**《溶解度及应用B》拓展提升任务作业答案**

**1.**

**【答案】（1）**(NH4)2SO4＋2NaCl Na2SO4＋2NH4Cl **（2）**蒸发皿 **（3）**防止氯化铵晶体析出而损耗 **（4）**重结晶 A、B装置间缺一个干燥装置 使氯化铵充分反应完全转化为NH3 20.7%

**【解析】**（1）由溶解度曲线可知，氯化铵的溶解度受温度影响较大，尤其是温度大于40℃时，硫酸钠溶解度随温度升高反而降低，故可利用复分解反应生成氯化铵，冷却热的饱和溶液结晶即可，制备NH4Cl的化学方程式为：(NH4)2SO4＋2NaCl Na2SO4＋2NH4Cl。

（2）蒸发操作中的仪器有蒸发皿、玻璃棒、酒精灯、铁架台(带铁圈)等。

（3）趁热过滤，除去硫酸钠，得到氯化铵溶液，防止温度降低，氯化铵晶体析出而损失，所以应“趁热”过滤。

（4）氯化铵的溶解度受温度影响较大，40℃以上时硫酸钠溶解度受温度影响小，故NH4Cl产品中含有硫酸钠杂质，可采用反复多次结晶的方法进一步提纯产品，即重结晶法；甲同学：A、B装置间缺一个干燥装置，氨气在进入B之前没被干燥，所以含氮量偏高；乙同学：烧瓶中发生的是强碱与铵盐溶液的反应：NH4++OH-= NH3↑+H2O，要使铵根离子全部转化为氨气，碱要足量并充分加热；实验后B装置增重3.4g即为氨气的质量，所以氮元素的质量为3.4g×=2.8g，所以含氮量为2.8g÷13.5g×100%≈20.7%。

**2.**

**【答案】**(1)Na2Cr2O7＋2KCl===2NaCl＋K2Cr2O7　低温下K2Cr2O7溶解度远小于其他组分，随温度的降低，K2Cr2O7溶解度明显减小(合理即可)(2)除去Fe3＋　(3)NaCl　K2Cr2O7　(4)Ⅱ

**【解析】**　(1)Na2Cr2O7与KCl发生复分解反应，化学方程式为Na2Cr2O7＋2KCl===K2Cr2O7＋2NaCl，根据图像可知，低温下K2Cr2O7溶解度远小于其他组分，随温度的降低，K2Cr2O7的溶解度明显减小。(2)加碱使Fe3＋生成沉淀而除去Fe3＋。(3)根据溶解度的大小，高温浓缩时，NaCl析出，所以固体A主要为NaCl；冷却结晶时，K2Cr2O7析出，所以固体B主要为K2Cr2O7。(4) 用热水洗涤固体NaCl，洗涤液中含有NaCl，所以洗涤液转移到母液Ⅱ中，既能提高产率又能使能耗最低。

**3.**

**【答案】**(1)11.7 (2)蒸发皿 (3)35 ℃(35 ℃～45 ℃都可以) (4)加热法；取少量氯化铵产品于试管底部，加热，若试管底部无残留物，表明氯化铵产品纯净 (5)加热样品，并收集试管口产物。

**【解析】**根据氯守恒可列关系求*m*(NaCl)＝10.7 g×58.5 g/mol÷53.5 g/mol＝11.7 g，氯化铵的溶解度随温度变化较大，而硫酸钠在30～100 ℃变化不大，故可用冷却结晶法。但温度不能太低以防硫酸钠析出。所以应大约在35～45 ℃。