药物化学习题集

模块一　绪论

一、选择题

（一）A 型题（10 个，每小题 5 个备选答案）

1．药物化学的研究对象是（　　）

A．中药材　　B．中成药　　C．中药饮片

D．化学药物　　E．以上均不是

2．凡具有治疗、预防、诊断疾病及调节机体生理功能、提高生活质量、保持身体健康的物质，称为（　　）

A．化学药物　　B．无机药物　　C．合成有机药物

D．天然药物　　E．药物

3．吗啡的作用靶点为（　　）

A．受体　　B．酶　　C．离子通道　　D．核酸　　E．细胞壁

（二）B 型题（每小组 5 个备选答案，备选答案可重复，可不选）

[1-3]

A．用于预防、治疗、诊断疾病或调节人体功能、提高生活质量、保持身体健康的物质

B．化学药物的结构组成、制备、化学结构、理化性质、体内代谢、构效关系等

C．药用纯度或药用规格

D．生产或贮存过程中引入

E．疗效和不良反应及药物的纯度两方面

1．药物中的杂质主要由（　　）

2．药物的纯度又称（　　）

3．药物的质量好坏主要决定于药物的（　　）

[4-7]

A．药品通用名　　B．ＩＮＮ名称　　C．化学名

D．商品名　　E．别名

4．对乙酰氨基酚（　　）

5．泰诺（　　）

6．Paracetamol（　　）

7．4′-羟基乙酰苯胺（　　）

（三）X 型题（5~10 个，每小题 5 个备选答案）

1．药物名称包括（　　）

A．化学名　　B．通用名　　C．俗名

D．商品名　　E．拉丁名

2．药物的作用靶点有（　　）

A．受体　　B．离子通道　　C．蛋白质

D．酶　　E．核酸

3．药品必须符合的国家标准包括（　　）

A．中国药典　　B．地方标准　　C．省级标准

D．局颁标准　　E．企业标准

4．下列哪些是药物化学的任务（　　）

A．为合理利用已知的化学药物提供理论基础、知识技术

B．研究药物的理化性质

C．确定药物的剂量和使用方法

D．为生产化学药物提供先进的工艺和方法

E．探索新药的途径和方法

二、简答题

1．药物的质量如何评价？药物中的杂质是如何引入的？

2．简述药物化学的研究内容和任务。

三、实例分析

案例：一名患者来药店购买“芬必得”，药店的店员取出 “布洛芬缓释胶囊” 递给患者，患者疑惑不解，以为店员拿错了药，急忙去问药店的药师，作为药店的药师，你该怎么回答？

模块二　解热镇痛药、非甾体抗炎药和抗痛风药

一、选择题

（一）A 型题（单选题）

1．下列哪个是引起阿司匹林过敏反应的杂质（　　）

A．苯酚　　B．水杨酸酐　　C．醋酸苯酯　　D．乙酰水杨酸酐　　E．乙酰水杨酸苯酯

2．不符合对乙酰氨基酚的描述是（　　）

A．pH 6 时最稳定

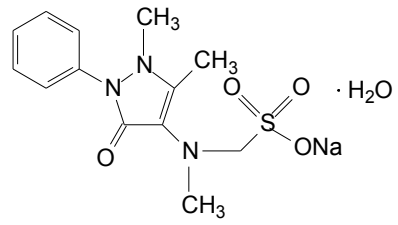
B．暴露在潮湿条件下，颜色会逐渐变深

C．代谢产物之一是 *N*-羟基衍生物，有毒性反应，应服用 *N*-乙酰半胱氨酸对抗

D．可以抑制血小板凝聚

E．加 $FeCl_3$ 显蓝紫色

3．具有下列结构的药物是（　　）



A．双氯芬酸钠　　B．贝诺酯　　C．芬布芬　　D．美洛昔康　　E．安乃近

4．非甾体抗炎药物的作用机制是（　　）

A．β-内酰胺酶抑制剂　　B．花生四烯酸环氧化酶抑制剂

C．二氢叶酸还原酶抑制剂　　D．D-丙氨酸多肽转移酶抑制剂，阻止细胞壁形成

E．磷酸二酯酶抑制剂

5．具有 1，2-苯并噻嗪结构的药物是（　　）

A．萘普生　　B．吲哚美辛　　C．吡罗昔康　　D．芬布芬　　E．酮洛芬

6．下列药物中哪个不含有羧基，却具有酸性（　　）

A．阿司匹林　　B．吡罗昔康　　C．布洛芬　　D．双氯芬酸　　E．吲哚美辛

7．下面哪个临床使用消旋体，在体内代谢中 R 型异构体可转化成 *S* 型异构体（　　）

A．安乃近　　B．吡罗昔康　　C．萘普生　　D．布洛芬　　E．双氯芬酸钠

8．下列描述与吲哚美辛结构不符的是（　　）

A．结构中含有羧基　　B．结构中含有对氯苯甲酰基

C．结构中含有甲氧基　　D．结构中含有咪唑杂环

E．遇强酸和强碱时易水解，水解产物可氧化生成有色物质

9．下面哪个药物具有手性碳原子，临床上用 *S*（+）-异构体（　　）

A．安乃近　　B．吡罗昔康　　C．萘普生　　D．羟布宗　　E．双氯芬酸钠

10．下列哪个药物属于选择性 COX-2 抑制剂（　）

A．安乃近　　B．塞来昔布　　C．吡罗昔康　　D．甲芬那酸　　E．双氯芬酸钠

（二）B 型题（每小组 5 个备选答案，备选答案可重复，可不选）

[1-3]

A．别嘌醇　　B．帕瑞昔布　　C．丙磺舒　　D．尼美舒利　　E．安乃近

1．与青霉素同时使用，可增加青霉素血药浓度，延长其作用时间（　）

2．选择性 COX-2 抑制剂（　）

3．是黄嘌呤氧化酶抑制剂（　）

[4-7]

A．贝诺酯　　B．洛伐他汀　　C．舒林酸　　D．萘丁美酮　　E．布洛芬

4．是吲哚美辛生物电子等排体的衍生物，是前药（　）

5．是阿司匹林和对乙酰氨基酚的前药（　）

6．是非酸性的前体药物（　）

7．内酯环水解，生成羟基酸，是体内产生作用的形式（　）

（三）X 型题（多选题）

1．下列哪些是前药（　）

A．萘丁美酮　　B．酮洛芬　　C．芬布芬　　D．舒林酸　　E．双氯芬酸

2．哪些药物对 COX-2 选择性强（　）

A．吡罗昔康　　B．美洛昔康　　C．萘普生　　D．塞来昔布　　E．布洛芬

3．下列化学结构类型中哪些是非甾体抗炎药（　）

A．吡唑酮类　　B．芳基烷酸类　　C．喹诺酮类

D．3，5-吡唑烷二酮类　　E．1，2-苯并噻嗪类

4．阿司匹林的性质与下列叙述中哪些相符（　）

A．在氢氧化钠或碳酸钠溶液中溶解，且同时分解

B．水溶液加热后与三氯化铁反应，显紫堇色

C．在干燥状态下稳定，遇湿可缓慢分解

D．为解热镇痛药，不具有抗炎作用

E．作用机制为花生四烯酸环氧酶的不可逆抑制剂

5．下列哪些药物是抗痛风药（　）

A．贝诺酯　　B．丙磺舒　　C．乙胺丁醇　　D．别嘌醇　　E．氢氯噻嗪

二、简答题

1．阿司匹林中的游离水杨酸杂质是怎样引入的?水杨酸限量检查的原理是什么?

