

## 《有机化学》课程考试大纲

### 一、考试方式

闭卷（笔试），客观题与主观题相结合，满分 100 分。

### 二、考试题型

1. 选择题，20 小题，每小题 2 分，共 40 分；
2. 判断题，10 小题，每小题 2 分，共 20 分；
3. 命名题，10 小题，每小题 2 分，共 20 分；
4. 有机反应题，5 小题，每小题 2 分，共 10 分；
5. 合成题，2 小题，每小题 5 分，共 10 分。

### 三、考试时量

90 分钟。

### 四、参考书目

陆涛主编. 有机化学（药学专业，第八版），人民卫生出版社，2016.

### 五、考试范围

#### 1、绪论

##### 考核知识点

有机化合物的结构理论；价键理论；有机化合物的分类和表示方法。

##### 考核要求

掌握有机物与有机化学的概念和结构理论，碳原子的杂化理论，共价键的极性与分子极性，共价键的断裂方式与有机反应类型。

熟悉有机化合物的分类、有机化学研究方法以及官能团。

了解有机化学定义及与药学的关系。

#### 2、烷烃

##### 考核知识点

同系物和同分异构体；烷烃的命名方法；烷烃的结构与构象；烷烃的理化性质和化学反应。

##### 考核要求

- (1) 掌握同系物和同分异构体的概念，烷烃的命名，烷烃的结构特征和化学反应。
- (2) 熟悉烷烃的构象和立体化学，常见烷烃化合物的物理性质，碳正离子结构和稳定性。
- (3) 了解烷烃的来源、制备和用途。

#### 3、烯烃

##### 考核知识点

烯烃的结构和命名；烯烃的物理性质和化学反应；烯烃的制备；烯烃的结构鉴定。

##### 考核要求

掌握烯烃的结构和命名，顺反异构，烯烃的亲电加成反应，马氏规则。

熟悉烯烃的物理性质和聚合反应。

了解烯烃的制备以及结构鉴定。

#### 4、炔烃和二烯烃

##### 考核知识点

炔烃的结构和命名；炔烃的化学反应；炔烃的物理性质；炔烃的制备；二烯烃的分类和命名；共轭二烯烃的结构和特征反应；二烯烃的共轭效应。

##### 考核要求

掌握炔烃的结构和命名，炔烃的亲电加成反应和亲核加成反应；炔氢反应；氧化反应；二烯烃的结构和命名，共轭双烯特性。

熟悉炔烃的物理性质；二烯烃的聚合反应。

熟悉炔烃的制备、来源及应用。

## 5、脂环烃

考核知识点

脂环烃的分类；脂环烃的命名；环烷烃的物理性质；环烷烃的化学反应；环烷烃的结构与稳定性；环己烷及其衍生物的构象。

考核要求

(1) 掌握脂肪烃的分类和命名，环烷烃的化学反应，环烷烃的结构与稳定性。

(2) 熟悉常见脂环烃的物理性质，环己烷及其衍生物的结构特征和优势构象，取代环己烷的构象异构。

(3) 了解影响脂环烃物理性质和结构的因素，来源和制备。

## 6、立体化学基础

考核知识点

异构体、分子的对称性和手性；对映异构体和非对映异构体。

考核要求

掌握手性、手性分子、非手性分子、手性碳、对称面、对称中心、非对映异构体、内消旋和外消旋的各自含义及相互关系，光学活性的表示方法。

熟悉左旋、右旋、旋光度、比旋光度的含义和表示符合，Fischer 投影式；立体选择反应和立体专一性的基本概念。

了解获得单一光学异构体的方法。

## 7、芳香烃

考核知识点

芳香烃的分类和命名；苯的结构特征；苯及其同系物的物理性质；苯及其同系物的化学反应；多环芳香烃和非芳香烃。

考核要求

(1) 掌握芳香烃的分类和命名，苯的结构特征，苯的亲电取代反应以及定位规则，苯的加成反应和氧化反应，苯侧链的反应。

(2) 熟悉非苯芳烃结构、休克尔规则及其应用。

(3) 了解多环芳烃性质、来源、类型、应用。

## 8、卤代烃

考核知识点

卤代烃的结构、分类和命名、物理性质；卤代烃的亲核取代反应、消除反应、与金属反应等化学反应；亲核反应和消除反应的机制；卤代烃的制备。

考核要求

(1) 掌握卤代烃的结构、分类和命名，卤代烃的亲核取代反应，碳正离子重排，消除反应及查氏规则，消除与取代的竞争，格氏反应。

(2) 熟悉卤代烃的制备，各类卤代烃的取代活性，卤代烃与金属的反应，亲核取代反应以及消除反应的反应机制及影响因素，卤代烃的制备。

(3) 类型、应用、多卤烃性质与应用。

## 9、醇、酚和醚

考核知识点

醇、酚、醚的结构、分类和命名；醇、酚、醚的物理性质、化学反应；邻二醇的特性；醇、酚的制备；环氧化合物的化学性质和开环加成反应。

考核要求

(1) 掌握醇的分类和命名、醇的化学性质和化学反应；邻二醇类化合物的特性；掌握酚的分类和命名、酚羟基的反应、酚芳环的反应；醚的结构和命名；醚的化学反应、环氧乙烷的化学性质和开环加成反应。

(2) 熟悉醇、酚、醚的制备。

(3) 了解醇、酚、醚的物理性质，硫醇、硫醚的理化性质。

## 10、醛和酮

### 考核知识点

醛和酮的结构、分类和命名；醛和酮的物理性质；醛和酮化学性质和制备； $\alpha$ 、 $\beta$ -不饱和醛、酮的结构和化学性质。

### 考核要求

(1) 掌握醛、酮的结构、命名，亲核加成反应， $\alpha$ -活泼氢的反应，醛的氧化反应，羰基的还原反应等。

(2) 熟悉醛、酮的理化性质， $\alpha$ 、 $\beta$ -不饱和醛、酮的结构和化学性质。

(3) 了解醛、酮的制备。

## 11、羧酸和取代羧酸

### 考核知识点

羧酸的结构、分类和命名；羧酸的物理性质和化学反应；羧酸的制备，取代羧酸的化学性质。

### 考核要求

(1) 掌握羧酸的结构、分类和命名，羧酸的酸性及影响因素，羧酸的化学反应，取代羧酸的化学性质，二元酸的特性。

(2) 熟悉羧酸结构、制备、还原。

(3) 了解羧酸的来源、类型及应用。

## 12、羧酸衍生物

### 考核知识点

羧酸衍生物的结构、分类和命名；羧酸衍生物的物理性质和化学反应；羧酸衍生物的制备。

### 考核要求

(1) 掌握羧酸衍生物的结构、分类和命名，酰基的亲核取代反应及反应活性，还原反应，酰胺的反应。

(2) 熟悉羧酸衍生物的物理性质，羧酸衍生物的制备，酰胺的酸碱性。

(3) 了解羧酸衍生物的来源及应用。