**辽宁大学2022年全国硕士研究生招生考试初试自命题科目考试大纲**

科目代码：632

科目名称：药学综合知识

满分： 300 分

**一、考试目的**

有机化学和药理学是从事药学研究的基础，考察考生是否掌握了基本的有机化学、药理学概念、知识，能否适应将来的硕士学习及科研需要。

**二、考试基本要求**

**（一）有机化学方面：**

1、掌握各类有机化合物的命名法、同分异构、化合物结构及性质、化合物重要合成方法以及它们之间的相互关系。

2、应用价键理论的基本概念，理解有机化合物的结构；应用分子轨道理论的基本概念解释乙烯、丁二烯、苯及类似物的结构。

3、掌握诱导效应和共轭效应，并能运用和理解有机物结构和性质的关系。

4、了解过渡态理论，初步掌握碳正离子、碳负离子、碳游离基等活性中间体及其在有机反应中的应用。

5、掌握亲核取代、亲电取代、亲核加成、亲电加成、消去反应、游离基反应和缺电子重排反应的历程。并能初步运用来解释相应的化学反应和合成上的应用。

6、掌握常见有机金属化合物（锂、镁、锌）的重要反应。

7、掌握立体化学的基本知识、基本理论。化合物手性的判断。

8、理解测定结构的红外光谱、核磁共振谱的方法，并能解析简单的谱图。

9、掌握各类重要有机化合物的来源、工业制法及其主要用途。了解碳水化合物、蛋白质主要生物碱等天然产物的结构、性质和用途。

10、掌握各类重要有机人名反应及反应历程。

11、掌握有机化学实验的基本技能和原理。

12、综合运用有机化学基本知识，设计目标化合物的合成路线；推测有机化合物的结构及不同类型化合物的分离与鉴别。

**（二）药理学方面：**

1、掌握药理学的基本概念。

2、掌握药理学的基本知识和基本原理。

3、掌握药物合理应用方面的内容。

4、掌握、熟悉或了解药物的药理作用、药动学特性、作用机制、临床应用、不良反应、禁忌症等方面的内容。

5、掌握、熟悉或了解药物按药理作用的分类及代表药，代表药物的药理作用。

6、掌握、熟悉或了解常见疾病的病理生理机制、临床症状、诊断方法。

7、掌握、熟悉或了解药物的相互作用。

8、了解药物的新进展。

**三、考试知识点基本要求**

**（一）有机化学方面：**

1、烷烃

　 掌握烷烃的同系列和构造异构，乙烷和丁烷的构象、优势构象、用Newman投影式表示构象；烷烃的系统命名法和普通命名法，正、异、新的概念，常见的烷基；烷烃的物理性质。熔点、沸点的变化规律；烷烃卤代反应及其历程，自由基的稳定性，过渡态和中间体的概念。熟悉反应过程中能量变化对反应速度和产物的影响。了解常见烷烃；烷烃的氧化反应和热裂反应。

2、脂环烃

　掌握环烷烃的命名方法，构造异构，构型异构；环丙烷的结构，小环烷烃的加成反应；环已烷及一取代和二取代环已烷的构象，船式，椅式、平伏键和直立键的概念，取代环已烷的优势构象。熟悉十氢萘的构型和构象。了解：桥环、螺环烃和螺环分子中存在的对映异构；手性轴的概念。

3、立体化学

　 掌握旋光度α、比旋光度［α］、手性分子，对映体、非对映体、内消旋体和外消旋体的概念；含一个手性碳的光学异构，手性分子的旋光性、手性分子的表示方法、费歇尔投影式；用D／L和R／S标示构型的次序规则。含二个手性碳的光学异构和构型的标示。熟悉绝对构型、相对构型、赤型、苏型和差向异构的概念。了解含更多个手性碳的光学异构，外消旋体拆分，烷烃卤代反应中手性分子的立体化学。