2．阿司匹林在保存时颜色加深的主要原因是什么？

三、实例分析

一位60岁女性患者，误服过量对乙酰氨基酚，引起肝毒性，作为药师的你，试分析其原因？应使用哪种药物解毒？

模块三　中枢神经系统药物

一、选择题

（一）A 型题（单选题）

1．苯巴比妥可与铜吡啶试液作用，生成（　　）

A．绿色络合物　B．紫色络合物　C．白色胶状沉淀　D．氨气　E．红色溶液

2．苯巴比妥不具有下列哪些性质（　　）

A．弱酸性　B．溶于乙醚、乙醇　C．水解后仍有活性

D．钠盐溶液易水解　E．加入过量的硝酸银试液，可生成银盐沉淀

3．盐酸吗啡可被铁氰化钾氧化为（　　）

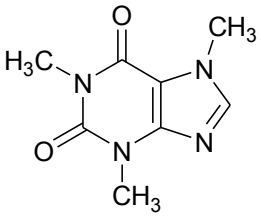
A．双吗啡　B．可待因　C．苯吗喃　D．阿扑吗啡　E．N-氧化吗啡

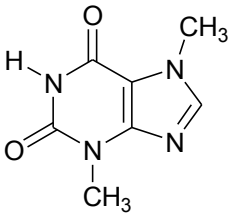
4．结构中没有含氮杂环的镇痛药是（　　）

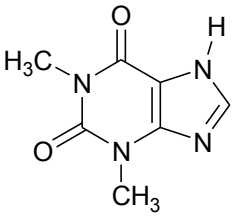
A．盐酸吗啡　B．枸橼酸芬太尼　C．盐酸哌替啶　D．盐酸美沙酮

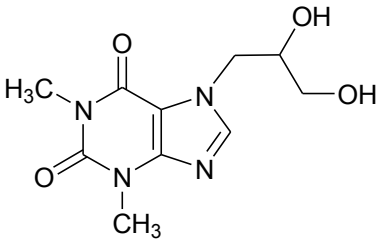
E．喷他佐辛

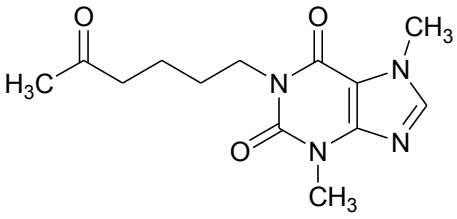
5．咖啡因的结构是下列哪一图（　　）

A． 

B． 

C． 

D． 

E． 

6．盐酸氟西汀属于哪一类抗抑郁药（　　）

A．去甲肾上腺素重摄取抑制剂　B．单胺氧化酶抑制剂

C．阿片受体抑制剂　D．5-羟色胺再摄取抑制剂

E．5-羟色胺受体抑制剂

7．盐酸氯丙嗪不具备的性质是（　　）

A．与硝酸反应显红色，加热后颜色消失　B．具有易氧化吩嗪嗪环母核

C．溶于水、乙醇或三氯甲烷　D．与三氯化铁试液作用，生成稳定的红色

E．对服用氯丙嗪的患者，多晒太阳有利疾病治疗。

8．下列药物中具有促智功能的药物是（　　）

A.尼可刹米　B.咖啡因　C.茶碱　D.盐酸山梗菜碱　E.吡拉西坦

9．下列药物中，极易氧化变质的是(　)

A．氟烷　B．麻醉乙醚　C．盐酸氯胺酮　D．吡拉西坦　E 盐酸氟哌啶醇

10．不属于苯并二氮 zaozi001 的药物是

A．地西泮　B．氯氮卓　C．唑吡坦　D．三唑仑　E．美沙唑仑

（二）B 型题（每小组 5 个备选答案，备选答案可重复，可不选）

[1-5]

A．作用于阿片受体　B．作用多巴胺体

C．作用于苯二氮卓 ω1 受体　D．作用于磷酸二酯酶

E．抑制 5-羟色胺和去甲肾上腺素的重摄取

1．美沙酮(　)　2．氯丙嗪(　)

3．盐酸阿米替林(　)　4．咖啡因(　)

5．唑吡坦(　)

[6-10]

A．吗啡　B．喷他佐辛

C．盐酸氯胺酮　D．地西泮

E．咖啡因

6．可发生紫脲酸铵反应的药物（　）

7．在胃酸中可发生 4，5 位开环，在肠道中又发生闭环反应的（　）

8．临床上用于全身麻醉的药物（　）

9．选择性作用于 κ 受体（　）

10．分子结构具有酸碱两性，在空气中极的氧化变质的药物（　）

（三）X 型题（多选题）

1．影响巴比妥类药物镇静催眠作用的强弱和起效快慢的理化性质和结构因素是（　）

A．pKa　B．脂溶性　C．5 位取代基的氧化代谢难易程度

D．5 取代基碳的数目　E．酰胺氮原子上是否含烃基取代

2．巴比妥类药物的性质有（　）

A．具有内酰亚胺醇-内酰胺的互变异构体　B．与吡啶和硫酸酮试液反应，显蓝紫色。

C．在酸性条件下具有紫外吸收光谱，碱性条件下通常无紫外吸收。

D．作用持续时间与代谢速率有关。

E．pKa 值大，在生理 pH 时，未解离百分率高

3．在进行吗啡的结构改造研究工作中，得到新的镇痛药的工作有（　）

A．羟基的酰化　B．氮原子上引入烯丙基　C．1 位的脱氢

D.羟基的烷基化　E.除去 D 环

4．下列哪些药物的作用于阿片受体

A. 哌替啶　　B. 喷他佐辛

C. 氯氮平　　D. 芬太尼

E. 氟烷

5．中枢兴奋剂可用于

A. 解救呼吸、循环衰竭　　B. 儿童遗尿症

C. 对抗抑郁症　　D. 抗解救农药中毒

E. 阿尔茨海默病的治疗

6．氟哌啶醇的主要结构片段有

A. 对氯苯基　　B. 对氟苯甲酰基

C. 对羟基哌嗪　　D. 丁酰苯

E. 哌嗪环

7．镇静催眠药的结构类型有

A. 巴比妥类　　B. 三环类

C. 苯并氮卓类　　D. 咪唑并吡啶类

E. 西坦类

8．属于黄嘌呤类的中枢兴奋药有（　　）

A. 尼可刹米　　B. 盐酸甲哌芬酯

C. 安钠咖　　D. 唑吡坦

E. 茴拉西坦

二、简答题

1．根据吗啡及合成镇痛药的药效构象，讨论它们的共同结构特征及受体模型？

2．麻醉乙醚为何要检查杂质过氧化物？它是怎样引入的？为增加其稳定性要采取哪些措施？

三、实例分析

某同学进行苯妥英钠的合成试验，将合成得到的苯妥英钠放置在烘箱内 50℃烘干，然后进行鉴定试验，化学鉴别结果显示其确实具有为苯妥英钠的特征，但进行溶解试验时却总是混浊的外观，试分析可能的原因，并帮助其解决澄清度的问题。

