

质子的双峰

8. HF在质子共振谱中可以看到（ ）。答案：质子的双峰

9. [A] α M(L)=1表示（ ）。答案：M与L没有副反应

10. NaOH溶液的标签浓度为0.3000mol/L，该溶液在放置中吸收了空气中的CO₂，现以酚酞为指示剂，用HCl标准溶液标定，其标定结果比标签浓度（ ）。答案：低

11. Van Deemter方程（范第姆特方程）中，涡流扩散项产生的原因是（ ）。答案：固定相颗粒不规则性的阻碍

12. Van Deemter方程（范第姆特方程）中，纵向扩散项产生的原因是（ ）。答案：组分的浓度梯度

13. Van Deemter方程式主要阐述了（ ）。答案：色谱峰扩张，柱效降低的各种动力学因素

14. [A]按有效数字修约的规则，以下测量值中可修约为2.01的是（ ）答案：2.006

15. [A]按有效数字修约规则，以下测量值中可修约为2.01的是（ ）。答案：2.006

16. [A]按有效数字修约规则，以下测量值中可修约为2.11的是（ ）。答案：2.106

17. [A]按照分析任务，分析化学不包括（ ）。答案：有机分析

18. [B]薄层色谱法中，薄层板展开时薄板边缘的R_f高于中部的R_f的现象，称为（ ）。答案：边缘效应

19. [B]薄层色谱法中，如使用硅胶或氧化铝为固定相，其活度级别越大，则含水量（ ）答案：越大

20. [B]薄层色谱中常用的显色剂为（ ）。答案：硫酸乙醇溶液

21. [B]薄层色谱中，使两组分相对比移值发生变化的主要原因不包括（ ）。答案：改变薄层厚度

22. [B]保持其他色谱条件不变，只将色谱柱长度增大一倍，则下列哪个色谱参数保持不

变（ ）。答案：色谱柱的理论塔板高度H

23. [B]标准溶液是指（ ）。答案：已知其准确浓度的试剂溶液

24. [B]丙酮在乙烷中有强紫外吸收（ $\lambda_{\max}=279\text{nm}$ ， $\epsilon=14.8$ ），此吸收峰由哪种能级跃迁引起的？（ ）。答案： $n \rightarrow \pi^*$

25. [B]波长为500 nm的绿色光的能量（ ）。答案：比紫外光小

26. [B]玻璃电极使用前，需要进行的处理是（ ）。答案：在水中浸泡24小时

27. [B]不属于仪器分析的是（ ）。答案：非水滴定

28. [B]不属于荧光分光光度计部的件是（ ）。答案：干涉仪

29. [B]不属于荧光分光光度计部件的是（ ）。答案：干涉仪

30. [C]测定生物碱试样中黄连碱和小檗碱的含量，称取内标物、黄连碱和小檗碱对照品各0.2000 g配成混合溶液。测得峰面积分别为3.60、3.43和4.14 cm²。称取0.2400 g内标物和0.8560 g试样，同法配制成溶液后，在相同色谱条件下测得峰面积分别为4.16、3.71和4.54 cm²。试样中黄连碱和小檗碱的含量分别为（ ）。答案：26.25%、27.26%

31. [C]测量值(x)与真值(μ)之差称为（ ）。答案：绝对误差

32. [C]常用于痕量金属离子含量测定的是（ ）。答案：原子光谱法

33. [C]常用于痕量金属离子含量测定的是（ ）。答案：原子光谱法

34. [C]沉淀重量法中，恒定质量（恒重），要求连续两次干燥或灼烧后的称量质量差（ ）。答案： $\leq 0.3\text{ mg}$

35. [C]称取NaHCO₃和Na₂CO₃的混合物0.3380 g，用适量水溶解，以甲基橙为指示剂，用HCl（0.1500 mol/L）滴定至终点时，消耗35.10 mL。如以酚酞为指示剂，用上述HCl滴定至终点时，消耗HCl的体积数是（ ）。答

