难易度比例、内容程度比例、题型、考试方法和考试时间等)

- 1、本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
- 2、试卷中对不同能力层次的试题比例大致是："识记"为20%、"理解"为50%、"应用"为30%。
- 3、试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为2：3：3：2。
- 4、每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占65%，次重点占25%，一般占10%。
- 5、试题类型一般分为：单选题、多选题、填空题、判断改错题、名词解释题、计算题、简答题和综合题等。
- 6、考试采用闭卷笔试，考试时间150分钟，采用百分制评分，60分合格。

六、题型示例

(一)单项选择题：1、下列论述中，不正确的是()。A.偶然误差是由某种确定因素造成的B.偶然误差具有单向性C.

偶然误差呈正态分布 D.偶然误差在分析中是可以避免的 (二) 多项选择题: 1、下列物质中哪些只能用间接法配制 ()。 A.KMnO₄ B.AgNO₃ C.K₂Cr₂O₇ D.Na₂S₂O₃ (三) 填空题: 1、标定HCl常用的基准物: 、 。 (四) 名词解释题: 1、标准溶液 (五) 判断改错题: 1、非水滴定中, 滴定突跃与K_s有关, K_s越大滴定突跃范围越大。 (六) 计算题: 1、0.1487 mol/L盐酸标准溶液滴定碳酸钠试样, 称取0.2270 g, 滴定时消耗26.78ml标准溶液。碳酸钠试样的百分含量为多少? (已知分子量: Na₂CO₃ = 106.0) (七) 简答题: 1、氧化还原滴定法中常用哪些方法加快反应速度? (八) 综合题: 1、中草药中挥发油的测定可选用哪种色谱分析方法, 为提高检测灵敏度选用何种检测器为宜。 点击查看: 09年1月全国各地自考成绩查询汇总 09年下半年各省市自考报名时间 2009年1月自考试题上线 09年4月自考冲刺专题 09年全国地自考专业调整信息汇总 100Test 下载频道开通, 各类考试题目直接下载。 详细请访问 www.100test.com