

江苏大学 2009 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 609

科目名称: 中药综合

考生注意: 答案必须写在答题纸上, 写在试卷、草稿纸上无效!

药用植物学部分 (100 分)

一、名词解释 (2*10=20 分)

1. 晶纤维
2. 填充细胞
3. 直轴式气孔
4. 根被
5. 年轮
6. 异形叶性
7. 中轴胎座
8. 单性结实
9. 菌核
10. 世代交替

二、选择题 (每题只有一个正确答案, 1*20=20 分)

1. 下列著作中_____是我国现存的第一部记载药物知识的专著。
A 神农本草经 B 本草纲目 C 本草纲目拾遗 D 本草经集注
2. 韭菜叶割后, 又能再长出叶, 是因为其基部有_____。
A 次生分生组织 B 顶端分生组织 C 侧生分生组织 D 居间分生组织
3. 细胞壁可分为_____, 初生壁和次生壁。
A 纹孔 B 胞间连丝 C 纤维素 D 胞间层
4. 苔藓植物与其他高等植物之间显著区别是_____。
A 配子体发达, 孢子体寄生在配子体上 B 孢子体发达, 配子体寄生在孢子体上
C 孢子体发达, 配子体也能独立生活 D 孢子体与配子体无显著区别
5. 凯氏带加厚常发生在_____的_____上。
A 根表皮 B 茎皮层 C 茎内皮层 D 根内皮层

6. 荸荠地下茎变态是_____类型。
A 根状茎 B 鳞茎 C 球茎 D 块茎
7. 人參的拉丁学名是_____。
A *Coptis chinensis* Franch B *Rheum officinale* Baill
C *Panax ginseng* C.A.mey D *Astragalus mongholicus* Bunge
8. 下列果实中, 除_____以外都是真果。
A 李 B 梨 C 桃 D 桔子
9. 当归、川芎的药用部位分别是_____。
A 根、根茎 B 根茎、根 C 根、根 D 根茎、根茎
10. 下列植物除_____外均来源于蔷薇科。
A 地榆 B 覆盆子 C 山楂 D 垂盆草
11. 天南星的花序属于_____类型。
A 总状花序 B 伞形花序 C 柔荑花序 D 肉穗花序
12. 双子叶植物叶的构造通常包括叶片、叶柄和_____。
A 叶枕 B 托叶 C 叶缘 D 叶脉
13. 四强雄蕊的雄蕊数目是_____。
A 4个 B 6个 C 8个 D 不定
14. 茎的初生木质部分化成熟的方向是_____。
A 不定式 B 外始式 C 内始式 D 不等式
15. 葡萄的卷须属于_____。
A 叶卷须 B 茎卷须 C 托叶卷须 D 不定
16. 地衣是藻类植物与_____高度结合的共生体。
A 苔藓植物 B 蕨类植物 C 裸子植物 D 真菌植物
17. 单身复叶出现在_____。
A 蔷薇科 B 豆科 C 芸香科 D 唇形科
18. 种子中的胚乳由受精后的_____发育而来。
A 卵细胞 B 孢原细胞 C 助细胞 D 极核细胞
19. 下列以菌核入药的药用植物是_____。
A 茯苓 B 冬虫夏草 C 灵芝 D 猴头

20.下列细胞器中_____是细胞呼吸作用的场所,被称为细胞的“动力工厂”。

A 质体 B 线粒体 C 细胞核 D 内质网

三、填空题 (1*20=20 分)

1._____是我国也是世界上的第一部药典,由_____朝苏敬等人编著而成的,共载药物种。

2.植物细胞与动物细胞的三大区别是叶绿体、_____和_____。

3.冬虫夏草是虫草菌寄生在_____科昆虫的幼虫体内形成的_____和虫体的复合体。

4.下列植物果实的类型分别是:西瓜_____,无花果_____,草莓_____。

5.叶序的类型一般有互生、_____,_____和_____四种。

6.根据外部构造和内部组织分化的不同,根尖可分为_____,_____,_____,_____和成熟区四部分。

7.胚由胚根、_____,_____和子叶四部分构成。

8.周皮由_____,木栓形成层和_____三部分组成。

四、简答题 (共 20 分)

