

# 郑州大学 2021 年硕士生入学考试初试自命题科目考试大纲

学院名称	科目代码	科目名称	考试单元	说明
药物研究院	719	药学基础综合 (一)	1、有机化学 2、分析化学 3、无机化学	涉及计算 需带计算 器

说明栏：各单位自命题考试科目如需带计算器、绘图工具等特殊要求的，请在说明栏里加备注。

## 郑州大学硕士研究生入学考试 药学基础综合（一）考试大纲

命题学院（盖章）：药物研究院      考试科目代码及名称：719 药学基础综合（一）

### 一、考试基本要求及适用范围概述

本《药学基础综合（一）》考试大纲适用于报考郑州大学药物研究院学术学位的全国研究生入学考试。

《有机化学》是研究有机化合物的组成、结构、性质、制备方法与应用的科学，是化学中极重要的一个分支。在药学类专业中，《有机化学》是一门非常重要的基础课程，主要包括各类有机化合物的基本结构、命名、化学性质、制备方法和结构鉴定，以及各种有机反应的反应机理等内容。

《分析化学》是药学相关学科的重要组成部分，是药物分析学、药物化学、药剂学、药理学及微生物免疫学等学科的基础理论课程。主要内容：定性化学分析、定量化学分析、仪器分析、基本分析化学实验。分析化学有很强的实用性，同时又有严密、系统的理论，是理论与实际密切结合的学科。要求考生系统地理解和掌握分析化学的基本概念和基本理论，在掌握容量分析的基础上，重点掌握现代色谱分析和光谱分析，了解其新进展、新技术，将经典分析化学与现代分析化学融合在一起，能综合运用所学的知识分析问题和解决问题。

《无机化学》是化学的重要组成部分，是进一步学习其他化学课程和药学专

业课程的基础，主要内容：物质的结构及结构的变化等。要求考生系统地理解和掌握无机化学的基本概念和基本理论，掌握对一般无机化学问题进行理论分析和计算的能力、掌握结构对于物质性质的影响的分析和阐释方法，了解化学的最新进展，能综合运用所学的知识分析问题和解决问题。

## 二、考试形式

硕士研究生入学《药学基础综合（一）》考试为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，本试卷满分为 300 分。其中《有机化学》单元满分 120 分，《分析化学》单元满分 120 分，《无机化学》单元满分 60 分。

1、《有机化学》试卷结构（题型：从以下所述题型中选择部分题型进行考试）：命名，名词解释，选择题，填空题，判断题，完成反应，反应机理，推断结构，合成，结构解析，简答题，论述题，文献阅读题。

2、《分析化学》试卷结构（题型）：名词解释（每小题 4 分，共 20 分）、单项选择题（每小题 2 分，共 20 分）、配伍题（每小题 2 分，共 20 分）、判断题（每小题 2 分，共 20 分）、简答与设计题（每小题 10 分，共 30 分）、计算题（共 10 分）。

3、《无机化学》试卷结构（题型）：名词解释、单项选择题、判断题、简答题、计算题

## 三、考试内容

### 有机化学

#### 第一章 绪论

1. 了解化学键的种类和特点；了解共价键的断裂方式。
2. 熟悉有机化合物的分类、构造及立体结构的表示方法。
3. 掌握各有机酸碱理论对酸、碱的定义。
4. 了解有机化合物结构鉴定的方法。

