

# 课时规范练

1.“神舟飞船”接力腾飞、“太空之家”遨游苍穹、“福建号”航母下水、国产“C919”大飞机正式交付都彰显了中国力量。下列成果所涉及的材料为金属材料的是( )

A.“神舟十五”号飞船使用的耐辐照光学窗材料——石英玻璃

B.“天宫”空间站使用的太阳能电池板材料——砷化镓

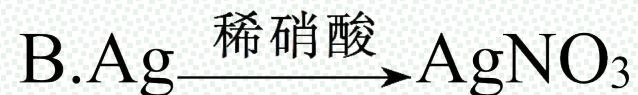
C.“福建号”航母使用的高强度甲板材料——合金钢

D.“C919”大飞机使用的机身复合材料——碳纤维和环氧树脂

答案 C

**解析** 金属材料是指具有光泽、延展性、容易导电、传热等性质的材料。一般分为黑色金属和有色金属两种。黑色金属包括铁、铬、锰等。石英玻璃主要成分为 $\text{SiO}_2$ ,  $\text{SiO}_2$ 为新型无机非金属材料,不属于金属材料,故A错误;砷化镓是一种无机化合物,属于半导体材料,不属于金属材料,故B错误;合金钢是指钢里除了铁、碳外,加入其他金属元素,所以属于金属材料,故C正确;碳纤维指的是含碳量在百分之九十以上的高强度纤维,不属于金属材料,环氧树脂是一种高分子聚合物,也不属于金属材料,故D错误。

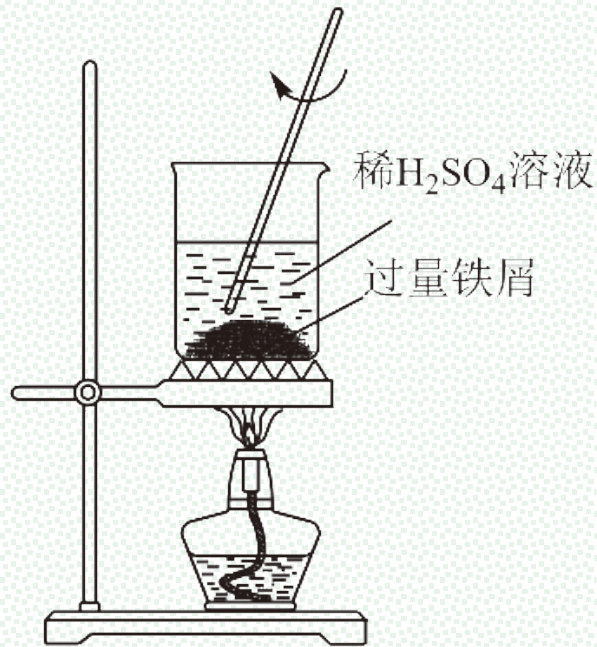
2.在指定条件下,下列物质的转化关系不正确的是( )



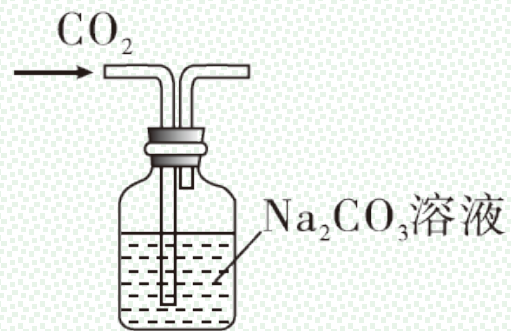
答案 C

解析 Cu和FeCl<sub>3</sub>反应生成FeCl<sub>2</sub>、CuCl<sub>2</sub>,A正确;银和稀硝酸反应方程式为4HNO<sub>3</sub>(稀)+3Ag=3AgNO<sub>3</sub>+2H<sub>2</sub>O+NO↑,B正确;CuO和乙醇反应生成Cu,不和乙醛反应,C错误;氯化银和氨水反应方程是AgCl+2NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O=Ag(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl+2H<sub>2</sub>O,D正确。

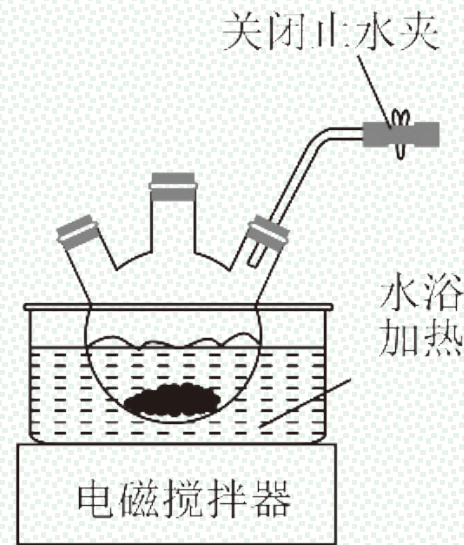
3. 实验室制取 $\text{FeSO}_4$ 溶液和 $\text{NaHCO}_3$ 溶液, 并利用两者反应制取 $\text{FeCO}_3$ , 下列有关实验装置和操作不能达到实验目的的是( C )



