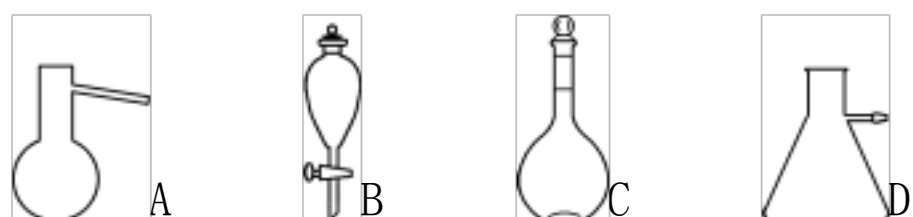


专题十六 化学实验基本方法

基础篇

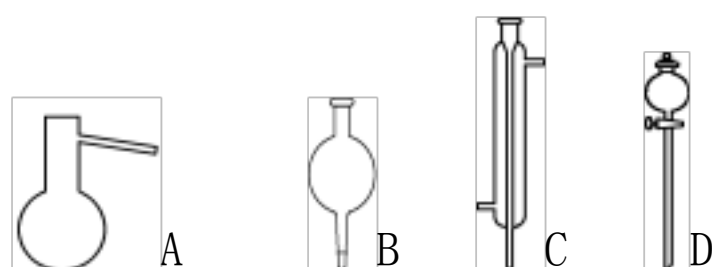
考点一 常见仪器的使用和实验基本操作

1. (2022 浙江 6 月选考, 3, 2 分) 名称为“吸滤瓶”的仪器是 ()



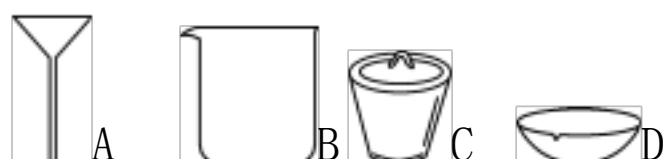
答案 D

2. (2022 浙江 1 月选考, 3, 2 分) 名称为“干燥管”的仪器是 ()



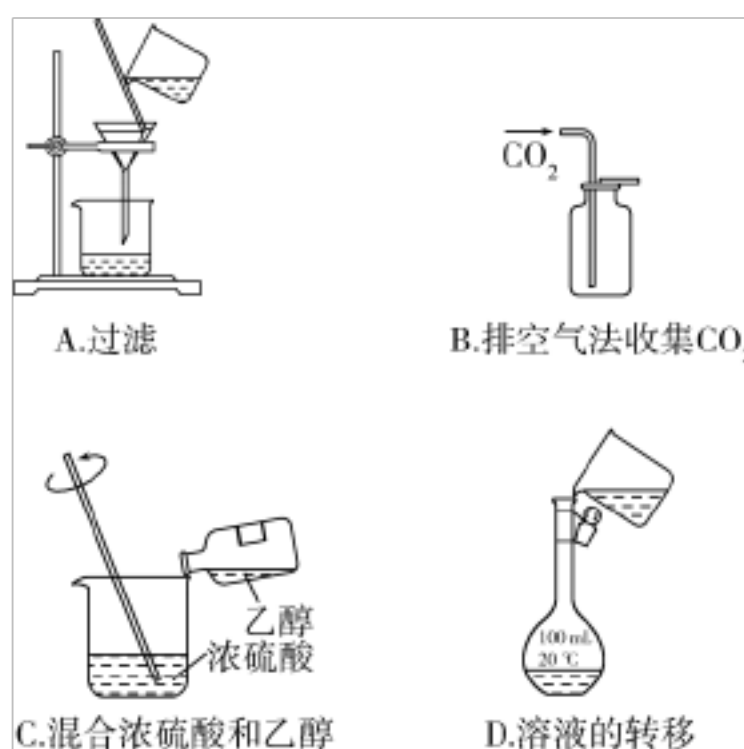
答案 B

3. (2022 长沙市一中第八次月考, 3) 从海带提取碘的实验过程中, 不需要用到的仪器是 ()