#### 第二章 烷烃

1. 了解同系列、同系物、同分异构的概念。
2. 了解饱和碳原子和氢原子的分类。
3. 掌握烷烃的命名、化学性质。

4. 掌握卤代反应的反应机理。

### 第三章 烯烃

1. 了解顺反异构和构造异构的概念。

2. 了解烯烃的命名方法、烯烃碳上氢在核磁共振氢谱中的出峰位置。

3. 掌握烯烃的化学性质。

4. 熟悉碳正离子的相对稳定性，掌握“马氏规则”，掌握碳正离子的重排。

5. 掌握烯烃的制备方法。

### 第四章 炔烃和二烯烃

1. 了解炔烃和二烯烃的结构、同分异构和命名。

2. 了解与炔键相连的氢在核磁共振氢谱中的出峰位置。

3. 掌握炔烃的化学性质，掌握共轭二烯烃的特征反应，掌握共轭效应。

4. 熟悉烯醇式与酮式的互变。

5. 掌握炔烃的制备。

### 第五章 脂环烃

1. 了解脂环烃的命名。

2. 了解环己烷的构象，熟悉椅式构象中的竖键和横键，熟悉椅式构象的翻环作用。

3. 掌握脂环烃的化学性质。

4. 掌握脂环烃的制备。

### 第六章 立体化学基础

1. 了解互变异构、立体异构、旋光性、旋光异构、手性、手性碳原子、对称中心、非对映异构体、内消旋体和外消旋体的概念，了解内消旋体和外消旋体的区别。

2. 熟悉 D、L 构型标示法和 R、S 构型标示法对化合物的命名，掌握手性碳的构型的判定。

3. 了解获得单一光学异构体的方法。

4. 熟悉取代环烷烃的立体异构。

### 第七章 芳香烃

1. 了解芳香烃的命名，掌握母体官能团的选择顺序。

2. 了解芳香环上的氢在核磁共振氢谱上的出峰位置。

3. 掌握苯及其同系物的化学性质，掌握傅-克反应。

4. 熟悉苯的亲电取代反应的定位规律。

5. 掌握休克尔规则。

#### 第八章 卤代烃

1. 了解卤代烃的命名；掌握亲核试剂、亲核取代反应、区域选择性、格氏试剂的概念。

2. 了解卤代烃的核磁共振氢谱的特征。

3. 掌握卤代烃的化学性质；掌握查依扎夫规则；掌握烯烃的稳定顺序。

4. 掌握亲核取代反应和消除反应的机理，熟悉影响亲核取代反应的因素，熟悉消除反应和亲核取代反应的竞争。

5. 掌握卤代烃的制备。

#### 第九章 醇、酚和醚

1. 了解醇、酚、醚和环氧化合物、硫醇和硫醚的命名。

2. 了解醇羟基氢、酚羟基氢的核磁共振氢谱出峰位置，掌握醚的核磁共振氢谱特征。

3. 掌握醇、酚、醚和环氧化合物的化学性质；掌握邻二醇的特性。

4. 掌握醇、酚、醚的制备。

#### 第十章 醛和酮

1. 了解醛和酮的命名，了解羟醛缩合的概念

2. 了解醛和酮的核磁共振氢谱特征。

3. 掌握醛和酮的化学性质，掌握羟醛缩合的反应机理。

4. 掌握醛和酮的制备。

5. 掌握  $\alpha$ ， $\beta$ -不饱和醛酮的化学性质。

6. 熟悉醌的制备。

#### 第十一章 羧酸和取代羧酸

1. 了解羧酸和取代羧酸的命名。

2. 了解羧酸和取代羧酸的核磁共振氢谱特征。

3. 掌握羧酸和取代羧酸的化学性质。

4. 掌握羧酸和取代羧酸的制备。

## 第十二章 羧酸衍生物

1. 了解羧酸衍生物的命名。

2. 了解羧酸衍生物的核磁共振氢谱特征峰。

3. 掌握羧酸衍生物的化学性质。

4. 熟悉碳酸衍生物和原酸衍生物；掌握油脂的化学性质。

5. 熟悉羧酸衍生物的制备。

## 第十三章 碳负离子的反应

1. 了解羟醛缩合型反应和酯缩合反应的类型、反应机理。

2. 掌握乙酰乙酸乙酯的特殊化学性质、在合成中的应用。

3. 了解丙二酸二乙酯的性质。

4. 掌握迈克尔加成反应及其机理。

## 第十四章 有机含氮化合物

1. 掌握硝基化合物的化学性质。

2. 了解胺类化合物的命名、核磁共振氢谱特征峰、化学性质以及制备。

3. 了解季铵盐和季铵碱的特征。

4. 掌握重氮化合物和偶氮化合物的化学性质。

5. 熟悉卡宾的概念和化学性质。

## 第十五章 杂环化合物

1. 了解杂环化合物的分类和命名，了解无特定名称的稠杂环的命名规则。

2. 熟悉常见杂化化合物的结构和化学性质。

3. 掌握喹啉、嘧啶、吡啶及其衍生物的合成。

## 第十六章 糖类

1. 了解葡萄糖、果糖的结构；了解吡喃糖和呋喃糖的概念。

2. 熟悉糖的化学性质。

## 第十七章 氨基酸、多肽、蛋白质和核酸

1. 了解构成蛋白质的氨基酸的结构；了解碱基的结构。

2. 掌握氨基酸的酸碱性和等电点。

3. 了解氨基酸的化学反应。

4. 了解肽键的结构特点。
5. 了解氨基和羧基保护的方法。
6. 了解蛋白质的结构层次。

#### 第十八章 萜类和甾族化合物

1. 了解萜类化合物的结构特点。
2. 了解甾族化合物的结构特点。

#### 第十九章 周环反应

1. 掌握周环反应的概念、特点。
2. 熟悉电环化反应的反应特征，了解选择规律。
3. 熟悉环加成反应的反应特征，了解选择规律。
4. 掌握克莱森重排和科普重排。

#### 文献翻译题

从英文文献中抽取一段原始文献，考察考生对文献的阅读能力。

## 分析化学

### 1、误差和分析数据处理

#### 考试内容

- (1) 误差的产生与分类、系统误差和偶然误差区别以及判断方法。
- (2) 准确度与精密度的关系、准确度与误差的关系、精密度与偏差的关系。
- (3) 有效数字运算法则和数字修约规则、置信区间的基本概念、t 检验和 F 检验。

#### 考试要求

- (1) 掌握误差及偏差的表示和有关计算；有效数字及其运算规则；t 检验和 F 检验。
- (2) 熟悉误差的种类，产生的原因及其消除方法。
- (3) 了解处理变量之间关系的相关。