模块四　外周神经系统药物

一、选择题

（一）A 型题（单选题）

1．具莨菪酸结构化合物的特殊反应是（　　）

A．重氮化偶合反应　B．$FeCl_3$ 显色反应　C．紫脲酸铵反应

D．Vitali 反应　　E．麦芽酚反应

2．水解后能与重氮苯磺酸试液作用生成红色偶氮化合物的药物是（　　）

A．硝酸毛果芸香碱　　B．溴新斯的明　　C．硫酸阿托品

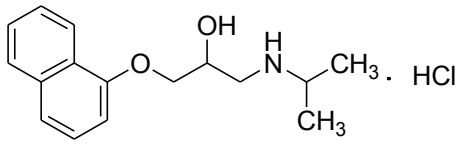
D．氯琥珀胆碱　　E．溴丙胺太林

3．硝酸毛果芸香碱结构中易水解的基团是（　　）

A．HNO_3　B．亚甲基　　C．咪唑环　　D．内酯环　　E．酯键

4．硝酸毛果芸香碱水溶液最稳定的 pH 值为（　　）

A．4　　B．7　　C．8　　D．12　　E．6

5．化学结构为  的药物是（　　）

A．盐酸苯海拉明　　B．盐酸阿托品　　C．盐酸麻黄碱

D．盐酸普萘洛尔　　E．盐酸阿替洛尔

6．酯类和酰胺类局麻药的代表药分别为（　　）

A．普鲁卡因和丁卡因　　B．利多卡因和布比卡因　　C．普鲁卡因和丁卡因

D．普鲁卡因和利多卡因　　E．利多卡因和麻卡因

7．注射用局麻药液中加少量肾上腺素的目的是（　　）

A．预防手术中出血　　B．预防支气管痉挛　　C．预防心脏骤停

D．预防局麻药过敏　　E．减少局麻药的吸收

8．常用于抗心律失常的局麻药是

A．普鲁卡因　　B．丁卡因　　C．利多卡因　　D．布比卡因　　E．以上均不对

9．组胺 H1 受体拮抗剂在临床上主要用于（　　）

A．抗过敏　　B．抗消化道溃疡　　C．胃肠解痉　　D．心绞痛　　E．镇痛

10．氯苯那敏与枸橼酸醋酐试液在水浴上加热，显红紫色，这是因为本品分子中含有（　　）

A．叔胺结构　　B．不饱和键　　C．酚羟基　　D．芳伯胺　　E．酯键

（二）B 型题（每小组 5 个备选答案，备选答案可重复，可不选）

[1-5]

A．西替利嗪 B．赛庚啶 C．苯海拉明 D．马来酸氯苯那敏 E．阿司咪唑

1．属于氨基醚类 H_1 受体拮抗剂的是（　　）

2．属于丙胺类 H_1 受体拮抗剂的是（　　）

3．属于哌嗪类 H_1 受体拮抗剂的是（　　）

4．属于三环类 H_1 受体拮抗剂的是（　　）

5．属于无嗜睡作用的 H_1 受体拮抗剂的是（　　）

[6-9]

A．氯贝胆碱　B．阿托品 C．毒扁豆碱 D．有机磷酸酯类 E．碘解磷定

6．胆碱受体激动剂（　）

7．可逆性胆碱酯酶药（　）

8．难逆性胆碱酯酶药（　）

9．胆碱酯酶复活药（　）

（三）X 型题（多选题）

1．硝酸毛果芸香碱化学性质不稳定的表现为（　）

A.水解　　B．被氧化　C．差向异构化　　D．脱水　　E．脱羧

2．含有酯键结构的药物有（　）

A．盐酸普鲁卡因　　B．硝酸毛果芸香碱　C．硫酸阿托品

D．氯化琥珀胆碱　　E．溴新斯的明

3．配制硫酸阿托品注射液时需采取的措施有（　）

A．灌装注射液用硬质中性安瓿　　B．调最佳 pH3.5～4.0

C．加入 NaCl 作稳定剂　　D．采用流通蒸气灭菌 30min　E．加入抗氧剂

4．易溶于水的药物有（　　）。

A．硝酸毛果芸香碱　　B．溴新斯的明　　C．硫酸阿托品

D．氯化琥珀胆碱　　E．氢溴酸山莨菪碱

5．属于 H_1 受体拮抗剂的药物是（　　）。

A．马来酸氯苯那敏　B．西替利嗪　C．苯海拉明　D．富马酸酮替芬　E．西咪替丁

6．H_1 受体拮抗剂的结构类型有（　　）

A．氨基醚类　　B．乙二胺类　　C．丙胺类　　D．三环类　　E．哌啶类

7．对肾上腺素能受体激动剂构效关系叙述正确的是（　　）。

A．苯环与侧链氨基相隔 2 个碳原子时作用较强

B．苯环上引入羟基时作用强度增加

C．碳原子上引入甲基毒性降低

D．通常 R-构型光学异构体活性较强

E．侧链氨基上的烃基增大，β 受体效应逐渐增强

二、简答题

1．简述 β 受体拮抗剂的结构特征

2．经典的 H_1 受体拮抗剂为什么有镇静作用？怎样克服？

3．依据托品烷类生物碱的结构特点分析其构效关系。

三、实例分析

有位患者系阿—斯综合征（心脑综合征）伴有轻度酸中毒，医生开据了下列处方：用异丙肾上腺素静滴以提高心率，同时用碳酸氢钠纠正酸中毒。盐酸异丙基肾上腺素注射液与碳酸氢钠注射液混合注入 5%葡萄糖注射液混合后静脉滴注。试分析其是否合理？并解释原因。

模块五　心血管系统药物

一、选择题

（一）A 型题（单选题）

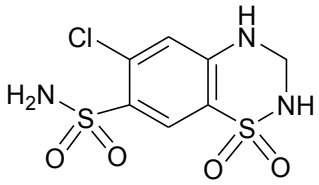
1．下列药物中受撞击或高热有爆炸危险的是（　　）

A．硝苯地平　　B．硝酸甘油　　C．依他尼酸　　D．地高辛　　E．非诺贝特

2．下列哪个药物是醛固酮拮抗剂类利尿药（　　）

A．甘露醇　　B．依他尼酸　　C．螺内酯　　D．氨苯蝶啶　　E．普萘洛尔

3．具有下列结构的药物是（　　）



A．氢氯噻嗪　　B．胺碘酮　　C．洛伐他汀　　D．美西律　　E．卡托普利

4．下列不属于抗心律失常的药物是（　　）

A．美西律　　B．胺碘酮　　C．普鲁卡因胺　　D．普罗帕酮　　E．硝苯地平

5．能发生重氮化-偶合反应的药物是（　　）

A．硝苯地平　　B．胺碘酮　　C．普鲁卡因胺　　D．肾上腺素　　E．普萘洛尔

6．下列药物中哪个可与 2,4-二硝基苯肼反应生成腙（　　）

A．硝苯地平　　B．胺碘酮　　C．肾上腺素　　D．普萘洛尔　　E．普鲁卡因胺

7．下列哪种药物在光催化下易发生歧化反应（　　）

A．卡托普利　　B．甘露醇　　C．氨苯蝶啶　　D．硝苯地平　　E．胺碘酮

8．下列不是抗高血压的药物是（　　）

A．利血平　　B．氢氯噻嗪　　C．氯沙坦　　D．地高辛　　E．卡托普利

9．下列调血脂药物中，哪一个不属于 HMG-CoA 还原酶抑制剂（　　）

A．阿托伐他汀钙　　B．洛伐他汀　　C．辛伐他汀　　D．氟伐他汀　　E．非诺贝特

10．下列哪个药物可发生异羟肟酸铁反应（　　）

A．氯贝丁酯　　B．普萘洛尔　　C．卡托普利　　D．洛伐他汀　　E．美西律

（二）B 型题（每小组 5 个备选答案，备选答案可重复，可不选）

[1-5]

