

840

河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [B]

适用专业	考试科目	考试时间
药物分析学、药物化学	药物分析	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

一、选择题 (共 40 分, 每题 2 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 下列药物可与铜盐吡啶试剂生成绿色配合物, 又可与汞盐反应生成白色沉淀的是 ()

A. 巴比妥; B. 苯巴比妥; C. 司可巴比妥; D. 硫喷妥钠; E. 异戊巴比妥

2. 茚三酮试剂与下列药物显紫色的是 ()

A. 庆大霉素; B. 对乙酰氨基酚; C. 丁卡因; D. 地西洋; E. 硝西洋

3. 对乙酰氨基酚中检查的特殊杂质是 ()

A. 水杨醛; B. 苯酚; C. 对氨基酚; D. 苯甲酸

4. 采用硫代乙酰胺法检查重金属杂质时, 加入何种缓冲液控制 pH 范围在 3.0~3.5? ()

A. 氨-氯化铵缓冲液; B. 邻苯二甲酸氢钾缓冲液; C. 醋酸盐缓冲液; D. 酒石酸氢钾饱和溶液; E. 磷酸盐缓冲液

5. 肾上腺皮质激素类药物可与菲林试剂或多伦试剂发生反应是由于其分子结构中含有 ()

A. C_{17} - α -醇酮基; B. C_{17} - α -甲酮基; C. 酚羟基; D. 炔基; E. 醛基

6. β -内酰胺抗生素类药物分子结构中最不稳定的部分是 ()

A. 噻唑环; B. 噻吩环; C. 内酰胺环; D. 芳香环; E. 二价硫

河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [B]

适用专业	考试科目	考试时间
药物分析学、药物化学	药物分析	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

7. 异烟肼可发生下列哪一个反应? ()

A. 与甲醛-硫酸反应; B. 与碘液反应; C. 直接发生戊烯二醛反应; D. 先用高锰酸钾或溴水氧化后发生 köning 反应; E. 与高铁盐反应

8. 维生素 A 含量的效价 (IU/g) 是指 ()

A. 每 1 克维生素 A 药物中所含维生素 A 的量; B. 每 1 克药物制剂所含维生素 A 的效价; C. 每克供试药品中所含维生素 A 的国际单位数; D. 每克供试药品中所含维生素 A 的国内单位数

9. 可用于盐酸普鲁卡因的鉴别反应有 ()

A. 重氮化-偶合反应; B. 氧化反应; C. 磺化反应; D. 碘化反应

10. 坂口反应为下列哪一药物特有的鉴别反应 ()

A. 庆大霉素; B. 链霉素; C. 青霉素; D. 四环素; E. 头孢拉定

11. 砷盐检查中, 为了除去供试品中可能含有的微量硫化物的影响, 在导气管中需填装蘸有下列何溶液的药棉 ()

A. 硝酸铅; B. 硝酸铅加硝酸钠; C. 醋酸铅; D. 醋酸铅加醋酸钠; E. 溴化汞

12. 中国药典 (2005 年版) 凡例中规定的检查项下不包括 ()

A. 有效性; B. 均一性; C. 纯度要求; D. 稳定性; E. 安全性

河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [B]

适用专业	考试科目	考试时间
药物分析学、药物化学	药物分析	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

13. 采用溴酸钾法测定异烟肼的含量, 是利用异烟肼的 ()

A. 氧化性; B. 还原性; C. 水解性; D. 酸性; E. 弱碱性

14. 注射剂中应检查的项目有 ()

A. 澄明度; B. 应重复原料药的检查项目; C. 应重复辅料的检查项目; D. 检查生产、贮存过程中引入的杂质; E. 重量差异

15. 下列药物中, 哪一个药物加氨制硝酸银能产生银镜反应 ()

A. 地西洋; B. 阿司匹林; C. 异烟肼; D. 苯佐卡因; E. 苯巴比妥

16. 回收率属于药物分析方法验证指标中的 ()

A. 精密度; B. 准确度; C. 检测限; D. 定量限; E. 线性与范围

17. 某药物的摩尔吸收系数(ϵ)很大, 则表示 ()

A. 光程很长; B. 溶液浓度很大; C. 该物质对某波长光的吸收能力很强; D. 该物质对某波长光的透过率很高; E. 测定该物质的灵敏度低

18. 注射剂中若加入亚硫酸钠作为抗氧剂时采用碘量法, 用()作掩蔽剂。

A. 丙酮; B. 乙醇; C. 盐酸; D. 高锰酸钾

19. 鉴别水杨酸及其盐类, 最常用的试液是 ()