### 2、滴定分析法概论

#### 考试内容

- (1) 化学计量点、滴定、容量分析法的基本概念和适用于滴定分析的

化学反应具备的三个条件、滴定分析的种类、滴定分析的方式。

(2) 符合基准物质的条件、标准溶液浓度的表示方法；直接法和间接法配制标准溶液；基准物质标定对象。

(3) 滴定分析的计算。

考试要求

(1) 掌握滴定分析中的化学平衡原理以及滴定分析的计算。

(2) 熟悉标准溶液浓度的表示方法和配制。

(3) 了解滴定方式的种类、化学计量点、滴定、容量分析法的基本概念。

### 3、酸碱滴定法

考试内容

(1) 酸碱分布系数计算公式、特点、计算方法。

(2) 酸碱溶液的质子条件和一元酸碱、缓冲溶液计算公式的推导。

(3) 指示剂的变色原理、指示剂的变色范围，根据类型不同的酸碱反应灵活选择指示剂。

(4) 酸碱滴定曲线的绘制，影响酸碱滴定突跃的因素、进行酸碱准确滴定的条件、滴定终点误差的基本概念和计算公式、酸碱滴定终点误差的计算。

(5) 常见酸、碱溶液的配制和标定，直接酸碱滴定和间接酸碱滴定的原理。

考试要求

(1) 掌握酸碱滴定法的原理、应用。

(2) 熟悉指示剂的变色点、变色范围以及酸碱滴定的有关计算。

(3) 了解滴定分析的一些基本概念

### 4、非水滴定法

考试内容

(1) 溶剂的分类、质子溶剂和无质子溶剂概念、酸性溶剂、碱性溶剂、两性溶剂和偶极亲质子溶剂、惰性溶剂的概念及特点。

(2) 均化效应、区分效应的基本概念，并能灵活地将均化效应、区分

效应。

(3) 溶剂的离解性、酸碱性、极性性质基础上, 溶剂的选择以及选择溶剂应注意的问题。

(4) 酸碱的非水滴定常用的溶剂、标准溶液、基准物质、指示剂以及测定对象; 影响滴定

考试要求

(1) 掌握酸的滴定和碱的滴定方法及原理。

(2) 熟悉非水滴定的基本原理。

(3) 了解非水滴定的基本概念。

#### 5、络合滴定法

考试内容

(1) 配位滴定法作用、条件、基本原理。

(2) 金属指示剂的作用原理、金属指示剂颜色转变点、配位滴定法滴定条件的选择。

(3) EDTA 标准溶液和常用的指示剂(铬黑 T、二甲酚橙)的配制、标准溶液的标定

(4) 直接滴定法、返滴定法、间接滴定法的概念和实质。

考试要求

(1) 掌握配位滴定的一些基本概念和基本原理。

(2) 掌握配位滴定曲线的绘制和滴定条件的选择。

(3) 熟悉配位滴定的滴定方法以及应用

#### 6、氧化还原滴定法(7 学时)

考试内容

(1) 氧化还原滴定法的基本概念和分类、适用于氧化还原滴定的条件。

(2) 引入条件电位的原因、概念、作用; 影响条件电位的因素(盐效应、生成沉淀、生成配合物、酸效应)。

(3) 氧化还原滴定曲线的绘制和影响滴定突跃的因素、氧化还原指示剂的变色原理、常见氧化还原指示剂的特点。

(4) 碘量法的基本原理、碘的标准溶液、硫代硫酸钠标准溶液的配制



和标定、直接碘量法、剩余碘量法的运用。

(5) 高锰酸钾法的基本原理；高锰酸钾溶液的配制和标定，高锰酸钾法优缺点。

(6) 溴酸钾法、溴量法、铈量法、亚硝酸钠法、重铬酸钾法的基本原理和应用。

#### 考试要求

(1) 了解氧化还原滴定法的基本概念和分类、适用于氧化还原滴定的条件。

(2) 熟悉影响氧化还原滴定的因素、滴定曲线的绘制。

(3) 掌握氧化还原滴定法的基本原理，条件电位的概念和运用。

(4) 掌握常用的氧化还原滴定法的原理和应用。

### 7、沉淀滴定法和重量分析法

#### 考试内容

(1) 沉淀滴定法的基本概念以及符合沉淀滴定法的基本条件。

(2) 银量法的基本原理，滴定曲线的绘制、影响滴定突跃的因素。

(3) 标准溶液的配制与标定和常用的指示剂。

(4) 无机卤代物的测定和计算方法。

(5) 重量分析法的分类及优缺点、沉淀法的基本原理、沉淀形态、沉淀的形成、沉淀完全的程度与影响因素影响、沉淀溶解度的因素（同离子效应，盐效应，酸效应）、沉淀的纯化（共沉淀，后沉淀，沉淀条件的选择）；萃取方法、理解称量形式与结果计算。

