

2025年10月高等教育自学考试全国统一考试

药物分析(三)

(课程代码 01757)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共30小题, 每小题1分, 共30分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 《中国药典》原则上五年修订一次, 每五年一版, 目前的《中国药典》是
 - A. 2015年版
 - B. 2020年版
 - C. 2018年版
 - D. 2023年版
2. 《药物临床试验质量管理规范》的英文缩写为
 - A. GMP
 - B. GLP
 - C. GCP
 - D. GSP
3. 药典所指的“称定”, 系指称取重量应准确到所取质量的
 - A. 百分之一
 - B. 千分之一
 - C. 万分之一
 - D. 十万分之一
4. 在药物检测中, 表示准确度的指标是
 - A. 相对标准差
 - B. 检测限
 - C. 回收率
 - D. 标示量百分含量
5. 下列药物中, 不能发生三氯化铁反应的是
 - A. 二氟尼柳
 - B. 吲哚美辛
 - C. 阿司匹林
 - D. 吡罗昔康
6. 芳酸类药物的酸碱滴定中, 常采用中性乙醇作溶剂, 所谓“中性”是指
 - A. pH=7
 - B. 除去酸性杂质的乙醇
 - C. 对所用指示剂显中性
 - D. 对甲基橙显中性

7. 盐酸异丙肾上腺素的检查项目是
 - A. 醇
 - B. 盐酸
 - C. 醛
 - D. 酮体
8. 肾上腺素属于
 - A. 苯乙胺类药物
 - B. 维生素类药物
 - C. 巴比妥类药物
 - D. 抗生素类药物
9. 《中国药典》(2020年版)收载的芳胺类药物亚硝酸钠滴定法含量测定中采用的指示终点方法为
 - A. 电位法
 - B. 外指示剂
 - C. 自身指示剂
 - D. 永停滴定法
10. 能和盐酸去氧肾上腺素发生颜色反应的试液是
 - A. 浓硫酸
 - B. 甲醛-硫酸溶液
 - C. 甲醛溶液
 - D. 氨试液
11. 下列可用于鉴别异戊巴比妥和巴比妥的反应是
 - A. 水解反应
 - B. 与硫酸反应
 - C. 与铁氰化钾反应
 - D. 与 β -萘酚
12. 在碱性条件下与过量硝酸银反应生成不溶性二银盐的药物是
 - A. 芳酸类药物
 - B. 维生素药物
 - C. 抗生素类药物
 - D. 巴比妥类药物
13. 在5位取代基中含有不饱和双键的巴比妥类药物, 可采用对其进行含量测定的方法是
 - A. 三氯化锑显色
 - B. 三氯化铁显色
 - C. 溴量法
 - D. 银量法
14. 利用酸碱滴定法滴定巴比妥类药物时通常进行的溶液是
 - A. 乙醚水溶液
 - B. 乙醇水溶液
 - C. 乙腈水溶液
 - D. 丙酮水溶液
15. 有氧化物存在时, 吩噻嗪类药物的含量测定可选择
 - A. 钼离子比色法
 - B. 非水溶液滴定法
 - C. 酸碱滴定法
 - D. 荧光分光光度法
16. 维他利(Vitali)反应主要适用于鉴别
 - A. 巴比妥类药物
 - B. 甾体激素类药物
 - C. 托烷生物碱类
 - D. 激素类药物
17. ChP2020采用哪种方法检查硫酸阿托品中的莨菪碱
 - A. 酸碱滴定法
 - B. 紫外吸收分光光度法
 - C. 非水溶液滴定法
 - D. 旋光度测定法
18. 下列属于喹啉类药物的特征鉴别反应的是
 - A. Vitali反应
 - B. 绿奎宁反应
 - C. 甲醛-硫酸反应
 - D. 紫脲酸铵反应