4、卤代烃

　 掌握卤代烷的分类和命名；卤代烷的亲核取代反应和消除反应；格氏试剂的生成和性质；卤代烷亲核取代反应的历程和卤代烷结构，亲核试剂，溶剂，离去基团对反应影响的一般规律。正碳离子的结构，稳定性和对反应活性的影响，不同卤素对反应活性的影响；消除反应的历程，消除反应的扎依采夫规律及其解释。了解卤代烷的结构和物理性质；多卤代烷的特性。

5、烯烃

　掌握烯烃的分子结构；sp2杂化，π键的形成及特性；烯烃的分子通式，顺反异构现象的产生及用顺反和Z／E标示顺反异构；烯烃的系统命名；烯烃亲电加成反应（与HX、H2O、H2SO4、X2及HOX等）亲电加成反应的历程，正碳离子的重排，加成反应的立体化学，马氏规则及其现代理论解释，σ-π共轭；硼氢化反应及反应方向和应用。烯烃的氧化反应（KMnO4、O3／H2O和环氧化），不断键氧化的方向及其立体化学；烯烃的α-卤代反应，p-π共轭。烃与HBr加成的过氧化物效应和原因。熟悉物理性质；聚合反应。

6、二烯烃和炔烃

　掌握二烯烃的分类和命名；共轭二烯烃的结构，π-π共轭和共轭效应；电子离域的概念，共振论的基本概念；二烯烃的1，2-加成和1、4-加成及其解释。D-A反应；炔烃的结构，sp杂化；炔烃的命名；炔烃的亲电加成（与H2、X2及HX等加成）、加成反应的方向。炔烃的水合反应及其应用，氢化反应；末端炔烃的酸性，金属炔化物的生成及用途。熟悉二烯烃和炔烃的氧化和聚合反应。了解分子轨道法对1、3-丁二烯的结构和性质的描述。

7、芳香烃

① 苯及其同系物

　掌握苯的结构和表示法，芳香大π键及苯的稳定性；苯及其同系物的命名；苯环上的亲电取代反应：卤代、硝化、磺化和傅-克反应；苯环侧链的卤代和氧化反应；苯环亲电取代反应的历程，定位规律和应用；芳卤烃卤原子的稳定性及其原因。了解苯环的加成反应；芳卤烃的亲核取代；苯炔。

② 多环芳烃

了解萘的氧化和加氢；蒽和菲的化学性质。

③非苯芳烃

掌握利用Huckel规则判定化合物的芳香性；环戊二烯负离子和环庚三烯正离子的芳香性。

8、醇、酚和醚

① 醇

掌握醇的分类、命名、结构、沸点、以及水溶解度的关系；氢键对物理性质的影响；醇的酸性及与金属Na，PX3，H2SO4，HNO3等的反应，卢卡斯试剂；醇的消除反应，分子间消除成醚，分子内消除成烯烃，消除的扎依采夫规律；醇的氧化反应，伯、仲、叔醇对氧化反应的不同活性，欧芬脑尔氧化；频哪醇重排；邻二醇与Pb（Ac）4和HIO4的反应；醇的制备：烯烃水合、硼氢化反应，格氏试剂和醛酮加成。

1. 酚

　掌握酚的结构和命名；钠熔法制备酚；酚的酸性，环上取代基对酸性影响的一般规律；酚环上亲电取代反应的特点；瑞曼-梯曼反应，柯尔柏-斯密特反应，傅瑞斯重排和克莱森重排。酚和FeCl3的呈色。了解制备酚的异丙苯法和芳卤烃水解法；卡宾的概念。

1. 醚和环氧化合物

　掌握醚的分类和命名；用氢卤酸断裂醚键的反应；环氧化物的取代开环反应，环氧丙烷开环的方向和历程，环氧化物和开环反应的立体化学。熟悉醚羊盐的形成，过氧化物的形成。了解硫醇和硫醚；醚的物理性质。

9、醛和酮

　掌握醛酮的系统命名；羰基的结构；醛酮的亲核加成反应及历程；α-H的卤代，卤仿反应，酮式-烯醇式互变异构，羟醛缩合反应及其历程，负碳离子，克莱森-斯密特反应，柏琴反应，安息香缩合，曼尼希反应和魏悌希反应；用NaBH4和LiAlH4的还原反应，克莱门森还原，黄鸣龙还原，用斐林试剂和杜伦试剂氧化醛，康尼查罗反应；α、β-不饱和醛酮的亲核加成，麦克尔加成反应，插烯规律。熟悉醛酮的制备反应；物理性质；醌的结构。了解常见的醛酮；乙烯酮；醌的制备。

