

江苏大学 硕士研究生入学考试样题

科目代码: 616
科目名称 药学综合二

A卷
满分: 300分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

天然药物化学部分 (100 分)

一、写出下列化合物的结构类型、来源植物, 主要生物合成途径及生理活性。(每题 4 分, 共 20 分)

1、青蒿素 2、芦丁 3、桃叶珊瑚苷 4、甘草次酸 5、苦参碱

二、解释下列名词, 并简述其在天然药物化学中应用特点。(每题 4 分, 共 20 分)

1、渗漉法 2、纸色谱 3、聚酰胺色谱 4、GC-MS 法 5、Baljet 反应

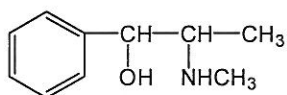
三、问答题 (共 18 分)

1、影响苷键酸水解难易的因素都有哪些, 其规律如何? (10 分)

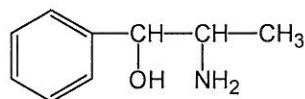
2、简述天然化合物结构研究的程序及采用的方法。(8 分)

四、综合题: (32 分)

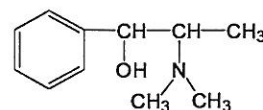
1、比较碱性大小, 并且解释原因。(5 分)



A

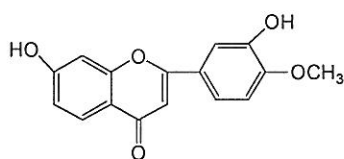


B

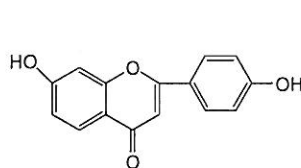


C

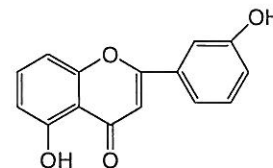
2、比较下列化合物酸性大小, 说明理由, 并采用 pH 梯度萃取法分离下列化合物, 写出基本操作流程。(8 分)



A

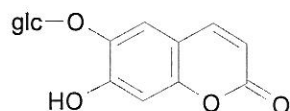


B

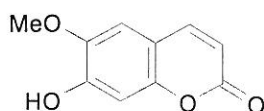


C

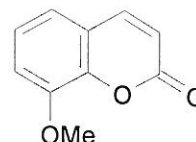
3、硅胶薄层色谱, 甲苯-甲酸乙酯-甲酸 (4:5:1) 展开, 荧光检识, 判断下列化合物的 R_f 值大小, 并给出理由: (5 分)



