

湖南省高等教育自学考试
课程考试大纲

药物化学（一）
（课程代码：07957）

湖南省教育考试院组编
2016年12月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：药物化学（一）

课程代码：07957

第一部分 课程性质及目标

一、课程性质及特点

药物化学（一）是高等教育自学考试制药科学与工程（本科）专业的专业核心课程，在化学基础课与药理学、药剂学等应用学科之间有承前启后的联系。该课程的学习对全面掌握药学领域各专业学科的知识起重要的桥梁作用，是适应时期我国高等药学教育改革和发展的要求，培养合格药学人才的必修课程。本课程的目的旨在使考生掌握药物的分类、结构类型和命名，重要化学药物的化学结构与理化性质的关系，体内代谢与活性及毒副作用的关系；理解典型药物的制备原理及杂质来源，典型药物的合成；掌握药物的化学结构与药效的关系，以及药物研究与开发的途径和方法。

二、本课程的教学基本要求

本课程要求考生明确药物化学在药学科学领域中的地位，建立全面的药物化学思维理念。本课程注重介绍各类药物的发现和发展过程。药物的结构类型、理化性质、构效关系、变化规律及主要合成路线，兼顾介绍新药的设计、发现和发展过程，以及新药研究过程中所用的方法、原理。同时，还特别注重考生的创新意识和能力培养，注重教材整体优化，提高教材的适应性和可读性，更好地满足教学需要。

三、与专业其他课程的关系

需要学习的前期课程：有机化学，分析化学，无机化学，物理化学，生物化学，生理学，药理学等后才能学习本课程；本课程为本专业后续的药剂学、药物分析学等课程的学习打下基础，是全面掌握药学各学科知识的重要基础。

第二部分 考核内容及考核目标

第一章 绪论

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解新药研究与开发的模式和过程；了解对药物历史有重大影响的药物；掌握药物作用的重要靶点；了解先导化合物优化的途径

二、考核知识点和考核目标

识记：药物研究与开发的途径与方法；药物作用的重要靶点

理解：药物的名称及药品化学名的一般命名原则

第二章 新药研究的基本原理与方法

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握构效关系和药物基本结构等新药设计方面的概念，药物的理化性质对药效的影响；熟悉药物作用的体内靶点；新药开发的基本途径，先导化合物、前药、软药、结构特异性药物和结构非特异性药物的概念，先导化合物发掘的基本途径与优化的基本方法，了解新药开发的新思路、新方法以及新技术。

二、考核知识点与考核目标

(一) 药物的化学结构与生物活性的关系（重点）

识记：药物在体内的基本过程。药物的理化性质对药效的影响；药物与受体相互作用、作用方式及影响因素；影响药效的结构因素。影响药物和受体间相互作用的化学过程

理解：脂水分配系数、酸碱性对生物活性的影响，键合特性、立体异构、官能团对药效的影响

(二) 先导化合物的发现（次重点）

识记：先导化合物的定义。Me-too 药物的含义

理解：先导化合物发现的主要途径途径

(三) 先导化合物的优化（次重点）

识记：前药、软药、电子等排体、生物电子等排体的定义

理解：先导化合物优化的方法

应用：解释药物结构修饰前后的不同点及其作用

(四) 定量构效关系（一般）

识记：定量构效关系（QSAR）、三维定量构效关系（3D-QSAR）的定义

(五)：计算机辅助药物设计（一般）

识记：计算机辅助药物设计（CADD）的定义

第三章 药物代谢反应

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握药物代谢概念、药物的第一相和第二相代谢的主要反应类型等，药物代谢在药物作用及副作用中的意义。

二、考核知识点与考核目标

(一) 概述（重点）

识记：药物代谢的概念。官能团化反应和生物转化反应

(二) 药物代谢的酶（重点）

识记：药物代谢过程中的主要代谢酶的特点

(三) 第 I 相的生物转化（次重点）

识记：官能团化反应的主要反应类型

应用：官能团化反应在药物代谢过程中的作用；能举例说明通过相代谢的药物

(四) 第 II 相的生物转化 (次重点)

识记：常见结合反应的主要类型

应用：能举例说明通过 II 相代谢的药物

(五) 药物代谢药物研究中的作用 (一般)

识记：前药和生物前体概念

应用：药物代谢在新药合理设计和新药的研究和开发

第四章 中枢神经系统药物

一、学习目的与要求

通过本章的学习，熟悉镇静催眠药、抗癫痫药、抗精神失常药、抗抑郁药、镇痛药和神经退行性疾病治疗药物的类型，掌握常用药物的结构、理化性质及临床应用，掌握镇静催眠药和镇痛药的作用机制、构效关系；了解各类药物的发展历史。