A．氯贝丁酯　　B．洛伐他汀　　C．硝苯地平　　D．硝酸甘油　　E．普萘洛尔

1．HMG-CoA 还原酶抑制剂类降血脂药（　　）

2．苯氧乙酸类降血脂药（　　）

3．硝酸酯类抗心绞痛药（　　）

4．钙通道阻滞剂类抗心绞痛药（　　）

5．β-受体拮抗剂类抗心绞痛药（　　）

（三）X 型题（多选题）

1．下列哪些药物可用于治疗心绞痛（　　）

A．氯贝丁酯　B．硝酸甘油　C．卡托普利　D．米力农　E．硝苯地平

2．下列关于卡托普利的叙述，正确的是（　　）

A．又名开博通

B．结构中有两个手性中心

C．本品分子结构中含有巯基，具有还原性

D．可与亚硝酸作用生成亚硝酰硫醇酯，显红色

E．结构中具有酯键，易发生水解反应

3．下列哪些药物属于钙通道阻滞剂（　　）

A．硝苯地平　B．维拉帕米　C．胺碘酮　D．地尔硫 zaozi001　E．卡托普利

4．下列哪些药物属于血管紧张素转化酶抑制剂类降压药（　　）

A．卡托普利　B．氯沙坦　C．胺碘酮　D．氢氯噻嗪　E．硝苯地平

5．下列药物属于利尿药的是（　　）

A．氢氯噻嗪　B．氯噻酮　C．吲达帕胺　D．氨苯蝶啶　E．螺内酯

二、简答题

1．利血平有哪些主要性质?分解失效的主要原因是什么？

2．抗高血压药按作用机制可分为哪些类型？

三、实例分析

如何用化学方法区别硝苯地平和卡托普利？

模块六　消化系统药物

一、选择题

（一）A 型题（单选题）

1．可用于胃溃疡治疗的含咪唑环的药物是（　　）

A．盐酸氯丙嗪　　B．奋乃静　　C．　西咪替丁　　D．法莫替丁　　E．多潘立酮

2．下列药物中，不含带硫的四原子链的 H_2-受体拮抗剂为（　　）

A．尼扎替丁　　B．罗沙替丁　　C．　法莫替丁　　D．西咪替丁　　E．雷尼替丁

3．下列药物中，具有光学活性的是（　　）

A．雷尼替丁　　B．多潘立酮　　C．　西咪替丁　　D．奥美拉唑　　E．甲氧氯普胺

4．组胺 H_2 受体拮抗剂主要用于（　　）

A．抗溃疡　　B．抗高血压　　C．抗过敏　　D．解痉　　E．心律失常

5．属于质子泵抑制剂是（　　）

A．西咪替丁　B．多潘立酮　C．昂丹司琼　D．奥美拉唑　E．盐酸雷尼替丁

6．具有呋喃结构的药物（　　）

A．西咪替丁　B．多潘立酮　C．奥美拉唑　D．法莫替丁　E．盐酸雷尼替丁

7．昂丹司琼是（　　）止吐药

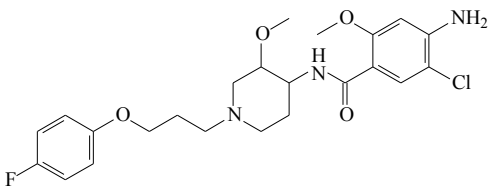
A．抗组胺受体　　B．抗多巴胺受体　　C．抗乙酰胆碱受体

D．抗 5-羟色胺受体　　E．噻嗪类

8．与铜离子结合生成蓝灰色沉淀的药物

A．盐酸雷尼替丁　B．多潘立酮　C．西咪替丁　D．奥美拉唑　E．甲氧氯普胺

9．具有下列结构的药物是（　）



A．西沙比利　　B．西咪替丁　　C．奥美拉唑　　D．伊托必利　　E．莫沙必利

10．从药物的结构分析，药物显弱碱弱酸性是（　）

A．盐酸雷尼替丁　B．法莫替丁　C．奥美拉唑　D．西咪替丁　E．盐酸普鲁卡因

（二）B 型题（每小组 5 个备选答案，备选答案可重复，可不选）

A．地芬尼多　B．硫乙拉嗪　C．西咪替丁　D．格拉司琼　E．多潘立酮

1．5-HT_3受体拮抗剂（　）

2．H_1组胺受体拮抗剂（　）

3．多巴胺受体拮抗剂（　）

4．乙酰胆碱受体拮抗剂（　）

5．H_2受体拮抗剂（　）

A．雷尼替丁　B．奥美拉唑　C．二者皆有　D．二者皆无

1．H_1受体拮抗剂（　）

2．质子泵拮抗剂（　）

3．具几何异构体（　）

4．不宜长期服用（　）

5．具雌激素作用（　）

（三）X 型题（多选题）

1．关于H_2受体拮抗剂构效关系的叙述，正确的是（　）。

A．碱性芳环结构。有碱性杂环或碱性基团取代的芳杂环，如咪唑、呋喃、噻唑、哌啶、碱性基团取代的苯环等

B．平面极性的基团

C．芳环与叔氮原子距离为 0.5～0.6 nm

D．几何异构体均显示相同的抗组胺活性

E．两药效团通过一条易曲挠旋转的柔性原子链联接

2．抗溃疡药雷尼替丁含有下列哪些结构（　）

A．含有咪唑环　B．含有呋喃环　C．含有噻唑环

D．含有硝基　E．含有二甲氨甲基

3．属于H_2受体拮抗剂有（　）

A．西咪替丁　B．苯海拉明　C．西沙必利　D．法莫替丁　E．奥美拉唑

4．经炽灼、遇醋酸铅试纸生成黑色硫化铅沉淀的药物有（　）

A．联苯双酯　B．法莫替丁　C．盐酸雷尼替丁　D．昂丹司琼　E．硫乙拉嗪

5．5-HT3 止吐药的主要结构类型有（　）

A．取代的苯甲酰胺类　B．三环类　C．二苯甲醇类

D．吲哚甲酰胺类　　E．吡啶甲基亚砜类

二、简答题

1．为什么质子泵抑制剂抑制胃酸分泌的作用强，而且选择性好？

2．试从化学结构上分析多潘立酮比甲氧氯普胺较少中枢副作用的原因。

三、实例分析

一位50岁男性患者，被确诊为十二指肠溃疡，大夫让病人服用奥美拉唑肠溶片，以三个月为一疗程，每天早晚各一次，请问是否合理，分析原因？

模块七　合成抗菌药和抗病毒药

一、 选择题

（一）A 型题（单选题）

1．氟喹诺酮类抗菌药物母核结构中产生药效的必需结构特点是（　　）。