#### 考试要求

(1) 了解沉淀滴定法的基本概念以及符合沉淀滴定法的基本条件。

(2) 掌握银量法基本原理、沉淀法原理、计算和应用。

(3) 了解重量分析法的分类以及优缺点。

(4) 熟悉液液萃取法的原理、萃取类型和应用。

### 8、电位法及永停滴定法

#### 考试内容

(1) 电位法的基本原理、化学电池、指示电极与参比电极、液接电位、

可逆电池与可逆电极；电极电位的测量。

(2) 玻璃电极的构造、原理、性能以及测量原理和方法，

(3) 测量误差和注意事项、pH 计应用、构造、离子选择电极基本构造、电极电位的大小、影响因素。

(4) 电位滴定装置、电位滴定法与指示剂滴定法相比优缺点、确定电位滴定终点的方法。

(5) 永停滴定法的基本原理，理解永停滴定的装置及其应用。

考试要求

(1) 熟悉电位法的基本原理及基本概念。

(2) 掌握直接电位法的基本原理；电位滴定法的基本原理及应用；永停滴定法的基本原理与应用。

## 9、紫外-可见分光光度法

考试内容

(1) 跃迁类型 ( $\sigma-\sigma^*$ 跃迁、 $\pi-\pi^*$ 跃迁、 $n-\pi^*$ 跃迁、 $n-\sigma^*$ 跃迁)、吸收峰、谷、肩峰、末端吸收、生色团、助色团、红移、蓝移、增色效应和减色效应、强带和弱带。