二、考核知识点与考核目标

(一) 镇静催眠药 (重点)

识记：镇静催眠药的发展与类型

理解：地西洋、异戊巴比妥、去甲地西洋的结构特点、代谢过程及作用特点

应用：苯二氮卓类药物的构效关系；巴比妥类药物作用强弱和起效快慢与理化性质的关系

(二) 抗癫痫药物 (重点)

识记：抗癫痫药的发展与类型，苯妥英钠、丙戊酸钠、卡马西平的结构、代谢途径及临床应用

理解：苯妥英钠、丙戊酸钠、卡马西平的作用机制

(三) 抗精神病药 (重点)

理解：抗精神失常药的发展与类型，盐酸氯丙嗪、氟哌啶醇、氯氮平的结构特点、代谢途径及临床应用

应用：吩噻嗪类药物的构效关系

(四) 抗抑郁药 (次重点)

识记：抗抑郁药的发展与类型，氟西汀、盐酸丙米嗪的结构、代谢及临床应用

理解：抗抑郁药按作用机制分类的类型

(五) 镇痛药 (次重点)

识记：镇痛药的发展与类型，盐酸吗啡、盐酸哌替啶、盐酸美沙酮的结构特点、代谢途径和临床应用

理解：盐酸吗啡的理化性质；吗啡类中枢镇痛药的作用机制

应用：镇痛药的结构改造与构效关系

(六) 神经退行性疾病治疗药物（一般）

识记：抗帕金森病药和抗阿尔茨海默药物的类型，左旋多巴、罗匹尼罗的结构、代谢途径及临床应用

理解：抗帕金森病药按作用机制分类的类型

第五章 外周神经系统用药

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解拟胆碱药、抗胆碱药、肾上腺素受体激动剂、组胺药 H_1 受体拮抗剂和局部麻醉药的发展和结构类型。掌握以上各类药物代表药的结构、构效关系、作用机制和临床应用。

二、考核知识点与考核目标

(一) 拟胆碱药（重点）

识记：拟胆碱药的分类

理解：氯贝胆碱、溴新斯的明的结构、作用机制及临床应用

应用：拟胆碱药的构效关系

(二) 抗胆碱药（重点）

识记：抗胆碱药分类

理解：硫酸阿托品、氢溴酸山莨菪碱、溴丙胺太林、泮库溴铵、苯磺阿曲库铵的结构特点和临床应用

应用：抗胆碱药的构效关系及其药效基本结构

(三) 肾上腺素受体激动剂（重点）

识记：肾上腺素受体激动剂、肾上腺受体激动剂和 β 肾上腺受体激动剂的分类

理解：肾上腺素、盐酸麻黄碱、盐酸可乐定，沙丁胺醇的结构、合成及临床应用

(四) 组胺 H_1 受体拮抗剂（次重点）

识记：组胺受体的分类和作用机制

理解：马来酸氯苯那敏、盐酸赛庚啶、咪唑斯汀、盐酸西替利嗪的结构、作用机制及临床应用

应用： H_1 受体拮抗剂的构效关系；马来酸氯苯那敏的合成

(五) 局部麻醉药（一般）

识记：局部麻醉药的定义和发展，局部麻醉药的类型

理解：盐酸普鲁卡因、盐酸利多卡因的结构、合成、临床应用以及二者之间的区别

应用：局部麻醉药的作用机制与构效关系

第六章 循环系统药物

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解 β 受体拮抗剂、钙通道阻滞剂、钠、钾通道阻滞剂、ACE 抑制剂、血管紧张素 II 受体拮抗剂、NO 供体药物、强心药、调血脂药、抗血栓药等心血管系统药物的发展、类型和结构特征；掌握各类药物中代表药物的结构、作用机制、临床应用和代谢；掌握重要代表药物的构效关系。