A. 3 位有羧基，2 位有羰基　　B. 1 位有甲基取代，2 位有羧基　C. 4 位有氟原子

D. 3 位有羧基，4 位有羰基　　E. 3 位有羧基，6 位有羰基

2．复方新诺明的处方成份药是（　　）。

A. 磺胺嘧啶+磺胺甲基异噁唑　　B. 磺胺嘧啶+丙磺舒　C. 磺胺甲基异噁唑+阿昔洛韦　　D. 磺胺甲基异噁唑+甲氧苄氨嘧啶　E. 磺胺甲基异噁唑+丙磺舒

3. 下列哪个因素不能促进药物被氧化（　　）。

A. 溶液的 pH　　B. 将其固体密封保存　　C. 重金属离子　　D. 紫外线

E. 氧气

4. 下列药物为抗菌增效剂的是（　　）。

A. 氧氟沙星　　B. 环丙沙星　　C. 呋喃妥因　　D.甲氧卞胺嘧啶　E. 磺胺嘧啶

5. 喹诺酮类抗菌药构效关系叙述正确的是（　　）。

A．吡啶酸酮的 C 环是抗菌的必要基团　　B. 6 位引入氢原子可使活性大增

C. 1 位有取代时活性较好　　D.7 位引入哌嗪基活性增加　E. 2 位有取代时活性较好

6. 异烟肼遇光易被氧化变色是由于其结构中存在（　　）。

A. 异咯嗪环　　B. 吩噻嗪环　　C. 酚羟基　　D. 酰肼基　E. 羟基

7．含有甲基取代哌嗪环的抗菌药（　　）。

A.阿昔洛韦　　B.呋喃妥因　　C.奈韦拉平　　D.左氧氟沙星　E. 呋喃唑酮

8．区别磺胺嘧啶与磺胺可以采用下列那种方法？（　　）。

A. 重氮化—偶合反应　B. 与 $FeCl_3$ 反应　C. 与 NaOH 反应　D. 与 $CuSO_4$ 液反应

E. 与甲醛硫酸反应

9．药用的乙胺丁醇为（　　）。

A. 右旋体　　B. 内消旋体　　C. 左旋体　　D. 外消旋体　E. 对映体

10.下列抗真菌药物中含有三氮唑结构的药物是（　　）。

A. 氟康唑　　B. 克霉唑　　C. 益康唑　　D. 酮康唑　　E. 萘替芬

（二）B 型题（每小组 5 个备选答案，备选答案可重复，可不选）

A. 萘啶羧酸类　　B. 喹啉羧酸类　　C. 吡啶并嘧啶羧酸类　　D. 咪唑羧酸类

E. 吲哚羧酸类（　）

1. 氧氟沙星属于（　）

2. 环丙沙星属于（　）

3. 吡哌酸属于（　）

A. 氧氟沙星　　B. 诺氟沙星　　C. 环丙沙星　　D. 加替沙星

E. 洛美沙星（　）

4. 结构中含环丙基是（　）

5. 结构含两个氟原子是（　）

6. 结构中含有噁嗪环是（　）

A. 诺氟沙星　B. 环丙沙星　C. 氧氟沙星　D. 甲氧苄啶　E. 磺胺甲噁唑

7. 结构中含嘧啶环是（　）

8. 结构中含 4-甲基-1-哌嗪基的喹诺酮类药物是（　）

9. 结构中含环丙基是（　）

10. 结构中含异噁唑是（　）

（三）X 型题（多选题）

1. 下列哪些因素能促进药物被水解（　）。

A.　药物水溶液的 pH　B. 药物暴露于空气中　C. 药物贮存温度

D. 将药物固体密封保存　E. 阴凉干燥处保存

2. 防治磺胺类药物对泌尿系统损害的措施是（　）。

A. 多饮水　B. 碱化尿液　C. 避免长期用药　D. 定期检查尿常规

E. 饭后服用

3. 含有苯环的合成抗菌药是（　）。

A. 氧氟沙星　B. 环丙沙星　C. 乙胺丁醇　D. 诺氟沙星　E. 雷米封

4. 含有哌嗪环的抗菌药是(　)。

A. 氧氟沙星　B. 环丙沙星　C. 异烟肼　D.诺氟沙星　E. 利福平

5. 属于抗生素类抗结核病的药物有（　）。

A. 链霉素　B. 利福平　C. 异烟肼　D.对氨基水杨酸钠　E. 盐酸乙胺丁醇

6.属于第三代喹诺酮类抗菌药的是（　）。

A. 环丙沙星　B. 西诺沙星　C. 诺氟沙星　D. 氟哌酸　E. 萘啶酸

7. 具有抗真菌活性的药物有（　）。

A. 氟康唑　B. 诺氟沙星　C. 克霉唑　D. 益康唑　E. 环丙沙星

8. 抗病毒药物依据其结构可分为（　）。

A. 核苷类　B. 非核苷类　C. 干扰病毒核酸复制的药物　D. 抑制蛋白酶的药物

E. 干扰病毒脱氧核酸复制的药物

9．磺胺类药物所具有的结构特点包括（　　）。

A．芳伯氨基　　B. 磺酰胺基　　C. 苯环　　D. 溴原子　　E. 氯原子

10．氟喹诺酮类抗菌药物的贮存方法包括（　　）。

A.　将该类药物制备成水溶液并密闭　B. 将该类药物制备成固体制剂并可暴露于空气中　C.采取避光措施　　D.密闭、阴凉处保存　　E. 无须避光措施

二、简答题

1．影响磺胺类药物稳定性的因素有哪些？为提高稳定性须采取什么措施？

2．根据氟喹诺酮类抗菌药的结构特点和构效关系，说明该类药物使用时应注意什么问题？

三、区别题（用化学方法区别下列各组药物）

1．诺氟沙星与磺胺嘧啶　　2．磺胺嘧啶与甲氧苄氨嘧啶　　3. 环丙沙星与异烟肼

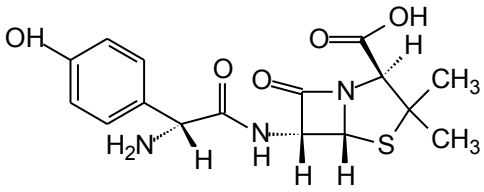
模块八　抗生素

一、选择题

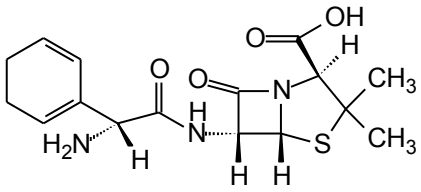
（一）A 型题（单选题）

1. 下列为阿莫西林的化学结构式是（　　）

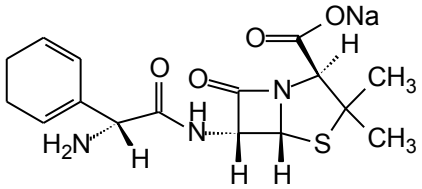
A.



