

河北大学 2005 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: A

学科、专业	研究方向	考试科目	考试时间
		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 20 个每题 2 分)

1. 测定溶出度的方法应具有 ()
A 准确性; B 选择性; ☒ C 准确性、精密性; ☒ D 精密性、耐用性。
2. 用酸性染料比色法测定生物碱类药物, 有机溶剂萃取测定的有色物是 ()
☒ A 生物碱盐; ☒ B 指示剂; C 离子对; D 游离生物碱。
3. 测定葡萄糖含量采用旋光法, 向供试液中加氨水是为了 ()
☒ A 中和酸性杂质; ☒ B 促使杂质分解; C 使供试液澄清度好; D 使旋光度稳定、平衡
4. 检查丙酸倍氯米松中的其他甾体, 取供试品制成 3.0mg/ml 的供试品溶液, 另配制 0.06mg/ml 的对照品溶液, 各取 5 μ l 分别点于同一薄层板上, 经展开显色后观察, 供试溶液所显杂质斑点不深于对照液所显斑点, 其他甾体的含量限度为 ()
A 0.2%; B 0.5%; ☒ C 2.0%; D 1.0%。
5. 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 内标物易得。
6. 杂环类药较易建立紫外分析方法, 是由于 ()
☒ A 分子中含有芳香结构和 O、N、S 等杂原子具有丰富的光谱信息;
B 易于进行化学反应; C 易于氧化还原显色; D 易于形成配合物。
7. 采用溴化钾压片法测定对氨基水杨酸钠红外光谱时, 其中 1680 cm^{-1} 、1388 cm^{-1} 强峰的归属是 ()
☒ A 酚羟基; B 胺基; C 苯环; ☒ D 羧基。
8. 气相色谱法中常见的浓度型检测器为 ()
A 氢焰离子化检测器; B 电子捕获检测器; ☒ C 火焰光度检测器; D 氢离子化检测器。
9. 高效液相色谱法中所谓反相色谱是指 ()
☒ A 非极性固定相与极性流动相的色谱; ☒ B 非极性流动相与极性固定相的色谱;
C 采用葡萄糖凝胶为载体的色谱; D 采用离子对试剂的色谱。
10. 色谱法分离有机含氮化合物时在流动相 (展开剂) 常加入碱性试剂, 它们是 ()
A 苯胺; ☒ B 二乙胺, 三乙胺等; C 碳酸铵等; D 氢氧化钠。

河北大学 2005 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: A

学科、专业	研究方向	考试科目	考试时间
		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。

11. 薄层色谱法分离生物碱常采用的条件是 ()

- A 在酸性系统中进行; ☒ B 硅胶 G 板加酸性磷酸盐;
C 展开剂中加二乙胺等有机碱; ☒ D 展开剂中加枸橼酸。

12. 质量标准中[鉴别]实验的主要作用是 ()

- A 确认药物与标签相符; ☒ B 考察药物的纯杂程度;
C 引证含量测定的可信性; D 评价药物的安全性。

13. 质量标准[检查]项下固体制剂均匀度和溶出度(释放度)检验的作用是 ()

- ☒ A 保证药品的有效性和提供质量信息; B 为药物分析提供信息;
C 丰富质量检验的内容; D 丰富质量检验的方法。

14. 测定盐酸土霉素的旋光度, 称取供试品 0.5050g, 制成 50ml 溶液, 用 2dm 管长测定, 规定比旋度范围是 $-188^{\circ} \sim -200^{\circ}$, 符合规定的测定值是 () $\alpha = -22.6^{\circ} \times 2 \times 10^1$

- A $-3.80 \sim -4.04$; ☒ B $-3.80 \sim -4.10$; C $-3.80 \sim -4.40$; D $-3.60 \sim -4.00$ 。

15. 药材的总灰分是指 ()

- A 药材表面附着的不挥发性无机盐类; B 生理灰分和外来杂质;
C 酸不溶灰分; ☒ D 药材本身经过灰化后遗留的不挥发性无机盐。

16. 以下生物碱中具两性的是 ()

- ☒ A 奎宁; B 小檗碱; C 阿托品; ☒ D 吗啡。

17. 在程序控制温度下, 测量待测物质与参比物质的温度差 (ΔT) 与温度之间的关系的
技术称之为 ()

- A 热重法; B 差热分析法; C 差示扫描量热法; ☒ D 热分析法。

18. 《中国药典》(2000 年版) 规定“室温”系指 ()

- A 20°C ; ☒ B 25°C ; C $20 \sim 30^{\circ}\text{C}$; D $10 \sim 30^{\circ}\text{C}$;

19. 在色谱分离中, 组分达到平衡时, 在固定相中的质量为 W_s , 浓度为 C_s , 在流动相中的
质量为 W_m , 浓度为 C_m , 则此组分的容量因子为 () $C_s W_m / C_m W_s$

- A C_s / C_m ; ☒ B C_m / C_s ; C W_s / W_m ; D W_m / W_s 。

20. 《中国药典》(2000 年版) 中规定片剂溶出度测定结果判定标准中, 规定的限度 (Q)
应为标示量的 ()

- A 90%; B 60%; ☒ C 70%; ☒ D 80%。

河北大学 2005 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: A

学科、专业	研究方向	考试科目	考试时间
		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 20 个每个空 2 分)

1. 色谱法按分离方法分类包括 GC, LC, GCC, HPLC, TLC。
2. 溶出度系指药物从 片 剂和 栓剂 剂等固体制剂在规定的溶剂中溶出的速度和程度, 凡检查溶出度的制剂不再进行 崩解时限 的检查。
3. 在测定血样时首先应除去蛋白质, 去除蛋白质的方法有 加沉淀剂 加有机溶剂 透析 等。
4. 药物中杂质的两个主要来源 合成过程中 原料中。
5. 铜盐鉴别中, 供试品溶液滴加氨试液生成 白色 沉淀, 在加过量氨试液沉淀溶解, 溶液颜色变为 蓝色。供试品溶液加亚铁氰化钾试液生成 白色 沉淀。并分别写出反应式 $Ca^{2+} + NH_4OH \rightarrow Ca(OH)_2 \downarrow$, $[Fe(CN)_6]^{4-}$ 。
6. GMP 中文全称 药品生产质量管理规范。

三、计算题 (共 3 个每题 6 分)

1. 旋光度测定法测药物的旋光度时, 供试品溶液的浓度为 100mg/ml , 样品管为 20厘米 , 测得的旋光度为 $+3.25^\circ$, 则其比旋光度为多少?
2. 称取柠檬酸钠 2.0g , 加水溶解, 加稀醋酸 10ml , 与水适量使成 25ml , 依规定方法检查重金属, 与 1.0ml 标准铅溶液 ($10\mu\text{g/ml}$) 用同法制成的对照液比较, 不得更深。计算重金属限量应为多少?
3. 高效液相色谱法测得量组份的保留时间分别为 6.0min 与 8.0min , 峰宽分别为 2.6mm 与 3.4mm , 记录纸速为 6.0mm/min , 两组分峰的分度度应为多少?

$$R = \frac{t_{r1} - t_{r2}}{\frac{1}{2}(w_1 + w_2)}$$

四、简答题 (共 52 分)

1. 汉译英

- (1) 药物化学 (2) 药物分析 (3) 液相色谱 (4) 药学院 (5) 中国药典
- 写出中英文药学方面的杂志各三个
- 试写出药物 A110 片剂的质量标准格式。
- 简述药物稳定性需要考察的内容。
- 简述药品质量标准验证方法的内容。