A

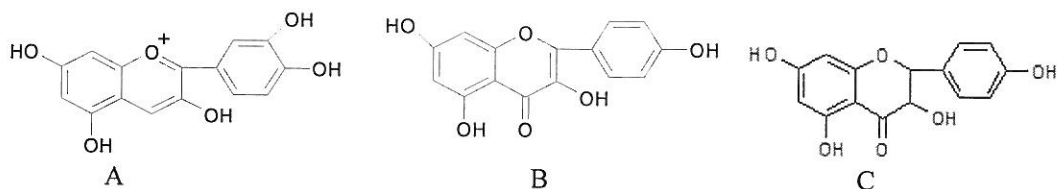


B

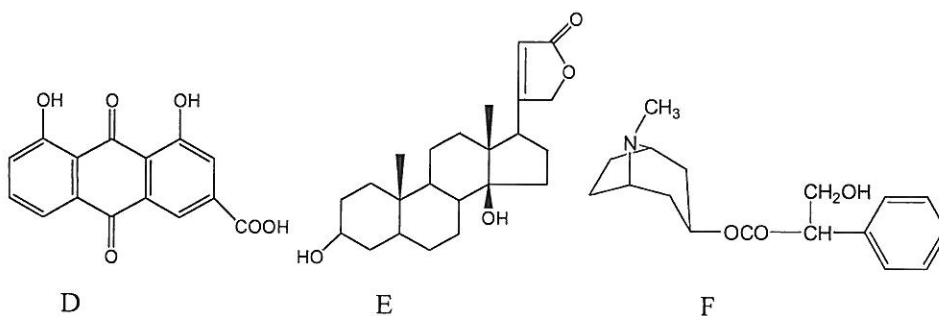
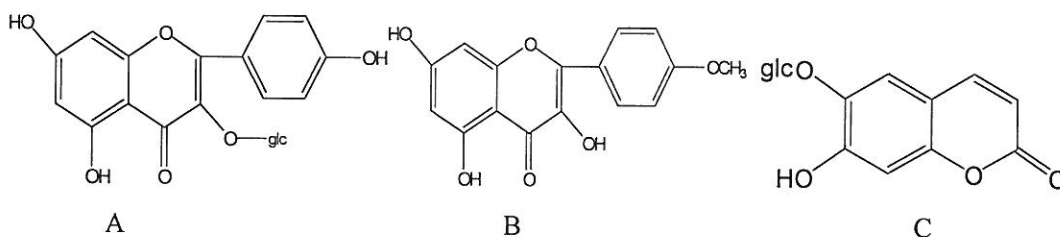


C

4、比较下列化合物的水溶性大小，并说明理由（5分）



5、用化学方法将下列化合物鉴别出来。（9分）



五、推导题（10分）

某化合物 A，分子式 $C_{27}H_{30}O_{16}$ ；Mg-HCl 反应显红色， $SrCl_2$ 反应呈绿色沉淀， $ZrOCl_2$ -柠檬酸反应呈黄色后消褪，Molish 反应具棕色环。

UV λ_{max} nm: MeOH	259, 266sh, 299sh, 359
NaOMe	272, 327, 410
$AlCl_3$	275, 303sh, 433
$AlCl_3/HCl$	271, 300, 364sh, 402
NaOAc	271, 325, 393
NaOAc/ H_3BO_3	262, 298, 387

1H -NMR (DMSO- d_6) δ : 7.52 (1H, dd, $J=2.0, 8.0Hz$); 7.40 (1H, d, $J=2.0Hz$);
 6.82 (1H, d, $J=8.0Hz$); 6.64 (1H, d, $J=2.5Hz$);
 6.24 (1H, d, $J=2.5Hz$); 5.76 (1H, d, $J=7.0Hz$);
 4.32 (1H, d, $J=2.3Hz$); 3.0~4.0 (10H, m);
 1.08 (3H, d, $J=6.5Hz$)。

化合物 A 经酸水解，得到化合物 B、D-glc 和 L-rha。HMBC 谱显示，L-rha 端基质子与 D-glc 的 C_6 相关。化合物 B 亦为淡黄色结晶，Mg-HCl 反应红色， $SrCl_2$ 反应呈绿色沉淀， $ZrOCl_2$ -柠檬酸反应呈黄色且不消褪；Molish 反应阴性。请综合解析以上条件和数据，并推断出化合物 A 的可能结构式。

药理部分 (100 分)

一、名词解释 (每小题 5 分, 共 20 分)

- 1、初次接触效应
- 2、肝肠循环
- 3、耐药性
- 4、非竞争性拮抗剂

二、单选题 (每小题只有一个正确答案, 每小题 1 分, 共 30 分)