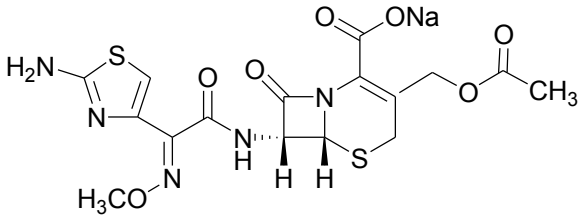
B.



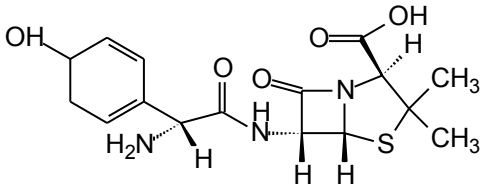
C.



D.



E.



2. 下列哪一药物的化学结构属于单环 β-内酰胺类抗生素（　　）

A．苯唑西林　　B．舒巴坦　　C．氨曲南　　D．克拉维酸　　E．青霉素 G 钠

3. 属于大环内酯类抗生素的药物是（　　）

A．多西环素　　B．罗红霉素　　C．阿米卡星　　D．克拉维酸　　E．青霉素 G 钠

4. 青霉素在强酸条件下的最终分解产物为（　　）

A．青霉噻唑酸　　B．青霉烯酸　　C．青霉二酸　　D．青霉醛和青霉胺　　E．碳青霉烯

5. 在碱性条件下能够发生麦芽酚反应的药物是（　　）

A．青霉素 G 钠　　B．链霉素　　C．卡那霉素　　D．红霉素　　E．苯唑西林

6. 氯霉素有两个手性碳原子，四个光学异构体，临床应用为（　　）

A．D-(-)苏阿糖型　　B．L-(+)苏阿糖型　　C．D-(+)赤藓糖型　　D．L-(-)赤藓糖型

E．*D L* -(-)苏阿糖型

7. 半合成青霉素的原料是（　　）

A．6-ACA　B．7-APA　C．6-APA　D．7-ACA　E．7-CAC

8. 阿米卡星属于（　　）

A．大环内酯类　　B．氨基糖苷类　　C．磷霉素类　　D．四环素类　　E．β-内酰胺类

9. 细菌对青霉素产生耐药性的原因是细菌产生一种酶使（　　）

A．噻唑环开环　　B．β-内酰胺环开环　　C．酰胺侧链水解　　D．噻唑环氧化　E．噻嗪环开环

10. 下列哪一药物属于 14 元大环内酯类抗生素（　　）

A．红霉素　　B．阿奇霉素　　C．麦迪霉素　　D．螺旋霉素　　E．庆大霉素

（二）B 型题（每小组 5 个备选答案，备选答案可重复，可不选）

[1-4]

A．舒巴坦钠　　B．亚胺培南　　C．替莫西林　　D．氨曲南　　E．克拉维酸钾

1．为青霉烷砜类药物的是（　　）

2．为单环 β-内酰胺类药物的是（　　）

3．为氧青霉烷类的药物是（　　）

4．为碳青霉烯类的药物是（　　）

[5-7]

A．琥乙红霉素　　B．红霉素　　C．罗红霉素　　D．阿奇霉素　　E．螺旋霉素

5．结构中含有 16 元内酯环的是（　　）

6．结构中含有 15 元内酯环的是（　　）

7．结构中含有双酯结构的是（　　）

[8-11]

A．哌拉西林　　B．阿米卡星　　C．克拉霉素　　D．土霉素　　E．克林霉素

8．属于氨基糖苷类抗生素的是（　　）

9．属于四环素类抗生素的是（　　）

10．属于大环内酯类抗生素的是（　　）

11．属于 β-内酰胺类抗生素的是（　　）

（二）X 型题（多选题）

1. 具有酸碱两性的抗生素有是（　）

A．多西环素　B．卡那霉素　C．头孢氨苄　D．氨苄西林　E．阿莫西林

2. 下列那些属于β-内酰胺类抗生素（　）

A. 多西环素　B. 罗红霉素　C. 青霉素　D. 头孢氨苄　E. 氯霉素

3. 天然青霉素的不足点有（　）

A. 对胃酸不稳定　B. 易发生过敏反应　C. β-内酰胺环易开环　D. 易产生耐药性　E. 毒性小

4. 对β-内酰胺类抗生素有增效作用的是（　）

A. 舒巴坦钠　B. 硫酸链霉素　C. 克拉维酸钾　D. 氨曲南　E. 克拉霉素

5. 含酰胺结构的抗生素药物有

A．头孢菌素类　B．青霉素类　C．大环内酯类　D．氯霉素类　E．氨基糖苷类

二、问答题

1. 为什么天然青霉素 G 不能口服?试述半合成青霉素的结构修饰方法有那些？

2. 试分析耐酸、耐酶、广谱青霉素的结构特点，并各举一例。

三、实例分析

1. 王某，50 岁，两周前因急性阑尾炎入院手术治疗，出院后发现伤口部位红肿，有触痛感，并可挤出大量黄色脓液，送检验科做革兰染色试验，结果发现脓液中有大量的革兰阳性球菌，但微生物检测试验必须 3 天后才有结果。因王某工作繁忙，不能住院治疗，医生决定用青霉素类药物（如青霉素 G、氨苄西林、氯唑西林等）进行治疗。

若您是药师，请根据病人的病情，并结合药物的性质与作用特点，提出您的用药治疗建议。

模块九　抗肿瘤药

一、选择题

（一）A 型题（单选题）

1．下列哪个不属于烷化剂类的抗肿瘤药（　　）

A．美法仑　B．白消安　C．塞替派　D．异环磷酰胺　E．巯嘌呤

2．按化学结构环磷酰胺属于哪种类型（　　）

A．氮芥类　B．乙撑亚胺类　C．甲磺酸酯类　D．多元醇类　E．亚硝基脲类

3．异环磷酰胺属于哪一类抗肿瘤药（　　）

A．生物烷化剂　B．抗肿瘤抗生素　C．抗代谢抗肿瘤药　D．抗肿瘤生物碱　E．抗肿瘤金属配合物

4．下列哪个药物是抗肿瘤金属配合物（　　）

A．米托恩醌　B．奥沙利铂　C．紫杉醇　D．白消安　E．氮甲

5．环磷酰胺毒性较小的原因是（　　）

A．在正常组织中，经酶代谢生成无毒代谢物　B．烷化作用强，剂量小　C．体内代谢快　D．抗瘤谱广　E．注射给药

6．紫杉醇对哪类难治性的疾病很有效（　　）

A．白血病　B．乳腺癌、卵巢癌　C．脑瘤　D．黑色素瘤　E．淋巴瘤

7．环磷酰胺经体内代谢活化，在肿瘤组织中生成具有烷化剂作用的是（　　）

A．4-羟基环磷酰胺　B．4-酮基环磷酰胺　C．羧基磷酰胺　D．磷酰氮芥、丙烯醛和去甲氮芥　E．醛基磷酰胺

8．抗肿瘤药塞替派属于哪种结构类型（　　）

A．氮芥类　B．乙撑亚胺类　C．甲磺酸酯类　D．多元醇类　E．亚硝基脲类

9．不属于抗肿瘤天然药物的是（　　）

A．紫杉醇　B．放线菌素 D　C．长春碱　D．卡莫氟　E．喜树碱

10．不符合甲氨蝶呤特点的是（　　）

A．是二氢叶酸合成酶抑制剂　B．强酸条件下，水解产物是谷氨酸和蝶呤酸　C．主要用以治疗急性白血病　D．大剂量引起中毒时，可用亚叶酸钙解救　E．是二氢叶酸还原酶抑制剂