案：11.17 mL

36. [C]从精密密度好即可推断分析结果可靠的前提是（ ）。答案：系统误差小

37. [D]当HCl溶于液氨时，溶液中的最强酸是（ ）。答案：NH₄⁺

38. [D]当混合物中各组分的极性为主要差别时，一般选用（ ）。答案：极性固定液

39. [D]当透光率的测量误差 $\Delta T=0.5\%$ 分光光度计测量有色化合物的浓度相对标准偏差最小时的吸光度值为（ ）。答案：0.434

40. [D]当透光率的测量误差 $\Delta T=0.5\%$ 时，分光光度计测量有色化合物的浓度相对标准偏差最小时的吸光度值为（ ）。答案：0.434

41. [D]当用硅胶为基质的填料作固定相时，流动相的pH范围应为（ ）。答案：2~8

42. [D]滴定反应式 $tT + bB = cC + dD$ 达到化学计量点时，T的物质的量与B的物质的量的关系是（ ）。答案： $t:b$

43. [D]滴定分析的方式不包括（ ）。答案：提取后滴定

44. [D]滴定分析对化学反应的要求，不正确的是（ ）。答案：反应产物必须能与反应物分离

45. [D]滴定终点指的是（ ）。答案：用指示剂或终点指示器判断化学计量点，停止滴定对应的点。

46. [D]电子能级间隔越小，跃迁时吸收光子的（ ）。答案：波长越长

47. [D]丁酮质谱中， m/z 29的离子来源于（ ）答案： i 裂解

48. [D]定量分析工作要求测定结果的误差（ ）。答案：在误差允许范围内

49. [D]定量分析中的基准物质的含义是（ ）。答案：纯度高，组成恒定，性质稳定且摩尔质量较大的物质

50. [D]对某一组分来说，在一定的柱长下，色谱峰的宽或窄主要决定于组分在色谱柱中的（ ）。答案：扩散速度

国开电大 2025《11683 分析化学（本）》期末考试题库小抄（按字母排版）

总题量（329）：单选题（296）多选题（33）

单选题（296）微信号：zydz_9527

1. [0] 050×10^{-2} 是几位有效数字（ ）答案：四位

2. [0] 050×10^{-2} 有几位有效数字（ ）。答案：四位

3. [1] 1, 3-丁二烯有强紫外吸收，随着溶剂极性的降低，其 λ_{\max} 将（ ）。答案：短移

4. [1] 150×10^{-2} 有几位有效数字（ ）。答案：四位

5. EDTA滴定金属离子，准确滴定（TE<0.1）的条件是（ ）。答案： $\lg cK'_{MY} \geq 6$

6. F检验是用来评价（ ）。是否存在显著差异。答案：精密度

7. HF的质子共振谱中可以看到（ ）。答案：

51. [D]对于热导检测器, 下列说法不正确的是()。答案: 热导检测器是专属检测器
52. [F]非水酸碱滴定中, 下列物质宜选用酸性溶剂的是()。答案: NaAc
53. [F]分离沸点差别较大的组分时, 一般选择()。答案: 非极性固定液
54. [F]分离结构异构体, 在下述四种方法中最适当的选择是()。答案: 吸附色谱
55. [F]分析某样品得到四组分析数据, 下列指标可衡量其精密度的优劣的是()。答案: 平均偏差
56. [F]分子离子峰结构与强度的关系为()。答案: 共轭体系越长, 分子离子峰强度越大
57. [F]分子离子可通过进一步裂解或重排而释放能量, 而产生多种离子称为()。答案: 碎片离子
58. [F]符合比尔定律的有色溶液稀释时, 其最大吸收峰的波长位置将()。答案: 不移动, 但峰高值降低
59. [G]高效液相色谱法中, 范第姆特方程可以忽略不计的一项是()。答案: 纵向扩散项
60. [G]根据固定相表面空隙大小和溶质分子大小之间的关系进行分离的色谱是()。答案: 分子排阻色谱法
61. [G]根据van Deemter方程, 在高流速条件下, 影响柱效的因素主要是()。答案: 传质阻力
62. [G]关于分子离子峰, 下列说法正确的是()。答案: 以上均不正确
63. [G]关于气相色谱法的固定相, 叙述不正确的是()。答案: 选择性高, 化学稳定性可忽略。
64. [G]关于气相色谱法固定液的选择, 叙述不正确的是()。答案: 极性为主要差别, 一般选择非极性固定液。
65. [G]关于速率理论方程, 下列哪种说法是正确的()。答案: 最佳流速处塔板高度最小
66. [G]关于荧光分析法, 叙述不正确的是()。答案: 荧光分析法的灵敏度高, 选择性好差, 检测限高。
67. [G]关于紫外-可见吸收光谱说法不正确的是()。答案: 紫外-可见吸收光谱法使用的波长范围是10~200 nm
68. [G]光谱仪的组成一般包括()。答案: 以上全是
69. [G]光栅红外分光光度计常用的检测器是()。答案: 真空热电偶
70. [G]国际公认最早报道采用色谱法分离植物色素的科学家是()。答案: Tswett
71. [H]含有杂原子的不饱和基团的跃迁类型是()。答案: $n \rightarrow \pi^*$
72. [H]核磁共振波谱解析分子结构的主要参数是()。答案: 相对化学位移
73. [H]核磁共振氢谱中, 不能直接提供的化合物结构信息是()。答案: 化合物中双键的个数和位置
74. [H]核磁共振氢谱主要是通过信号特征提供分子结构的信息, 以下选项中不是信号特征的是()。答案: 峰高
75. [H]核磁共振氢谱主要通过信号特征提供分子结构的信息, 以下选项中不是信号特征的是()。答案: 峰高
76. [H]红外分光光度计的常用光源是()。答案: 硅碳棒或能斯特灯
77. [H]红外分光光度计的常用检测器是()。答案: 真空热电偶
78. [H]红外光谱特征区对应的波数是()。答案: 4000~400
79. [H]红外光谱指纹区对应的波数是()。答案: 1250~400
80. [H]红外光谱中, 振动频率完全相同的吸收峰在红外光谱中重叠的现象称为()。答案: 简并
81. [H]化合物的紫外-可见吸收光谱中, 强带的摩尔吸光系数应该()。答案: $>10^4$
82. [H]化合物分子通过某种电离方式, 失去一个外层价电子而形成带正电荷的离子称为()。答案: 分子离子
83. [H]化学键合相的优点有()。答案: 化学稳定性好
84. [J]既能用滴定剂本身作指示剂, 也可用另一种指示剂指示滴定终点的方法不包括()。答案: KMnO_4
85. [J]加入标准溶液后不能立即定量完成或没有适当指示剂的滴定反应, 常采用的滴定方式是()。答案: 间接滴定
86. [J]鉴别醛类化合物分子结构中的-CHO的特征峰是()。答案: $\sim 1725\text{cm}^{-1}$ 及 $\sim 2820\text{cm}^{-1}$ 、 $\sim 2720\text{cm}^{-1}$
87. [J]间接碘量法中加入淀粉指示剂的适宜时间是()。答案: 滴定至近终点时
88. [J]将溶液中的试样离子转化为气态离子的一种软电离方式是()。答案: 电喷雾离子化
89. [J]将溶液中组分的分子转化为气态离子的一种软电离方式是()。答案: 大气压化学离子化
90. [J]进行纸色谱时, 滤纸所起的作用是()。答案: 惰性载体
91. [J]精密度的表示分析结果的()。答案: 重现性
92. [K]可用F检验评价是否存在显著差异的是()。答案: 精密度的
93. [K]可用t检验评价是否存在显著差异的是()。答案: 均值
94. [K]可用下列何种方法减免分析测试中的系统误差()。答案: 进行仪器校正
95. [L]离子在电场作用下加速飞过飞行管道, 根据到达检测器的飞行时间不同而被检测的质量分析器是()。答案: 飞行时间质量分析器
96. [L]利用被分离组分在固定相或流动相中的溶解度差别而实现分离的色谱法是()。答案: 分配色谱法
97. [L]利用低压样品气体与高压的反应气, 在高压电子流($\sim 500\text{ eV}$)轰击下, 发生离子-分子反应的离子源是()。答案: 化学电离源
98. [L]利用中红外吸收光谱鉴别酮类与醛类的主要区别是()。答案: 醛具有 $\sim 2820\text{cm}^{-1}$ 及 $\sim 2720\text{cm}^{-1}$ 双峰
99. [L]两组分以沸点差别为主时, 首选的固定液为()。答案: 角鲨烷
100. [M]某化合物 λ_{max} (正己烷)=329nm, λ_{max} (水)=305nm, 该吸收跃迁类型为()。答案: $n \rightarrow \pi^*$
101. [M]某化合物 λ_{max} (正己烷)=329nm, λ_{max} (水)=305nm, 该吸收跃迁类型为()。答案: $n \rightarrow \pi^*$
102. [M]某化合物 λ_{max} (正己烷)=329nm, λ_{max} (水)=305nm, 该吸收跃迁类型为()。答案: $n \rightarrow \pi^*$
103. [M]某酸碱指示剂的 $K_{\text{HIn}}=1 \times 10^{-5}$, 其理论变色范围为()。答案: 4~6
104. [M]某维生素的乙醇溶液在264 nm处的摩尔吸光系数为18200, 用1 cm厚度的吸收池测定其吸收度A为0.403, 则该维生素溶液的浓度为()。答案: $2.214 \times 10^{-5} \text{ (mol/L)}$
105. [M]某物质摩尔吸收系数很大, 则表明()。答案: 该物质对某波长的吸光能力很强
106. [M]某物质在某波长处的摩尔吸收系数(ϵ)很大, 则表明()。答案: 该物质对某波长的吸光能力很强
107. [M]某物质在某波长处的摩尔吸收系数(ϵ)很大, 则表明()。答案: 该物质对某波长的吸光能力很强
108. [M]某有色溶液, 当用1cm吸收池时, 其透光率为T, 若改用2cm的吸收池, 其透光率应为()。答案: T^2
109. [M]某有色溶液, 当用1 cm吸收池时, 其透光率为T, 若改用2 cm的吸收池, 其透光率应为