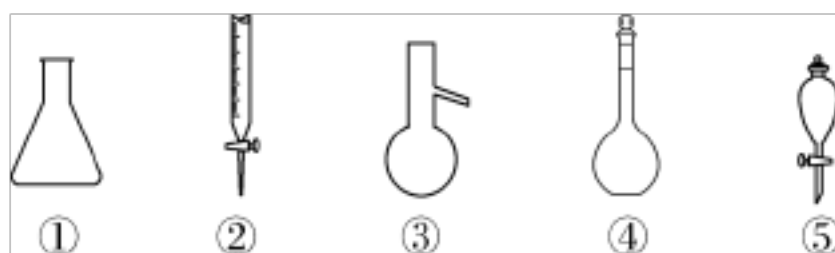
答案 D

4. (2022 海南, 3, 2 分) 下列实验操作规范的是 ()



答案 B

5. (2021 山东, 3, 2 分) 关于下列仪器使用的说法错误的是 ()



- A. ①、④不可加热
- B. ②、④不可用作反应容器
- C. ③、⑤可用于物质分离
- D. ②、④、⑤使用前需检漏

答案 A

6. (2022 山东, 2, 2 分) 下列试剂实验室保存方法错误的是 ()

- A. 浓硝酸保存在棕色细口瓶中
- B. 氢氧化钠固体保存在广口塑料瓶中
- C. 四氯化碳保存在广口塑料瓶中
- D. 高锰酸钾固体保存在棕色广口瓶中

答案 C

7. (2022 湖南, 4, 3 分) 化学实验操作是进行科学实验的基础。下列操作符合规范的是 ()



答案 A

8. (2021 浙江 6 月选考, 11, 2 分) 下列说法正确的是 ()

- A. 减压过滤适用于过滤胶状氢氧化物类沉淀


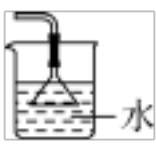


B. 实验室电器设备着火,可用二氧化碳灭火器灭火

C. 制备硫酸亚铁铵晶体时,须将含 FeSO_4 和 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 的溶液浓缩至干

D. 将热的 KNO_3 饱和溶液置于冰水中快速冷却即可制得颗粒较大的晶体

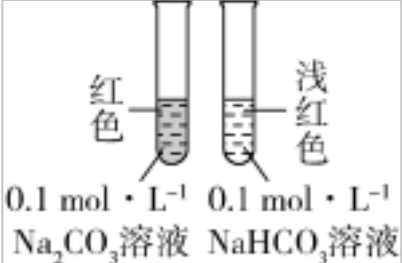



答案 B

9. (2023 届益阳质量检测, 4) 下列实验操作或装置规范且能达到目的的是 ()

			
A. 实验室收集 H_2	B. 吸收尾气 (NH_3)	C. 向容量瓶中转移溶液	D. 过滤

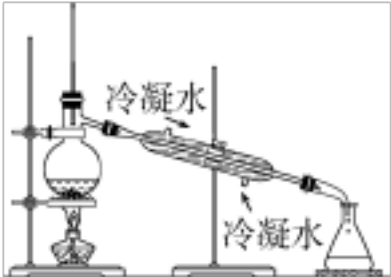
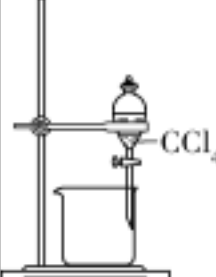
答案 C

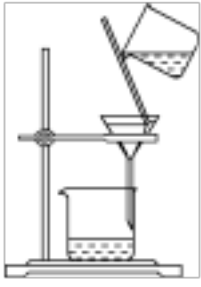

10. (2022 湖北, 6, 3 分) 下列实验装置(部分夹持装置略)或现象错误的是 ()

