

浙江省 2016 年 10 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. 水溶性生物碱大多属于
 - 季铵碱
 - 苯胺碱
 - 酰胺碱
 - 酚性生物碱
2. 根据物质分子大小差别进行分离的是
 - 结晶法
 - 大孔树脂法
 - 凝胶色谱法
 - 分配色谱法
3. 多糖含有的单糖数是
 - 2 个以上
 - 5 个以上
 - 8 个以上
 - 10 个以上
4. 下列化合物的酸性强弱顺序正确的是
 - 4-OH 黄酮 > 5-OH 黄酮 > 7-OH 黄酮
 - 4-OH 黄酮 > 7-OH 黄酮 > 5-OH 黄酮
 - 7-OH 黄酮 > 5-OH 黄酮 > 4-OH 黄酮
 - 7-OH 黄酮 > 4-OH 黄酮 > 5-OH 黄酮
5. 生物碱的薄层色谱常用的显色剂是
 - 碘化汞钾试剂
 - 碘-碘化钾试剂
 - 硅钨酸试剂
 - 改良碘化铋钾试剂
6. 可鉴别香豆素 6 位碳上有无取代的反应是
 - Gibb's
 - 异羟肟酸铁反应
 - Labat 试剂反应
 - 三氯化铁反应
7. 下列化合物属于硫苷的是
 - 巴豆苷
 - 苦杏仁苷
 - 芦荟苷
 - 芥子苷

- | | |
|---------------|---------------|
| A. 单糖苷>二糖苷>苷元 | B. 单糖苷>苷元>二糖苷 |
| C. 苷元>单糖苷>二糖苷 | D. 苷元>二糖苷>单糖苷 |
9. 高沸点挥发油如呈现美丽的蓝色、紫色或绿色，则可能有
- | | |
|-----------|-----------|
| A. 蒽烷型衍生物 | B. 萘烷型衍生物 |
| C. 萍烷型衍生物 | D. 莨型衍生物 |

10. 下列溶剂的极性强弱顺序正确的是

- | | |
|--------------|--------------|
| A. 水>乙醇>乙酸乙酯 | B. 乙醇>水>乙酸乙酯 |
| C. 水>乙酸乙酯>乙醇 | D. 乙醇>乙酸乙酯>水 |

11. 可区别查尔酮与其他黄酮类化合物的反应是

- | | |
|------------|--------------|
| A. 五氯化锑反应 | B. 四氢硼钠反应 |
| C. 盐酸-镁粉反应 | D. 氨性氯化锶显色反应 |

12. 遇碱性溶液显红~紫红色反应的是

- | | | | |
|----------|----------|----------|---------|
| A. 羟基蒽酮类 | B. 羟基蒽醌类 | C. 羟基蒽酚类 | D. 二蒽酮类 |
|----------|----------|----------|---------|

13. 酸催化水解苷键的难易程度正确的是

- | | |
|-----------------|-----------------|
| A. 氧苷较碳苷难水解 | B. 氨基糖苷较羟基糖苷难水解 |
| C. 呋喃糖苷较吡喃糖苷难水解 | D. 酮糖苷较醛糖苷难水解 |

14. 分离酸性皂苷和中性皂苷可用

- | | |
|-----------|-----------|
| A. 分段沉淀法 | B. 铅盐沉淀法 |
| C. 胆甾醇沉淀法 | D. 吉拉德试剂法 |

15. 可水解鞣质和缩合鞣质分别加溴水试剂后的现象是

- | |
|----------------------|
| A. 两者都无沉淀 |
| B. 两者都有沉淀 |
| C. 可水解鞣质发生沉淀，缩合鞣质无沉淀 |
| D. 缩合鞣质发生沉淀，可水解鞣质无沉淀 |

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. 下列化合物几乎为无色的有

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

17. 作用于强心苷上 α -去氧糖的反应有

- | | | |
|-----------|----------------|---------------|
| A. 三氯乙酸反应 | B. 呲吨氢醇反应 | C. Raymond 反应 |
| D. K-K 反应 | E. 过碘酸-对硝基苯胺反应 | |

- A. 树胶 B. 果胶 C. 挥发油
 D. 叶绿素 E. 黏液质

19. 大多数木脂素具有的性质有

- A. 无色结晶 B. 升华性 C. 挥发性
 D. 亲脂性 E. 光学活性

20. 苷键酶催化水解的特点有

- A. 反应条件温和 B. 专属性高 C. 能够获得原苷元
 D. 可判断苷键构型 E. 可推测苷元与糖、糖与糖之间的连接关系

非选择题部分

注意事项：

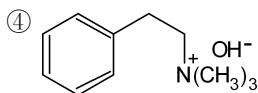
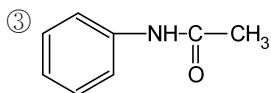
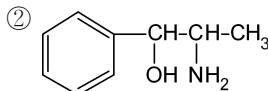
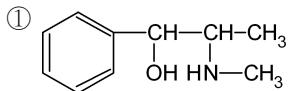
用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

三、填空题(本大题共 10 小题,每空 1 分,共 18 分)

21. 芦丁不稳定易被氧化是因为分子中的 _____ 结构,碱性条件下提取时常加入少量 _____ 保护。
22. 香豆素是具有 _____ 母核的一类天然化合物的总称。
23. 多数苷类具有旋光性呈 _____ 旋;苷水解后生成的糖常呈 _____ 旋。
24. 单糖是由两个 _____ 单位构成的化合物类群,分子通式为 _____ 。
25. 根据羟基在蒽醌母核上位置的不同,羟基蒽醌衍生物可分为 _____ 型和 _____ 型两类。
26. 生物碱的碱性强弱与其氮原子的杂化方式、电性效应、_____ 和 _____ 有关。
27. 组成木脂素的单体有丙烯苯、烯丙苯、_____ 、_____ 等。
28. 聚酰胺柱色谱分离黄酮苷与黄酮苷元时,若用甲醇-水作洗脱剂,先洗脱下来的是 _____ ;若用氯仿-甲醇作洗脱剂,先洗脱下来的是 _____ 。
29. 用 Smith 降解法开裂苷键所用的试剂是 _____ 和 _____ 。
30. 含胆汁酸类成分的中药有熊胆和 _____ 等。

四、问答题(本大题共 4 小题,每小题 8 分,共 32 分)

31. 简述连续提取法的优缺点。

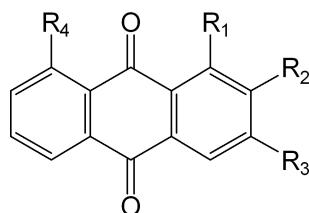


33. 挥发油常用的分离方法有哪些？

34. 简述碱溶酸沉法提取分离香豆素的原理和注意事项。

五、流程题(本大题 10 分)

35. 某药材的乙醚提取液中含有以下 A、B、C、D 四种成分，试用 pH 梯度萃取法来设计合理的分离流程。



合物	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
A	H	OCH ₃	H	OH
B	H	H	OH	OCH ₃
C	OH	H	H	OH
D	H	COOH	H	CH ₃