()。答案: T^2

110. [N] 哪些参数的改变会引起气相色谱中组分的相对保留值增加()。答案: 固定液种类改变

111. [N] 能在紫外-可见光范围内产生吸收的, 具有不饱和和未共用电子对, 能产生 $\pi \rightarrow \pi^*$ 、 $n \rightarrow \pi^*$ 跃迁的基团称为()。答案: 生色团

112. [P] 偏离比尔定律的因素不包括()。答案: 操作误差

113. [P] 平面色谱法中, 比移值的最佳范围是()。答案: $0.3 \sim 0.5$

114. [P] 平面色谱法中, 对分离度的一般要求是()。答案: >1.0

115. [Q] 其他条件不变的情况下, 若柱长增加一倍, 则分离度变为原来的多少倍()。

答案: $\sqrt{2}$

116. [Q] 其他条件不变的情况下, 若柱长增加一倍, 则分离度变为原来的多少倍()。答案: $\sqrt{2}$

117. [Q] 气相色谱法的特点不包括()。答案: 使用范围广

118. [Q] 气相色谱法中, 当两组分以沸点差别为主时, 首选的固定液为()。答案: 角鲨烷

119. [Q] 气相色谱法中, 关于热导检测器的叙述, 不正确的是()。答案: 灵敏度高

120. [Q] 强酸滴定强碱时, 酸和碱的浓度均增大10倍时, 则滴定突跃范围将()。答案: 增大2个pH单位

121. [Q] 取咖啡酸, 在105℃干燥至恒重, 精密称取10.10 mg, 加少量乙醇溶解, 转移至200 mL量瓶中, 加水至刻度, 取出5.1 mL, 置于50 ... 刻度。取此溶液于1cm石英吸收池中, 在323nm处测得吸光度为0.463, 已知咖啡酸的 $E_{1\text{cm}}^{1\%} = 927.9$, 则咖啡酸的百分含量为()。答案: 99.8%

122. [R] 热导检测器对下列哪类化合物具有选择性响应()。答案: 有机氯农药

123. [R] 溶液pH测定时, 需要用pH已知的标准溶液定位, 目的是()。答案: 消除不对称电位和液接电位的影响

124. [R] 溶液中与氧化还原反应的平衡常数无关的是()。答案: 浓度

125. [R] 如果母离子和子离子质量分别为120和105质量单位, 则 m^* 的 m/z 是()。答案: 91.9

126. [R] 如果试样比较复杂, 相邻两峰间距离太近或操作条件不易稳定控制, 准确测定保留值有困难时, 可采用下列哪种方法定性()。答案: 加入已知物增加峰高