二、考核知识点与考核目标

(一) β 受体拮抗剂（重点）

识记： β 受体拮抗剂的分类及每类的代表药物

理解：盐酸普萘洛尔、酒石酸美托洛尔的结构、合成及临床应用

应用： β 受体拮抗剂的构效关系

(二) 钙通道阻滞剂（重点）

识记：钙通道阻滞剂的分类及每类的代表药物

理解：硝苯地平、盐酸维拉帕米的结构、合成及临床应用

应用：二氢吡啶类化合物的构效关系

(三) 钠、钾通道阻滞剂（重点）

识记：钠通道阻滞剂的定义和分类；钾通道阻滞剂的定义和分类

理解：硫酸奎尼丁、盐酸美西律的结构、代谢途径及应用；盐酸胺碘酮的俗称、合成及临床应用

(四) 血管紧张素转化酶抑制剂及血管紧张素 II 受体拮抗剂（次重点）

理解：卡托普利、氯沙坦的结构、合成、作用机制及临床应用

应用：血管紧张素转化酶抑制剂的构效关系

(五) NO 供体药物（次重点）

识记：NO 供体药物的定义

理解：硝酸异山梨酯、硝酸甘油的结构、作用机制及给药途径

(六) 强心药（次重点）

识记：强心药的定义

理解：地高辛的临床应用及注意事项

(七) 调血脂药（次重点）

识记：调血脂药分类；HMG—CoA 还原酶抑制剂类的发展及作用机理

理解：洛伐他汀、非诺贝特、吉非贝齐的结构、作用机制及临床引用

应用：他汀类药物的构效关系

(八) 抗血栓药（一般）

识记：抗血栓药的分类

理解：阿司匹林、华法林钠的结构、作用机制

(九) 其他心血管系统药物（一般）

识记：代表药物的名称和作用机制

第七章 消化系统药物

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解抗溃疡药、促胃动力药、止吐药的发展和结构类型；掌握典型药物的名称、结构、作用机制、用途及代谢；熟悉重点药物的构效关系。

二、考核知识点与考核目标

(一) 抗溃疡药（重点）

识记：组胺 H_2 受体拮抗剂和质子泵抑制剂定义； H_2 受体拮抗剂的分类

理解：盐酸雷尼替丁、西咪替丁的结构、作用机制及临床应用； H_2 受体拮抗剂的分类和特点；奥美拉唑的结构特点、作用机制及临床应用

应用：盐酸雷尼替丁、法莫替丁与西咪替丁等药物的临床作用的比较； H_2 受体拮抗剂的构效关系

(二) 镇吐药（重点）

识记：止吐药的作用机制、分类及其典型代表药物

理解：昂丹司琼的结构、临床应用及注意事项

应用：5-HT₃ 受体拮抗剂的构效关系

(三) 促胃动力药（次重点）

识记：促动力药的按作用机制。

理解：多潘立酮、盐酸伊托必利、枸橼酸莫沙必利的作用机制及作用特点

应用：多潘立酮、盐酸伊托必利、枸橼酸莫沙必利作用机制的区别

(四) 肝胆疾病辅助治疗药物（一般）

理解：代表药物

第八章 解热镇痛药和非甾体抗炎及抗痛风药

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握解热镇痛药、非甾体抗炎的类型及典型代表药物，常用药物的结构、作用机制和临床作用；了解非甾体抗炎药的发展和作用机理。

二、知识点与考核目标

(一) 解热镇痛药（重点）

理解：阿司匹林和对乙酰氨基酚的命名、俗称、作用机制、结构及应用

应用：对乙酰氨基酚的杂质来源

(二) 非甾体抗炎药（次重点）

识记：非甾体抗炎药的类型、作用机制及代表药物

理解：羟布宗、吲哚美辛、双氯芬酸钠、布洛芬、塞来昔布的结构特点、作用机制及临床应用

(三) 抗痛风药（一般）

了解：抗痛风药的作用机制。

第九章 抗肿瘤药

一、学习目的与要求

通过本章的学习掌握抗肿瘤药的分类、作用机制、构效关系；抗肿瘤各类代表药物的化学结构类型及特点、代表药物的结构特征、作用机制和临床应用；了解抗肿瘤药物近年来的新进展。

二、考核知识点与考核目标

(一) 生物烷化剂 (重点)

识记：生物烷化剂的定义、分类及代表药物

理解：盐酸氮介、环磷酰胺、白消安、卡莫司汀、顺铂、奥沙利铂的结构、作用机制及临床应用与注意事项

应用：铂类药物的构效关系

(二) 抗代谢药物 (重点)

识记：抗代谢物的作用原理、分类及代表药物

理解：盐酸氟鸟嘧啶、盐酸阿糖胞苷、甲氨蝶呤的结构、作用机制及应用

(三) 抗肿瘤抗生素 (重点)

理解：放线菌素 D、盐酸多柔比星的类型及临床应用

(四) 抗肿瘤的植物药有效成分及其衍生物 (次重点)

理解：羟喜树碱、长春新碱、紫杉醇的作用机制及临床应用

(五) 新型分子靶向抗肿瘤药物 (一般)

