

## 江苏大学 2010 年硕士研究生入学考试试题 (A 卷)

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 (共 100 分)

#### 一、名词解释 (20 分)

1、具缘纹孔 2、薄壁组织 3、蓇葖果 4、筛胞 5、心皮

#### 二、填空题 (30 分)

- 1、银杏的叶脉为\_\_\_\_\_，白果是植物银杏的\_\_\_\_\_。
- 2、从在植物体内存在的位置来看，维管形成层属于\_\_\_\_\_分生组织，根尖和茎尖生长点属于\_\_\_\_\_分生组织
- 3、栝楼属于\_\_\_\_\_科植物，其果实入药称为\_\_\_\_\_，根入药称\_\_\_\_\_。
- 4、“草本、叶互生、总状花序、四强雄蕊、角果”是\_\_\_\_\_科植物的识别要点。
- 5、双子叶植物气孔排列的方式主要有 \_\_\_\_\_， \_\_\_\_\_， \_\_\_\_\_， \_\_\_\_\_。
- 6、低等植物没有\_\_\_\_\_， \_\_\_\_\_， \_\_\_\_\_等器官分化，个体发育不经过\_\_\_\_\_阶段，由\_\_\_\_\_直接发育成植物体。
- 7、常用的药用裸子植物门有\_\_\_\_\_， \_\_\_\_\_， \_\_\_\_\_科等。

#### 三、写出以下植物拉丁学名的中文名称 (20 分)

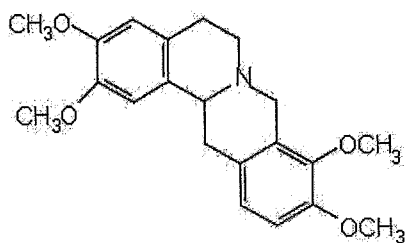
1. *Magnolia officinalis* Red. et Wils.
2. *Atractylodes lancea* (Thunb.) DC.
3. *Mentha haplocalyx* Briq.
4. *Platycodon grandiflorum* (Jacq.) A. DC.
5. *Anomum villosum* Lour.
6. *Isatis indigotica* Fort.
7. *Coptis chinensis* Franch.
8. *Acanthopanax gracilistylus* W. W. Smith
9. *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels
10. *Crocus sativus* L.

#### 四、问答题 (30 分)

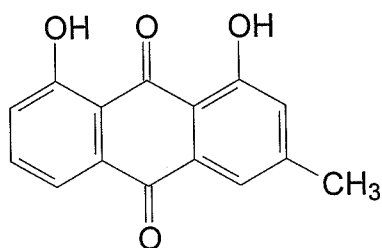
- 1、简述等面叶与异面叶的内部结构。(7 分)
- 2、简述双子叶植物根的构造特征。(8 分)
- 3、试比较兰科与姜科植物特征，并分别写出二种代表植物。(15 分)

## 天然药物化学部分（共 100 分）

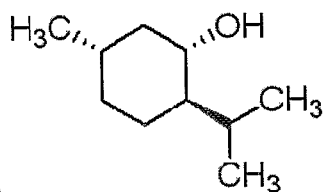
### 一、写出下列化合物的名称，并说明其结构类型及主要活性（每题 4 分，共 20 分）



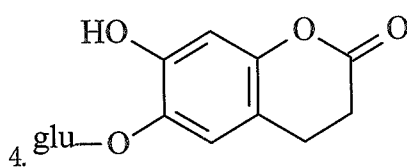
1.



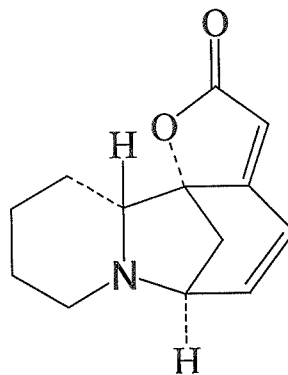
2.



3.



4.



5.