（二）B 型题（每小组 5 个备选答案，备选答案可重复，可不选）

[1-3]

A．氟尿嘧啶　B．阿糖胞苷　C．白消安　D．环磷酰胺　E．去氧氟尿苷

1．属于胞嘧啶类抗代谢药的是（　）

2．在体内转化为氟尿嘧啶发挥作用的是（　）

3．具有甲磺酸酯结构的药物是（　）

[4-6]

A．长春地辛　B．多西他赛　C．奥沙利铂　D．吉西他滨　E．卡莫氟

4．手性的抗肿瘤铂配合物，对结肠癌疗效较好（　）

5．半合成长春碱衍生物，对非小细胞肺癌疗效好（　）

6．氟尿嘧啶的前体药物，对结肠癌和直肠癌疗效较好（　）

[7-10]

A．氟尿嘧啶　B．阿糖胞苷　C．吉西他滨　D．环磷酰胺　E．依托泊苷

7．属细胞周期特异性抗肿瘤药，主要杀伤S期的细胞（　）

8．属于生物烷化剂的是（　）

9．抑制微管的组装和拓扑异构酶Ⅱ，用于治疗小细胞肺癌等（　）

10．是非急性淋巴细胞性白血病的首选药物的是（　）

（三）X型题（多选题）

1．下列哪些属于抗代谢抗肿瘤药（　）

A．氟尿嘧啶　B．阿糖胞苷　C．氮甲　D．巯嘌呤　E．甲氨蝶呤

2．下列哪些是前药（　）

A．塞替派　B．卡莫氟　C．异环磷酰胺　D．甲磺酸伊马替尼　E．卡莫司汀

3．下列哪些属于生物烷化剂类抗肿瘤药（　）

A．卡莫氟　B．卡莫司汀　C．米托蒽醌　D．依托泊苷　E．白消安

4．下列哪些叙述与氮芥类抗肿瘤药相符（　）

A．分子中有烷基化部分和载体部分　B．选择性差，毒性大　C．改变载体部分，可以提高药物选择性　D．为细胞毒类药物　E．卡莫司汀、白消安、氟尿嘧啶均属此类

5．以下对卡莫司汀表述正确的是（　）

A．具较强亲脂性，易通过血脑屏障，适用于脑瘤等　B．属于氮芥类　C．分子中的β-氯乙基与亚硝基脲相连　D．有骨髓抑制副作用　E．又名卡氮芥

二、简答题

1．写出美法仑和氮甲的化学结构式，并分析如何用化学方法对两者进行鉴别。

2．大剂量使用甲氨蝶呤导致中毒该如何解救？为什么？

三、实例分析

一名护士为了方便，在给患者输液过程中，提前配好了环磷酰胺注射液，请问这种做法对吗？为什么？

模块十　激素及降血糖药

一、选择题

（一）A 型题（单选题）

1．黄体酮与下列哪条叙述不符（　　）

A．为白色结晶性粉末,具右旋光性

B．可与亚硝酰铁氰化钠反应,不显紫色

C．可与盐酸羟胺生成二肟

D．可与异烟肼生成淡黄色固体

E．临床用于先兆流产和习惯性流产，不能口服

2．雌甾烷与雄甾烷在化学结构上的区别是（　　）

A．雌甾烷具 18 甲基，雄甾烷不具　　B．雄甾烷具 18 甲基，雌甾烷不具

C．雌甾烷具 19 甲基，雄甾烷不具　　D．雄甾烷具 19 甲基，雌甾烷不具

E．雌甾烷具 20、21 乙基，雄甾烷不具

3．能与硝酸银的氨溶液产生白色沉淀的药物是（　　）

A．雌二醇　　B．炔雌醇

C．甲睾酮　　D．己烯雌酚　　E．黄体酮

4．炔雌醇与下列哪条叙述不符（　　）

A．在碱性溶液中与苯甲酰氯作用生成固体物质，mp 约为 201℃

B．其乙醇溶液遇硝酸银试液产生白色沉淀

C．加硫酸后呈红色，水稀释后呈玫瑰红色凝聚状沉淀

D．可与盐酸羟胺作用成肟

E．可与炔诺酮或甲地孕酮制成口服避孕药

5．睾丸素在 17α 位增加一个甲基，其设计的主要考虑是（　　）

A．可以口服　　B．雄激素作用增强

C．雄激素作用降低　　D．蛋白同化作用增强　　E．以上都对

6．可以口服的雌激素类药物是（　　）

A．雌三醇　　B．炔雌醇

C．雌酚酮　　D．雌二醇　　E．炔诺酮

7．下列哪条叙述与醋酸可的松无关（　　）

A．为白色结晶性粉末，具左旋光性

B．可与亚硝酰铁氰化钠反应显深蓝色

C．其甲醇溶液加新制的硫酸苯肼试液生成黄色

D．其乙醇溶液遇硝酸银试液生成白色沉淀

E．其抗炎作用强于醋酸氢化可的松

8．雄性激素结构改造可得到蛋白同化激素，主要原因是 （　　）

A．甾体激素合成工业化以后，结构改造工作难度下降

B．雄性激素结构专属性高，结构稍加改变，雄性活性降低，蛋白同化活性增加

C．雄性激素已可满足临床需要，不需再发明新的雄性激素

D．同化激素比雄性激素稳定，不易代谢

E．同化激素的副作用小

9．属于胰岛素增敏剂的有（　　）

A．伏格列波糖　　B．那格列奈　　C．马来酸罗格列酮

D．米格列醇　　E．格列本脲

10． 以下的化合物中，哪一个不是抗雌激素类化合物？（　　）

A．氯米芬　　B．雷洛昔芬

C．米非司酮　　D．他莫昔芬　　E．4-羟基他莫昔芬

（二）B 型题（每小组 5 个备选答案，备选答案可重复，可不选）

[1-5]

A．丙酸睾酮　　B．苯丙酸诺龙　　C．甲羟孕酮　　D．雌二醇　　E．黄体酮

1．用于恶性肿瘤手术前后，骨折后愈合（　　）

2．临床上注射用的孕激素 （　　）

3．与雌激素配伍用作避孕药的孕激素 （　　）

4．3-位有羟基的甾体激素 （　　）

5．临床上用于治疗男性缺乏雄激素病的甾体激素 （　　）

[6-10]