- 1、下列药物属于抗肿瘤药物的是 ()
A. 土霉素 B. 氯霉素 C. 红霉素 D. 青霉素 E. 阿霉素
- 2、NA 治疗上消化道出血的给药方法是 ()
A. 口服 B. 静脉注射 C. 腹腔注射 D. 肌肉注射 E. 皮下注射
- 3、治疗厌氧菌感染的首选药是
A. 青霉素 B. 巴龙霉素 C. 红霉素 D. 喹碘仿 E. 甲硝唑
- 4、有关糖皮质激素药理作用的叙述, 错误的是 ()
A. 抗炎、抗休克作用 B. 免疫增强作用
C. 抗毒素作用和中枢兴奋作用 D. 能使中性白细胞增多
E. 能够提高食欲
- 5、地西洋与苯巴比妥比较, 前者没有哪一项作用 ()
A. 镇静、催眠 B. 抗焦虑 C. 麻醉作用
D. 抗惊厥 E. 抗癫痫作用
- 6、能升高血钾的利尿药是 ()
A. 氢氯噻嗪 B. 螺内酯 C. 呋喃苯胺酸 D. 依他尼酸 E. 氯丙嗪
- 7、毛果芸香碱滴眼后会产生那些症状 ()
A. 缩瞳、降眼压, 调节痉挛 B. 扩瞳、升眼压, 调节麻痹
C. 缩瞳、升眼压, 调节痉挛 D. 扩瞳、降眼压, 调节痉挛
E. 缩瞳、升眼压, 调节麻痹
- 8、反映药物安全性的指标是 ()
A. $T_{1/2}$ B. TI C. ED_{50} D. PH E. LD_{50}
- 9、用于脑水肿最安全有效的药物是 ()
A. 山梨醇 B. 甘露醇 C. 乙醇 D. 乙胺丁醇 E. 丙三醇
- 10、呼吸功能不全、颅内压升高、产妇临产时麻醉前用药应禁用的药物是 ()
A. Aspirin B. Chlorpromazine C. Morphine D. Atropine
E. Anisodamine(654-2)
- 11、静脉注射胍乙啶初期血压上升, 心率加快的原因是 ()
A. 将 NA 排挤释放之故 B. 抑制了迷走神经的活动
C. 直接兴奋心脏, 心输出量增加 D. 胍乙啶有部分拟肾上腺素活性
E. 以上都不是
- 12、具有抗细菌内毒素作用, 能减轻细菌内毒素引起的高热、昏迷的药物是 ()
A. 青霉素 B. 氢化可的松 C. 磺胺类 D. 甲氧苄啶 E. 甲硝唑

- 13、下列抗心律失常药物中哪一个是钙通道阻滞药 ()
 A.利多卡因 B.苯妥英钠 C.维拉帕米 D.奎尼丁 E.心得安
- 14、肾功能减退时应慎用的抗菌药是 ()
 A.青霉素 B.链霉素 C.红霉素 D.甲硝唑 E.诺氟沙星
- 15、Atropine 对眼的作用是 ()
 A.瞳孔缩小, 眼压增高 B.瞳孔缩小, 眼压降低
 C.瞳孔散大, 眼压降低 D.瞳孔散大, 眼压增高 E.以上都不是
- 16、氢氯噻嗪的主要作用部位 ()
 A.近曲小管 B.集合管 C.髓袢升枝
 D.髓袢升枝粗段 E.远曲小管的近段
- 17、有机磷酸酯类农药急性中毒的机制为 ()
 A.难逆性胆碱酯酶抑制作用 B.N 样作用 C.M 样作用
 D.中枢中毒症状 E.加速药物在体内的分布
- 18、下列抗结核药中属于广谱抗生素的是 ()
 A.异烟肼 B.对氨基水杨酸 C.链霉素 D.乙胺丁醇 E.利福平
- 19、使用胰岛素的常用给药途径是 ()
 A.口服 B.静脉注射 C.肌肉注射
 D.皮下注射 E.B 和 D
- 20、硝酸甘油抗心绞痛的药理学基础是 ()
 A.增强心肌收缩力 B.降低心肌耗氧量 C.松弛血管平滑肌
 D.改善心肌供血 E.以上说法均不对
- 21、奥美拉唑治疗十二指肠溃疡的机制为 ()
 A.中和过多的胃酸 B.抑制 H^+ 泵的作用, 减少胃酸分泌
 C.阻断胃腺壁细胞上组胺 H_1 受体, 抑制胃酸分泌
 D.阻断胃腺壁细胞上组胺 H_2 受体, 抑制胃酸分泌 E.以上都不是
- 22、药效学是研究 ()
 A.机体如何对药物进行处理 B.药物如何影响机体
 C.药物发生动力学变化的原因 D.合理用药的治疗方案 E.药物的量效关系
- 23、茶碱类药的主要平喘原理是 ()
 A.激动效应器官, 使 cAMP 增加 B.激活磷酸二酯酶, 使细胞内 cAMP 增加
 C.抑制磷酸二酯酶, 使细胞内 cAMP 增加 D.激活腺苷酸环化酶, 使细胞内 cAMP 增加
 E.以上都不是
- 24、注射硫酸镁不具备的作用是 ()
 A.抗惊厥作用 B.降压作用 C.中枢抑制作用
 D.导泻、利胆作用 E.松弛骨骼肌
- 25、最早用于治疗全身感染的人工合成的抗菌药是 ()
 A.青霉素 G B.诺氟沙星 C.磺胺类 D.甲氧 E.甲硝唑
- 26、下列受体和阻断剂的搭配正确的是
 A. 异丙肾上腺素——普萘洛尔 B. 肾上腺素——哌唑嗪
 C. 去甲肾上腺素——普萘洛尔 D. 间羟胺——育亨宾