(2) R 带、K 带、B 带；影响吸收带的因素。

(3) 紫外-可见分光光度法的基本原理、Lambert-Beer 定律及其应用条件物理意义、摩尔吸光系数、百分吸光系数的概念、物质意义。

(4) 紫外-可见分光光度计基本结构、主要部件、各部件的作用和组成。

(5) 利用对比吸收光谱特征数据和对比吸收度的比值进行定性鉴别的含义、方法、杂质检查和杂质的限量检测的含义。

(6) 紫外-可见分光光度法的定量分析方法、单组分样品的吸光系数法、标准曲线法、对照法、双波长法等。

考试要求

(1) 了解紫外-可见吸收光谱中的基本概念、紫外-可见分光光度计基本结构、类型和组成。

(2) 熟悉紫外-可见分光光度法基本原理。

(3) 掌握紫外-可见分光光度法的定性和定量分析方法及应用。

## 10、荧光分析法

### 考试内容

(1) 荧光分析法的基本概念；分类、优缺点及其作用。

(2) 分子荧光的发生过程、振动弛豫、荧光发射、荧光寿命、荧光效率等基本概念、激发光谱与发射光谱的区别、联系和特点。

(3) 分子结构与荧光的关系和影响荧光强度的外部因素、发射荧光的物质具备的条件。

(4) 用荧光分析法的定量分析原理和方法、荧光分析的仪器构造。

### 考试要求

(1) 了解荧光分析法的基本概念、作用、分类、优缺点、荧光分光光度计的组成和原理。

(2) 熟悉荧光分析法的基本应用和示例。

(3) 掌握荧光分析法的基本原理和定量分析方法。

## 11、原子吸收分光光度法

### 考试内容

(1) 原子光谱的分类、原子吸收分光光度法基本概念、作用、优缺点。

(2) 原子光谱的基本原理、原子吸收分光光度计结构、主要部件以及各主要部件的作用。

### 考试要求

(1) 了解原子光谱的分类、原子吸收分光光度法基本概念、作用、优缺点。

(2) 熟悉原子吸收分光光度计结构、主要部件以及各主要部件的作用。

## 12、红外吸收光谱法

### 考试内容

(1) 红外线的区划、红外吸收光谱的表示方法、用途及红外吸收光谱与紫外吸收光谱的区别。

(2) 振动能级与振动光谱、分子的振动形式（伸缩振动、弯曲振动、振动自由度）、指纹区与特征区的区别。

(3) 影响吸收峰的位置、吸收峰的强度的因素。

(4) 红外分光光度计结构及制样。

#### 考试要求

(1) 了解红外线的区划、红外吸收光谱的表示方法、用途和红外分光光度计结构、组成、仪器性能、制样。

(2) 熟悉不同类别化合物的光谱特征。

(3) 掌握红外光谱的基本原理；学会红外光谱解析。

### 13、核磁共振波谱法

#### 考试内容

(1) 核磁共振波谱的基本概念；、氢谱的基本知识、化学位移、化学位移表示方法以及化学位移的影响因素。

(2) 自旋偶合和自旋系统、自旋系统分类、特征。

#### 考试要求

(1) 了解核磁共振波谱的基本概念；与其它吸收光谱的区别、碳谱的基本知识。

(2) 掌握核磁共振氢谱和碳谱的解析方法。

### 14、质谱法

#### 考试内容

(1) 质谱分析法的基本概念；质谱的形成过程、质谱分析法特点和用途。

(2) 质谱仪的结构和工作原理、样品导入系统、离子源(EI、CI、FI、FAB)、质量分析器的工作原理、离子检测器、质谱仪的主要性能指标。