127. [R] 如果要求分析结果达到0.1%的准确度, 使用一般光电天平称取试样时至少应该称取的质量是()。答案: 0.2g

128. [R] 如果要求分析结果达到0.1%的准确度, 使用一般光电天平称取试样时至少应该称取的质量是()。答案: 0.2 g

129. [R] 若使用永停滴定法滴定至化学计量点时电流降至最低点且不变化, 则说明()。答案: 滴定剂为不可逆电对, 被测物为可逆电对

130. [R] 若外加磁场强度 H_0 逐渐增大时, 则使质子从低能 E_1 跃迁到高能级 E_2 所需的能量()。答案: 逐渐变大

131. [S] 色谱法中, 被测组分从进样开始到该组分色谱峰顶点所对应的时间称为()。答案: 保留时间

132. [S] 色谱法中, 不被固定相保留的组分从进样开始到其峰顶点所对应的时间称为()。答案: 死时间

133. [S] 色谱法中, 当用硅胶为基质的填料作固定相时, 流动相的pH范围应为()。答案: $2 \sim 8$

134. [S] 色谱法中, 在进行定量分析时, 为了能获得较好的精密度和准确度, 两色谱峰之

间的分离度应()。答案: ≥ 1.5

135. [S] 色谱法中, 在一定温度和压力下, 组分在两相间达到分配平衡时, 其在固定相和流动相中的浓度之比称为()。答案: 分配系数

136. [S] 色谱过程中, 组分在流动相中的停留时间为()。答案: 死时间

137. [S] 色谱流出曲线中, 对称峰的对称因子范围是()。答案: $0.95 \sim 1.15$

138. [S] 使薄层色谱展开剂流速发生变化的因素不包括()。答案: 薄层板厚度

139. [S] 使用EDTA滴定金属离子, 准确滴定 ($TE < 0.1$) 的条件是()。答案: $\lg cK'_{MY} \geq 6$

140. [S] 使用高压输液泵时不需要考虑的是()。答案: 不使用梯度洗脱

141. [S] 使用铬黑T指示剂的合适的pH范围是()。答案: $7 \sim 10$

142. [S] 属于发射光谱法的是()。答案: 荧光光谱法

143. [S] 属于发射光谱法的是()。答案: 荧光光谱法

144. [S] 属于硬电离方式, 应用最早、最广的只适用于小分子的离子源是()。答案: 电子轰击源

145. [S] 双液接甘汞电极中硝酸钾溶液的主要作用是()。答案: 盐桥

146. [S] 酸碱滴定法中, 酸标准溶液一般用浓HCl先配制成大致浓度后用基准物质标定, 药典中标定盐酸采用的基准物质是()。答案: 无水碳酸钠

147. [T] 羰基类化合物中的羰基在红外吸收光谱上的特征吸收峰是()。答案: $1870 \sim 1540 \text{ cm}^{-1}$

148. [T] 填充不均匀引起的峰扩张属于()。答案: 涡流扩散项

149. t检验是用来评价()。是否存在显著差异。答案: 均值

150. t mol的滴定剂T与b mol的被测物质B完全反应的点是()。答案: 滴定终点

151. [T] 通过电场或磁场将气相离子控制并储存一段时间的质量分析器是()。答案: 离子阱质量分析器

152. van Deemter方程中, 由于A项使峰扩展的主要因素是()。答案: 固定相颗粒大小

153. [W] 为提高难分离组分的分离效率, 在气相色谱法中, 最有效的措施为()。答案: 改变固定液

154. [X] 下列不符合无定型沉淀生成条件的是()。答案: 沉淀宜放置过夜, 使沉淀陈化

155. [X] 下列不属于沉淀重量法对沉淀形式要求的是()。答案: 沉淀的摩尔质量大

156. [X] 下列不属于系统误差的是()。答案: 实验室温度改变

157. [X] 下列参数的改变会引起气相色谱中组分的相对保留值增加的是()。答案: 固定液种类改变

158. [X] 下列滴定的终点误差为正值的是()。答案: 蒸馏法测 NH_4^+ 时, 用HCl吸收 NH_3 , 以NaOH标准溶液返滴定 $\text{pH} = 7.0$

159. [X] 下列滴定的终点误差为正值的是()。答案: 蒸馏法测 NH_4^+ 时, 用HCl吸收 NH_3 , 以NaOH标准溶液返滴定 $\text{pH} = 7.1$

160. [X] 下列电子能级跃迁所需能量最大的是()。答案: $\delta \rightarrow \delta^*$

161. [X] 下列电子能级跃迁所需能量最大的是()。答案: $\delta \rightarrow \delta^*$

162. [X] 下列对苯甲酸的说法不正确的是()。答案: 冰醋酸可用于苯甲酸的非水酸滴定的溶剂

163. [X] 下列对提高分析结果准确度方法的叙述, 正确的是()。答案: 作空白试验可以估算出试剂不纯带来的误差

164. [X] 下列对荧光产生的叙述正确的是()。答案: 从第一电子激发态的最低振

动能级发出光子回到基态

165. [X] 下列各数中，有效数字位数为四位的是（ ）。答案：9.62

166. [X] 下列各项定义中不正确的是（ ）答案：总体平均值就是真值

167. [X] 下列各组原子核中核磁矩等于零，不产生核磁共振信号的是（ ）。答案：



168. [X] 下列各组原子核中核磁矩等于零，不产生核磁共振信号的是（ ）。答案：C612、O816

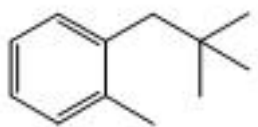
169. [X] 下列关于 $\alpha_{Y(H)}$ 值的叙述正确的是（ ）。答案： $\alpha_{Y(H)}$ 值随溶液酸度增高而增大

170. [X] 下列关于滴定突跃范围的叙述不正确的是（ ）。答案：指示剂的变色范围越大，突越范围越大

171. [X] 下列关于误差与偏差的说法正确的是（ ）。答案：精密度的高低用偏差来衡量

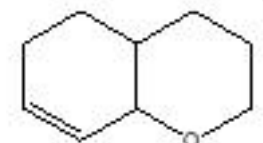
172. [X] 下列化合物含有C、H、O、N和S，试指出哪一种化合物的分子离子峰为奇数（ ）。答案： $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$

173. [X] 下列化合物中，不能发生麦氏重排的是（ ）。答案：



是（ ）。答案：

174. [X] 下列化合物中，不能发生逆狄-阿重排的是（ ）。答案：



175. [X] 下列化合物中，分子离子峰为奇数的是（ ）。答案： $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$

