

2023年4月高等教育自学考试福建省统一命题考试

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20小题,每小题1分,共20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. 药物中的杂质限量是指

A. 药物中所含杂质的最小容许量	B. 药物中所含杂质的最大容许量
C. 药物中所含杂质的最佳容许量	D. 药物的杂质含量
2. 下列不属于重金属检查的方法是

A. 硫代乙酰胺法	B. 炽灼后的硫代乙酰胺法
C. 硫化钠	D. 光阻法
3. Ag(DDC)法可用于检查

A. 砷盐	B. 银盐	C. 铁盐	D. 重金属
-------	-------	-------	--------
4. 下列不属于物理常数的是

A. 相对密度	B. 晶型	C. 黏度	D. 折光率
---------	-------	-------	--------
5. 直接酸碱滴定法测定阿司匹林时,选择的最适宜介质为

A. 中性乙醇	B. 中性甲醇	C. 水	D. 95%乙醇
---------	---------	------	----------
6. 可与三氯化铁试液反应呈色的药物是

A. 维生素D	B. 氢化可的松	C. 对氨基水杨酸钠	D. 庆大霉素
---------	----------	------------	---------
7. 可用于鉴别维生素E的反应是

A. 硝酸反应	B. 麦芽酚反应	C. 坂口反应	D. Kober反应
---------	----------	---------	------------
8. 下列属于丙二酰脲类鉴别试验的是

A. 甲醛-硫酸反应	B. 铜盐反应	C. 硫酸-荧光反应	D. 硝化反应
------------	---------	------------	---------
9. 奎宁不具备的理化性质为

A. 旋光性	B. 荧光特性	C. 碱性	D. 酸性
--------	---------	-------	-------

10. 硫喷妥钠可与铜吡啶试液作用生成

A. 绿色配合物	B. 棕色沉淀	C. 紫色	D. 樱桃红色
----------	---------	-------	---------
 11. Vitali反应所需的试液是

A. 氢氧化钾	B. 稀硫酸	C. 铁氰化钾	D. 稀盐酸
---------	--------	---------	--------
 12. 可与氨制硝酸银发生氧化还原反应的药物是

A. 炔雌醇	B. 氢化可的松
C. 异戊巴比妥钠	D. 阿司匹林
 13. 可与硫酸反应呈现荧光的药物是

A. 贝诺酯	B. 尼莫地平	C. 青霉素	D. 地西洋
--------	---------	--------	--------
 14. 奋乃静的化学鉴别方法为

A. 硫酸显色反应	B. 钡离子显色法
C. 羟肟酸铁反应	D. 缩合反应
 15. Kober反应所需的试剂为

A. 硫酸	B. 硝酸	C. 氢氧化钠	D. 磷酸
-------	-------	---------	-------
 16. 下列需要检查硒的药物是

A. 黄体酮	B. 甲睾酮
C. 炔雌醚	D. 醋酸地塞米松
 17. 阿司匹林加碳酸钠试液加热后,再加稀硫酸酸化,产生的白色沉淀为

A. 乙酰水杨酸	B. 水杨酸
C. 苯酚	D. 醋酸汞
 18. 异烟肼需检查的特殊杂质为

A. 游离肼	B. 对氨基酚	C. 间氨基酚	D. 吡啶
--------	---------	---------	-------
 19. 能发生硫色素特征反应的药物是

A. 维生素A	B. 维生素B ₁	C. 维生素C	D. 维生素D
---------	----------------------	---------	---------
 20. 复方制剂分析中若有效成分之间的相互有干扰,则应

A. 先分离再分别测定	B. 直接滴定
C. 直接紫外分光法测定	D. 采用电化学方法测定
- 二、配伍选择题:本大题共10小题,每小题1分,共10分。
每组5小题,每小题均对应同一组备选答案,每小题只有一个正确答案,每个备选答案可重复使用,也可不用,请将其选出并在“答题卡”的相应代码上涂黑。未涂、错涂或多涂均无分。
- [21-25]下列鉴别反应依据的是药物的何种性质或结构?
- | | | |
|-------------|-------------|--------|
| A. 吡啶环可发生开环 | B. 紫外吸收特性 | C. 弱碱性 |
| D. 还原性 | E. 二氢吡啶的解离性 | |
21. 异烟肼可与氨制硝酸银试液反应生成金属银浑浊和气泡
 22. 尼可刹米可发生戊烯二醛反应
 23. 在丙酮溶液中与氢氧化钠反应显红色
 24. 尼群地平乙醇溶液在353nm波长处有吸收峰
 25. 异烟肼与氯化汞生成白色沉淀