E. 多巴酚丁胺——美托洛尔

27、治疗“流脑”应首选（ ）

A.ST B.SD C.SIZ D.SA E.SML

28、硫脲类作用机理是抑制以下何种酶活性

A.胆碱酯酶 B.环加氧酶 C.MAO D.过氧化物酶 E.转肽酶

29、平喘药的分类和代表药搭配正确的是

A. 拟肾上腺素药—倍氯米松 B. 糖皮质激素药——克伦特罗
C. M胆碱受体阻断药——色苾酸钠 D. 过敏介质阻滞药——沙丁胺醇
E. 茶碱类药物——茶碱

30、关于强心苷，哪一项是错误的（ ）

A、有正性心肌舒张功能 B、有正性肌力作用 C、有负性频率作用
D、安全范围小 D、负性传导作用

三、简答题（每小题 10 分，共 30 分）

- 1、吗啡能用于产妇分娩镇痛吗？简述其原因。
- 2、简述青霉素和氨基糖苷类合用是否合理，解释原因。
- 3、简述磺酰脲类的降糖特点及作用机制。

四、问答题（选做其中一题，每小题 20 分，共 20 分）

- 1、叙述受体调节的方式有哪些，请举例说明这些调节对药物作用的影响有哪些？
- 2、 β 受体阻断剂的药理学作用，举例说明其临床应用及代表药物。

药剂学部分（100 分）

一、请解释下列名词（共 5 题，每题 4 分，计 20 分）

- 1、释放度
- 2、乳剂
- 3、压敏胶
- 4、cyclodextrin
- 5、lyophilization

二、选择题（共 20 题，每题 1 分，计 20 分）

- 1、缓释制剂的优点不包括以下哪个（ ）
A 减少峰谷效应 B 提高生物利用度 C 减少服药次数 D 降低毒副作用
- 2、以下哪种包衣材料可以用于制备肠溶制剂（ ）
A 欧巴代 B HPMC C 尤特奇 E 系列 D 丙烯酸树脂 II 号
- 3、关于纳米乳剂，以下叙述错误的是（ ）
A 具有淋巴系统亲合性 B 处方中必须有乳化剂