176. [X] 下列化合物中，分子离子峰最弱的是（ ）。答案：醇

177. [X] 下列化合物中，同时具有 $n \rightarrow \pi^*$ 、 $\pi \rightarrow \pi^*$ 几种跃迁类型的化合物是（ ）。答案：1,3-丁二烯

178. [X] 下列化合物中，同时具有 $n \rightarrow \pi^*$ 、 $\pi \rightarrow \pi^*$ 、 $\sigma \rightarrow \sigma^*$ 跃迁的化合物是（ ）。答案：1,3-丁二烯

179. [X] 下列类型的电子能级跃迁所需能量最大的是（ ）答案： $\sigma \rightarrow \sigma^*$

180. [X] 下列哪一项是影响组分分离程度的最主要因素（ ）。答案：柱温

181. [X] 下列哪种方法可以减小分析测定中的偶然误差（ ）。答案：增加平行试验的次数

182. [X] 下列哪种色谱方法的流动相对色谱的选择性无影响（ ）。答案：分子排阻色谱

183. [X] 下列气体中，不能吸收红外光的是（ ）。答案： N_2

184. [X] 下列色谱方法的流动相对色谱的选择性无影响的是（ ）。答案：分子排阻色谱

185. [X] 下列属于偶然误差的是（ ）。答案：称量时天平零点突然变动

186. [X] 下列数据可用作四位有效数字的是（ ）。答案：9.11

187. [X] 下列说法不正确的是（ ）。答案：两组分的分配系数之比为1:2时，在同一薄层板上，它们的 R_f 值之比为2:1

188. [X] 下列说法违反非晶形沉淀条件的是（ ）。答案：沉淀应与母液放置过夜

189. [X] 下列说法正确的是（ ）。答案：按比尔定律，浓度 c 与吸收度 A 之间的关系是一条通过原点的直线

190. [X] 下列说法正确的是（ ）。答案： m/z 小的离子偏转角度大

191. [X] 下列说法正确的是（ ）。答案：按比尔定律，浓度 c 与吸收度 A 之间的关系是一条通过原点的直线

192. [X] 下列四种波数的电磁辐射属于可见光区的是（ ）。答案： $2.0 \times 10^4 \text{ cm}^{-1}$

193. [X] 下列四种波数的电磁辐射属于可见光区的是（ ）。答案： $2.1 \times 10^4 \text{ cm}^{-1}$

194. [X] 下列四种化合物，在紫外光区出现2个吸收带的是（ ）。答案：丙烯醛

195. [X] 下列四种化合物中，在紫外区出现两个吸收带的是（ ）答案：丙烯醛

196. [X] 下列系统中，哪种质子和其他原子之间能观察到自旋分裂现象（ ）。答案： $^{19}\text{F-H}$

197. [X] 下列叙述不正确的是（ ）。答案：氢键作用使红外吸收峰向高波数方向移动

198. [X] 下列叙述错误的是（ ）。答案：偶然误差影响分析结果的准确度

199. [X] 下列样品不能用冰醋酸-高氯酸体系滴定的是（ ）。答案：苯酚

200. [X] 下列这些气相色谱操作条件，正确的是（ ）。答案：使最难分离的物质能很好分离的前提下，尽可能采用较低的柱温

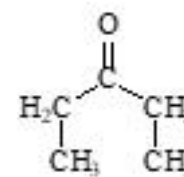
201. [X] 下面有关红外分光光度法错误的是（ ）。答案：是分子结构研究的重要手段

202. [X] 消除测量中的系统误差的方法不包括（ ）答案：适当增加平行测定次数

203. [X] 选择指示剂时可以不考虑（ ）。答案：指示剂相对分子质量的大小

204. [Y] 盐效应和同离子效应对沉淀的溶解度的影响分别是（ ）。答案：增大，减小

205. [Y] 一物质分子式为 $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$ ，其IR光谱表明在 1725 cm^{-1} 处有强吸收，请判断它可能属于下列何种物质（ ）。答案：



206. [Y] 一物质分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ ，其IR光谱表明在 1725 cm^{-1} 处有强吸收，请判断它可能属于下列何种物质（ ）。答案：

207. [Y] 以EDTA为滴定剂，以EBT为指示剂，不会出现封闭现象的离子是（ ）。答案： Mg^{2+}

208. [Y] 以固体吸附剂作为固定相，利用被分离组分对固体相表面活性吸附中心吸附能力的差别而实现分离的色谱法是（ ）。答案：吸附色谱法

209. [Y] 以下关于偶然误差的叙述正确的是（ ）答案：正负误差出现的几率相等

210. [Y] 已知HCl标准溶液的浓度为 0.1003 mol/L ，HCl标准溶液对 CaCO_3 的滴定度 $T_{\text{HCl}/\text{CaCO}_3}$ ($M_{\text{CaCO}_3} = 100.19 \text{ mol/L}$) 是（ ）。答案： 0.105020 (g/mL)

211. [Y] 一般情况下，EDTA与金属离子形成的配位化合物的配位比是（ ）。答案：1:1

212. [Y] 荧光法与紫外吸收法相比的优点是（ ）。答案：灵敏度高

213. [Y] 荧光分光光度计常用的光源是（ ）。答案：氙灯

214. [Y] 荧光分光光度计的光源是（ ）。答案：氙灯

215. [Y] 荧光分析法中，处于激发态各振动能级的分子通过与溶剂分子的碰撞而将部分振动能量传递给溶剂分子，其电子则返回到同一电子激发态的最低振动能级的过程称为（ ）。答案：振动弛豫