	
A. 滴入酚酞溶液	B. 吸氧腐蚀
	
C. 钠的燃烧	D. 石蜡油的热分解

答案 C

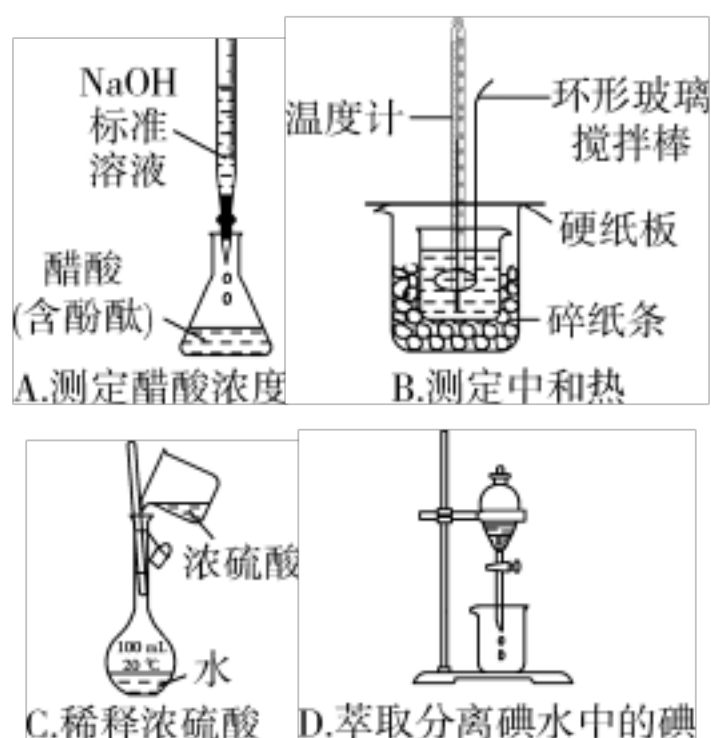
11. (2022 北京, 5, 3 分) 下列实验中, 不能达到实验目的的是 ()

由海水制取蒸馏水	萃取碘水中的碘
	
A	B

分离粗盐中的不溶物	由 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 制取无水 FeCl_3 固体
	
C	D

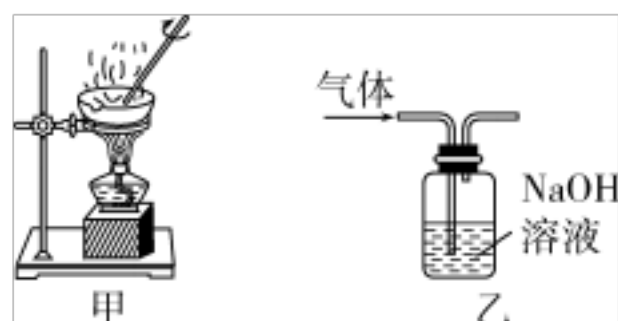
答案 D

12. (2021 河北, 3, 3 分) 下列操作规范且能达到实验目的的是 ()



答案 A


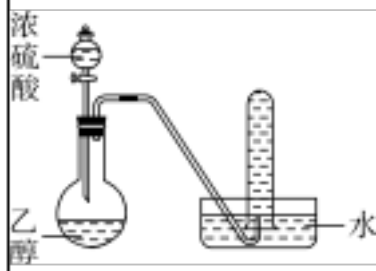
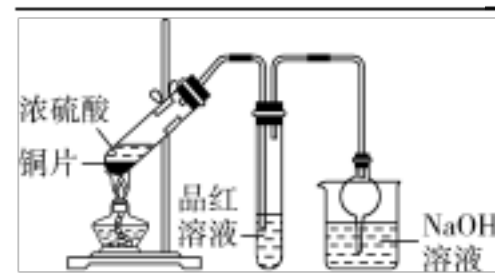
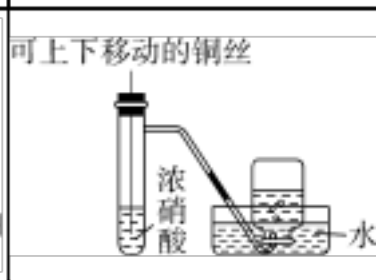
13. (2019 江苏单科, 5, 2 分) 下列实验操作能达到实验目的的是 ()



- A. 用经水湿润的 pH 试纸测量溶液的 pH
- B. 将 4.0 g NaOH 固体置于 100 mL 容量瓶中, 加水至刻度, 配制 $1.000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液
- C. 用装置甲蒸干 AlCl_3 溶液制无水 AlCl_3 固体
- D. 用装置乙除去实验室所制乙烯中的少量 SO_2

