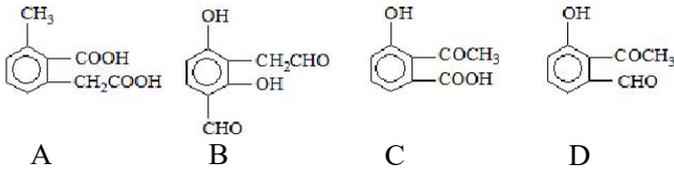


《有机物的定量测定 A》作业

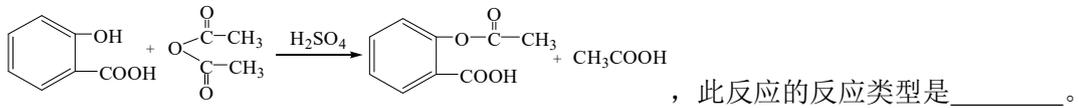
1. 若阿司匹林中混有 ，可选择的检验试剂是_____。

- A. NaHCO₃溶液 B. 石蕊溶液 C. FeCl₃溶液 D. NaOH溶液

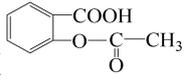
2. 下列物质与阿司匹林中（有效成分乙酰水杨酸）互为同分异构体的有_____。



3. 以水杨酸为原料，使之与乙酸酐直接反应制备阿司匹林的化学反应方程式如下：



- A. 氧化反应 B. 消去反应 C. 取代反应 D. 加成反应

4. 阿司匹林肠溶片的有效成分为乙酰水杨酸（）。为检验其官能团，某小组同学进行如下实验。



研碎，加水溶解
过滤



无色溶液

分四份

① 滴加石蕊试剂 → 溶液变红

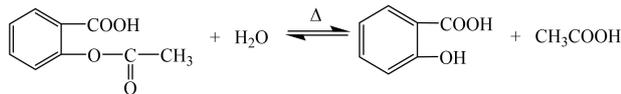
② 滴加 FeCl₃ 溶液 → 开始无明显现象，3 min 后溶液显浅紫色

③ 加热 20 s，冷却后滴加 FeCl₃ 溶液 → 溶液立即变紫色

④ 滴加几滴 NaOH 溶液，加热 20 s，冷却后滴加 FeCl₃ 溶液 → 产生红褐色沉淀

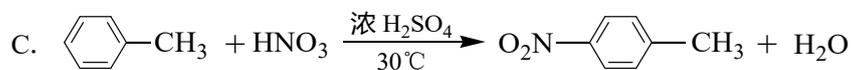
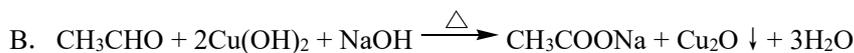
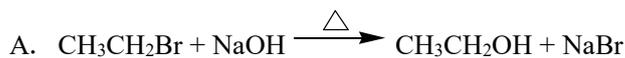
下列说法不正确的是_____。

- A. 对比①②中实验现象说明乙酰水杨酸中含有羧基
B. ③中加热时发生的反应为



- C. 对比②③中实验现象说明乙酰水杨酸中含有酯基
D. ④中实验现象说明乙酰水杨酸在碱性条件下未发生水解

5. 下列反应不是取代反应的是_____。



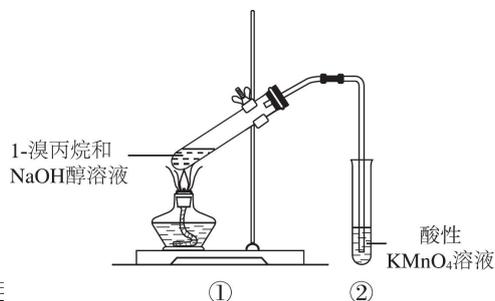
6. 下列物质中，难溶于水且密度比水的密度小的是_____。

- A. 苯 B. 乙酸 C. 乙醇 D. 四氯化碳

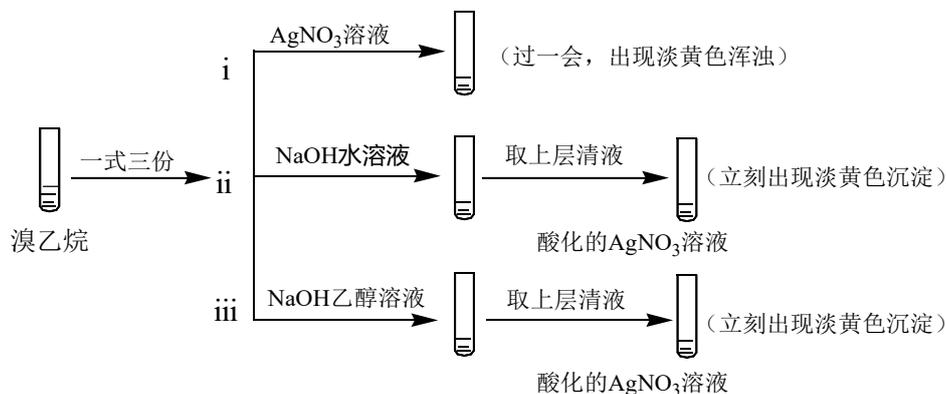
7. 研究1-溴丙烷是否发生消去反应，用下图装置进行实验，观察到酸性高锰酸钾溶液褪色。

下列叙述不正确的是_____。

- A. ②中一定发生了氧化还原反应
 B. ①试管中也可能发生了取代反应
 C. ①试管中一定发生了消去反应生成不饱和烃
 D. 若②中试剂改为溴水，观察到溴水褪色，则①中一定发生了消去反应



8. 溴乙烷在不同的溶剂中与 NaOH 发生不同类型的反应，生成不同的产物。实验探究如下：



下列分析不正确的是_____。

- A. 对照实验 i、ii，NaOH 促进了 C—Br 键的断裂
 B. ii 中产生黄色沉淀的反应是 $\text{Ag}^+ + \text{Br}^- = \text{AgBr} \downarrow$
 C. 实验 iii 的现象说明溴乙烷发生了消去反应
 D. 检测 ii 中乙醇、iii 中乙烯的生成可判断反应类型

9. 凯氏定氮法是测定蛋白质中氮含量的经典方法，其原理是用浓硫酸在催化剂存在下将样品中有机氮转化成铵盐，利用一系列方法处理铵盐，然后通过滴定测量。已知： $\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{BO}_3 = \text{NH}_3 \cdot \text{H}_3\text{BO}_3$ ； $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_3\text{BO}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_3\text{BO}_3$ 。取某甘氨酸($\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$)样品 m 克进行测定，滴定过程中消耗浓度为 $c \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的盐酸 $V \text{ mL}$ ，则样品中氮的质量分数为_____%。

- A. $1.4cV/m$ B. $1.6cV/m$ C. $2.8cV/m$ D. $3.6cV/m$

10. 酸亚铁晶体($\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)纯度的测定：准确称取 $m \text{ g}$ 草酸亚铁晶体于锥形瓶中，加入一定量的稀硫酸溶液，并加热至 50°C ，用 $c \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ KMnO_4 标准溶液滴定，达到滴定终点时，用去标准溶液 $V \text{ mL}$ 。滴定反应(未配平)：

$\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{CO}_2 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ；则样品中

$\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 的纯度为_____%(用含有 m 、 c 、 V 的代数式表示)。

- A. $20cV/m$ B. $30cV/m$ C. $40cV/m$ D. $50cV/m$