#### 考试要求

(1) 了解质谱分析法的基本概念；质谱的形成过程、质谱分析法特点和用途。

(2) 熟悉质谱仪的结构和工作原理。

### 15、色谱分析概论

#### 考试内容

(1) 色谱分析法的分类、色谱法的基本原理、色谱法的分离机制。

(2) 各种色谱参数及计算。

考试要求

(1) 了解色谱分析法的发展、优缺点、色谱法的分类以及发展趋势。

(2) 掌握色谱法的基本原理

## 16、经典液相色谱法

考试内容

液-固吸附柱色谱法、离子交换色谱法、平面色谱参数、薄层色谱法、纸色谱法。

考试要求

(1) 了解高效薄层色谱法和薄层扫描法；平面色谱法的定性定量分析方法及其在药学中的应用。

(2) 熟悉平面色谱法常用的固定相及其选择；TLC 展开剂的选择及其操作方法。

(3) 掌握液-固吸附色谱法、离子交换色谱法和纸色谱法的分离原理；平面色谱参数。

## 17、气相色谱法

考试内容

(1) 气相色谱法的定义、分类、流程以及特点。气相色谱法基本概念如：色谱峰、基线、保留时间、死体积、调整保留时间、保留体积、死体积、调整保留体积、保留指数、色谱峰区域宽度、半峰宽、峰宽、相平衡参数等、塔板理论、理论塔板高度、理论塔板数；Van Deemter 方程式以及涡流扩散项、纵向扩散项、传质阻抗项作用和物理意义。

(2) 气相色谱色谱柱的分类、组成、作用；固定液分类、对固定液的要求和固定液的选择；气-固色谱填充柱和毛细管色谱柱；检测器的分类；分离条件的选择；

(3) 定性和定量分析方法（归一化法、内标法、外标法的原理、应用范围）。

考试要求

(1) 了解气相色谱法的定义、分类、作用、一般流程以及特点。

(2) 熟悉气相色谱仪的组成, 色谱柱的分类、组成、作用; 检测器的分类、原理和特点。

(3) 掌握气相色谱法基本理论、分离条件的选择、定性和定量分析方法。

## 18、高效液相色谱法

### 考试内容

(1) 高效液相色谱法的基本概念、作用、优缺点。

(2) 高效液相色谱法的分类与基本原理及分离条件的选择。

(3) 液-固吸附色谱法、液-液分配色谱法、化学键合相色谱法、离子抑制色谱法的原理、高效液相色谱固定相和流动相。

(4) 高效液相色谱仪; 掌握输液泵、色谱柱、进样器、检测器结构、组成、作用和工作原理。

(5) 定性、定量分析方法; 外标法、内标法的含义、特点、计算公式。

(6) 高效毛细管电泳法的基本概念和原理、适用范围。

### 考试要求

(1) 了解高效液相色谱法的基本概念、作用、优缺点。

(2) 熟悉高效液相色谱法的分类与基本原理、高效液相色谱固定相和流动相。

(3) 掌握输液泵、色谱柱、进样器、检测器结构、组成、作用和工作原理。

(4) 定性、定量分析方法及计算。

## 无机化学

### 1. 原子结构

考试内容: 氢原子结构的 Bohr 模型及量子力学模型, 多电子的原子结构, 原子的电子组态与元素周期律, 元素基本性质的周期性变化规律。

考试要求: 掌握四个量子数的物理意义和取值限制, 量子数组合和轨道数的关系; 掌握基态原子核外电子的排布规律 (Pauli 原理、能量最低原理和 Hund 规则); 掌握元素周期律与核外电子排布原理, 能够运用轨道填充顺序图、核外电子排布原理写出若干常见元素的电子构型; 掌握各类元素原子