216. [Y] 荧光物质的激发光谱与紫外吸收光谱的形状（ ）。答案：基本相似

217. [Y] 影响条件电位的因素不包括（ ）。答案：催化剂

218. [Y] 影响氧化还原反应速度的因素不包括

()。答案：环境湿度的改变

219. [Y]用NaOH溶液(0.1mol/L)滴定同浓度的甲酸($K_a=1.8 \times 10^{-4}$)溶液,应选用的指示剂是()。答案:酚酞($pK_{in}=9.1$)

220. [Y]用ODS柱分析一有机弱酸混合物样品,以某一比例甲醇-水为流动相时,样品容量因子较小,若想使容量因子适当增加,较好的办法是()。答案:流动相中加入少量HAc

221. [Y]用薄层色谱法分离有机碱类试样,已知其 K_b 在 $10^{-4} \sim 10^{-6}$ 之间,应选择的展开剂是()。答案:氯仿-甲醇-氨水

222. [Y]用高效液相色谱法测定同一复方阿司匹林片剂中阿司匹林的含量,测得的标示含量如下:HPLC(3次进样的均值)法:97.2%、98.1%、99.9%、99.3%、97.2%及98.1%。该组数据的均值、平均偏差、相对平均偏差、标准偏差以及相对标准偏差分别是()。答案:98.3%、0.109、0.9%、1.1%、1.1%

223. [Y]用气液分配色谱法分离A、B、C三组分的混合样品,已知它们的分配系数 $K_A > K_B > K_C$,则其保留时间的大小顺序为()。答案:A>B>C

224. [Y]用吸附指示剂法测定 Br^- ,应选择的指示剂是()。答案:曙红

225. [Y]用洗涤的方法可除去的沉淀杂质是()。答案:吸附共沉淀杂质

226. [Y]用相关电对的电极电位不能判断()。答案:氧化还原反应的速度

227. [Y]用于评价色谱分离是否符合要求的基本物理量是()。答案:分离度

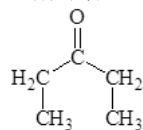
228. [Y]有关提高分析准确度的方法,以下描述正确的是()。答案:作空白试验可以估算出试剂不纯带来的误差

229. [Y]有色配合物的摩尔吸光系数与下述哪个因素有关()。答案:入射光波长

230. [Y]有效数字的修约规则不包括()。答案:对标准偏差的修约,通常应使其值变的更小些,即使其准确度降低

231. [Y]有一 $KMnO_4$ 溶液,浓度为c时,吸收入射光的40%,现如将其浓度增加一倍,则该溶液的透光率为()。答案:36%

232. [Y]有一物质分子式为 $C_5H_{10}O$,其IR光谱表明在 $1725cm^{-1}$ 处有强吸收,请判断它可能属



于下列何种物质()。答案:

233. [Y]欲用薄层色谱法分离有机碱类试样,已知其 K_b 在 $10^{-4} \sim 10^{-6}$ 之间,应选择的展开剂是()。答案:氯仿-甲醇-氨水

234. [Z]在 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 共存时,可不加掩蔽剂用EDTA滴定 Ca^{2+} 的pH条件是()。答案:pH12

235. [Z]在 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 共存时,可不加掩蔽剂用EDTA滴定 Ca^{2+} 的pH条件是()。答案:pH12

236. [Z]在GC中,采用热导检测器(TCD)检测器,选择下列哪一种气体作载气时,检测灵敏度最高()。答案: H_2

237. [Z]在薄层色谱中,以硅胶为固定相,有机溶剂为流动相,迁移速度快的组分是()。答案:极性小的组分

238. [Z]在不加试样的情况下,按与测定试样相同的条件、方法和步骤进行定量分析,从试样的分析结果中扣除空白值,可消除由试剂不纯及溶剂干扰所造成的误差的试验称为()。答案:空白试验

239. [Z]在沉淀滴定中,与滴定突跃大小无关的是()。答案:指示剂的浓度

240. [Z]在醇类化合物中,O-H的伸缩振动频率随溶液浓度的增加向低波数方向移动,原因是()。答案:形成分子间氢键

241. [Z]在磁场强度保持恒定,而加速电压逐渐增加的质谱仪中,哪种离子首先通过固定狭缝的收集器()。答案:质荷比最高的正离子

242. [Z]在定量分析中,精密度与准确度之间

的关系是()。答案:精密度是保证准确度的前提

243. [Z]在分子排阻色谱法中,下列叙述完全正确的是()。答案:凝胶孔径越小,其分子量排斥极限越大

244. [Z]在分子排阻色谱法中,下列叙述正确的是()。答案:凝胶孔径越小,其分子量排斥极限越大

245. [Z]在化合物 CH_3Br 的质谱中,M和M+2峰的相对强度比应为()。答案:1:1

246. [Z]在化合物 CH_3Br 的质谱中,M和M+2峰的相对强度比应为()。答案:1:1

247. [Z]在某色谱条件下,若死时间是30s,组分的容量因子是4,则组分的保留时间为()。答案:150 s

248. [Z]在其他实验条件不变的情况下,若柱长增加1倍,色谱峰的宽度应为原色谱峰宽度的()。(忽略柱外死体积)答案:

$\sqrt{2}$ 倍

249. [Z]在其他实验条件不变的情况下,若柱长增加1倍,色谱峰的宽度应为原色谱峰宽度的(忽略柱外死体积)()。答案: $\sqrt{2}$ 倍

250. [Z]在其他实验条件不变的情况下,若柱长增加1倍,则理论塔板数()。(忽略柱外死体积)答案:增加一倍

251. [Z]在其他实验条件不变的情况下,若柱长增加1倍,则理论塔板数(忽略柱外死体积)()。答案:增加一倍

252. [Z]在其他条件相同的情况下,若使加速电压增加1倍,离子的速度增加()。答案:2倍

253. [Z]在其他条件相同的情况下,若使加速电压增加1倍,离子的速度增加()。答案: $\sqrt{2}$ 倍

254. [Z]在其它条件相同下,若理论塔板数增加一倍,两个临近峰的分度将()。答

案:增加2倍

255. [Z]在气相色谱中,调整保留时间实际上反映了哪些成分分子间的相互作用()。答案:组分与固定相

256. [Z]在气-液色谱中,当两组分的保留值很接近,且峰很窄,其原因是()。答案:固定相选择性不好

257. [Z]在气液色谱中,色谱柱的使用上限温度取决于()。答案:固定液的最高使用温度

258. [Z]在气液色谱中,下列哪种参数与固定液性质、柱温有关,而与柱填充后情况、柱长、载气流速关系不大()。答案:相对保留值

259. [Z]在色谱过程中,组分在固定相中停留的时间为()。答案: t_R'