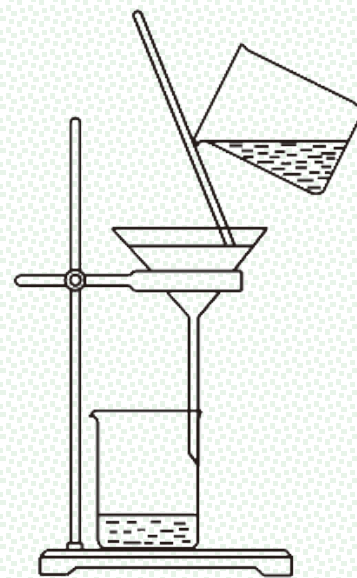
甲



乙



丙



A. 用装置甲制取 $\text{FeSO}_4$ 溶液

B. 用装置乙制取 $\text{NaHCO}_3$ 溶液

C. 用装置丙制取 $\text{FeCO}_3$

D. 用装置丁过滤所得的浊液

**解析** 稀硫酸与Fe反应生成硫酸亚铁,同时过量的铁屑可防止 $\text{Fe}^{2+}$ 被氧化成 $\text{Fe}^{3+}$ ,A正确;碳酸钠溶液中通入二氧化碳,两者反应生成碳酸氢钠,B正确;碳酸氢钠和 $\text{FeSO}_4$ 反应生成 $\text{FeCO}_3$ 的同时还会生成 $\text{CO}_2$ ,不能关闭止水夹,C错误;装置丁可用于过滤所得到的浊液分离出 $\text{FeCO}_3$ ,且过滤操作正确,D正确。

4.金属及其化合物在生产生活中应用广泛。2011年云南的“乌铜走银”制作技艺列入国家级非物质文化遗产名录。制作中的走银工序是将氧化变黑的银丝嵌入铜器表面已篆刻好的花纹内,再经揉黑工序,用手搓揉铜器,直到铜器表面变成乌黑、银丝变得光亮。近期中国科学院在含银化合物运用于超离子导体方面取得突破性进展,制得的 $\alpha$ -AgI晶体在室温下的电导率比普通多晶的AgI提高了近5个数量级。下列有关“乌铜走银”的说法不正确的是( )

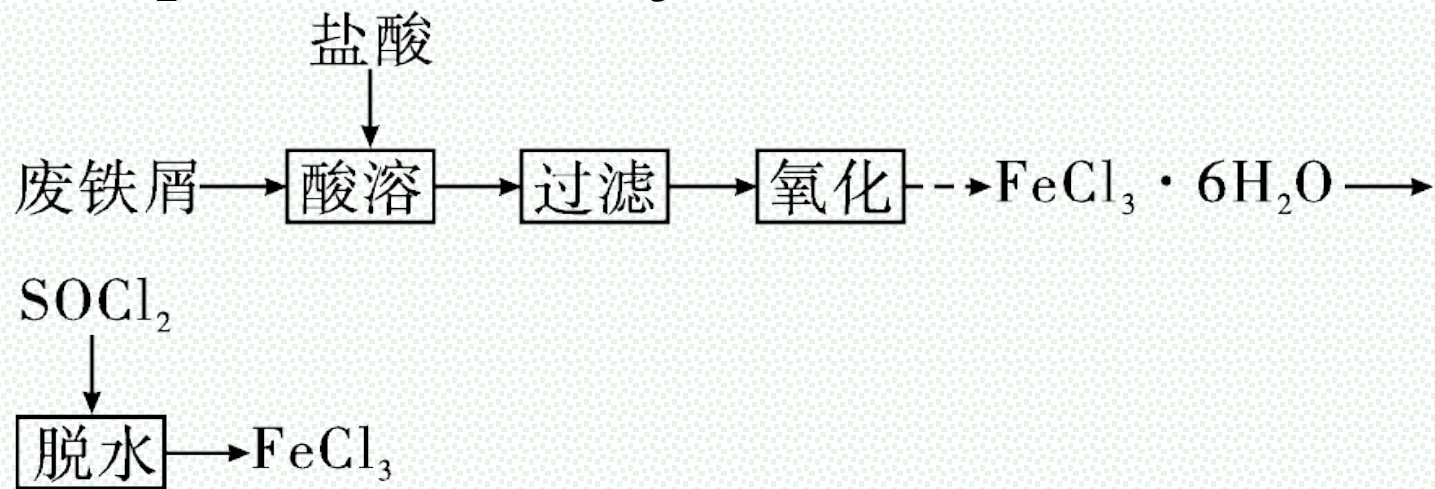
- A.走银工序中金属键没有断裂      B.揉黑工序中发生了原电池反应  
C.用铝丝代替银丝,铜器也会变黑      D.银丝可以长时间保持光亮

答案 C

**解析** 制作中的走银工序是将氧化变黑的银丝嵌入铜器表面已镌刻好的花纹内,氧化银转化为银,铜转化为氧化铜,该过程金属键没有断裂,故A正确;揉黑工序中通过揉搓,手上的汗水可提供电解质溶液,黑色的AgO和Cu发生氧化还原反应生成Ag和黑色的CuO,Cu作负极,AgO作正极,发生了原电池反应,故B正确;铜的活动性比铝弱,氧化铝不能被铜还原为单质铝,因此铜不会变黑,故C错误;银丝发生还原反应,氧化银转化为单质银,单质银活动性较弱,可长时间保持光亮,故D正确。