识记：代表药物的名称、作用机制

第十章 抗生素

一、学习目的与要求

通过学习本章掌握临床常用抗生素的类型、作用机制，各类的代表药物的结构、作用机制、临床用途和注意事项；熟悉重点药物的构效关系。

二、考核知识点与考核目标

(一) β -内酰胺类抗生素 (重点)

识记： β -内酰胺类抗生素的分类、结构特征及其代表药物；头孢菌素类的结构特征与分类及代表药物名称； β -内酰胺酶抑制剂和非经典的 β -内酰胺类抗生素的定义和结构特征

理解：抗生素杀菌的四种作用机制和细菌对抗生素的耐药机制；头孢噻肟钠、头孢氨苄的结构、理化性质及应用；克拉维酸钾、氨曲南、亚胺培南的结构特点、作用机制及临床应用

应用：青霉素类药物的构效关系及青霉素缺点解决的方法；头孢菌素与青霉素类药物的比较；克拉维酸钾与其他抗生素的合用；氨曲南的结构特点和活性的关系

(二) 四环素类抗生素 (重点)

- 理解：四环素的作用机制、临床应用及注意事项
- (三) 氨基糖苷类抗生素（次重点）
- 识记：氨基糖苷类抗生素结构特征及其代表药物
- 应用：氨基糖苷类抗生素的临床应用与注意事项
- (四) 大环内酯类抗生素（次重点）
- 识记：大环内酯类抗生素的结构特征与代表药物
- 理解：红霉素、阿奇霉素的结构与临床应用
- (五) 氯霉素类抗生素（次重点）
- 理解：氯霉素的结构、作用机制及应用

第十一章 合成抗菌药物及其他感染药物

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解喹诺酮类抗菌药、抗结核药物、磺胺类药物及抗菌增效剂、抗真菌药物、抗病毒药物和抗寄生虫药的发展和结构类型。掌握各类药物的代表药物的结构特征、作用机制和临床应用，熟悉重点药物的构效关系。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 喹诺酮类抗菌药（重点）
- 识记：喹诺酮类抗菌药的发展、作用机制
- 理解：环丙沙星、左氧氟沙星的结构、合成及临床应用
- 应用：喹诺酮类药物的构效关系
- (二) 磺胺类药物及抗菌增效剂（次重点）
- 识记：磺胺类药物的结构特征与发展历史
- 理解：磺胺嘧啶、甲氧苄啶的结构、作用机制及临床应用
- (三) 抗结核药物（重点）
- 识记：结核病的特点和抗结核药物的分类
- 理解：异烟肼、盐酸乙胺丁醇的结构及临床应用
- 应用：异烟肼和利福平临床应用中的注意事项
- (四) 抗真菌药物（次重点）
- 识记：抗真菌药物的分类
- 理解：两性霉素 B 的临床应用；氟康唑的结构特点和临床应用
- (五) 抗病毒药物（次重点）
- 识记：抗病毒药物的分类及代表药物
- 理解：磷酸奥司他韦的作用机制和临床应用；阿昔洛韦、齐多夫定的结构、作用机制及应用
- (六) 抗寄生虫药（一般）
- 识记：各类抗寄生虫药物的代表药物
- 理解：阿苯达唑、吡喹酮、硫酸奎宁、青蒿素的作用特点及临床应用

第十一章 降血糖药物、骨质疏松治疗药物及利尿药

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握降血糖药、骨质疏松治疗药物和利尿药的类型，熟悉降血糖药物的发展。代表药物的结构特点、理化性质及用途，降血糖药物的作用机制及临床应用。熟悉利尿药的作用机制。

二、知识点与考核目标

(一) 降血糖药物（重点）

识记：降血糖药的结构类型和代表药物，胰岛素的组成及临床应用的注意事项。甲苯磺丁脲、格列本脲、罗格列酮、盐酸二甲双胍、阿卡波糖、西他列汀的结构及临床应用

理解：胰岛素、甲苯磺丁脲、格列本脲、罗格列酮、盐酸二甲双胍的作用机制与区别

应用：磺酰脲类降血糖药物的构效关系

(二) 骨质疏松治疗药物（次重点）

识记：骨质疏松治疗药物的结构类型和代表药物。

(三) 利尿药（次重点）

识记：利尿药的类型及代表药物，乙酰唑胺、氢氯噻嗪、呋塞米、依尼他酸、氨苯蝶啶、螺内酯的结构特点及主要用途；呋塞米的俗称

理解：各类利尿药的作用机制与区别，乙酰唑胺、氢氯噻嗪、呋塞米、螺内酯的作用特点

应用：噻嗪类利尿药的构效关系

第十三章 激素类药物

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握甾体激素的分类、结构特点。常用药物的化学名称、及用途，熟悉各类激素药物的生理作用

