

湖北工业大学 2024 年硕士研究生招生考试（初试） 自命题科目考试大纲

科目代码：701 科目名称：药学综合

一、总体要求

《药学综合》招生考试是为招收药学类硕士生而实施的选拔性考试；其目的是有利于选拔具有扎实的药学理论基础知识和具备一定实践技能的研究型高素质人才。要求考生能够系统地掌握有机化学、药物分析和生物化学的基本概念、基本理论、基本方法和具备综合运用所学知识分析与解决问题的能力。

二、考察要点

《药学综合》总分 300 分，分为有机化学、药物分析和生物化学三部分，各为 100 分。

（一）有机化学

1、有机化学与有机化合物

1) 有机化合物的特性，分类，官能团，同分异构体和各种同分异构现象；有机化合物构造式的表示方式。

2) 有机化合物的酸碱理论；电子效应、立体效应和溶剂效应。

2、烷烃和环烷烃

1) 系统命名与构造异构。

2) 物理和化学性质。

3、立体化学

1) 对映异构和对映异构体，非对映异构和非对映异构体，外消旋体和内消旋体。

2) 对称元素：对称轴，对称面，对称中心；手性，不对称碳原子，不对称分子，非对称分子；比旋光度， ee 值。

3) 对映异构体的性质；外消旋体的拆分方法；前手性。

4、烯烃

1) 系统命名与构造异构。

2) 制备方法和化学性质。

5、炔烃、二烯烃

- 1) 系统命名与构造异构。
- 2) 制备方法和化学性质。
- 3) 共轭效应与共轭烯烃的化学性质。

6、芳香烃、杂环化合物

- 1) 单环芳烃的构造异构和命名。
- 2) 联苯及其衍生物的结构、命名和反应类型。
- 3) 杂环化合物的分类和命名、结构和芳香性。

7、卤代烃

- 1) 卤代烃的分类和命名；制法。
- 2) 卤代烃的物理和化学性质。

8、醇、酚、醚

- 1) 醇的命名、结构和分类。
- 2) 醇的多种制法。
- 3) 酚的构造、命名、物理和化学性质；酚羟基的反应。
- 4) 醚的构造和命名和分类；醚的物理和化学性质。

9、醛和酮

- 1) 醛和酮的构造、命名；羰基的结构；醛、酮的物理性质。
- 2) 醛和酮的化学性质。
- 3) 醛和酮的制法。
- 4) 醌的结构和命名；醌的反应。

10、羧酸及其衍生物

- 1) 羧酸分类、命名和结构；物理性质。
- 2) 羧酸的化学性质。
- 3) 羧酸衍生物的结构和命名、物理性质；化学性质。

11、含氮化合物

- 1) 硝基化合物的命名、结构和制法；物理和化学性质。
- 2) 胺的命名、结构；物理和化学性质。

(二) 药物分析

- 1) 药品质量研究的内容与药典的基本组成及正确使用；
- 2) 药物的鉴别、检查和含量测定的基本规律与基本方法；
- 3) 各类药物质量分析的基本方法与原理；

4) 药物制剂分析的特点与基本方法。

(三) 生物化学

1) 单糖、寡糖、多糖和糖复合物的概念。

2) 脂酰甘油类、磷脂类、萜类和类固醇类、前列腺素及蜡类、结合脂类以及生物膜的结构与功能。

3) 蛋白质的功能、蛋白质的基本结构单位氨基酸、蛋白质的分子结构及与功能关系、蛋白质的性质以及蛋白质研究技术。

4) 核酸的种类和生物功能、核苷酸、DNA 和 RNA 的结构、核酸的物理化学性质以及核酸的研究的技术。

5) 生物催化剂的基本概念、酶促反应动力学、酶活力测定、酶作用的机制与药物分子的设计、寡聚酶、同工酶和固相酶的概念以及酶的应用。

6) 生物氧化的特点与方式、线粒体的生物氧化体系、生物氧化过程中能量的转变以及非线粒体的生物氧化体系

7) 糖的消化与糖的中间代谢的概念、了解糖的分解代谢（糖酵解、三羧酸循环、磷酸己糖旁路）、糖的合成代谢（糖异生、糖原的合成、光合作用）以及如何利用代谢调节生产发酵产品的概念

8) 脂类消化和中间代谢的基本概念、脂肪的分解代谢（ β -氧化）、脂肪酸及脂类的合成代谢

9) 蛋白质的酶促降解、氨基酸的分解代谢（脱氨、脱羧）以及氨基酸代谢产物的进一步代谢（尿素循环、一碳基团代谢等）

10) 核酸的酶促降解、嘌呤核苷酸的生物合成（从头合成与补救途径）、嘧啶核苷酸的生物合成（从头合成与补救途径）、以及核苷酸合成与抗代谢物的关系。

11) DNA 的生物合成（半保留、半不连续复制；DNA 的复制有关的酶和蛋白质；DNA 复制的基本过程；反向转录；基因突变和 DNA 的损伤修复）；RNA 的生物合成（RNA 聚合酶；RNA 的转录过程；转录后的加工；RNA 的复制）。

12) mRNA 和遗传密码、翻译相关的生物大分子、蛋白质的合成过程（氨基酸的活化；肽链合成的起始、肽链的延伸、终止与释放；肽链合成后的加工与折叠等。

13) 细胞水平的代谢调节、激素水平的代谢调控和神经水平的代谢调控；常见代谢途径及相互影响。

三、考试形式及时间

考试形式为笔试，可带普通计算器（无存储功能）。考试时间为 3 小时。

四、试卷结构与题型

试卷满分 300 分，涵盖选择、绘制结构式、设计、分析和计算等。基本考试题型为：

1. 选择题；
2. 完成反应式；
3. 分析题；
4. 简答题；
5. 计算题；
6. 设计题；
7. 其他题型。

五、主要参考书目

1. 《有机化学》（第二版），徐寿昌主编，高等教育出版社；
2. 《生物化学》（第二版），梁成伟、王金华主编，华中科技大学出版社；
3. 《药物分析》（第八版），杭太俊主编，人民卫生出版社。