

## 浙江省 2017 年 4 月高等教育自学考试

# 中药化学试题

**课程代码:03038**

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

## 选择题部分

**注意事项:**

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题(本大题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 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,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 穿心莲内酯是
  - A. 单萜类化合物
  - B. 倍半萜类化合物
  - C. 二萜类化合物
  - D. 环烯醚萜类化合物
2. 茜素型蒽醌化合物的母核上羟基分布情况是
  - A. 在一侧苯环的  $\alpha$  位
  - B. 在一侧苯环的  $\beta$  位
  - C. 在一侧苯环的  $\alpha$  或  $\beta$  位
  - D. 在两侧苯环的  $\alpha$  或  $\beta$  位
3. 下列成分不属于多糖的是
  - A. 果胶
  - B. 树胶
  - C. 树脂
  - D. 黏液质
4. 香豆素分子中的双键可分为:① $C_3-C_4$  双键,②侧链双键,③呋喃或吡喃环中双键。不同的双键加成反应能力的强弱顺序是
  - A. ①>③>②
  - B. ②>③>①
  - C. ③>②>①
  - D. ③>①>②
5. 最容易被酸催化水解的是
  - A. 碳苷
  - B. 硫苷
  - C. 氧苷
  - D. 氮苷
6. 氨性氯化锑显色反应可用于检查黄酮类化合物结构中是否存在
  - A. 甲基
  - B.  $C_2$ 、 $C_3$  间双键
  - C. 羧基
  - D. 邻二酚羟基

7. 生物碱多数具有

- A. 苦味                      B. 辣味                      C. 酸味                      D. 咸味

8. 紫外灯下常呈蓝色荧光,能升华的化合物是

- A. 黄酮苷                      B. 生物碱                      C. 萜类                      D. 香豆素

9. 下列溶剂在氧化铝柱色谱中洗脱能力最弱的是

- A. 甲醇                      B. 丙酮                      C. 氯仿                      D. 乙酸乙酯

10. 能选择性地水解  $\alpha$ -葡萄糖苷的是

- A. 转化糖酶                      B. 纤维素酶  
C. 麦芽糖酶                      D. 苦杏仁苷酶

11. 含有强心苷成分的代表植物是

- A. 黄花夹竹桃                      B. 人参                      C. 大蒜                      D. 芦荟

12. 倍半萜的分子骨架含有碳原子数是

- A. 5                      B. 10                      C. 15                      D. 20

13. 鉴别黄酮类化合物最常用的显色反应是

- A. 四氢硼钠反应                      B. 三氯化铝反应  
C. 三氯化铁反应                      D. 盐酸-镁粉反应

14. 在 5%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中不能溶解的成分是

- A. 大黄酚                      B. 大黄酸                      C. 大黄素                      D. 茜草素

15. 提取玫瑰油等贵重挥发油,可选用

- A. 压榨法                      B. 蒸馏法                      C. 溶剂提取法                      D. 吸收法

## 二、多项选择题(本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 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,请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂、少涂或未涂均无分。

16. 影响生物碱碱性强弱的因素有

- A. 电性效应                      B. 空间效应                      C. 羟基数目  
D. 内酯结构                      E. 氮原子的杂化方式

17. 下列符合多数皂苷理化性质的有

- A. 无定形粉末                      B. 显著甜味                      C. 溶血性  
D. 吸湿性                      E. 对黏膜有强烈刺激性

18. 遇热易破坏成分宜采用的提取方法有 [www.zjzikaokao.org](http://www.zjzikaokao.org)

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

19. 萘类化合物的性质有

- A. 无色液体                      B. 沸点较高                      C. 可用 Sabaty 反应检视  
D. 具有芳香性                      E. 可溶于 60%~65% 的磷酸

20. 下列具有旋光性的黄酮苷元有

- A. 黄烷醇                      B. 查耳酮                      C. 二氢黄酮  
D. 二氢黄酮醇                      E. 花色素

## 非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

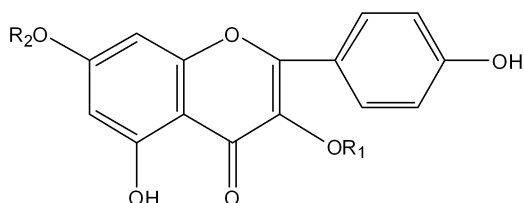
三、填空题(本大题共 10 小题,每空 1 分,共 18 分)

21. 蒽醌类化合物的生理活性有抗癌活性、\_\_\_\_、\_\_\_\_ 等。  
22. 聚酰胺的色谱分离机理一般认为是\_\_\_\_。  
23. Emerson 反应要求化合物分子中必须有\_\_\_\_基,且其\_\_\_\_位要无取代才呈阳性反应。  
24. 生物碱的生理活性与旋光性有关,一般\_\_\_\_旋体的活性显著。  
25. 酶催化水解苷键反应的特点是\_\_\_\_和\_\_\_\_。  
26. 作用于强心苷甾体母核的反应有\_\_\_\_和\_\_\_\_。  
27. 有机酸的提取分离常采用\_\_\_\_法和\_\_\_\_法。  
28. 挥发油的化学常数如酸值、\_\_\_\_和\_\_\_\_,也是检测其质量的重要指标。  
29. 黄酮类化合物的基本骨架是\_\_\_\_,大多数以\_\_\_\_为基本母核。  
30. 结晶法所得产品的纯度可通过结晶形态和色泽、\_\_\_\_、\_\_\_\_等方法检查判断。

四、问答题(本大题共 4 小题,每小题 8 分,共 32 分)

31. 去除鞣质的方法有哪些?

32. 有下列三种黄酮类化合物,比较它们的酸性大小,并说明理由。



化合物	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>
A	Glc	Glc
B	Glc	H
C	H	Glc

33. 提取分离游离香豆素的常用方法有哪些?[www.zjzikao.org](http://www.zjzikao.org)
34. 皂苷具有发泡性的原因是什么? 简述用发泡试验区别三萜皂苷与甾体皂苷的过程。

五、流程题(本大题 10 分)

35. 某一总生物碱含有下列成分:①季铵生物碱,②酚性叔胺生物碱,③非酚性叔胺生物碱,④酚性弱碱性生物碱,⑤非酚性弱碱性生物碱。试将分离流程图中 A~E 处与化合物①~⑤对应。