1.写出花程式 $\frac{\infty}{5} \uparrow K_{(5)} C_5 A_{(9)+1} \underline{G}_{(1+1+\infty)}$ 表述的含义。(4 分)

2.简述植物叶的主要生理功能。(4 分)

3.维管束的类型有哪些,分别说明其内容?(6 分)

4.以玉米茎为例,简述单子叶植物茎的组织构造。(6 分)

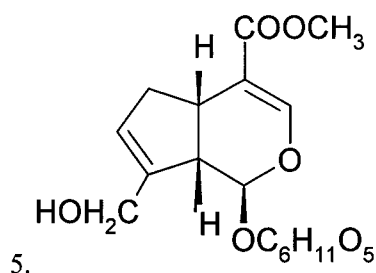
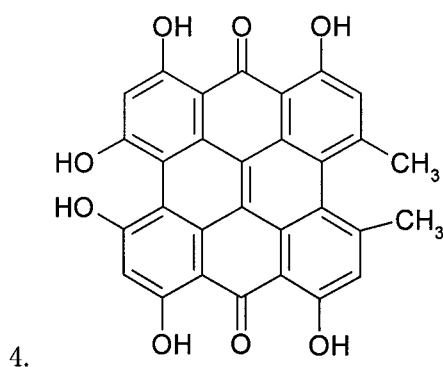
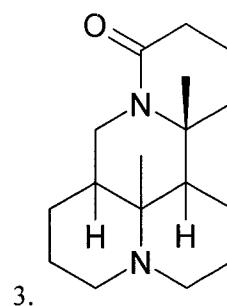
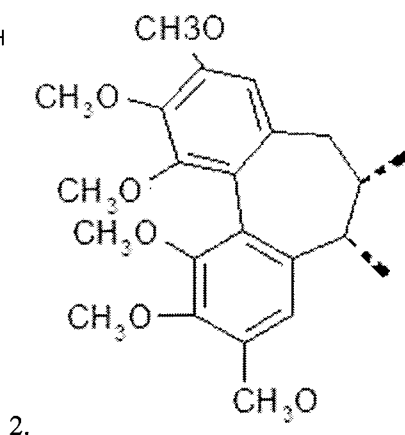
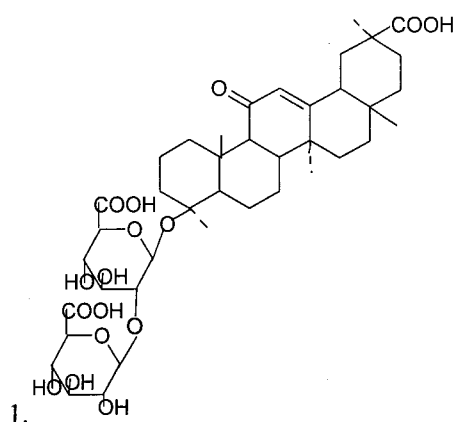
五、论述题 (20 分)

1.试述唇形科、毛茛科、伞形科、蓼科植物的主要特征,并举出每科中两种药用植物,写出它们的药用部位和功效。(20 分)

