

河北大学 2011 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。)

- 为了保证药品的质量, 必须对药品进行严格的检验, 检验工作应遵循 ()
A. 药物分析; B. 国家药典; C. 物理化学手册; D. 地方标准; E. 企业标准
- 对药品进行分析检验时应先做 ()
A. 鉴别试验; B. 含量测定; C. 杂质检查; D. 记录
- 亚硝酸钠滴定法中, 加入 KBr 的作用是 ()
A. 添加 Br; B. 生成 NOBr; C. 导电物质; D. 生成 Cl; E. 抑制反应进行
- 下面哪一项不是片剂的分析中应检查的项目 ()
A 含量均匀度 B 重量差异 C 崩解时限 D 无菌检查
- 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; E. 每 1 克维生素 A 中所含的国际单位数
- 在酸性条件下, 检查药物中的重金属杂质时, 排除检品中混杂的微量 Fe^{3+} 的干扰的方法是 ()
A. 加入大量的水; B. 加入大量的 H_2S ; C. 加入抗坏血酸; D. 加入硫代硫酸钠
- 色谱法定量分析时采用内标法的优点是 ()
A. 优化共存组分的分离效果; B. 消除和减轻拖尾因子; C. 消除仪器、操作等影响, 优化测定的精密度; D. 内标物易建立; E. 为了操作方便

河北大学 2011 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	
<p>特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。</p> <p>8. “干燥失重”是指在规定条件下, 测定药物中所含能被驱除的何种物质, 从而减失重量的百分率? ()</p> <p>A. 甲醇; B. 有机溶剂; C. 水分; D. 挥发性物质; E. 乙醇</p> <p>9. 因为下列哪一原因使阿司匹林片剂的含量测定采用两步滴定法而不是直接中和法 ()</p> <p>A. 水解; B. 氧化; C. 酸性辅料及酸性杂质的干扰; D. 样品不溶于水; E. 酸度低</p> <p>10. 制剂通则的要求是药典对各种制剂所规定的一般性要求, 它收载在药典的哪部分中 ()</p> <p>A. 凡例; B. 正文; C. 附录; D. 索引; E. 药典配套丛书《药物制剂规范》</p> <p>11. 药物的鉴别试验是证明 ()</p> <p>A. 未知药物真伪; B. 已知药物真伪; C. 已知药物疗效; D. 未知药物纯度; E. 已知药物纯度</p> <p>12. 维生素 C 注射液用碘量法测含量时, 由于下列哪一因素的干扰需加丙酮作掩蔽剂以消除干扰 ()</p> <p>A. 氧化剂; B. 抗氧剂; C. 水份; D. 溶解氧</p> <p>13. 药物制剂含量测定结果的一般表示方法为 ()</p> <p>A. 相当于标示量的百分含量(标示量百分率); B. 百万分之几; C. 主成分的百分含量; D. 标示量; E. 最低和最高含量</p> <p>14. 古蔡法中加入 KI 和氯化亚锡的目的是 ()</p> <p>A. 将五价砷还原为三价砷; B. 抑制锑化氢的生成; C. 以上都对; D. 以上都不对</p>		

河北大学 2011 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。

15. 注射剂分析时排除溶剂油干扰的方法有 ()

A. 加入掩蔽剂; B. 加热分解法; C. 萃取法; D. 滤过法; E. 真空干燥

16. 下列能发生重氮化-偶合反应的抗生素为 ()

A. 普鲁卡因青霉素; B. 青霉素钠; C. 头孢羟氨苄; D. 头孢拉定; E. 苄星青霉素

17. 如需将炽灼残渣留作重金属检查, 炽灼温度必须控制在 ()

A. 400~500℃; B. 500~600℃; C. 600~700℃; D. 700~800℃; E. 不得超过 500℃

18. 既具有酸性又具有还原性的药物是 ()

A. 维生素 A; B. 咖啡因; C. 苯巴比妥; D. 氯丙嗪; E. 维生素 C

19. 中国药典规定, 称取“2.00g”系指 ()

A. 称取重量可为 1.5~2.5g; B. 称取重量可为 1.95~2.05g; C. 称取重量可为 1.995~2.005g; D. 称取重量可为 1.9995~2.0005g; E. 称取重量可为 1~3g

20. 用于吡啶类药物鉴别的开环反应有 ()

A. 茚三酮反应; B. 戊烯二醛反应; C. 坂口反应; D. 硫色素反应

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。)

1. 干燥失重主要检查药物中的 ① 和 ② 。

2. 国内外药典规定异烟肼及其制剂中游离肼的限量检查方法主要有 ① 、
② 或 ③ 。

河北大学 2011 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。

- 巴比妥类药物的环状结构中含有____①____, 易发生酮式-烯醇式互变异构, 在水溶液中发生____②____级电离, 因此本类药物的水溶液显____③____。
- 药物的铁盐检查中, 为了防止 Fe^{3+} 水解, 需要在____①____条件下反应, 为了防止 Fe^{2+} 的干扰, 可以加入____②____。
- 亚硝酸钠滴定法指示终点的方法有____①____、____②____、____③____、内指示剂法等。
- 定量分析样品的前处理方法, 可分为____①____和____②____两大类。
- 水杨酸类药物的基本结构为____①____, 由于羧基邻位的羟基取代, 能与羧酸形成____②____, 增强了羧基中氧氢键的极性, 使酸性____③____。
- 青霉素类药物的理化性质有酸性及溶解性、____①____、____②____及 β -内酰胺环的不稳定性。
- 高效液相色谱法中所谓反相色谱是指____①____性流动相和____②____性固定相的色谱。
- 色谱系统适用性试验通常包括____①____、____②____、____③____及拖尾因子。

河北大学 2011 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。

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. 色谱分析法
2. 抗生素
3. 药物的鉴别试验:
4. 含量均匀度
5. 中间精密度

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. 药物分析在药品的质量控制中担任着主要的任务是什么?
2. 试述药物制剂中附加剂糖类和抗氧剂干扰何种含量测定方法及其排除方法。
3. 药物中杂质按来源和性质是如何分类的? 是如何定义的?
4. 凯氏定氮法的原理是什么? 所加试剂硫酸、硫酸钾 (或无水硫酸钠)、硫酸铜、过氧化氢或高氯酸、氢氧化钠以及硼酸的作用分别是什么?
5. 简述亚硝酸钠滴定法的主要测定条件以及选用此条件的原因。

河北大学 2011 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。

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. 精密称取青霉素钾供试品 0.4021g, 按药典规定用剩余碱量法测定含量。先加入氢氧化钠液(0.1mol/L)25.00ml, 回滴时消耗 0.1015mol/l 的盐酸液 14.20ml, 空白试验消耗 0.1015mol/l 的盐酸液 24.68ml。求供试品的含量 (每 1ml 氢氧化钠液(0.1mol/L)相当于 37.25mg 的青霉素钾)。
2. 取司可巴比妥钠胶囊 (标示量为 0.1g) 20 粒, 除去胶囊后测得内容物总重为 3.0780g, 称取 0.1536g, 按药典规定用溴量法测定。加入溴液 (0.1 mol/L) 25ml, 剩余的溴液用硫代硫酸钠液 (0.1025mol/L) 滴定到终点时, 用去 17.94ml。空白试验用去硫代硫酸钠液 25.00ml。按每 1mL 溴液 (0.1mol/L) 相当 13.01mg 的司可巴比妥钠, 计算该胶囊中按标示量表示的百分含量。