

## 选择题——举例

### ① 单选题：

1. 可采用直接芳香第一胺反应进行鉴别的药物是（ ）

- A. 对乙酰氨基酚                      B. 盐酸利多卡因                      C. 盐酸丁卡因  
D. 氯氮卓                                  E. 磺胺嘧啶

**解答：**上述 5 个药物中磺胺嘧啶有游离芳伯氨基，可以直接进行芳香第一胺反应；对乙酰氨基酚、盐酸利多卡因、氯氮卓为潜在芳伯氨基结构，其中对乙酰氨基酚和氯氮卓水解后可以反应，盐酸利多卡因虽为酰胺结构，但因邻位甲基位阻关系，反应不易进行；盐酸丁卡因不具芳伯氨基结构，没有芳香第一胺反应，故正确答案是“E”。

2. 具有直接三氯化铁反应的药物是（ ）

- A. 氯氮卓                                  B. 维生素 C                                  C. 贝诺酯  
D. 对氨基水杨酸钠                      E. 阿司匹林

**解答：**上述 5 个药物中对氨基水杨酸钠有游离酚羟基，可以直接与三氯化铁反应显色；阿司匹林和贝诺酯结构中的酚羟基被酯化，需水解后才有反应；氯氮卓和维生素 C 不含酚羟基，无此反应，故正确答案是“D”。

3. 异烟肼与氨制硝酸银试液作用，在试管壁上形成银镜。这是结构中（ ）的作用

- A、酰肼基                                  B、吡啶环                                  C、叔胺氮  
D、共轭系统                                  E、酰胺基

**解答：**异烟肼具有吡啶环母核，取代基酰肼基具有还原性，可被硝酸银氧化，产生银镜反应。故正确答案是“A”。

4. 高效液相色谱中分离度（ $R$ ）的计算公式（ ）

- A.  $R = \frac{2(t_{R_2} - t_{R_1})}{W_1 + W_2}$                       B.  $R = \frac{2(t_{R_2} - t_{R_1})}{W_{1/2}}$                       C.  $R = \frac{(t_{R_2} - t_{R_1})}{W_1 - W_2}$   
D.  $R = \frac{(t_{R_2} - t_{R_1})}{2(W_1 - W_2)}$                       E.  $R = \frac{2t_{R_2}}{W_1 - W_2}$

**解答：**色谱中分离度是反映相邻两峰之间的距离，根据两峰的保留时间差与两峰平均峰



**2 多选题：**

1. 在适当条件下可与三氯化铁反应产生有色溶液的药物有（ ）

- A、盐酸丁卡因                      B、阿司匹林                      C、苯甲酸  
D、对氨基水杨酸                      E、水杨酸

**解答：**此题中要注意“在适当条件下”和“产生有色溶液”这两个关键词，前者包括可直接反应和水解后反应的药物，而后者必须排除产生沉淀的药物，由此，选项“A”和“C”应排除在外，盐酸丁卡因没有酚羟基，没有三氯化铁反应，苯甲酸可与三氯化铁反应，但生成的是有色沉淀。对氨基水杨酸和水杨酸可直接反应，阿司匹林需水解后反应，故正确答案为“B、D、E”。

2. 紫外-可见分光光度法测定药物含量的方法有（ ）

- A.吸收系数法                      B.内标法                      C.外标法  
D.标准加入法                      E.对照品比较法

**解答：**内标法、外标法、标准加入法是色谱分析中采用的定量方法，因此剩下的两个选项就是答案（注意多选题至少选两个答案）。吸收系数法仅用于紫外定量计算，对照品比较法主要用在光谱分析中，其计算公式虽与色谱外标法相同，但称谓不同。故答案为“A、E”。

3. 用 TLC 法检查药物中杂质时，通常有以下几种方法（ ）

- A. 以实验条件下显色剂对杂质的检出限来控制  
B. 供试品溶液自身稀释对照法  
C. 杂质对照品法  
D. 可能存在的杂质替代品对照法  
E. C + D 法

**解答：**选项D“可能存在的杂质替代品”意思不明确，不可能作对照，自然选项“E”也不成立。选项“C”适用于已知杂质的检查，选项“B”常用于未知有关杂质的检查，选项“A”以方法灵敏度来控制，故正确答案为“A、B、C”。

4. 片剂的标示量即（ ）

- A.单剂含量                      B.测得含量                      C.规格量  
D.平均含量                      E.生产时的处方量

**解答：**片剂的标示量是指片剂中主药的理论量，即片剂生产时的处方量，药品商品的规格量，在片剂的含量测定中称标示量。故正确答案为“C、E”。

**③ 配伍选择题：**

(1~3 题共用备选答案)

$$A. C_x = f \times \frac{A_x}{A_s / C_s} \quad B. C_{\text{样}} = \frac{A_{\text{样}}}{A_{\text{对}}} \times C_{\text{对}} \quad C. C\% = \frac{a \times 100}{[a]_D^t \times L}$$

$$D. \frac{(V_0 - V) \times F \times T}{W} \times 100\% \quad E. \frac{(V - V_0) \times F \times T}{W} \times 100\%$$

1. 剩余滴定法计算被测物含量 ( )
2. 色谱内标法计算测定液中被测物浓度 ( )
3. 紫外对照品比较法计算测定液中被测物浓度 ( )

**解答：**以上为不同分析方法中含量测定计算公式。选项“D”和“E”为滴定分析计算式，式中V代表滴定剂体积，V<sub>0</sub>为空白试验消耗体积，第1题剩余滴定法计算应选“D”。选项“A”为色谱内标法计算式，式中“f”为校正因子，故第2题色谱内标法计算应选“A”。选项“B”可以是色谱外标法计算式，也可以是光谱对照品比较法计算式，选项“C”为旋光测定计算式，故第3题紫外对照品比较法计算应选“B”。

(4~5 题共用备选答案)

- A. 氯贝丁酯                      B. 盐酸硫胺                      C. 硫喷妥钠  
D. 异戊巴比妥                      E. 阿司匹林

4. 能与铜盐-吡啶试剂生成绿色配合物 ( )
5. 在碱性溶液中与铁氰化钾作用生成硫色素 ( )

**解答：**铜盐-吡啶试剂反应是丙二酰脲结构的一般鉴别试验，具有该结构的为巴比妥类药物，而生成绿色配合物的是含硫巴比妥，故第4题答案为“C”。硫色素反应是维生素B1的专属反应，故第5题答案选“B”。

(6~8 题共用备选答案)

- A. 直接滴定                      B. 加Hg(Ac)<sub>2</sub>处理                      C. 加Ba(Ac)<sub>2</sub>  
D. 加HgCl<sub>2</sub>处理                      E. 电位法指示终点

6. 非水碱量法测定生物碱的水杨酸盐 ( )

7. 非水碱量法测定生物碱的氢溴酸盐 ( )
8. 非水碱量法测定生物碱的硝酸盐 ( )

**解答：**水杨酸为有机酸，在非水溶液中酸性很弱，不影响高氯酸滴定，故第 6 题答案选“A”。氢溴酸在非水溶液中显示强酸，对高氯酸滴定有影响，须选择适当方法除去干扰，一般在滴定前加足量醋酸汞，使与氢溴酸作用，生成溴化汞沉淀而消除干扰，故第 7 题答案选“B”。硝酸在非水溶液中酸性较弱，不影响高氯酸滴定，但其具有氧化性，可氧化指示剂使提前变色，一般采用电位法指示终点，故第 8 题答案选“E”。