C 不可以选用 HLB 值 9 以下的乳化剂

D 粒径通常在 10-1000nm

4、关于液体制剂，以下叙述正确的是（ ）

A 溶液型液体制剂由于没有药物溶出过程，一般吸收较快

B 口服液体制剂中不使用乙醇为溶剂

C 口服液体制剂中一般不加防腐剂

D 液体制剂不能实现药物缓释

5、以下哪个可以用于片剂处方的润滑剂（ ）

A HPC

B CMC-Na

C SiO₂

D Lactose

6、关于崩解剂加入方法表达正确的是（ ）

A 崩解剂只在总混时加入

B 崩解剂效果与用量成正比

C 高效崩解剂的用量可能在 5%甚至更少

D 处方中崩解剂一般只加一种

7、颗粒可压制成片剂的关键因素不包括（ ）

A 可压性

B 流动性

C 润滑性

D 含量均匀性

8、以下关于软胶囊剂叙述错误的是（ ）

A 通常制备软胶囊时，胶皮成型与药物填充同步

B 软胶囊中可以填充油性混悬液

C 球形无缝软胶囊的制备方法是旋转模压法

D 软胶囊中不可以含有稀醇溶液

9、环糊精包合物的包合过程是（ ）

A 化学过程

B 物理过程

C 扩散过程

D 溶出过程

10、以下哪个方程不能用以说明缓控释原理（ ）

A Noyes-Whitney 方程

B Fick 方程

C Higuchi 方程

D Michaelis-Menten 方程

11、以下哪种辅料可以用于低温熔融法（操作温度小于 100℃）制备固体分散体（ ）

A Pluronic F68

B HPMCK100M

C 微粉硅胶

D PVPVA64

12、以下关于透皮给药制剂说法正确的是（ ）

A 透皮给药制剂适合需大剂量给药的药物

B 保持角质层含水量可促进药物渗透

C 药物在皮肤中的扩散多为逆浓度扩散

D 药物水溶性越好，越容易透过皮肤

- 13、以下关于栓剂描述错误的是（ ）
 A 对伴有呕吐患者的治疗是一有效途径
 B 可降低某些药物的胃肠道反应
 C 可完全避免肝首过效应
 D 栓剂应能在体温下软化、融化
- 14、选出以下哪个不是非离子表面活性剂（ ）
 A 大豆磷脂 B 氢化蓖麻油 C 泊洛沙姆 D 苜泽类
- 15、以下哪种微囊的制备方法不属于物理机械法（ ）
 A 滴入冻凝法 B 喷雾干燥法 C 溶剂非溶剂法 D 多孔离心法
- 16、以下关于 DPI 叙述正确的是（ ）
 A DPI 的雾化动力主要是利用抛射剂
 B 由于 DPI 喷射压力大，因此对粉末流动性要求不高
 C 装置对 DPI 临床效果影响不大
 D DPI 粒子粒径常控制在 5 微米左右或以下
- 17、以下哪个不属于稳定性试验中的影响因素试验（ ）
 A 高湿度试验 B 强光照射试验 C 高温试验 D 高真空试验
- 18、粉末直压以下叙述错误的是（ ）
 A 原辅料具有较好的可压性
 B 原料含量越小，则含量均匀度越高，越适合粉末直压
 C 原辅料易混合均匀，引湿性不高
 D 原辅料流动性较好
- 19、以下关于难溶性药物增溶表述正确的是（ ）
 A 加入表面活性剂增溶的原理是降低混合体系的介电常数
 B 难溶性药物溶解度的增加与助溶剂的用量均呈正比
 C 许多靶向给药系统药物制剂也具有增溶效果
 D 对药物结构进行改造，引入亲水基团不是常用的增溶手段
- 20、以下哪种液体制剂属于非均相液体制剂（ ）
 A 糖浆剂 B 克痒敏酊剂 C 炉甘石混悬剂 D 胃蛋白酶合剂

三、简答题（共 5 题，每题 6 分，计 30 分）

- 1、简述 6 种制备固体分散体的方法
- 2、详述片剂的制备工艺，并说明常用辅料应该在哪一步加入
- 3、根据靶向策略，靶向制剂分为哪几类？

4、微丸作为缓控释的载体有哪些特点

5、简述注射剂的制备工艺

四、处方分析题（共 2 题，计 30 分）

1、以下为甲硝唑口腔粘附片的处方，分析各成分主要作用并回答相关问题（15 分）

甲硝唑（ ）

HPMCK15M（ ）

HPMCK100M（ ）

卡波姆 934（ ）

乳糖（ ）

问题 1：口腔粘附片的质量控制除了常规的释放度等，与普通片剂相比还有什么指标？

问题 2：举例说明口腔用制剂有哪一些常见剂型

2、请分析布洛芬泡腾颗粒剂的处方组成，并写出详细制备工艺（15 分）

布洛芬（ ）

微晶纤维素（ ）

蔗糖细粉（ ）

交联羧甲基纤维素钠（ ）

聚维酮（ ）

苹果酸（ ）

碳酸氢钠（ ）

无水碳酸钠（ ）

糖精钠（ ）

橘型香料（ ）

十二烷基硫酸钠（ ）

工艺：