19. 下列可采用三氯化铋反应进行鉴别的是
A. 维生素 A B. 维生素 B
C. 维生素 C D. 氨苄西林
20. 下列具有共轭多烯侧链的维生素是
A. A B. B₁
C. C D. E
21. 下列药物的碱性溶液, 加入铁氰化钾后, 再加正丁醇, 显蓝色荧光的是
A. 维生素 A B. 维生素 B₁
C. 维生素 C D. 维生素 E
22. 下列属于苯并二氮杂草类药物的是
A. 奋乃静 B. 地西洋
C. 盐酸多巴胺 D. 克仑特罗
23. 能与硝酸银试液反应, 生成白色沉淀的甾体激素类药物, 其分子结构中具有
A. 酯基 B. 炔基
C. 酮基 D. 酚羟基
24. 下列药物中规定检查“硒”的药物是
A. 丙酸睾酮 B. 炔雌醇
C. 黄体酮 D. 醋酸地塞米松
25. 抗生素类药物的常规检查不包括
A. 水解试验 B. 鉴别试验
C. 热原试验 D. 效价测定
26. 青霉素 V 钾具有的结构特征是
A. β-内酰胺环与噻嗪环 B. β-内酰胺环与噻唑环
C. β-内酰胺环与咪唑环 D. β-内酰胺环与嘧啶环
27. 下列可以发生异羟肟酸铁反应的是
A. 链霉素 B. 红霉素
C. 四环素 D. 青霉素
28. 坂口反应是下列哪种药物的特征反应
A. 醋酸泼尼松 B. 庆大霉素
C. 链霉素 D. 四环素
29. 需要检查热原的制剂是
A. 丸剂 B. 颗粒剂
C. 片剂 D. 注射剂
30. 下列选项中, 更能反映中药制剂的综合质量的是
A. 鉴别 B. 检查
C. 含量测定 D. 指纹图谱

第二部分 非选择题

二、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。

31. 性状是对药物的外观、臭、味、溶解度以及物理常数等的规定, 反映了药物特有的_____。
32. 标准品系指用于生物检定、抗生素或生化药品中含量或效价测定的_____。
33. 一般鉴别试验是依据某一类药物的化学结构或理化性质的特征, 通过化学反应来鉴别_____。
34. 中国药典的内容分为: 凡例、_____、附录、索引四部分。
35. 高效液相色谱系统适用性试验包括最小理论板数、_____、重复性和拖尾因子。
36. 血浆和_____是体内药物分析最常采用的样本, 其中选用最多的是血浆。
37. 分子结构中具有芳伯氨基或潜在芳伯氨基的药物, 均可发生重氮化反应, 生成的重氮盐可与碱性 β-萘酚偶合生成有色的_____。
38. 总灰分系指药材或制剂经加热炽灼灰化后残留的_____。
39. 含有内酯的化合物、羧酸衍生物和一些酯类化合物在碱性条件下与羟胺作用, 生成羟肟酸, 在稀酸中与_____呈色。
40. 阿司匹林在生产过程中因乙酰化反应不完全或在贮藏过程中水解而产生对人体有一定毒性的_____。

三、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

41. 恒重
42. 缀合物
43. 杂质限量
44. 专属性
45. 重量差异

四、简答题: 本大题共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分。

46. 药物的鉴别方法有哪些要求?
47. 三点校正法测定维生素 A 的原理是什么?
48. 简述维生素 E 中游离生育酚的检查原理。
49. 简述巴比妥类药物的性质, 哪些性质可用于鉴别?
50. 与原料药分析相比, 制剂分析有哪些特点?

五、计算题: 本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。

51. 对乙酰氨基酚中氯化物的限量检查: 取本品 2.0 g, 加水稀释至 100 ml, 滤过, 取滤液 25 ml 进行氯化物限量检查, 与标准氯化钠溶液 5.0 ml 对照液(每 1 ml 相当于 Cl⁻ 10 μg) 比较, 不得更浑浊。问氯化物的限量是多少?
52. 精密称定乙酰水杨酸 1.5040 g, 准确加入氢氧化钠滴定液(0.5 mol/L) 50.0 ml, 水浴上煮沸 15 分钟, 放冷后以酚酞为指示剂, 用硫酸滴定液(0.25 mol/L, F=1.004) 滴定, 消耗硫酸滴定液 17.05 ml。并将滴定结果用空白试验校正, 空白消耗 49.95 ml。已知每 1 ml 氢氧化钠滴定液(0.5 mol/L) 相当于 45.04 mg 乙酰水杨酸, 求乙酰水杨酸原料药的百分含量。