


**中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构**



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看，不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

**英语/高等数学预备班：**英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

**基础学习班：**依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

**真题串讲班：**以考试大纲为主导，对各章节知识点进行全面梳理讲解，突出考试重点、难点与考点，教授答题思路与方法，通过对课程的整体情况分析近 2 次考试的真题讲解，帮助考生更准确地把握考试方向，做好考前最后冲刺，为考生顺利通过考试铺平道路。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

**习题班：**自考 365 网校与北大燕园合作推出，每门课程均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

**自考实验班：**针对高难科目开设，签协议，不及格退还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

**自考精品班：**全力打造专属于学员个人的辅导计划，学员自入学当天便开始享受专属于自己的个性化辅导课程，专职教学辅导老师及班主任全程跟踪学员的学习情况，随时调整辅导方案，以保证学习计划的有效进行。帮助学员克服可能出现的学习上的怠倦、不良情绪的影响等情况。坚定考试必胜信念，并以最适合自己的方式，在短时间内掌握考试内容，全面提升学员的考试通过率。我们承诺，当期考试不通过，下期学费减半！[立即报名！](#)

## 浙江省 2010 年 1 月高等教育自学考试 中药化学试题 课程代码：03038

### 一、单项选择题（本大题共 14 小题，每小题 1 分，共 14 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，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 下列溶剂提取方法中，常采用索氏提取器进行的是（ ）

- A. 回流提取法
- B. 渗漉法
- C. 浸渍法
- D. 连续提取法

2. 不同杂化方式的 N 原子碱性强弱顺序为（ ）

- A.  $sp > sp^2 > sp^3$
- B.  $sp^3 > sp > sp^2$
- C.  $sp^3 > sp^2 > sp$
- D.  $sp^2 > sp^3 > sp$

3. II 型强心苷的连接方式是（ ）

- A. 苷元-(D-葡萄糖)<sub>y</sub>

- B. 昔元- (6-去氧糖)<sub>x</sub>- (D-葡萄糖)<sub>y</sub>  
C. 昔元- (2, 6-去氧糖)<sub>x</sub>- (D-葡萄糖)<sub>y</sub>  
D. 昔元- (D-葡萄糖)<sub>x</sub>- (2, 6-去氧糖)<sub>y</sub>
4. 植物中与强心苷共存的酶能水解去除 ( )  
A. α-去氧糖  
B. D-glc  
C. 6-去氧糖  
D. 上述均可
5. 下列苷中最难被酸水解的是 ( )  
A. N-苷  
B. C-苷  
C. S-苷  
D. O-苷
6. 提取苷类成分时, 为抑制酶的活性常加入一定量的 ( )  
A. 硫酸  
B. 氢氧化钠  
C. 碳酸钙  
D. 氢氧化钙
7. 硅胶 TLC 检识生物碱时, 下列何种溶剂最佳 ( )  
A. 氯仿-甲醇  
B. 氯仿-甲醇-水  
C. 氯仿-甲醇-稀醋酸  
D. 氯仿-甲醇-氨水
8. 蛋白质在下列哪种溶剂中溶解度大? ( )  
A. 水  
B. 乙醇  
C. 乙醚  
D. 石油醚
9. 关于多糖, 下列叙述错误的是 ( )  
A. 多糖亲水性  
B. Molish 反应阳性  
C. 可用水提醇沉法沉淀除去  
D. 可用醇提水沉法沉淀除去
10. 下列中药中主要有效成分为胆汁酸的是 ( )  
A. 毛花洋地黄  
B. 牛黄  
C. 蟾酥  
D. 麝香
11. 中药玄参经加工炮制后变黑, 是因为该药材中含有 ( )  
A. 木脂素  
B. 倍半萜类  
C. 黄酮类  
D. 环烯醚萜类
12. 下列哪个试剂可用于分离挥发油中的所有羰基化合物? ( )  
A. 丙二酸  
B. 亚硫酸氢钠  
C. 吉拉德试剂  
D. 邻苯二甲酸酐
13. 黄芩中的主要有效成分是 ( )  
A. 大黄素  
B. 芦丁  
C. 黄芩苷  
D. 七叶苷

14. 下列哪类成分不属于多糖? ( )

- A. 果胶  
B. 黏液质  
C. 树脂  
D. 树胶

## 二、多项选择题 (本大题共 4 小题, 每小题 1.5 分, 共 6 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, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选、少选或未选均无分。

1. 可作为分配色谱用的载体物质有 ( )

- A. 硅藻土  
B. 纤维素  
C. 硅胶 (含水量 > 17%)  
D. 硅胶 (105°C 活化 30 分钟)  
E. 葡聚糖凝胶

2. Smith 降解反应中的试剂有 ( )

- A.  $\text{NaBH}_4$   
B.  $\text{NaOH}$   
C.  $\text{NaIO}_4$   
D.  $\text{HCl}$   
E.  $\text{NaHCO}_3$

3. 冷浸法提取挥发油时, 所选溶剂的要求是 ( )

- A. 沸点高  
B. 亲脂性强  
C. 沸点低  
D. 亲水性强  
E. 比重大

4. 挥发油中的醇类化合物可用下列哪些试剂分离? ( )