答案 D

14. (2023 届雅礼中学第二次月考, 8) 下列实验装置正确且能达到相应实验目的的是 ()

	
A. 制备并收集少量 NH_3	B. 制备并收集乙烯
	
C. 制备并检验 SO_2 气体	D. 制备并收集 NO_2

答案 C

15. (2020 浙江 7 月选考, 11, 2 分) 下列有关实验说法不正确的是 ()

- A. 萃取 Br_2 时, 向盛有溴水的分液漏斗中加入 CCl_4 , 振荡、静置分层后, 打开旋塞, 先将水层放出
- B. 做焰色反应前, 铂丝用稀盐酸清洗并灼烧至火焰呈无色
- C. 乙醇、苯等有机溶剂易被引燃, 使用时须远离明火, 用毕立即塞紧瓶塞
- D. 可用 AgNO_3 溶液和稀 HNO_3 区分 NaCl 、 NaNO_2 和 NaNO_3

答案 A

16. (2021 长沙市一中一模, 5) 下列实验操作或实验仪器使用错误的是 ()

- A. 实验室所用的 FeSO_4 溶液、氯水一般需现用现配
- B. 酸碱中和滴定接近终点时, 用蒸馏水冲洗锥形瓶内壁
- C. 常压蒸馏时, 加入液体的体积要控制在蒸馏烧瓶容积的 $\frac{1}{3} \sim \frac{2}{3}$ 之间
- D. 制备硝基苯和制备乙酸乙酯均需使用温度计控制温度

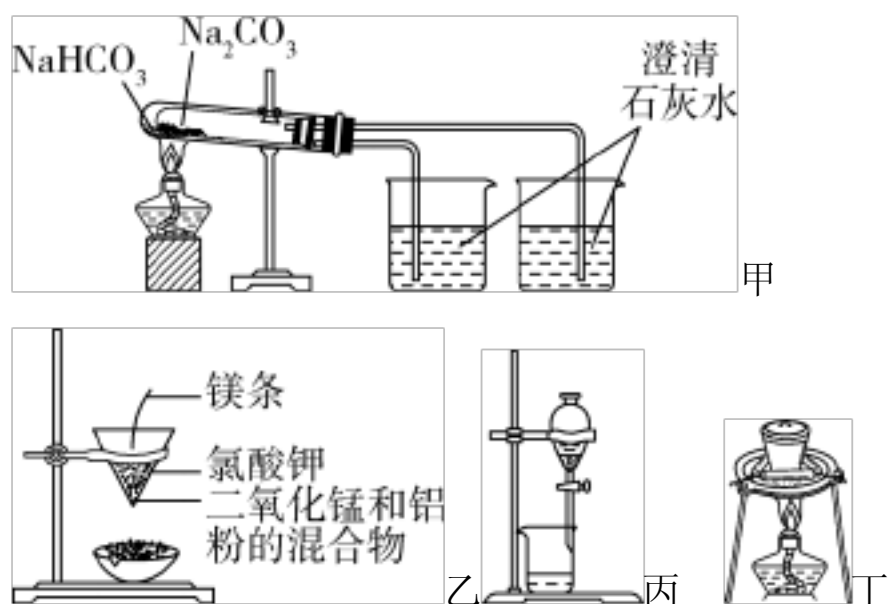
答案 D

17. (2017 海南, 12, 4 分) (不定项) 下列实验操作正确的是 ()

- A. 滴定前用待测液润洗锥形瓶
- B. 容量瓶和滴定管使用前均需要检漏
- C. 蒸馏完毕时, 先关闭冷凝水, 再停止加热
- D. 分液时, 下层溶液先从下口放出, 上层溶液再从上口倒出

答案 BD

18. (2021 长郡十五校二联, 6) 用下列装置能达到有关实验目的的是 ()



- A. 用甲图装置比较 NaHCO_3 和 Na_2CO_3 的热稳定性
- B. 用乙图装置制取金属锰
- C. 用丙图装置可以除去淀粉溶液中的少量 NaCl
- D. 用丁图装置从氯化钠溶液中获得氯化钠晶体