10、羧酸和取代羧酸

　掌握羧酸及取代羧酸的结构和命名；氢键对物理性质的影响；羧酸的酸性和成盐，结构和取代基对酸性的影响及其一般规律，诱导效应的影响；与醇作用成酯的反应；形成酰卤、酐和酰胺的反应；酯化反应的历程及其影响因素；还原反应和脱羧反应；羧酸的制备，腈水解、格氏试剂法和醇氧化。熟悉α-H的反应；二元酸、羟基酸和羰基酸在受热时的反应；卤代酸的水解反应；氨基酸的等电点、偶极离子和显色反应。了解常见羧酸的性质；多肽和蛋白质。

11、羧酸衍生物

　掌握羧酸衍生物的结构和命名法；亲核取代反应（水解、醇解、氨解）；与格氏试剂的反应；用LiAlH4的还原反应，催化氢化还原反应。酯水解反应的的历程及影响因素；酯缩合（克莱森缩合）反应及其历程；乙酰乙酸乙酯的α-亚基烃基化、酰基化、酸式分解、酮式分解及其在合成上的应用；丙二酸二乙酯在合成上的应用；酰胺的Hoffmann降解反应，酰胺和酰亚胺的酸碱性。丙二酰脲的结构；胍的碱性和芳香性。熟悉酰卤和酸酐的制备；羧酸基和卤烃反应制备酯；羧酸铵盐脱水制酰胺；贝克曼重排；酯的物理性质。了解常见的酰卤、酸酐、光气、脲、胍和硫脲的结构。

12、有机含氮化合物

　 掌握胺的分类、命名、碱性以及取代基对碱性影响的一般规律；胺的烃基化和酰基化反应；与亚硝酸的反应；芳胺环上的亲电取代反应；胺的制备：硝基还原，卤烃氨解，腈和酰胺的还原，还原胺化，盖布瑞尔合成法；季铵盐和季铵碱的形成，季铵碱的消除及其消除的方向和历程，立体化学和在测定结构上的应用；芳香重氮盐的制备，被卤素取代，被CN取代，被氢、羟基和硝基取代等。偶合反应。熟悉胺和醛生成希夫碱；异腈反应；重氮盐的还原反应；重氮甲烷的性质；硝基对苯环上亲核取代活性的影响。

13、杂环化合物

　 掌握五元单杂环和六元单杂环的命名；吡咯、呋喃和噻吩的电子结构，芳香性和多π特性；吡咯、呋喃和噻吩的酸碱性、稳定性及其亲电取代反应。呋喃的D-A反应、呋喃甲醛的特殊反应；吡唑、咪唑、噁唑、异噁唑和噻唑的结构和命名；吡啶的电子结构、芳香性和缺π特征；吡啶的溶解度、偶极矩、碱性、稳定性、亲电取代反应、氧化和还原反应。N-氧化吡啶的生成和取代反应。吡啶的亲核取代反应；吲哚、嘌呤的结构和命名。熟悉吡咯、呋喃和噻吩的偶极矩、熔点、沸点和水溶解度；吡唑、咪唑、噁唑和异噁唑的结构、化学性质和物理性质，咪唑和吡唑的互变异构；吡喃和吡喃酮的结构、稳定性和水解反应；啶的主要衍生物如烟酸、VB6等；嘧啶环的合成；嘧啶的物理性质和化学性质；喹啉的合成；喹啉的物理性质和化学性质。嘌呤的重要衍生物的结构；香豆素，色酮和黄酮的结构；吡喃的水解反应。