天然药物化学部分（100分）

一、写出下列各化合物英文名称与其对应，并说明其结构类型及主要生理活性（每题4分，共20分）

geniposide; (+)-deoxyschizandrin; glycyrrhezic acid; hypericin; matrine

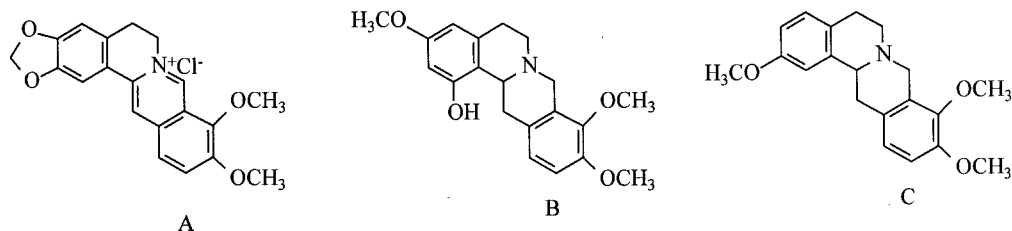


二、按题目要求简要回答问题（每题4分，共20分）

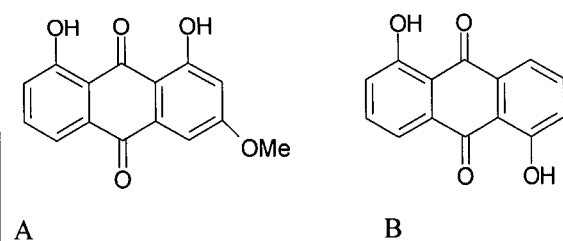
1. 如何利用 $^1\text{H-NMR}$ 谱确定葡萄糖苷键的相对构型？
2. 萃取操作中若已发生乳化，应如何处理？
3. 气相色谱法有哪些特点？鉴定糖类时有什么不利因素，如何克服？
4. 青蒿素是哪类化合物？具有何生物活性？列出常见的衍生物。
5. 简述Sephadex LH-20应用原理和特点