260. [Z]在色谱流出曲线上,相邻两峰间距离决定于()。答案:两组分分配系数

261. [Z]在色谱流出曲线上,相邻两峰间距离决定于()。答案:两组分分配系数

262. [Z]在通常的质谱条件下,不可能出现的碎片离子峰是()。答案:M-8

263. [Z]在下列气相色谱法的定量方法中,对进样量有严格要求的是()。答案:外标一点法

264. [Z]在下列气相色谱法的定量方法中,哪种方法对进样量有严格要求()。答案:外标一点法

265. [Z]在一根1 m长的色谱柱中测得两组分的分离度为0.68,若要使他们完全分离,则柱长应为多少米()。答案:3

266. [Z]在一根1 m长的色谱柱中测得两组分的分离度为0.68,若要使他们完全分离,则柱长应为多少米()。答案:5

267. [Z]在一定温度和压力下,组分在两相间达到分配平衡时,其在固定相和流动相中的总量之比称为()。答案:容量因子

268. [Z]在以硅胶为固定相的吸附色谱中,下列叙述正确的是()。答案:组分的极性越

强, 吸附作用越强

269. [Z]在一般质谱上出现非整数质荷比值的峰, 它可能是()。答案: 亚稳离子峰

270. [Z]在质谱中, 环己烯裂解成一离子化的共轭双烯化合物(或衍生物)和乙烯分子(或其衍生物)的裂解方式称为()。答案: 逆狄-阿重排

271. [Z]在重量分析法中, 洗涤无定型沉淀的洗涤液应是()。答案: 热的电解质溶液

272. [Z]在紫外-可见分光光度法中, 与溶液浓度和液层厚度成正比的是()。答案: 吸光度

273. [Z]在紫外-可见分光光度计中, 常用的检测器为()。答案: 光电倍增管

274. [Z]在紫外-可见光谱分析中极性溶剂会使被测物吸收峰()。答案: 位移

275. [Z]直接电位法测溶液pH, 应选用的指示电极是()。答案: 玻璃电极

276. [Z]指出下列叙述错误的结论()。答案: 各种副反应均使配合物的稳定性降低

277. [Z]纸色谱中常用正丁醇-乙酸-水(4:1:5)作展开剂, 展开剂正确的配制方法是()。答案: 3种溶剂按比例混合, 振荡后, 取上层作展开剂

278. [Z]质谱的离子源包括()。答案: 以上全是

279. [Z]质谱法的特点不包括()。答案: 可进行物质的分离

280. [Z]质谱图中强度最大的峰, 规定其相对丰度为100%, 这种峰称为()。答案: 基峰

281. [Z]质谱仪的核心部件是()。答案: 离子源和质量分析器

282. [Z]质谱仪的组成不包括()。答案: 色谱柱

283. [Z]质谱中的主要离子类型包括()。答案: 以上全是

284. [Z]中红外区的特征区是指() cm^{-1} 范围内的波数。答案: 4000 ~ 1250

285. [Z]中红外区的特征区是指多少波数范围()。答案: 4000 ~ 1250

286. [Z]主要用于定量的方法是()。答案: 紫外-可见光谱法

287. [Z]主要用于定量的方法是()。答案: 紫外-可见光谱法

288. [Z]主要用于定量的方法是()。答案: 紫外-可见光谱法

289. [Z]助色团对谱带的影响是使谱带()。答案: 波长变长

290. [Z]准确度表示分析结果的()。答案: 正确度

291. [Z]紫外分光光度计的光源是()。答案: 氢灯或氘灯

292. [Z]紫外-可见分光光度法合适的检测波长范围是()。答案: 200~760nm

293. [Z]紫外-可见光谱仪的组成一般包括()。答案: 以上全是

294. [Z]紫外-可见吸收光谱法中, 不同类型的跃迁所需能量的大小顺序为()。答案: $\sigma \rightarrow \sigma^* > n \rightarrow \sigma^* > \pi \rightarrow \pi^* > n \rightarrow \pi^*$

295. [Z]紫外-可见吸收光谱法中, 当化合物的结构改变或受溶剂影响时, 吸收峰向短波方向移动的现象称为()。答案: 蓝移

296. [Z]自旋量子数I=0的原子核在磁场中, 相对于外磁场, 可能有几种取向()。答案: 1

多选题(33)微信号: zyd_z_9527

1. [A]按电磁辐射的能量、辐射与物质相互作用的机制及辐射能照射物质后所产生物理现象的差异, 可将光谱分析法分为()。答案: 原子光谱法; 分子光谱法; 吸收光谱法; 发射光谱法

2. [F]分子产生红外吸收光谱需要满足什么条

件()。答案: 辐射能应刚好与分子产生振动跃迁所需的能量相等。;

只有能使分子偶极矩发生变化的振动形式才能吸收红外辐射。

3. [G]高效液相色谱法中, 关于色谱柱性能评价, 叙述正确的是()。答案: 色谱柱使用之前或使用一段时间后都应对其性能进行考察; 在建立高效液相色谱法时, 需进行“色谱系统适用性试验”。