14、糖类

　掌握单糖链状结构的表示法（Fischer投影式）和构型（D、L及赤藓型和苏阿型等）；重要的单糖赤藓糖、苏阿糖、核糖、葡萄糖、甘露糖和半乳糖等；以葡萄糖为例，结合实验事实掌握环状结构、Haworth透视式、优势构象及有关基本概念（如：端基异构体，α、β判定方法，呋喃、吡喃型和变旋现象等）；单糖的化学性质：成脎反应，氧化反应（与吐伦试剂和斐林试剂反应，被硝酸和溴水氧化），还原反应，与含氮试剂的反应，环状缩醛和缩酮的形成及碱性条件下的反应和酸性条件下的脱水等；还原糖的判断和主要性质，甙类的结构特点和性质；重要双糖（蔗糖、麦芽糖、乳糖和纤维二糖）的组成、结构、名称、还原性和非还原性，双糖的类型（α或β）和甙键类型；重要多糖淀粉和纤维素的结构特征和两者的区别（甙键类型），淀粉的主要性质（非还原性、遇碘成蓝色和水解等）。了解双糖的系统命名法和优势构象；肝糖（动物淀粉）的结构和用途；环糊精、核糖核酸和2-去氧核糖的结构。

**（二）药理学方面：**

1、绪言

掌握药理学、药物效应动力学和药物代谢动力学的定义和组成。了解药理学的性质和研究任务，药物与药理学的发展史，新药的开发与研究。

2、药物代谢动力学

掌握药物跨膜转运转运方式，药物的体内过程中的相关概念和意义，一级动力学消除和零级动力学消除的概念和特点，各药物代谢动力学参数的概念及意义，多次给药的稳态血浆浓度概念及意义；熟悉影响药物转运的主要因素，影响药物在体内过程的因素，消除动力学的药-时曲线，给药方式与到达稳态浓度的关系。了解房室模型及米-曼氏速率过程。

3、药物效应动力学

掌握药物作用、不良反应、副作用、毒性反应、受体、配体、激动剂、拮抗剂（竞争性和非竞争性）、效能、效价概念，量效关系概念及其意义；熟悉不良反应的类型，LD50、ED50、耐受性、耐药性、依赖性的概念，受体的特征、受体分类、受体调节、信号转导类型、药物作用的非受体机制、药物相互作用；了解影响药物作用的因素。

4、传出神经系统药理学概论

掌握传出神经系统递质和受体的分类及生理功能；熟悉乙酰胆碱和去甲肾上腺素的生物合成、储存与消除过程；了解传出神经系统药物的作用方式与分类。

5、胆碱能系统激动药和阻断药

掌握毛果芸香碱、阿托品、新斯的明的药理作用、临床应用和不良反应；熟悉东莨菪碱、山莨菪碱的作用特点，胆碱酯酶复活剂碘解磷定和氯解磷定的作用机制和临床使用，有机磷酸酯类中毒原理、中毒表现、解救原则；了解N胆碱受体激动药和阻断药。

6、肾上腺素能神经系统激动药和阻断药

掌握肾上腺素、去甲肾上腺素、异丙肾上腺素、以普萘洛尔为代表的β受体阻断药的药理作用、临床应用、不良反应；熟悉肾上腺素受体激动药和阻断药的分类及代表药物，熟悉多巴胺和麻黄碱的作用特点，酚妥拉明、酚苄明及哌唑嗪的药理作用、临床应用及其对肾上腺素升压作用的翻转；了解多巴酚丁胺、间羟胺、去氧肾上腺素的作用特点，β受体阻断药的内在拟交感活性和膜稳定作用。

7、中枢神经系统药理概论

熟悉与中枢神经系统疾病及治疗相关的递质和受体的分类及生理功能。

8、镇静催眠药

掌握以地西泮为代表的苯二氮卓类药物的药理作用、作用机制、临床应用和主要不良反应；熟悉巴比妥类药物的药理作用特点及与苯二氮卓类药物的比较。

9、抗癫痫药和抗惊厥药

掌握苯妥英钠、硫酸镁的药理作用、作用机制、用途及不良反应；熟悉苯巴比妥、苯二氮卓类的抗癫痫作用特点和应用，硫酸镁的抗惊厥作用和用途；了解癫痫发病特征及发作分类。

10、精神障碍治疗药物

掌握抗精神病药、抗抑郁症药分类和代表药，氯丙嗪的药理作用、作用机制、临床应用、不良反应；熟悉多巴胺能神经通路，碳酸锂的作用特点及应用。

11、镇痛药

掌握吗啡的药理作用、作用机制、临床用途及不良反应，哌替啶的作用特点、用途及不良反应；了解喷他佐辛、可待因、芬太尼、美沙酮、罗通定、曲马朵的作用特点，疼痛和镇痛的意义，镇痛药的分类，阿片受体分类及其效应。