5. 无水 $\text{FeCl}_3$ 常用作芳烃氯代反应的催化剂。以废铁屑(主要成分 $\text{Fe}$ , 还有少量 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{C}$ 和 $\text{SiO}_2$ )制取无水 $\text{FeCl}_3$ 的流程如下, 下列说法正确的是( **B** )



A. “过滤”所得滤液中大量存在的离子: $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{Cl}^-$

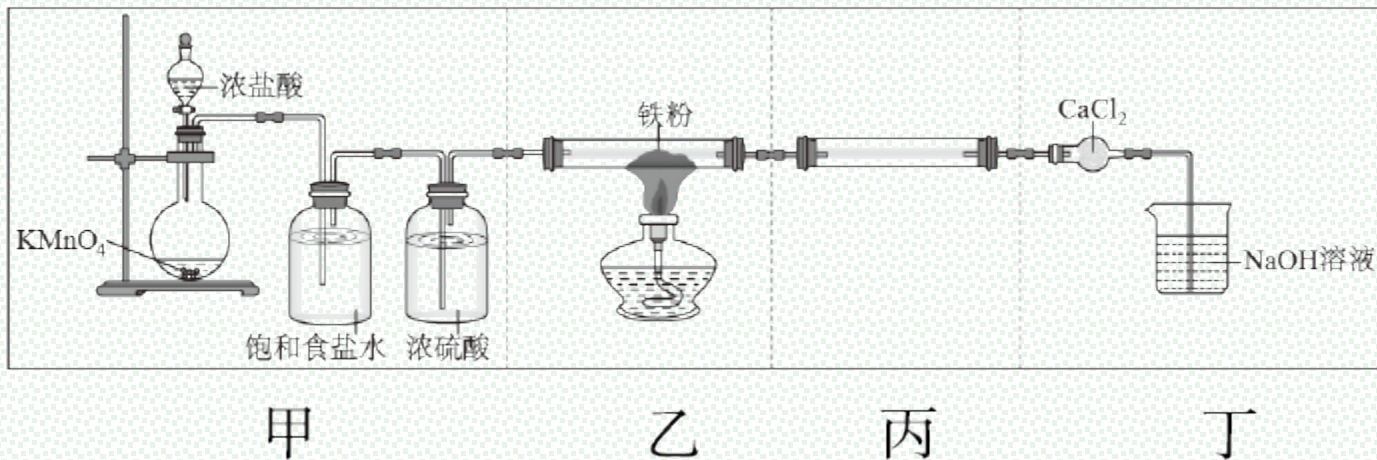
B. “氧化”时可使用新制氯水作氧化剂

C. 将“氧化”后的溶液蒸干可获得 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

D. “脱水”时加入 $\text{SOCl}_2$ 能抑制 $\text{FeCl}_3$ 的水解, 原因是 $\text{SOCl}_2$ 与水反应生成 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 和 $\text{HCl}$

**解析** 废铁屑加入盐酸酸溶,碳、二氧化硅不反应,铁转化为盐溶液,过滤滤液加入新制氯水将亚铁离子氧化为铁离子,处理得到 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ,加入 $\text{SOCl}_2$ 脱水得到 $\text{FeCl}_3$ ;铁屑中主要成分是Fe,铁单质和铁离子生成亚铁离子,故“过滤”所得滤液中大量存在的离子有 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ ,A错误;氯气具有氧化性,且不引入新杂质,故“氧化”时可使用新制氯水作氧化剂,B正确;铁离子水解生成氢氧化铁,故不能将“氧化”后的溶液蒸干来获得 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ,C错误; $\text{SOCl}_2$ 与水反应生成 $\text{SO}_2$ 和 $\text{HCl}$ ,D错误。

6.  $\text{FeCl}_3$  易水解、易升华, 是有机反应中常用的催化剂。实验室用如图所示装置制备少量  $\text{FeCl}_3$ 。下列说法正确的是( )



- A. 实验开始, 先点燃酒精灯, 再滴加浓盐酸
- B. 实验时若  $\text{Cl}_2$  不足量, 则可能生成  $\text{FeCl}_2$
- C. 装置丙的作用是收集  $\text{FeCl}_3$
- D. 装置丁中  $\text{CaCl}_2$  的作用是吸收未反应的  $\text{Cl}_2$

答案 C

**解析** 实验开始,先滴加浓盐酸,利用生成的氯气排尽装置内的空气,以免铁粉与氧气发生反应,故A错误;铁与氯气只能生成氯化铁,即使少量氯气也不能生成氯化亚铁,故B错误;装置丙的作用是收集冷凝后的固体氯化铁,故C正确; $\text{CaCl}_2$ 与氯气不能反应,其目的是防止NaOH溶液中的水蒸气进入丙中使 $\text{FeCl}_3$ 水解,故D错误。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/198066025074006141>