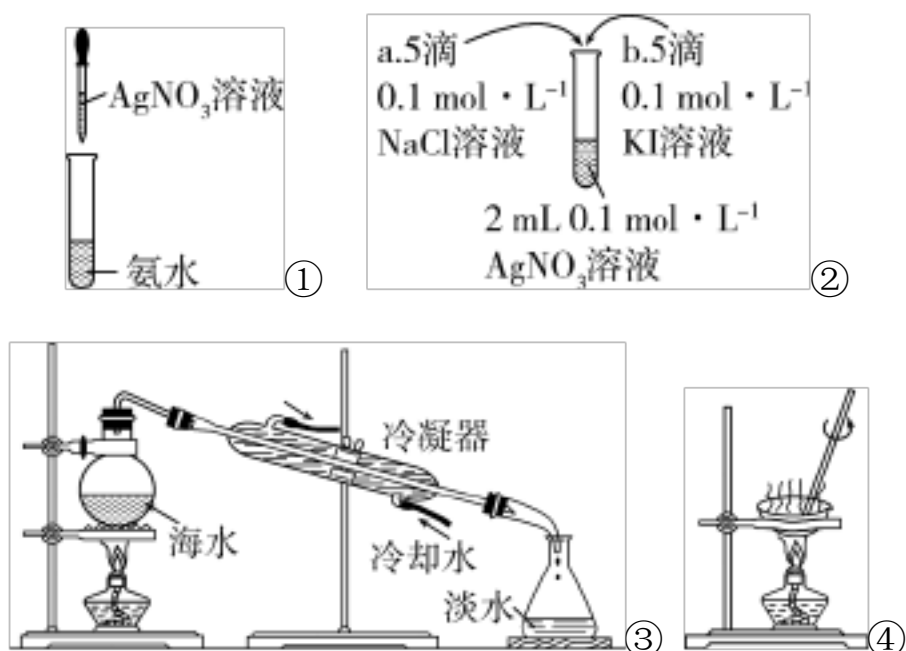
答案 B

19. (2023 届湖南师大附中第一次月考, 9) 下列说法正确的是 ()

- A. 配制 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2CO_3 溶液 480 mL, 则用托盘天平称量 5.1 g Na_2CO_3
- B. 配制一定物质的量浓度的溶液, 在摇匀后, 液面位于刻度线以下, 应加水至刻度线
- C. 用浓硫酸配制一定物质的量浓度的稀硫酸时, 量取浓硫酸时仰视量筒, 会使所配溶液浓度偏大
- D. 配制 NaOH 溶液时, 将称量好的 NaOH 固体放入小烧杯中溶解, 未经冷却立即转移到容量瓶中并定容, 会使所配溶液浓度偏小

答案 C

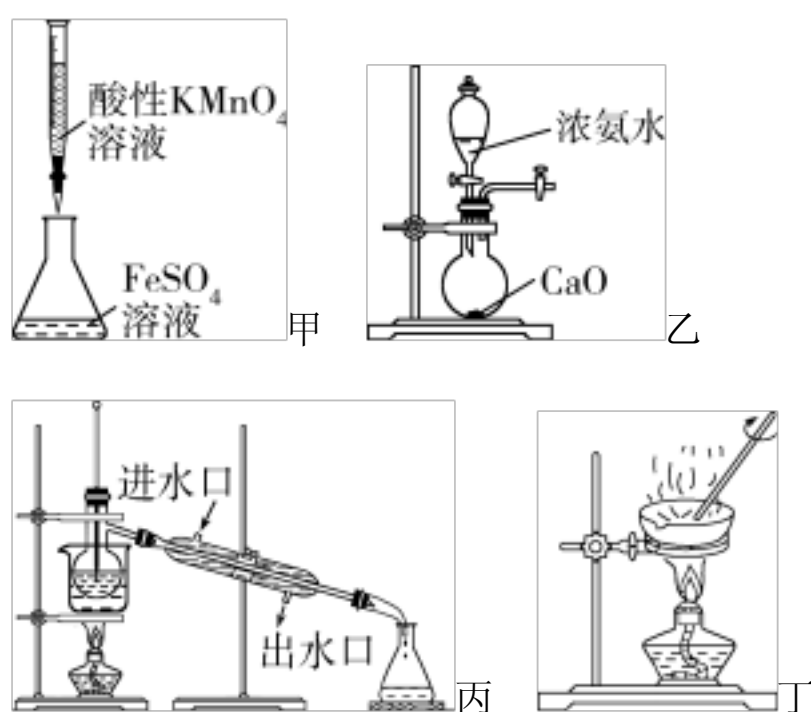
20. (2022 湖南师大附中第一次月考, 6) 用下列所示实验装置进行实验, 能达到相应实验目的的是 ()



