

# 课时规范练

1. 《医学入门》中记载我国传统中医提纯铜绿的方法：“水洗净,细研水飞,去石澄清,慢火熬干。”其中未涉及的操作是( )

- A. 洗涤      B. 粉碎      C. 萃取      D. 蒸发

答案 C

解析 水洗净是指洗去固体表面的可溶性污渍、泥沙等,涉及的操作方法是洗涤;细研水飞是指将固体研成粉末后加水溶解,涉及的操作方法是粉碎;去石澄清是指倾倒入澄清液,去除未溶解的固体,涉及的操作方法是倾倒;慢火熬干是指用小火将溶液蒸发至有少量水剩余,涉及的操作方法是蒸发;因此未涉及的操作方法是萃取。

2. 鉴别浓度均为 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 $\text{NaClO}$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 三种溶液, 仅用下列一种方法不可行的是( )

A. 测定溶液pH

B. 滴加酚酞试剂

C. 滴加 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  KI溶液

D. 滴加饱和 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液

答案 C

**解析** NaClO溶液显弱碱性, Ba(OH)<sub>2</sub>溶液显强碱性, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>溶液显酸性, 则测定溶液pH是可以鉴别出来的, A不符合题意; NaClO溶液显弱碱性, 滴入酚酞先变红后褪色, Ba(OH)<sub>2</sub>溶液显强碱性, 滴入酚酞溶液, 显红色, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>溶液显酸性, 滴入酚酞不变色, 则滴加酚酞试剂可以鉴别出来, B不符合题意; NaClO溶液滴入碘化钾溶液, 发生氧化还原反应生成碘, 液面会由无色变成黄色, 振荡后会变成无色, 而Ba(OH)<sub>2</sub>溶液、Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>溶液滴入碘化钾溶液后, 因不与两者反应而没有现象, 则仅用滴加0.1 mol·L<sup>-1</sup> KI溶液无法鉴别, C符合题意; 饱和Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>溶液和NaClO溶液不反应, 和Ba(OH)<sub>2</sub>溶液反应生成碳酸钡沉淀, 和Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>溶液发生双水解反应生成沉淀和气体, 则滴入饱和Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>溶液是可以鉴别出来的, D不符合题意。

3. 下列鉴别或检验不能达到实验目的的是( )

A. 用石灰水鉴别 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 与 $\text{NaHCO}_3$

B. 用 $\text{KSCN}$ 溶液检验 $\text{FeSO}_4$ 是否变质

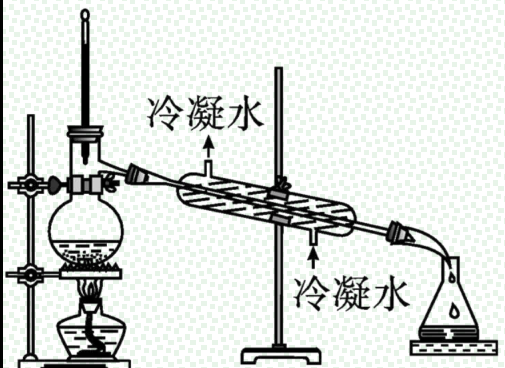
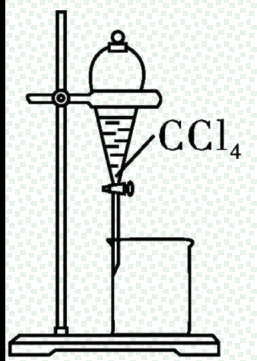
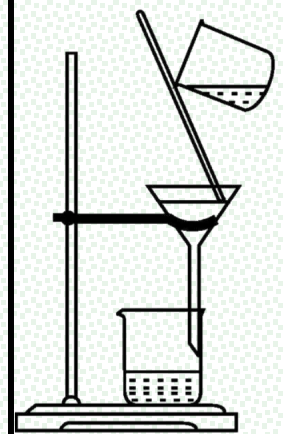
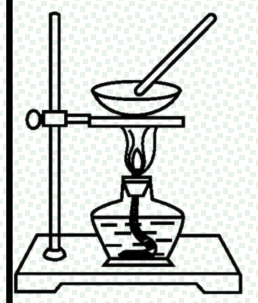
C. 用盐酸酸化的 $\text{BaCl}_2$ 溶液检验 $\text{Na}_2\text{SO}_3$ 是否被氧化

