**高二化学第19课时《中和滴定1》提升作业**

1．用NaOH滴定pH相同、体积相同的H2SO4、HCl、CH3COOH三种溶液，恰好中和时，所用相同浓度NaOH溶液的体积依次为V1、V2、V3，则这三者的关系是(　　)

A．V1>V2>V3 B．V1<V2<V3 C．V1=V2>V3 D．V1=V2<V3

2．用中和滴定法测定烧碱的纯度，若烧碱中含有与酸不反应的杂质，试根据实验回答：

(1)将准确称取的4.3 g烧碱样品配成250 mL待测液，需要的主要仪器除量筒、烧杯、玻璃棒外，还必须用到的仪器有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)取10.00 mL待测液，用\_\_\_\_\_\_\_\_式滴定管量取。

(3)用0.200 0 mol·L-1标准盐酸滴定待测烧碱溶液，滴定时左手旋转酸式滴定管的玻璃活塞，右手不停地摇动锥形瓶，两眼注视\_\_\_\_\_\_\_\_\_，直到滴定终点。

(4)根据下列数据，烧碱的纯度为\_\_\_\_\_\_。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 滴定次数 | 待测液体积[来/mL | 标准盐酸体积/mL |
| 滴定前读数 | 滴定后读数 |
| 第一次 | 10.00 | 0.50 | 20.40 |
| 第二次 | 10.00 | 4.00 | 24.10 |

3．氧化还原滴定实验与中和滴定类似(用已知浓度的氧化剂溶液滴定未知浓度的还原剂溶液或反之)。现用0.001 mol·L－1KMnO4酸性溶液滴定未知浓度的无色NaHSO3溶液。反应的离子方程式是

2MnO＋5HSO＋H＋=2Mn2＋＋5SO42-＋3H2O

填空完成问题：

(1)该滴定实验所需仪器有下列中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A．酸式滴定管(50 mL) B．碱式滴定管(50 mL) C．量筒(10 mL) D．锥形瓶 E．铁架台

F．滴定管夹 G．烧杯 H．白纸 I．胶头滴管 J．漏斗

(2)不能用\_\_\_\_\_\_\_\_(填“酸”或“碱”)式滴定管盛放高锰酸钾溶液。试分析原因\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)选何种指示剂，说明理由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(4)滴定前平视KMnO4溶液液面，刻度为a mL，滴定后俯视液面刻度为b mL，则(b－a)mL比实际消耗KMnO4溶液体积\_\_\_\_\_\_\_\_(填“多”或“少”)。根据(b－a)mL计算得到的待测浓度，比实际浓度\_\_\_\_\_\_\_\_(填“大”或“小”)。

4.测血钙的含量时，可将2.0 mL血液用蒸馏水稀释后，向其中加入足量草酸铵(NH4)2C2O4晶体，反应生成CaC2O4沉淀。将沉淀用稀硫酸处理得H2C2O4后，再用酸性KMnO4溶液滴定，氧化产物为CO2，还原产物为Mn2+，若终点时用去20.0 mL 1.0×10-4 mol·L-1的KMnO4溶液。

（1）写出用KMnO4滴定H2C2O4的离子方程式 。

（2）判断滴定终点的方法是 。

（3）计算：血液中含钙离子的浓度为 g·mL-1。