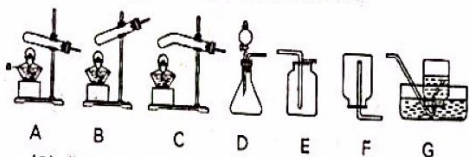


权威发布·理综合

(二) 选择合理的制取装置

用下图所示装置制取气体, 请回答下列问题:



(3) 仪器a的名称是_____。

(4) 用双氧水和二氧化锰制取 O_2 , 选择的发生和收集装置的组合是_____ (写出一种组合, 填序号)。

(5) 实验室在加热条件下, 分解草酸晶体可以制得 CO , 但是加热时草酸晶体在分解之前先熔化了。如果用这种方法制取 CO , 你从A、B、C中所选择的发生装置是_____ (填序号), 选择的理由是_____。

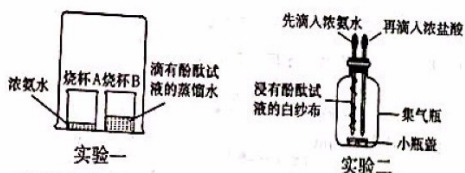
(三) 检验、净化和除杂

(6) 经检验, 实验室用锌粒和稀盐酸制取的氢气中混有 HCl 气体, 写出一种通过发生化学反应除去 HCl 的试剂_____。

19. (13分) 加热碳酸氢铵时闻到了刺激性气味, 引起了同学们对氨气的兴趣, 决定对其进行探究。

(一) 探究性质与变化

【实验方案】如图所示:



【实验现象】

(1) 实验一中的现象是_____。

(2) 实验二中先滴入浓氨水, 一段时间后, 再滴入浓盐酸。滴入浓盐酸后观察到的现象是: ①集气瓶中从下至上出现白烟; ②_____。

【实验结论】

(3) 微观上, 说明微粒具有的性质是_____。宏观上, 从物质的性质或变化的角度分析, 你得出的结论是_____ (写一点)。

【反思与评价】

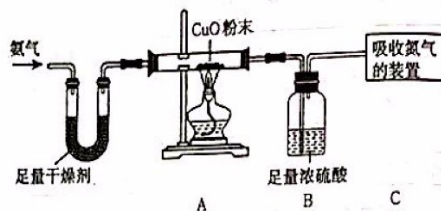
(4) 实验二避免了实验一的不足, 改进后的优点有_____ (写一点)。

(二) 验证氨气中氮、氢两种元素的质量比

【查阅资料】

(5) 氨气在加热条件下能与氧化铜反应: $2NH_3 + 3CuO \xrightarrow{\Delta} 3X + N_2 + 3H_2O$, X的化学式是_____。

【设计方案】如图所示: (假定氨气被完全吸收)



【数据处理与误差分析】

充分反应后, 测得A、B、C三个装置在反应前后的质量变化如下表所示:

装置	A	B	C
数据	减少了4.8g	增加了6.0g	增加了2.8g

(6) 甲同学利用A、B、C三组装置所提供的数据, 乙同学利用B、C两组装置所提供的数据, 计算出的氮、氢元素的质量比都与理论值明显不符, 分析产生误差的原因是_____。

(7) 若用A、C两组装置所提供的数据计算, 与理论值是否相符? 写出简单的计算过程证明你的结论_____。

(三) 探究用途与制法

(8) 在一定条件下, 可用氨气和氢气制得氮气。工业上常用氨气生产氮肥 (NH_4)₂SO₄, 施肥时, 要避免与之混用的是_____ (填序号)。

A. 硝酸钾

B. 草木灰 (主要成分是 K_2CO_3)

C. 熟石灰

D. 氯化钾

(9) 工业上生产的 (NH_4)₂SO₄ 中常常混有少量KCl, 检验其是否含有KCl的操作方法是_____。

附: 部分碱、酸、盐的溶解性表 (20℃)

阳离子 \ 阴离子	OH^-	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
H^+		溶、挥	溶、挥	溶
K^+	溶	溶	溶	溶
NH_4^+	溶、挥	溶	溶	溶
Ba^{2+}	溶	溶	溶	不
Ag^+	—	溶	不	微

说明: “溶”表示那种物质可溶于水, “不”表示不溶于水, “微”表示微溶于水, “挥”表示挥发性, “—”表示那种物质不存在或遇到水就分解了。