12、治疗神经退性行疾病的药物

掌握左旋多巴、卡比多巴的药理作用、作用机制、临床应用、不良反应；熟悉苄丝肼、溴隐亭、金刚烷胺、苯海索、多奈哌齐、石杉碱甲、美金刚的作用特点和临床应用；了解帕金森病的发病机制、临床表现，阿尔茨海默病的发病机制、临床表现。

13、利尿药和脱水药

掌握利尿药的分类及呋塞米、氢氯噻嗪、螺内酯、氨苯蝶啶及阿米洛利的药理作用、作用机理、临床应用、主要不良反应；熟悉其他利尿药的作用特点，脱水药的作用特点，甘露醇的作用及临床应用；了解利尿药的临床应用原则。

14、抗高血压药

掌握常用抗高血压药物的分类、各类代表药、代表药（利尿药、ACEI、β肾上腺素受体阻断药、α受体阻断药、钙拮抗药、AT1受体阻断药）的药理作用、作用机制、临床应用及主要不良反应及防治；熟悉可乐定、甲基多巴、哌唑嗪、肼屈嗪、硝普钠、二氮嗪、米诺地尔的作用、用途，熟悉抗高血压药物的合理应用原则；了解美加明、利血平、胍乙啶的临床应用现状，了解高血压的发病机制及危害。

15、抗心绞痛药

掌握硝酸甘油的药理作用、作用机制、临床应用、熟悉体内过程、主要不良反应，普萘洛尔抗心绞痛的药理作用、临床用途、不良反应；熟悉硝苯地平、维拉帕米、地尔硫卓等的作用、用途，熟悉心绞痛的病理生理、临床分型、治疗原则；了解其他抗心绞痛药的作用机制及特点。

16、抗充血性心力衰竭药

掌握强心苷的药理作用、作用机制、临床应用、主要不良反应、中毒救治、熟悉用法用量；熟悉β受体阻断剂、肾素-血管紧张素系统抑制药、利尿药、血管舒张药、氨力农、米力农对CHF的药理作用、临床应用，熟悉充血性心力衰竭的发病原因、分类、治疗原则。

17、抗心律失常药

掌握抗心律失常药奎尼丁、利多卡因、苯妥英钠、普罗帕酮、普萘洛尔、胺碘酮、维拉帕米等的作用、用途、主要不良反应；熟悉心律失常发生机制，常用抗心律失常药的分类及临床应用；了解心脏的电生理学基础。

18、解热镇痛抗炎药与抗痛风药

掌握解热镇痛抗炎药作用的共同原理、药理作用、临床应用以及不良反应，掌握阿司匹林的作用、用途、不良反应；熟悉对乙酰氨基酚的作用特点，布洛芬的作用及用途，抗痛风药的临床应用，别嘌醇的作用特点；了解保泰松、吲哚美辛等药的作用、用途，了解炎症、发热、炎性疼痛和痛风的病理机制。

19、组胺受体拮抗药

掌握不同H1受体阻断药的作用、应用及了解其不良反应，掌握H2受体阻断药的作用、应用及了解其不良反应；了解组胺作用、组胺受体阻断药的分类。

20、肾上腺皮质激素类

掌握糖皮质激素的药理作用、抗炎机制、临床应用、熟悉不良反应、了解禁忌症；熟悉用法及疗程；了解皮质激素类药物的分类，盐皮质激素、促皮质素的作用和用途。

21、胰岛素及降糖药

掌握糖尿病的分类，胰岛素用途、熟悉其主要不良反应；了解磺酰脲、瑞格列奈、双胍类、胰岛素增敏剂、α—葡萄糖苷酶抑制剂的药理作用、用途。

22、呼吸系统药物

掌握平喘药的分类；熟悉肾上腺素受体激动药、茶碱、M胆碱受体阻断药、肾上腺皮质激素及肥大细胞膜稳定药的作用、应用、了解其主要不良反应；熟悉可待因等中枢性镇咳药的作用与应用，了解外周性镇咳药。