D. 加热条件下用银氨溶液检验乙醇中是否混有乙醛

答案 A

**解析** 石灰水的主要成分为 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,能与碳酸钠和碳酸氢钠反应生成碳酸钙,二者均生成白色沉淀,不能达到鉴别的目的,A符合题意; $\text{Fe}^{2+}$ 变质后会生成 $\text{Fe}^{3+}$ ,可以利用 $\text{KSCN}$ 溶液鉴别,现象为溶液变成红色,可以达到检验的目的,B不符合题意; $\text{Na}_2\text{SO}_3$ 被氧化后会变成 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,加入盐酸酸化的 $\text{BaCl}_2$ 后可以产生白色沉淀,可以用来检验 $\text{Na}_2\text{SO}_3$ 是否被氧化,C不符合题意;含有醛基的物质可以与银氨溶液反应生成银单质,可以用来检验乙醇中混有的乙醛,D不符合题意。

4. 下列实验中,不能达到实验目的的是( )

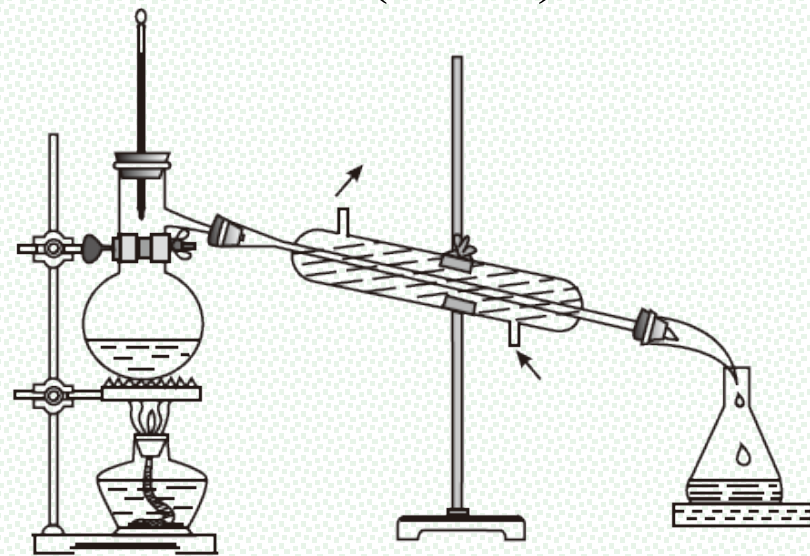
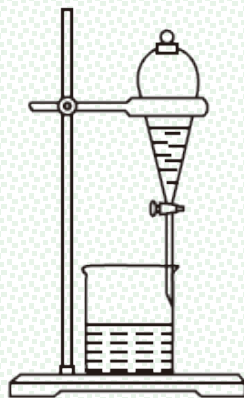
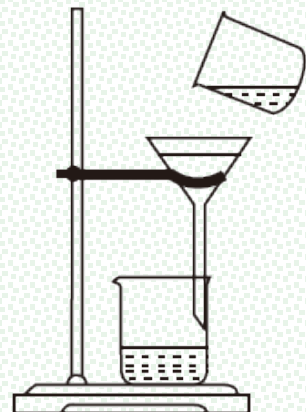
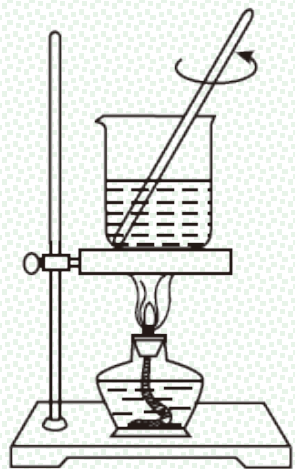
由海水制取蒸馏水	萃取碘水中的碘	分离粗盐中的不溶物	由 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 制取无水 $\text{FeCl}_3$ 固体
			