三、按要求完成下列各题（每题5分共30分）

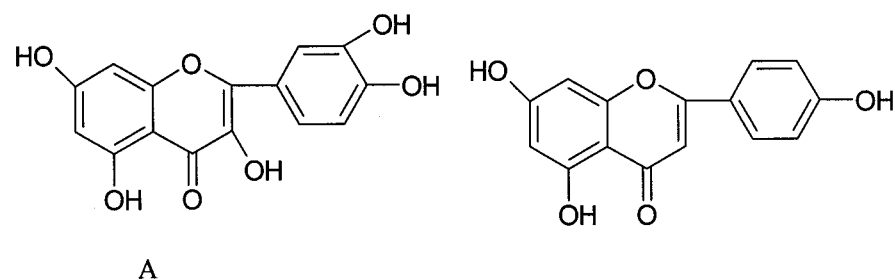
1. 用化学方法鉴别



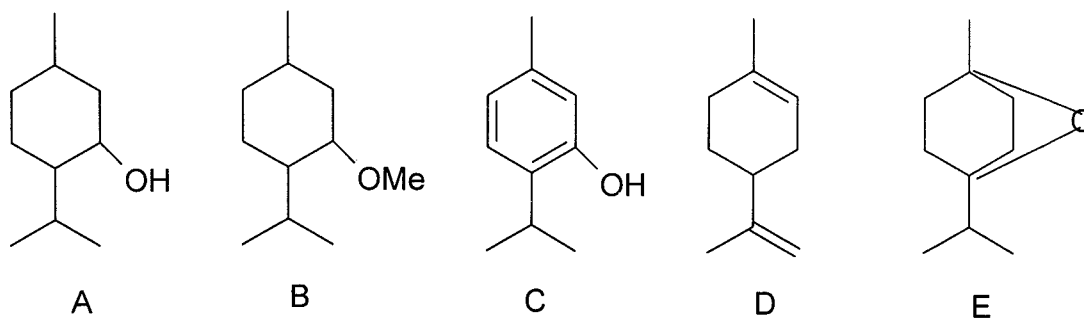
2. 用IR光谱进行鉴别：



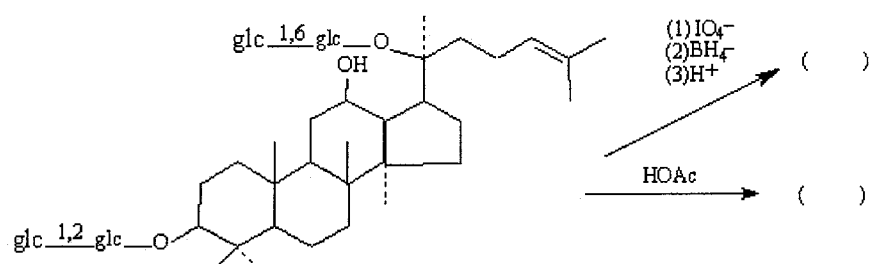
3. 用化学方法鉴别



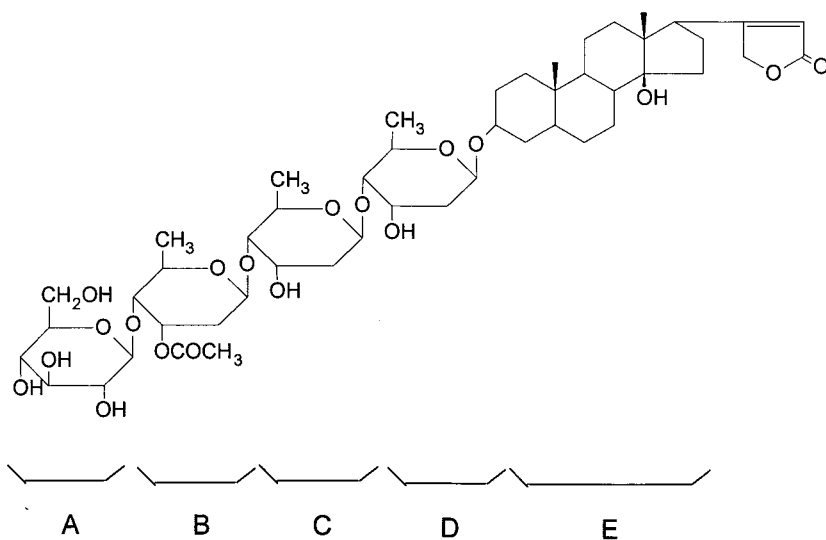
4. 某挥发油中含以下几种成分，如采用硅胶薄层检识，以醋酸乙酯-石油醚展层，试写出各成分 R_f 值大小排列顺序。



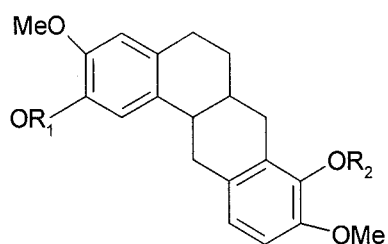
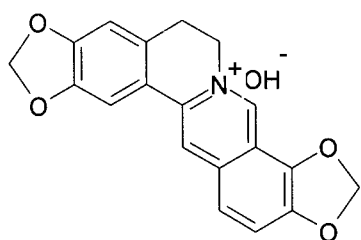
5. 写出下列各反应产物的结构式或各反应条件