### 二、简述下列各技术在天然药物化学成分提取、分离及鉴定中的应用特点（每题 4 分，共 20 分）

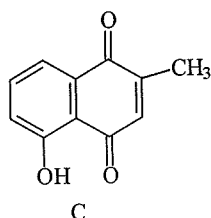
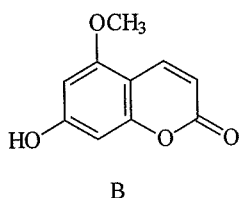
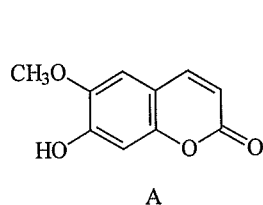
1. 两相溶剂萃取法
2. 纸色谱
3. 超临界萃取法
4. 大孔吸附树脂
5.  $^1\text{H-NMR}$

### 三、简答题：（每题 2 分，共 10 分）

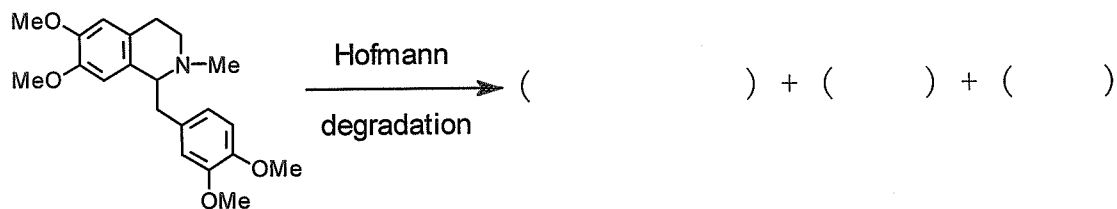
1. “水提醇沉法”和“醇提水沉淀法”各除去什么杂质？保留哪些成分？
2. 天然药物化学在中药新药的研究中起哪些方面的作用？

### 四、按要求完成下列各题（30 分）

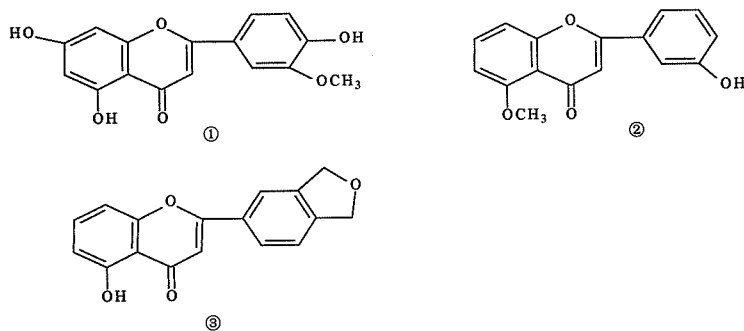
1. 用化学方法鉴别下列化合物



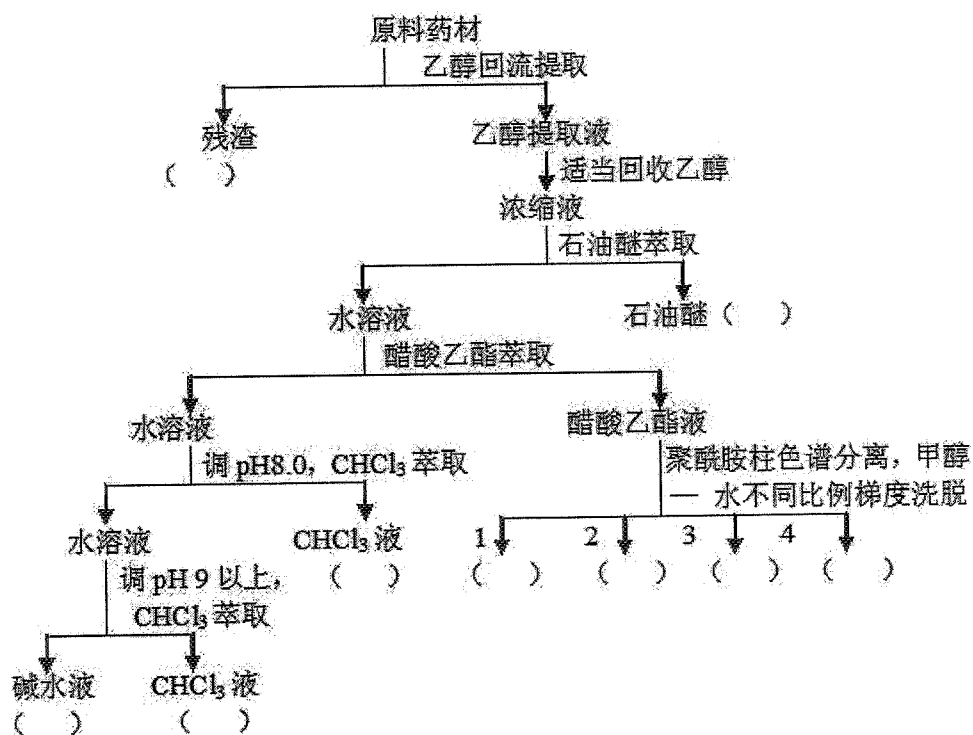
2. 完成下列反应并写出反应产物:

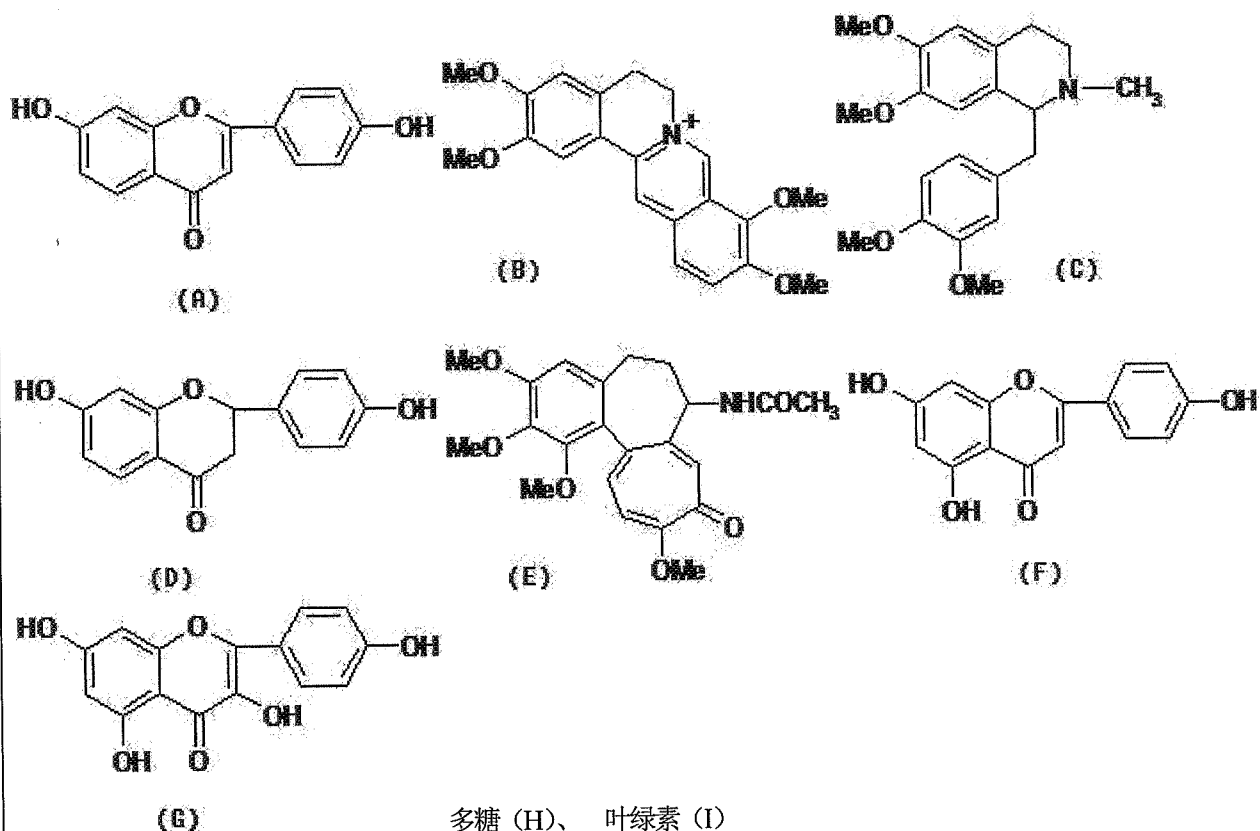


3. 下列化合物用 pH 梯度法进行分离时, 从 EtOAc 中, 用 5%NaHCO<sub>3</sub>、0.2%NaOH、4%NaOH 的水溶液依次萃取, 先后萃取出的顺序应为: (                      ) (                      ) (                      )



4. 某中药含有下列化合物, 其提取、分离流程图示如下, 请判断各化合物在流程图中的位置 (即用各化合物的英文代码填空), 并简述提取、分离工艺原理。





### 五、结构鉴定题: (20 分)

有一黄色结晶 A, 盐酸镁粉反应显红色, Molish 反应阳性,  $\text{FeCl}_3$  反应阳性,  $\text{ZrOCl}_2$  反应呈黄色, 但加入枸橼酸后黄色褪去。IR  $\gamma_{\text{max}}$  (KBr)  $\text{cm}^{-1}$ : 3520, 3470, 1660, 1600, 1510, 1270, 1100~1000, 840.