- A. 用图①所示装置配制银氨溶液
- B. 用图②所示装置证明 $K_{sp}(\text{AgCl}) > K_{sp}(\text{AgI})$
- C. 用图③所示装置海水蒸馏制淡水
- D. 用图④所示装置蒸发结晶制明矾晶体

答案 C

21. (2021 湖南师大附中第三次月考, 3) 用下列装置进行实验, 仪器选择和使用正确且能达到实验目的的是 ()

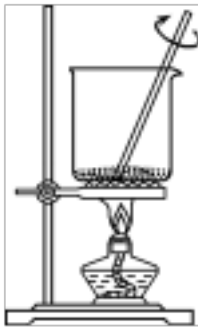
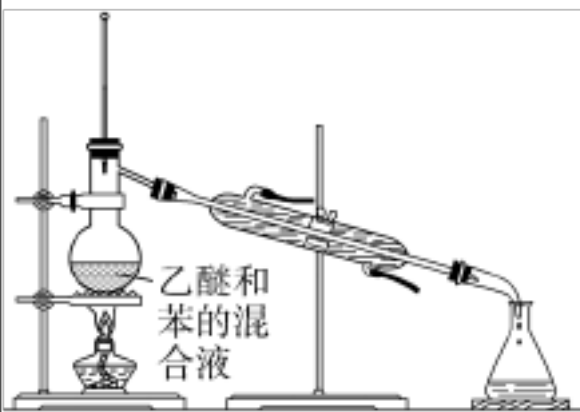
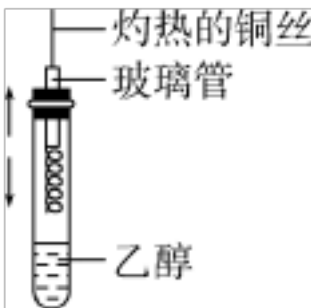


- A. 用甲装置测定 Fe^{2+} 的浓度
- B. 用乙装置制备少量氨气
- C. 用丙装置分离苯和甲苯的混合物
- D. 用丁装置蒸发氯化铁溶液制备氯化铁

答案 B

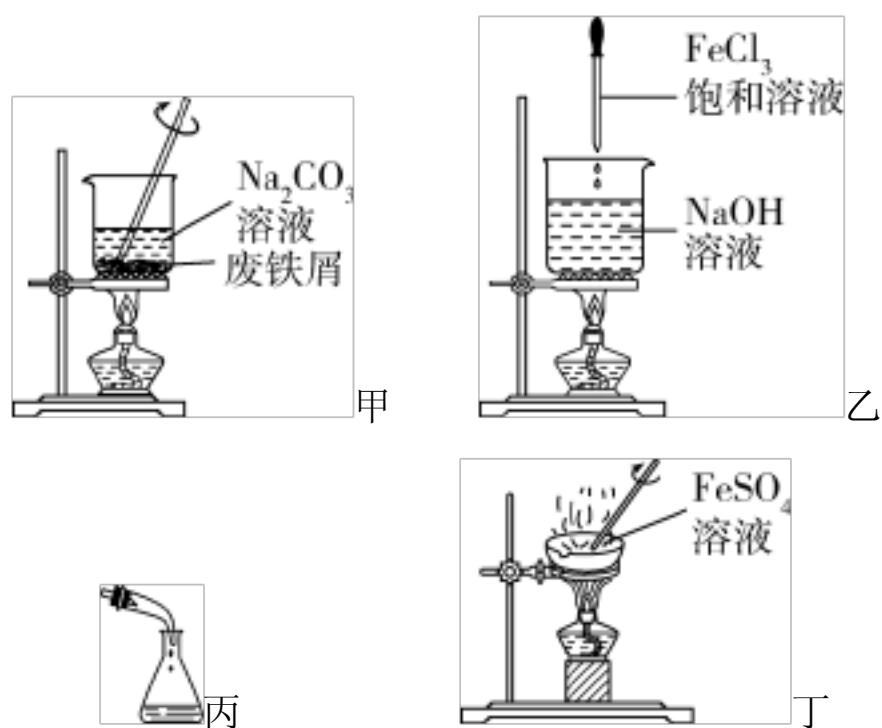
22. (2022 湖南师大附中第六次月考, 7 改编) 用下列实验装置能达到相关实验目的的是 ()

