作业答案及解析

1. 答案 C

解析 苯、 CCl_4 与水分层， $\rho_{\text{苯}} < \rho_{\text{水}} < \rho(\text{CCl}_4)$ ，酒精与水任意比互溶，不分层。

2. 答案 B

解析 还有很多氧化剂(如 HNO_3 、 O_3 等)能将 I^- 氧化为 I_2 ，A错；碘单质的 CCl_4 溶液显紫色，C项错； CCl_4 的密度比水大，应下层显橙红色，D项错。

3. 答案 B

解析 A项，KI-淀粉溶液一般作为指示剂，设计用双氧水滴定淀粉-KI溶液无法判定终点，实验不合理；B项，在酸性环境中， KIO_3 与KI反应生成 I_2 ，正确；C项， NO_2 溶于水变为硝酸，硝酸也具有强氧化性，也可使淀粉碘化钾试纸变蓝，错误；D项，加入 AgNO_3 溶液之前要用硝酸中和溶液中的碱，错误。

4. 答案 C

解析 A选项，碘易溶于酒精，可用酒精清洗碘，又由于酒精与水互溶，再用水清洗即可洗净，正确。B选项，向含 I^- 的无色溶液中滴加少量新制氯水，发生反应： $\text{Cl}_2 + 2\text{I}^- = 2\text{Cl}^- + \text{I}_2$ ，淀粉遇碘变蓝，说明氧化性 $\text{Cl}_2 > \text{I}_2$ ，正确；C选项中， I^- 优先被氯水氧化，错误；D中， Br^- 不能被 Fe^{3+} 氧化，可以生成 AgBr 淡黄色沉淀，正确。

5. 答案 A

解析 A项，套管实验中大试管受热温度高， Na_2CO_3 受热不分解，而小试管中温度低， NaHCO_3 受热分解，正确；B项， Cl_2 分别与 NaBr 、 KI 反应，可证明氧化性： $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2$ 和 $\text{Cl}_2 > \text{I}_2$ ，但 Br_2 与 I_2 氧化性不能判断，错误；C项， AgCl 过量，先后与 NaBr 、 NaI 反应生成 AgBr 和 AgI ，溶解度： $\text{AgCl} > \text{AgBr}$ 、 $\text{AgCl} > \text{AgI}$ ，但不能证明溶解度： $\text{AgBr} > \text{AgI}$ ，错误；D项，盐酸会发出的 HCl 能与 Na_2SiO_3 溶液反应生成沉淀，错误。

6. 答案

(1) 研究反应体系中硫酸浓度对反应产物的影响；

(2) 硫酸浓度为0的对照实验；

(3) $\text{ClO}_3^- + 6\text{I}^- + 6\text{H}^+ = \text{Cl}^- + 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

解析：(1) 仔细观察实验记录表可知，四个实验中 KClO_3 、 KI 的浓度均相同，只有 H_2SO_4 浓度不同，实验的目的显然是研究硫酸浓度对反应产物的影响；

(2) 1号试管中 H_2SO_4 的浓度为0，该实验的作用是硫酸浓度为0的对照实验；

(3) 反应物为 KClO_3 、 KI 和 H_2SO_4 ，生成 KCl 和 I_2 ，注意氧化还原方程式的配平。

7. 答案

(1) 还原

(2) i. 大 ii. $\text{I}_2 + \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{I}^- + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}^+$

(3) 少量 Na_2SO_3

(4) ①生成白色沉淀 ② I^-

③此时，a 极区发生反应 $\text{IO}_3^- + 5\text{I}^- + 6\text{H}^+ = 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ ， IO_3^- 不再与 SO_3^{2-} 发生反应，外电路无电流通过

(5) A C

解析：略