23、消化系统药物

掌握胃酸分泌抑制药、抗酸药、黏膜保护药及抗幽门螺杆菌药的药理作用、作用机制、临床应用，了解主要不良反应；了解消化功能调节药、利胆药。

24、抗菌药物概论

掌握抗菌药物化学治疗、化疗指数、抗菌药物、抗生素、抗菌谱、抗菌活性、抗菌素后效应、首次接触效应、抑菌药、杀菌药、耐药性、MIC和MBC等概念，抗菌药物的基本作用机制；熟悉细菌耐药性的产生机制，抗菌药物联合用药的理论依据。了解抗菌药、病原体和机体的相互关系。

25、β--内酰胺类和其它作用于细胞壁的抗生素

掌握青霉素的抗菌作用、临床应用、主要不良反应及其防治，第一代、第二代、第三代、第四代头孢菌素类药物的代表药、各代的作用特点、用途、主要不良反应；熟悉耐酶青霉素类、耐酸耐酶青霉素、广谱青霉素、抗铜绿假单胞菌青霉素类药物的作用特点和临床应用，碳青霉烯类、氨曲南的抗菌作用、临床应用，β—内酰胺酶抑制剂临床应用，万古霉素的作用及应用；了解其他β—内酰胺类代表药物、临床应用。

26、氨基糖苷类及其他抗生素

掌握氨基苷类抗生素的共性（掌握其抗菌作用、作用机制、耐药、体内过程、不良反应的共同特点）。掌握链霉素、庆大霉素的作用、用途、不良反应；熟悉其它药物特点；了解多粘菌素类的作用及机制。

27、大环内酯类及其它抗生素

掌握大环内酯类（红霉素、阿奇霉素、罗红霉素、克拉霉素）的抗菌作用、作用机制、临床应用和主要不良反应；熟悉林可霉素、克林霉素、四环素、氯霉素的抗菌作用、临床应用、主要不良反应。

28、人工合成抗菌药

掌握喹诺酮类抗菌作用机制，氟喹诺酮类的共同特点，磺胺类的抗菌作用机制，磺胺嘧啶、磺胺甲噁唑的药理作用、临床应用、不良反应，甲氧苄啶的抗菌作用及作用机制；熟悉氟喹诺酮类主要代表药物（诺氟沙星、氧氟沙星、环丙沙星等）的作用特点、临床应用、不良反应；了解磺胺类药物的分类，硝基呋喃类的临床应用、不良反应。

29、抗结核病药与抗麻风病药

掌握一线抗结核病药物：异烟肼、利福平等抗菌作用、用途特点，熟悉其不良反应，掌握抗结核病药的应用原则；了解第二线抗结核病药物的作用特点，结核发病现状及治疗现状，麻风病发病现状。

30、抗真菌药

熟悉影响真菌细胞膜药物的作用机理、代表药；了解抗真菌药的分类。

31、抗病毒药

熟悉阿昔洛韦、利巴韦林、干扰素、齐多夫定、拉米夫定的作用及临床应用；了解病毒繁殖的过程、抗病毒药的分类。

32、抗恶性性肿瘤药

掌握肿瘤细胞增殖周期各期对药物的敏感性，抗恶性肿瘤药按作用机制分类及代表药，名类药物的作用特点；熟悉环磷酰胺、甲氨蝶呤、氟尿嘧啶、多柔比星、顺铂、长春碱类、紫杉醇、喜树碱、激素类、门冬酰胺酶、维A酸等药物的作用特点，应用与联合应用抗肿瘤药的基本原则；了解近年恶性肿瘤的发病概况。