实验装置	实验目的
<p>A</p>	制取并收集一定量 Cl_2

<p>B</p> 	<p>除去 Na_2CO_3 中的 NaHCO_3</p>
<p>C</p> 	<p>分离乙醚和苯</p>
<p>D</p> 	<p>将乙醇氧化为乙醛</p>

答案 D

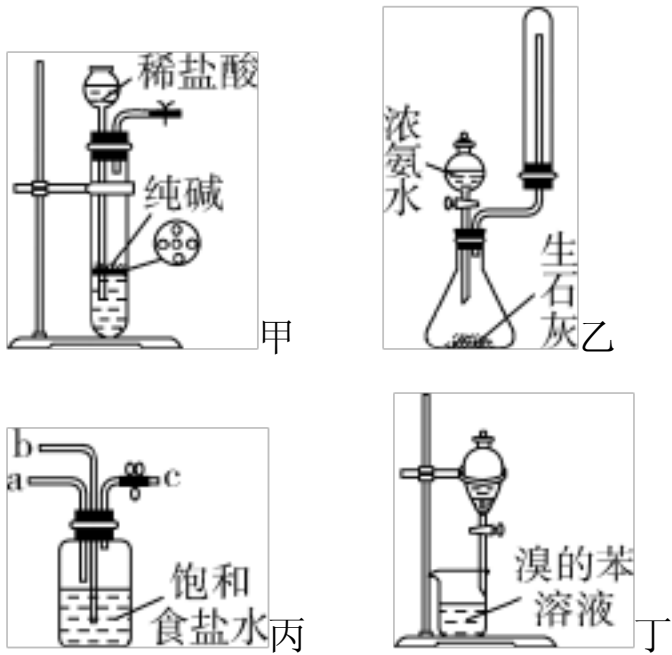
23. (2022 长沙市一中第九次月考, 6) 实验是探究化学的重要途径, 用下列实验装置进行实验, 能达到相应实验目的的是 ()



- A. 用装置甲除去废铁屑表面的油污
- B. 用装置乙制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
- C. 工业酒精加入生石灰蒸馏, 用装置丙接收乙醇
- D. 用装置丁蒸干溶液获得 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

答案 A

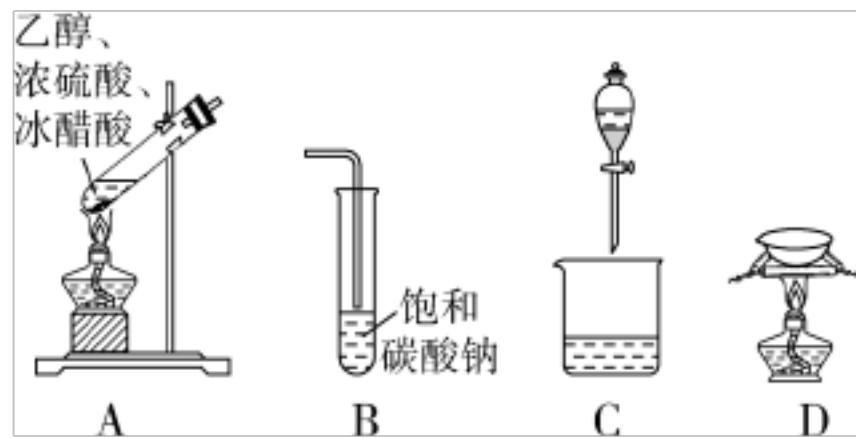
24. (2022 雅礼中学一模, 7) 下列装置对应的实验目的能够实现的是 ()