A 的 UV  $\lambda_{\text{nm}}$  如下:

MeOH	252	267 (sh)	346
NaOMe	261	399	
$\text{AlCl}_3$	272	426	
$\text{AlCl}_3/\text{HCl}$	260	274	357 385
NaOAc	254	400	
$\text{NaOAc}/\text{H}_3\text{BO}_3$	256	378	

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

7.41 (1H, d,  $J=8\text{Hz}$ ), 6.92 (1H, dd,  $J=8\text{Hz}, 3\text{Hz}$ ), 6.70 (1H, d,  $J=3\text{Hz}$ ), 6.62 (1H, d,  $J=2\text{Hz}$ ), 6.43 (1H, d,  $J=2\text{Hz}$ ), 6.38 (1H, s), 5.05 (1H, d,  $J=7\text{Hz}$ ), 其余略。

A 酸水解后检出 D-葡萄糖和苷元, 苷元的分子式为  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_6$ 。FAB-MS 示分子中含一分子葡萄糖。

试回答下列各问:

- (1) 该化合物为 \_\_\_\_\_ 根据 \_\_\_\_\_
- (2) 是否有 3-羟基 \_\_\_\_\_ 根据 \_\_\_\_\_
- (3) 苷键构型为 \_\_\_\_\_ 根据 \_\_\_\_\_
- (4) 是否有邻二羟基 \_\_\_\_\_ 根据 \_\_\_\_\_
- (5) 写出 A 的结构式, 并在结构上注明氢谱质子信号的归属。

## 中药药剂学部分（共 100 分）

### 一、名词解释（共 5 题，每题 4 分，计 20 分）

- 1、Angle of repose
- 2、打潮
- 3、打底套色法
- 4、pharmacokinetics
- 5、apparent volume of distribution

### 二、填空（共 10 题，每题 2 分，计 20 分）

- 1、单糖浆为蔗糖水溶液，其浓度为\_\_\_\_\_（g/g）
- 2、流浸膏剂和浸膏剂除另有规定外，流浸膏剂每 1ml 相当于药材\_\_\_\_\_g，浸膏剂每 1g 相当于原药材\_\_\_\_\_g。
- 3、固体分散体常用的水溶性载体有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 4、黑膏药的制备过程包括：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、摊涂。
- 5、 $F_0$  值的参比温度是\_\_\_\_\_℃，其  $Z$  值为\_\_\_\_\_℃。
- 6、某鞣酸栓剂，每粒含鞣酸 0.2g，空白栓重 2g，已知鞣酸  $f=1.6$ ，则每粒鞣酸栓剂所需可可豆脂为\_\_\_\_\_g。
- 7、丸剂在制备过程中常需要进行盖面，盖面的方法有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和清浆盖面。
- 8、栓剂发挥全身作用有两种途径，有首过效应的给药位置较\_\_\_\_\_（深/浅）。
- 9、中药剂型选择要符合“三效、三小、五方便”，其中“三小”是指\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 10、软膏剂中常与凡士林合用，以改变凡士林的吸水性和渗透性的物质是\_\_\_\_\_。

### 三、简答题（共 4 题，每题 10 分，计 40 分）

- 1、水丸的特点？
- 2、简述经典恒温法预测药物稳定性的基本步骤
- 3、片剂包衣的目的
- 4、中药新药开发中方剂的选择原则、范围和方法？

### 四、处方设计综合题（共 1 题，计 20 分）

以下制剂为正在研究的用于高血压的药物，处方中含有：

丹参提取物(5%)    三七总皂苷(10%)    冰片(10%)    羟丙甲纤维素(60%)    70%乙醇    硬脂酸镁(1%)    微粉硅胶(1%)

根据处方判断该药物是什么类型制剂，与普通制剂相比具有什么优点，写出制备过程并对处方进行分析。