A	B	C	D

答案 D

**解析** 实验室用海水制取蒸馏水用蒸馏的方法制备,蒸馏时用到蒸馏烧瓶、酒精灯、冷凝管、牛角管、锥形瓶等仪器,注意温度计水银球应处在蒸馏烧瓶的支管口附近,冷凝管应从下口进水,上口出水,A不符合题意;碘在水中的溶解度很小,在四氯化碳中的溶解度很大,可以用四氯化碳萃取碘水中的碘,四氯化碳的密度大于水,存在于下层,B不符合题意;粗盐中含有较多的可溶性杂质和不溶性杂质,将粗盐溶于水形成溶液,用过滤的方法将不溶于水的杂质除去,C不符合题意;直接加热 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 会促进水解,生成的 $\text{HCl}$ 易挥发,得到氢氧化铁,继续加热会使氢氧化铁分解产生氧化铁,得不到 $\text{FeCl}_3$ 固体,D符合题意。



5.从海带中提取碘的实验过程中,涉及下列操作,其中正确的是( )

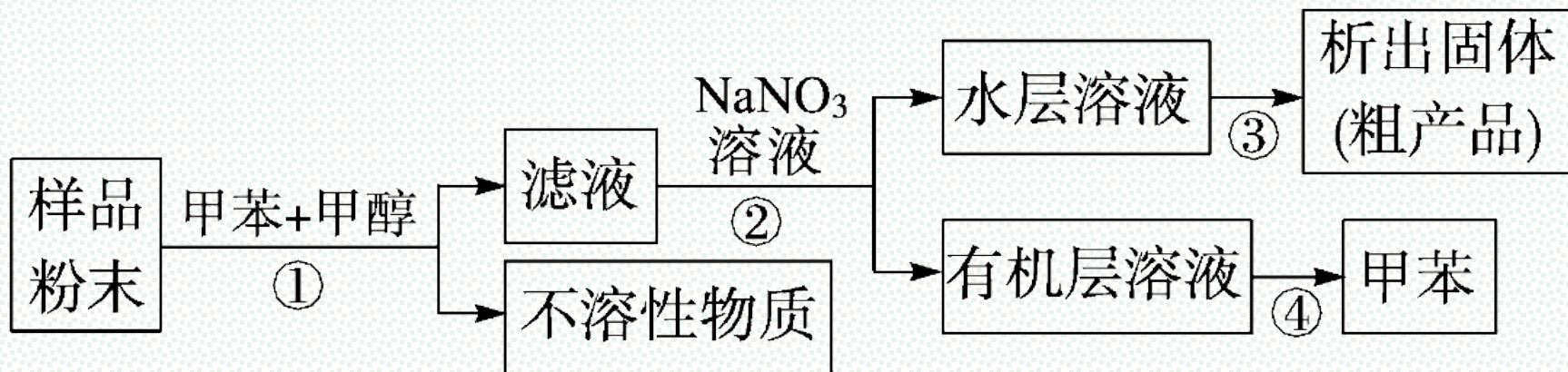


- A. 将海带灼烧成灰      B. 过滤得含  $I^-$  溶液      C. 放出碘的苯溶液      D. 分离碘并回收苯

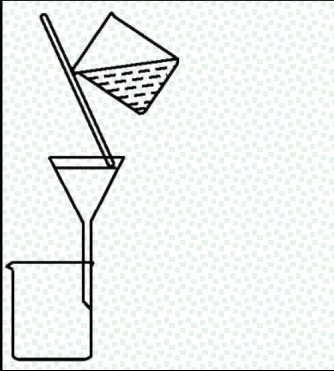
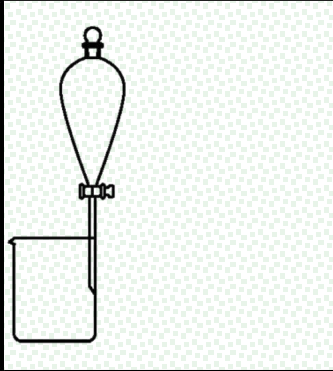
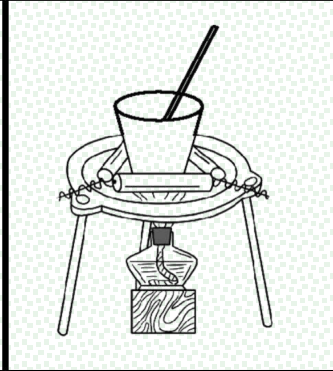
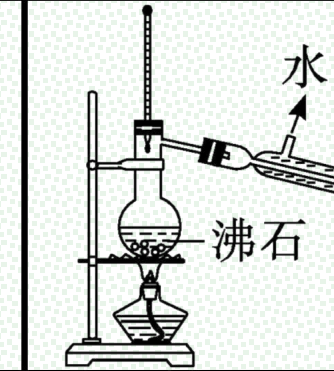
**答案 D**