[26-30]《中国药典》规定下列药物的含量测定方法为

- A. HClO_4 非水滴定法 B. 溴量法 C. 高效液相色谱法
D. 铈量法 E. 银量法
26. 盐酸四环素
27. 盐酸布比卡因
28. 硝苯地平
29. 盐酸去氧肾上腺素
30. 苯巴比妥

第二部分 非选择题

三、填空题：本大题共 13 小题，每小题 2 分，共 26 分。

31. 药物中的杂质按照毒性分类可分为_____杂质和_____杂质。
32. 《中国药典》中铁盐的检查采用的是_____法，所需的介质是_____性。
33. 有机破坏方法主要包括_____破坏和_____破坏两种。
34. 对乙酰氨基酚在酸性条件下水解生成_____，因水解产物结构中具有_____基，可与亚硝酸钠试液发生重氮化反应。
35. 《中国药典》规定维生素 C 的含量测定选用_____法，依据的是该药物具有_____性。
36. 肾上腺素结构中含有_____，可与三氯化铁试剂反应显_____。
37. 《中国药典》中对盐酸异丙嗪原料药的含量测定采用_____法，采用的指示剂是_____。
38. 苯丙酸诺龙由于结构中具有_____基，可与异烟肼生成_____色的脎。
39. 炔诺酮由于结构中所具有的_____基，可与硝酸银试液反应生成_____色沉淀。
40. 四环素在 pH 2.0 ~ 6.0 的溶液中，可形成_____，在 pH < 2.0 的溶液中则形成_____。
41. 麦芽酚反应是_____的特征反应，麦芽酚与高铁离子发生显色反应需在_____中进行。
42. 头孢菌素族分子结构中具有_____基，故具有较强的酸性；因分子中含有_____个手性碳，故通常具有旋光性。
43. 在进行药物制剂分析时，应根据_____、_____的种类、药物的理化性质以及含量的多少，综合考虑，选择和设计适当的方法。

四、简答题：本大题共 3 小题，每小题 8 分，共 24 分。

44. 什么是药物的鉴别试验？根据鉴别反应的专属性可将其分为哪两类？
45. 简述溴量法测定司可巴比妥的主要依据。
46. 简述如何用化学呈色方法区别盐酸普鲁卡因、盐酸普鲁卡因胺与盐酸利多卡因。

五、计算题：本大题共 3 小题，第 47 小题 6 分，第 48、49 小题各 7 分，共 20 分。

47. 精密称取硫酸特布他林 0.4495g，加入冰醋酸 10mL 使溶解，放冷，加醋酐 15mL 与结晶紫指示液 1 滴，用高氯酸滴定液 (0.1098 mol/L) 滴定至溶液显蓝绿色，消耗体积 7.56 mL，其空白试验消耗高氯酸滴定液 0.15mL。已知每 1mL 高氯酸滴定液 (0.1mol/L) 相当于 54.87mg 的硫酸特布他林，计算硫酸特布他林的含量。
48. 采用紫外分光光度法测定盐酸异丙嗪片含量的方法如下：取 20 片，其总质量为 2.4884g，研细，精密称取片粉 0.2603 g，置 250 mL 量瓶中，加盐酸溶液稀释至刻度，摇匀，滤过，精密量取续滤液 2.5 mL，置 100 mL 量瓶中，同法制备；在 254 nm 波长处测得吸收度为 0.463，按百分吸收系数为 924 计算，已知盐酸异丙嗪的规格为 25 mg/片，求其标示量的百分含量。
49. HPLC 外标法测定氢化可的松注射液的标示量百分含量，方法如下：对照品的制备：精密称取氢化可的松对照品 10.0 mg，置于 100mL 量瓶中，加流动相溶解并稀释到刻度，摇匀待测。供试液的制备：精密量取氢化可的松注射液 2mL，照对照品溶液制备方法制备。取对照品和供试品溶液各 20 μ L，分别进样 3 次，测得对照品溶液和供试品溶液的平均峰面积分别为 12000 和 11800。试计算氢化可的松注射液的标示量百分含量。氢化可的松注射液的规格为 2mL: 10mg。