A．乙醇溶液加硫酸苯肼试液，加热后显黄色

B．甲醇溶液与碱性酒石酸铜试液作用，生成氧化亚铜的红色沉淀。

C．乙醇溶液遇硝酸银试液产生白色沉淀

D．与硫酸作用显黄绿色，有黄绿色荧光，用水稀释后呈淡橙色

E．与亚硝基铁氰化钠反应生成深蓝紫色阴离子复合物

6．氢化可的松的性质 （　　）

7．炔诺醇的性质 （　　）

8．黄体酮的性质（　　）

9．雌二醇的性质（　　）

10．醋醋地塞米松的性质（　　）

（三）X 型题（多选题）

1．糖皮质激素的 16 位引入甲基的目的是（　　）

A．D 环构型从半椅式变成船式　　B．增加 17 位侧链的稳定性

C．降低钠滞留作用　　D．增加糖皮质激素的活性　　E．改变给药途径

2．下面哪些药物属于孕甾烷类 （　　）

A．甲睾酮　　B．可的松

C．睾酮　　D．雌二醇　　E．黄体酮

3．提高肾上腺皮质激素的抗炎作用可采用哪些方法 （　　）

A．C-9 引入氟　　B．C-16 引入甲基　　C．C-6 引入氟

D．C-19 去甲基　　E．C-17 引入乙炔基

4．下列叙述与胰岛素相符的有（　　）

A．白色或类白色结晶性粉末

B．具有蛋白质的酸碱两性

C．在偏酸性（pH2.5~3.5）环境中较稳定，在碱性溶液中易破坏

D．对热不稳定，通常要保存在冰箱中（5℃），但要防止冻结

E．可以口服

5．雌激素的化学结构特征是（　　）

A．17α-位有含氧功能基　　B．13 位角甲基

C．A 环芳构化　　D． 10 位角甲基　　E．11β-OH

6．黄体酮具有下列哪些特点（　　）

A．与亚硝酰铁氰化钠反应生成深蓝紫色阴离子复合物

B．可口服

C．3-位的羰基可与异烟肼缩合生成浅黄色的异烟腙

D．属于雌激素

E．属于孕激素

二、简答题

1．以雌二醇为例，阐述雌激素类药物的共同结构特征。

2．将睾酮的 17α 位引入甲基的目的是什么？

3．在雄甾烷母核上引入不同的取代基可以减弱雄激素的活性，请举例说明结构对活性的影响？

三、实例分析

某女怀孕期间出现先兆流产迹象，医生处方用黄体酮注射液，请分析：

（1）可不可以口服？为什么？

（2）如要口服，可以选择那些药物？

模块十一　维生素

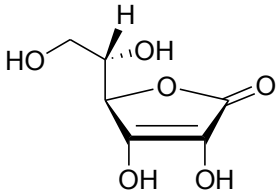
一、选择题

（一）A 型题（单选题）

1．下述维生素又称为抗坏血酸的是（　　）

A．维生素 E　B．维生素 B_2　C．维生素 C　D．维生素 D_3　E．维生素 K_3

2．具有下列结构的药物是（　　）



A．维生素 B_6　B．维生素 C　C．维生素 D_3　D．维生素 E　E．维生素 K_3

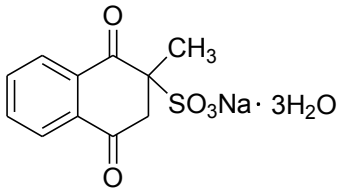
3．下列属于水溶性维生素的是（　　）

A．维生素 A　B．维生素 B_1　C．维生素 E　D．维生素 K　E．维生素 D

4．下述维生素可作为水溶性药物抗氧剂的是（　　）

A．维生素 A　B．维生素 K　C．维生素 C　D．维生素 E　E．维生素 B_1

5．具有下列结构的药物是（　　）



A．维生素 K_3　B．维生素 K_1　C．维生素 E　D．维生素 B_1　E．维生素 B_2

6．能与三氯化锑的三氯甲烷溶液作后用显蓝色，渐变为红色的维生素是（　　）

A．维生素 A　B．维生素 B_2　C．维生素 C　D．维生素 D　E．维生素 K_1

7. 可用于治疗佝偻病的维生素是（　　）

A．维生素 A　B．维生素 B_1　C．维生素 C　D．维生素 D　E．维生素 K_3

8.下列关于维生素 A 的叙述不正确的是（　　）

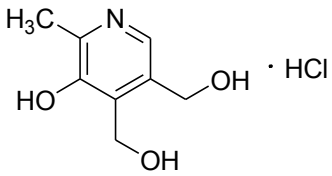
A．极易溶于三氯甲烷、乙醚　　B．含共轭多烯醇侧链易被氧化为环氧化物

C．与维生素 E 共存时更易被氧化　　D．应装于铝制或其它适宜的容器内，充氮气密封，在凉暗处保存　　E．药典收载的是维生素 A 醋酸酯

9. 下列维生素可作为油溶性药物制剂的抗氧剂使用的是（　　）

A．维生素 A　B．维生素 B　C．维生素 C　D．维生素 E　E．维生素 K_3

10. 具有下列结构的药物是（　　）



A．维生素 B_6　B．维生素 A　C．维生素 E　D．维生素 B_2　E．维生素 B_1

（二）B 型题（每小组 5 个备选答案，备选答案可重复，可不选）

[1-4]

A．在体内经磷酸化后生成黄素核苷酸

B．在光照条件下可氧化生成硫色素

C．存在吡多辛、吡哆醛、吡哆胺三种形式

D．氧化后得到多聚糠醛，是导致该物质变色的主要原因

1．维生素 B_2（　）

2．维生素 B_1（　）

3. 维生素 B_6（　）

4．维生素 C（　）

[5-8]

A．结构中含有萘醌

B．结构中含有苯并二氢吡喃

C．结构中含有噻唑环

D．结构中含有吡啶环

E．结构中含有烯醇型羟基

5．维生素 B_6（　）

6．维生素 E（　）

7. 维生素 K_3（　）

8．维生素 C（　）

（三）X 型题（多选题）

1．下列属于脂溶性维生素的是（　）

A．维生素 A　B．维生素 D_3　C．维生素 E　D．维生素 K_3　E．维生素 C

2. 在水溶液中不稳定易被空气中的氧氧化的维生素是（　）

A．维生素 B_1　B．维生素 K_3　C．维生素 B_6　D．维生素 C　E．维生素 E

3. 维生素 C 分子结构中含有连二烯醇结构，使其具有（　）

A．酸性　B．碱性　C．不溶于水　D．还原性　E．氧化性

4. 维生素 B_2 具有下列哪些性质（　）

A．旋光性　B．酸碱两性　C．还原性　D．水溶液显荧光性　E．氧化性

5. 下列哪些维生素在贮存时应遮光、密封（　　）

A．维生素 A　B．维生素 K_3　C．维生素 B_1　D．维生素 C　E．维生素 E

二、简答题

1．维生素 C 在制备成注射液或片剂时需要采取哪些必要措施，以防其发生变质反应？

2．可作为油溶性或水溶性抗氧剂使用的维生素分别有哪些？

三、实例分析

小李从药房购买了两种维生素分别是维生素 A 和维生素 E，均为黄色液体，但他不小心将其标签弄丢了，请您根据所学知识，运用化学方法来区别这两种维生素。