**解析** 灼烧海带应用坩埚,而不能用烧杯,A错误;过滤时应用玻璃棒引流,B错误;苯的密度比水的小,萃取了单质碘的苯层在上层,应从分液漏斗的上口倒出,C错误;蒸馏操作装置正确,冷凝水流向正确,D正确。

6.按以下实验方案可从海洋动物柄海鞘中提取具有抗肿瘤活性的天然产物:

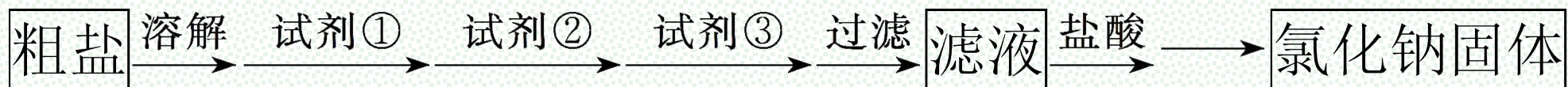


下列各步实验操作原理与方法错误的是( C )

A	B	C	D
			
步骤①	步骤②	步骤③	步骤④

**解析** 步骤①是分离固液混合物,其操作为过滤,需要过滤装置,A正确;步骤②是分离互不相溶的液体混合物,需进行分液,要用到分液漏斗,B正确;步骤③是从溶液中得到固体,操作为蒸发,需要蒸发皿,C错误;步骤④是利用沸点不同,采取蒸馏的方法得到甲苯,需要蒸馏装置,D正确。

7. 除去粗盐中的杂质  $\text{MgCl}_2$ 、 $\text{CaCl}_2$  和  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , 过程如下。



下列有关说法不正确的是( )

A. 试剂①②③分别是  $\text{NaOH}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{BaCl}_2$

B. 除去  $\text{Ca}^{2+}$  的主要离子反应:  $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3 \downarrow$

C. 检验  $\text{SO}_4^{2-}$  是否除净的方法: 取适量滤液, 加稀盐酸酸化, 再加  $\text{BaCl}_2$  溶液, 观察是否有沉淀生成

D. 加稀盐酸调节 pH 后, 采用蒸发结晶的方法得到  $\text{NaCl}$  固体

答案 A

**解析** 由实验流程可知,粗盐溶解后,先加NaOH除去MgCl<sub>2</sub>,再加BaCl<sub>2</sub>除去Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>,然后加Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>除去CaCl<sub>2</sub>及过量的BaCl<sub>2</sub>,且Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>一定在BaCl<sub>2</sub>之后加入,过滤后,滤液中加盐酸,最后蒸发结晶得到NaCl固体。

8. 某硝酸钠固体中混有少量硫酸铵和碳酸氢钠杂质, 现设计一实验方案, 既除去杂质, 又配成硝酸钠溶液。实验方案: 先将固体溶于蒸馏水配成溶液, 选择合适的试剂和操作完成表格中各步实验。

选择试剂	①	$\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液	④
实验操作	②	③	加热

下列试剂或操作不合理的是( )

- A. 试剂①为  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液
- B. 操作②为结晶
- C. 操作③为过滤
- D. 试剂④为稀硝酸

答案 B

**解析** 根据题意,可用  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液除去  $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NH}_4^+$  和  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  通过加热除去,操作②为加热;过量的  $\text{Ba}^{2+}$  用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液除去,过滤除去沉淀,滤液中过量的  $\text{OH}^-$  和  $\text{CO}_3^{2-}$  用硝酸除去,则操作③为过滤,试剂④为稀硝酸。

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/845333243220011342>