A. 碘化钾; B. 碘化汞钾; C. 三氯化铁; D. 硫酸亚铁; E. 亚铁氰化钾

20. 铁盐检查中, 为什么要加入过硫酸铵 ()

A. 防止 Fe^{3+} 水解 B. 使 $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$ C. 使 $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$ D. 除去 Fe^{2+} 干扰

河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [B]

适用专业	考试科目	考试时间
药物分析学、药物化学	药物分析	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

二、填空题 (共 25 分, 每空 1 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

- 中国药典主要采用 ① 法和 ② 法检查药物中微量的砷盐, 此外, 还可采用 ③ 检砷法。
- 药物中的杂质按来源可分为一般杂质和特殊杂质, 按其结构分为有机杂质和无机杂质, 按其性质还可以分为 ① 和 ②。
- 注射剂中主药含量测定时, 排除抗氧剂干扰的常用方法有: ①、②、③ 及利用主药和抗氧剂紫外吸收光谱的差异进行测定等。
- 药典规定, “精密称定”系指称取重量应准确至所取重量的 ①, “称定”系指称取重量应准确至所取重量的 ②。取用量为“约”若干时, 系指取用量不得超过规定量的 ③。
- 芳香胺类药物的含量测定可采用亚硝酸钠滴定法, 其原理是, 本类药物分子结构中具有 ① 基团或水解后具有 ② 基团, 在酸性溶液中与 ③ 定量反应, 生成 ④, 药品标准中多采用 ⑤ 指示反应终点。
- 药物分析主要是研究 ① 或 ② 及其制剂的质量问题。
- 阿司匹林与碳酸钠试液加热水解后, 放冷、酸化后有白色 ① 沉淀析出, 并有 ② 的臭气。

河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [B]

适用专业	考试科目	考试时间
药物分析学、药物化学	药物分析	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

8. 限量检查法的特点是: 只需通过与对照液比较即可判断药物中所含杂质是否符合限量规定, 不需测定 ①。
9. 在拟定制剂分析方法时, 除了拟定主药分析方法外, 还要考虑 ① 或 ② 对测定是否有干扰。
10. 干燥失重主要检查药物中的 ① 和 ②。

三、名词解释 (共 15 分, 每题 3 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 药物的杂质
2. 色谱分析法
3. 中间精密度
4. 药品质量标准
5. 中药指纹图谱

四、简答题 (共 50 分, 每题 10 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 费休氏法测定水分的原理是什么? 费休氏试液包括哪些试剂? 水与费休氏试液的摩尔比为多少?
2. 药物的鉴别方法有哪些要求? 常用的鉴别方法有哪些?
3. 药品质量标准的定义是什么? 制定原则和主要内容分别是什么?

河北大学 2010 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [B]

适用专业	考试科目	考试时间
药物分析学、药物化学	药物分析	

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

4. 药物的纯度与化学试剂的纯度有什么不同, 并举例说明。

5. 试述药品质量控制中现代分析方法的应用进展。

五、计算题 (共 20 分, 每题 10 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 取盐酸氟奋乃静片 20 片 (规格 2mg), 除去糖衣后精密称定 (2.0312g), 研细, 精密称取 0.4987g (约相当于盐酸氟奋乃静 10mg), 置 100mL 量瓶中, 加盐酸溶液 (9→1000) 约 70mL, 振摇, 待溶解后, 再稀释至刻度, 滤过, 精密量取续滤液 5mL, 置 50mL 量瓶中, 加同一溶剂稀释至刻度, 摇匀, 在 255nm 波长处测定吸收度, 按百分吸收系数为 573 计算, 其含量限度为 90.0%—110.0%。根据其含量限度, 求吸收度范围。

2. VitB1 片 UV 法含量测定: 取本品 20 片, 精密称定, 研细, 精密称取适量 (约相当于 VitB1 25mg), 置 100mL 量瓶中, 加盐酸溶液 (9→1000) 约 70mL, 振摇 15 分钟, 加盐酸溶液 (9→1000) 稀释至刻度。用干燥滤纸滤过, 精密量取续滤液 5.0mL, 置另一 100 mL 量瓶中, 再加盐酸溶液 (9→1000) 稀释至刻度, 摇匀, 在 246nm 处测定吸收度, 按

$C_{12}H_{17}ClN_4OS \cdot HCl$ 的吸收系数 ($E_{1cm}^{1\%}$) 为 421 计算, 即得。已知 20 片重 = 1.4070g, $A_{246}=0.461$, 取样量 = 0.1551g, 规格 = 10mg/片, 求本品含量是否符合药典规定? (应相当于标示量的 90.0~110.0%)