4. [G]高效液相色谱法中, 流动相梯度洗脱的优点是()。答案: 缩短分析周期; 提高分离能力; 峰形得到改善, 很少拖尾。; 增加灵敏度

5. [G]高效液相色谱仪的组成包括()。答案: 高压输液系统; 进样系统; 色谱柱; 检测系统及计算机数据处理及仪器控制系统

6. [G]根据标准溶液和被测物质发生的化学反应类型不同, 滴定分析法可分为()。答案: 酸碱滴定法;

配位滴定法; 沉淀滴定法; 氧化还原滴定法

7. [H]核磁共振波谱法中, 影响化学位移的因素包括()。答案: 局部屏蔽效应; 磁各向异性效应; 氢键;

各类氢核所处的化学环境

8. [H]红外光谱仪的组成有()。答案: 光源; 吸收池; 单色器; 检测器

9. [J]基准物质必须符合的要求包括()。答案: 组成与化学式完全相符。若含结晶水, 其结晶水的含量也应与化学式相符。;

纯度足够高(主成分含量在99.9%以上), 所含杂质不影响滴定反应的准确度。;

性质稳定, 如干燥时不分解, 称量时不吸湿、不吸收空气中的水分及 CO_2 等。; 最好有较大的摩尔质量, 以减小称量时的相对误差。

10. [J]精密度和准确度的区别与联系是()。答案: 测定结果的精密度高, 不能说明其准确度也高, 因为可能有系统误差存在。;

只有精密度与准确度都高的测量值才最为可取, 结果才准确。;

准确度表示测量的正确性, 精密度表示测量结果的重现性。;

只有在消除了系统误差后, 精密度高的多次测量的平均值才接近真值, 这时, 才可用测量结果的精密度来衡量结果是否可靠。

11. [L]利用紫外-可见分光光度法对化合物进行定性鉴别, 常采用的方法包括()。答案: 对比吸收光谱的特征;

对比吸收度(或吸光系数)的比值; 对比吸收光谱的一致性

12. [P]偏离比尔定律的因素有()。答案: 化学因素; 光学因素; 透光率测量误差

13. [Q]气相色谱中, 产生拖尾峰的原因可能是()。答案: 进样速度太慢; 进样量过大; 气化温度过低; 柱温太低

14. [S]色谱法按分离机理可分为()。答案: 分配色谱法; 吸附色谱法; 离子交换色谱法; 分子排阻色谱法

15. [S]色谱法中, 保留值的参数包括()。答案: 保留时间和死时间; 调整保留时间; 保留体积和死体积; 调整保留体积

16. [S] 色谱法中，相平衡过程参数包括（ ）。答案：分配系数；容量因子

17. [S] 适合直接滴定分析的化学反应需要满足什么条件（ ）。答案：反应必须有确定的化学计量关系，不能有副反应发生。；反应必须定量进行，通常要求反应的完全程度达到99.9%以上减小测量误差。；反应必须迅速完成，最好在滴定剂加入后即可完成。对于速度较慢的反应可通过加热或加入催化剂来加快反应的速度。；必须具有合适的确定滴定终点的方法。

18. [S] 四极杆质量分析器的主要优点有（ ）。答案：传输效率较高，入射离子的动能或角发散影响不大。；可以快速地进行全扫描，有利于与色谱联用，常用在色谱和质谱联用仪器中。；制作工艺简单，仪器紧凑。

19. [T] 提高分析结果准确度的方法有（ ）。答案：选择恰当的分析方法；减小测量误差；减小偶然误差的影响；消除测量中的系统误差

20. [T] 提高分析准确度的方法有哪些（ ）。答案：选择恰当的分析方法；减小测量误差；减小偶然误差的影响；消除测量中的系统误差

21. [X] 吸收带说明吸收峰在紫外-可见吸收光谱中的位置，可把吸收带分为（ ）。答案：R带；K带；B带；E带

22. [X] 系统误差包括（ ）。答案：方法误差；仪器或试剂误差；操作误差

23. [Y] 样品在薄层色谱上展开，10 min时有一 R_f 值，则20 min时的展开结果是（ ）。答

案： R_f 值不变；样品移行距离增加，但小于2倍

24. [Y] 以下描述色谱峰宽的术语包括（ ）。答案：标准差；半峰宽；峰宽

25. [Y] 一般光谱产生均需要的三个过程包括（ ）。答案：能源提供能量；能量与被测物质相互作用；产生被检测信号

26. [Y] 银量法根据所用指示剂的不同，可分为（ ）。答案：铬酸钾指示剂法；铁铵矾指示剂法；吸附指示剂法

27. [Y] 由范第姆特方程讨论，所获得的高效液相色谱适宜分离条件的信息，包括（ ）。答案：采用小粒度、均匀分布的球形固定相，首选化学键合相，装柱用匀浆法。；选用低黏度、低流量流动相；柱温以30℃左右为宜

28. [Y] 有效数字的修约规则包括（ ）。答案：“四舍六入五留双”；禁止分次修约；可多保留一位有效数字进行运算；对标准偏差的修约，通常应使其值变得更大些，即使其准确度降低。

29. [Z] 质谱法的特点包括（ ）。答案：灵敏度高，通常可分析微克量的样品，检测限可达纳克级或更低。；

分析速度快；给出的信息丰富

30. [Z] 质谱仪的灵敏度的表示方法有（ ）。答案：分析灵敏度；相对灵敏度；绝对灵敏度

31. [Z] 质谱仪的主要性能指标包括（ ）。答案：质量范围；分辨率；灵敏度；

质量准确度

32. [Z] 紫外检测器的类型包括（ ）。答

案：固定波长检测器；可变波长检测器；光电二极管阵列检测器

33. [Z] 紫外-可见吸收光谱法中，对显色反应影响较大的因素有（ ）。答案：主显色试剂与溶剂；酸碱度；反应时间；温度