二、考核知识点与考核目标

(一) 前列腺素类药物（重点）

识记：了解前列腺素类化合物的基本化学骨架、类型及作用机制。米索前列醇的结构特点及临床作用

应用：前列腺素类药物在临床上的研究进展

(二) 肽类激素类药物（次重点）

识记：了解肽类激素类药物的结构特点及用途

应用：胰岛素、降钙素的临床应用

(三) 甾体激素类药物（一般）

识记：掌握甾体激素药物的结构特征、各类激素药物的生理作用。掌握雌二醇、炔雌醇、己烯雌酚、枸橼酸他莫昔芬、甲基睾丸素、丙酸睾

酮、黄体酮、乙酸甲羟孕酮、左炔诺孕酮、米非司酮、氢化可的松、醋酸地塞米松的主要生理作用；蛋白同化激素的作用；甾体避孕药和激素类药物的发展

理解：甾体激素药物的化学命名；甾酮的结构改造，雄激素类药物的体内代谢；雌二醇、己烯雌酚、枸橼酸他莫昔芬、丙酸睾酮、乙酸甲羟孕酮、左炔诺孕酮、米非司酮、氢化可的松、醋酸地塞米松的理化性质及代谢过程

应用：雌激素、雄激素、孕激素及肾上腺皮质激素的构效关系，己烯雌酚的鉴别

第十四章 维生素

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握维生素的类型，常用药物的结构特点及生理作用，熟悉维生素在体内的代谢，了解各类维生素的主要临床应用。

二、知识点与考核目标

（一）脂溶性维生素（重点）

识记：维生素类药物的类型，维生素 A 醋酸酯、维生素 D₃、维生素 E 醋酸酯、维生素 K₃ 的结构特点及主要生理作用

理解：维生素 A 的立体异构，维生素 D 的体内代谢，维生素 A、D₃、E、K₃ 的理化性质

应用：维生素 A 的构效关系

（二）水溶性维生素（重点）

识记：维生素 B₁、B₂、C、叶酸的结构特征及主要生理作用，维生素 B₆、B₁₂ 的主要生理作用

理解：维生素 B₁、B₂ 在体内的代谢

应用：维生素 C 的鉴别与稳定性

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，并能正确认识和表述，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、教材

指定教材：药物化学，尤启东，人民卫生出版社，第八版

参考教材：

药物化学，尤启冬，中国医药科技出版社，2011年版

药物合成的有机化学（1~3卷），郑虎等，化学工业出版社、中国医药科技出版社，1992 David A. Williams, Foye's Principles of Medicinal Chemistry, 7 edition, LWW, 2012 Graham L. Patrick, An Introduction to Medicinal Chemistry, 5 edition Oxford University Press, 2013

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. 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。
3. 完成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。
4. 完成一定数量的模拟试题，检查自己对知识点掌握的全面程度。对存在的问题进行针对性的学习与复习。

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. 注意对考生能力的培养，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：理论课 4 学分，其中理论课助学 72 学时，课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
第一章	绪论	2
第二章	新药的基本原理与方法	4
第三章	药物代谢反应	2
第四章	中枢神经系统药物	8
第五章	外周神经系统药物	6
第六章	循环系统药物	8
第七章	消化系统药物	6
第八章	解热镇痛药、非甾类抗炎药及抗通 风药	4
第九章	抗肿瘤药	6
第十章	抗生素	8
第十一章	合成抗菌药物及其他感染药物	8
第十二章	降血糖药物、骨质疏松治疗药物及 利尿剂	4
第十三章	激素类药物	4
第十四章	维生素	2
合 计		72

五、关于命题考试的若干规定

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. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、填空题、名词解释题、简答题或问答题等。
5. 理论课考试采用闭卷笔试，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（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 烷化剂白消安结构类型属于

A. 氮芥类 B. 乙撑亚胺类 C. 甲磺酸酯类 D. 亚硝基类

二、多项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂、少涂或未涂均无分。

1. 下列药物中可用于治疗心绞痛的有

A. 硝酸甘油

B. 硝酸异山梨酯

C. 硝苯地平

D. 胺碘酮

E. 阿替洛尔

三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 在药物制剂中经常作为抗氧化剂使用的水溶性维生素为_____，脂溶性维生素为_____。

四、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 非特异性结构药物

五、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 胰岛素分泌不足时，口服治疗的药物按其作用机制可分为哪几类？每一类药物分别列举一个代表药物。