6. 写出下列强心苷在 0.02N HCl 条件下的水解产物（用符号表示）。



四、分别将所给化合物填写在提取分离流程的相应部分（10分）



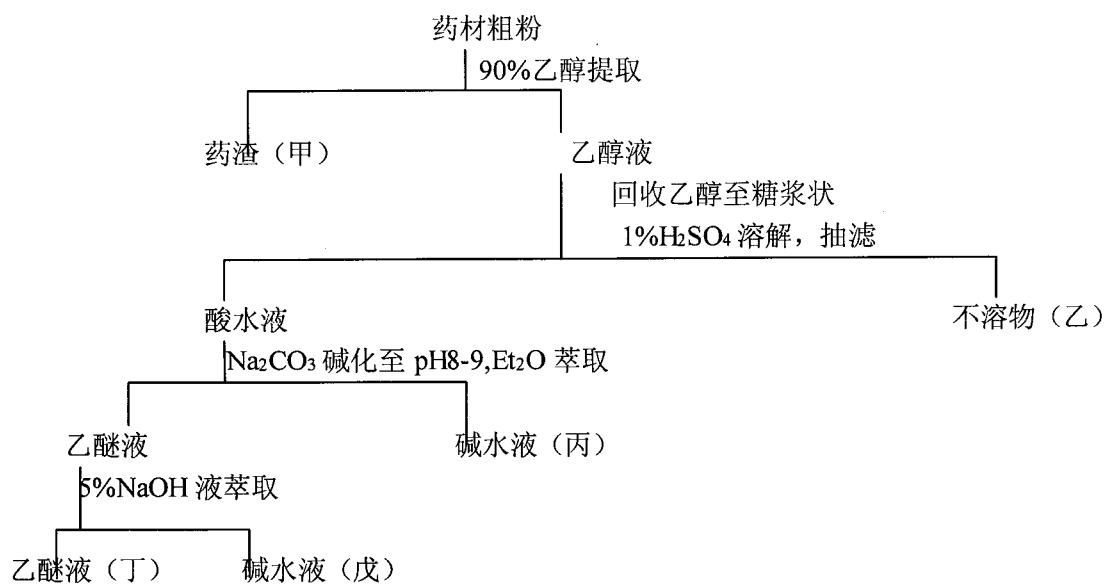
b. R1=R2=CH3

e. 淀粉

c. R1=H R2=CH3

d. R1=R2=H

f. 单糖



五、结构推导题：（20分）

从某植物根茎中，分得一成分，黄色针晶，mp 228-230℃，FeCl₃反应为暗绿色；HCl-Mg反应：紫红色；分子式为C₁₅H₁₂O₆；该化合物光谱测定各种数据如下：

UV: λ^{MeOH}_{max} nm

MeOH 267, 308, 323, 365;

NaOMe 282, 417;

AlCl₃ 274, 301, 352, 398;

AlCl_3/HCl 270,344,348, 422;

NaOAc 269,306,369;

$\text{NaOAc}/\text{H}_3\text{BO}_3$ 267,308,320,365;

$\text{IR } \nu_{\text{KBr max cm}^{-1}}$ 3400, 1649

$^1\text{H-NMR}(\text{DMSO-d}_6 \text{ TMS}): (\delta \text{ ppm})$

3.85(3H,s),6.20(1H,d,J=1.8Hz),6.46(1H,d,J=1.8Hz),7.12(2H,d,J=8Hz),8.12(2H,d,J=8Hz),

9.53 (1H,s),10.82(1H,s),12.45(1H,s)

$\text{EI-MS } m/z$:300,285,270,257,153,135,77

根据以上提供的数据的信息，说明各数据依据和反应呈阳性理由？并推导出该化合物的结构（UV/IR/NMR/MS的归属）。

中药药剂学部分（100分）

一、名词解释（共5题，每题4分，计20分）

1. hydrophile-lipophile balance
2. 生物半衰期
3. 分配系数（ P_{ow} ）
4. 特性溶解度
5. Critical micelle concentration:

二、填空题（共10题，每题2分，计20分）

1. 浸出制剂成品中需测定含醇量进行质量控制的剂型有_____、_____及_____等。
2. 《中国药典》规定，水刃、浓缩丸、压制片、糖衣片的溶散（崩解）时限分别为_____、_____、_____、_____。
3. 片剂肠溶衣可用三种方法进行包衣，即_____、_____和_____。
4. 片剂包糖衣的工序按其先后顺序为包_____、_____、_____、_____及_____。
5. 注射剂常用热原检查方法有_____和_____。
6. 按制备方法，丸剂可分为_____、_____和_____。
7. 气雾剂通常由_____、_____、_____和_____组成。
8. 用作O/W型乳化剂的表面活性剂的HLB值应为_____，用作W/O型乳化剂的表面活性剂的HLB值应为_____。
9. 中药片剂的类型主要有_____、_____、_____及提纯片等四大类。
10. 中药浸提液常用的分离方法有_____、_____和_____。

三、简答题（共 4 题，计 40 分）

1. 试述中药注射剂存在的主要问题及解决办法。
2. 片剂的赋形剂有哪几种？各举二例说明之。在中药片剂中最常用的赋形剂有几种？为什么？
3. 什么是固体分散技术，试简述固体分散体的速释与缓释原理。
4. 在药剂学实验中有哪几种增加药物溶解度的方法？

四、处方设计综合题（共 1 题，计 20 分）

1. 治疗冠心病心绞痛的冠心二号方如下：

[处方] 丹参 18.7g 川芎 9.36g 红花 9.36g 赤芍 9.36g 降香 6.24g

乙醇 70%适量 碳酸钙适量 干淀粉 10% 硬脂酸镁 1%

写出其设计理由及制备工艺，并阐明处方各组成的作用。