的结构特征。

熟悉不确定原理；熟悉屏蔽效应和钻穿效应的概念及对轨道能级的影响；熟悉原子半径的概念及周期变化规律。

了解原子能级、波粒二象性、原子轨道(波函数)和电子云等概念；了解电离能、电负性等概念及周期变化规律。

## 2. 分子结构

考试内容：离子键，共价键，分子的形状与极性，分子间作用力。

考试要求：掌握离子键和共价键的概念、本质及其特点；掌握价键理论、杂化轨道理论和价层电子对互斥理论的基本内容；掌握成键三原则；掌握分子间力的特点和影响因素，掌握氢键的形成、氢键的类型以及氢键对物质性质的影响。

熟悉键长、键角、键能和分子极性的概念。

了解离子键的强度；了解离子的电荷、半径、电子组态和离子极化；了解同核双原子分子的分子轨道理论。

## 3. 溶解与沉淀

考试内容：溶解，溶解-沉淀平衡，影响溶解-沉淀平衡的因素。

考试要求：掌握沉淀溶解平衡中溶度积常数和溶解度的关系，溶度积规则及相关计算；掌握利用溶度积规则计算沉淀的生成、溶解或转换。

熟悉同离子效应、盐效应等概念及影响电离平衡移动的因素。

了解离子晶体和分子晶体的溶解过程、热效应和熵效应。

## 4. 酸与碱

考试内容：质子酸碱概念，酸碱反应，酸碱平衡中的浓度计算，浓度对酸碱平衡的影响。

考试要求：

掌握质子酸碱定义，共轭酸碱对的概念；掌握一元及多元酸碱水溶液中氢离子浓度的计算；掌握缓冲溶液作用原理、缓冲溶液的配制及其应用。

熟悉两性物质和含有同离子的溶液中氢离子浓度的计算。

了解 Lewis 酸碱理论。

## 5. 氧化还原

考试内容：基本概念和氧化还原反应方程式的配平，电极电势和电池电动势，元素电势图及其应用。

考试要求：掌握氧化还原的基本概念、特征和实质及氧化还原反应方程式的配平；掌握能斯特方程式及其有关的计算、电极电势的应用、判断氧化还原反应进行的方向和限度。

熟悉原电池的组成及书写；熟悉电极电势的产生、标准氢电极和标准电极电势，电池电动势与化学反应吉布斯自由能的关系。

了解元素电势图及其应用。

#### 6. 配位化合物

考试内容：配位化合物的组成、命名和异构现象，配合物的价键理论和晶体场理论，配位平衡。

考试要求：掌握配合物的基本概念和组成；掌握酸碱平衡、沉淀平衡、氧化还原平衡与配位平衡的联系及有关计算。

熟悉配位化合物的命名和异构现象；熟悉螯合效应和硬软酸碱规则。

了解配合物的价键理论和晶体场理论。

### 四、考试要求

硕士研究生入学《药学基础综合（一）》考试为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，本试卷满分为 300 分。试卷务必书写清楚、符号和西文字母运用得当。答案必须写在答题纸上，写在试题纸上无效。

### 五、主要参考教材（参考书目）

《有机化学》第8版；陆涛等编著，人民卫生出版社

《分析化学》（2016年7月第8版），柴逸峰、邸欣著，人民卫生出版社

《无机化学》（第六版），张天蓝、姜凤超等编著，人民卫生出版社

《无机化学》（第三版），上册 宋天佑等编著，高等教育出版社。

编制单位：郑州大学

编制日期：2020年9月13日