- A. 碱水液  
B. 丙二酸  
C. 吉拉德试剂  
D. 邻苯二甲酸酐  
E. 亚硫酸氢钠

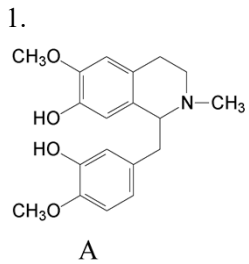
## 三、填空题 (本大题共 10 小题, 每空 1 分, 共 21 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

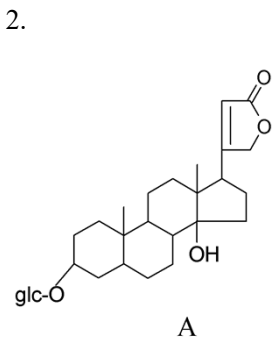
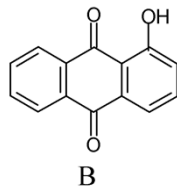
1. 研究中药炮制前后化学成分的变化, 有助于阐明\_\_\_\_\_。
2. 苷类按其存在植物体内的存在状况可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两类。
3. 既溶于酸水, 又溶于碱水的生物碱包括具有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等基团的生物碱。
4. 在中药水提浓缩液中加乙醇, 析出的沉淀多为\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_等。
5. 皂苷产生泡沫的原因是\_\_\_\_\_。
6. 强心苷的 C/D 环为\_\_\_\_\_式稠合, 是强心苷具强心作用的重要条件。
7. 挥发油的氯仿溶液中加入 5% 溴的氯仿溶液后产生蓝色, 显示该挥发油中含\_\_\_\_\_类成分。

- 8.挥发油是指\_\_\_\_\_。挥发油的通性有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等。
- 9.鞣质从结构上属于\_\_\_\_\_类化合物。薄层色谱分离氨基酸类成分时，最常用的显色剂是\_\_\_\_\_。
- 10.黄酮类化合物呈酸性的原因是\_\_\_\_\_。碱溶酸沉法提取黄酮类化合物时，碱液的 pH 一般调在\_\_\_\_\_，因为\_\_\_\_\_。碱液提取黄酮类化合物时，如果药材中含黏液质较多，可选用的碱液是\_\_\_\_\_。

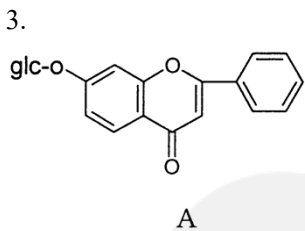
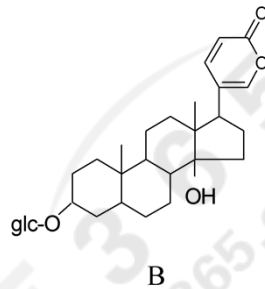
**四、鉴别题（写出下列化合物的结构类型，并用适当的化学方法鉴别各对化合物。本大题共 3 小题，每小题 3 分，共 9 分）**



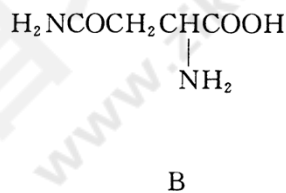
和



和



和



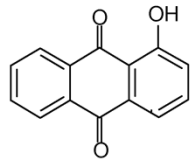
**五、问答题（本大题共 6 小题，共 40 分）**

- 1.pH 梯度萃取法分离生物碱和蒽醌的原理分别是什么？写出一种 pH 梯度萃取法分离生物碱的方法。（8 分）
- 2.比较三萜皂苷和甾体皂与胆甾醇形成复合物的稳定性大小。写出胆甾醇沉淀法分离皂苷的操作步骤？（8 分）
- 3.纸色谱的分离原理是什么？其固定相通常是什么？在此情况下，化合物的极性与  $R_f$  值的关系如何？为什么？何种试剂不宜作为纸色谱的显色剂？（8 分）
- 4.硅胶薄层色谱分离大黄素甲醚、大黄素和大黄酸，展开剂为苯-乙酸乙酯（3：1），试判断展开后的  $R_f$  大小，为什么？判断含氧单萜和不含氧单萜的沸点大小（写出理由）。（7 分）

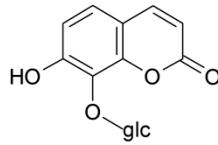
5. 比较黄酮、黄酮醇和花色素（均为苷元、取代基相同）的水溶性大小，简述理由。（4分）
6. 香豆素类化合物内酯的性质是什么？该性质在中药化学中有什么应用？（5分）

### 六、流程题（本大题 10 分）

某中药中含有下列成分，试设计合理的提取分离流程。



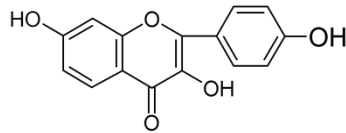
(A)



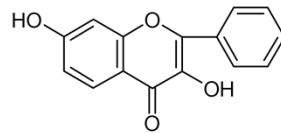
(B)

油脂

(C)



(D)



(E)