- A. 用甲装置随关随停制取 CO_2
- B. 用乙装置快速制取并收集 NH_3
- C. 用丙装置制取 NaHCO_3 固体
- D. 用丁装置萃取溴水中的溴, 并从下口放出溴的苯溶液

答案 C


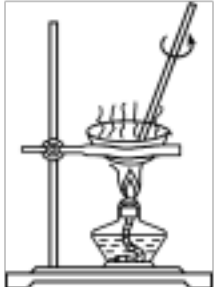
25. (2018 课标 I, 9, 6 分) 在生成和纯化乙酸乙酯的实验过程中, 下列操作未涉及的是 ()



答案 D

26. (2023 届湖南师大附中第一次月考, 7 改编) 完成下列实验所选择的装置正确的是 ()

选项	实验	装置
A	用图示方法检查装置的气密性	
B	高温熔融烧碱	

C	准确量取一定体积的 $K_2Cr_2O_7$ 标准溶液	
D	蒸发 $AlCl_3$ 溶液制取无水 $AlCl_3$	

答案 A

考点二 物质的检验和鉴别

1. (2020 海南, 2, 2 分) 古籍《天工开物》收录了井盐的生产过程。其中“汲水而上, 入于釜中煎炼, 顷刻结盐, 色成至白”的描述, 涉及的物质分离操作为 ()

- A. 趁热过滤 B. 萃取分液
C. 常压蒸馏 D. 浓缩结晶

答案 D

2. (2017 浙江 11 月选考, 10, 2 分) 下列方法(必要时可加热)不合理的是 ()

- A. 用澄清石灰水鉴别 CO 和 CO_2
B. 用水鉴别苯和四氯化碳
C. 用 $Ba(OH)_2$ 溶液鉴别 NH_4Cl 、 $(NH_4)_2SO_4$ 和 K_2SO_4
D. 用淀粉碘化钾试纸鉴别碘水和溴水

答案 D

3. (2020 天津, 6, 3 分) 检验下列物质所选用的试剂正确的是 ()

	待检验物质	所用试剂
A	海水中的碘元素	淀粉溶液
B	SO_2 气体	澄清石灰水
C	溶液中的 Cu^{2+}	氨水
D	溶液中的 NH_4^+	$NaOH$ 溶液, 湿润的蓝色石蕊试纸

答案 C

4. (2022 广东, 11, 4 分) 为检验牺牲阳极的阴极保护法对钢铁防腐的效果, 将镀层有破损的镀锌铁片放入酸化的 3% NaCl 溶液中。一段时间后, 取溶液分别实验, 能说明铁片没有被腐蚀的是 ()

- A. 加入 AgNO_3 溶液产生沉淀
- B. 加入淀粉碘化钾溶液无蓝色出现
- C. 加入 KSCN 溶液无红色出现
- D. 加入 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液无蓝色沉淀生成

答案 D

5. (2019 浙江 11 月选考, 25, 2 分) 通过实验得出的结论正确的是 ()

- A. 将某固体试样完全溶于盐酸, 再滴加 BaCl_2 溶液, 出现白色沉淀, 则该固体试样中存在 SO_4^{2-}
- B. 将某固体试样完全溶于盐酸, 再滴加 KSCN 溶液, 没有出现血红色, 则该固体试样中不存在 Fe^{3+}
- C. 在某固体试样加水后的溶液中, 滴加 NaOH 溶液, 没有产生使湿润红色石蕊试纸变蓝的气体, 该固体试样中仍可能存在 NH_4^+
- D. 在某固体试样加水后的上层清液中, 滴加盐酸出现白色沉淀, 再加 NaOH 溶液沉淀溶解, 则该固体试样中存在 SiO_2

答案 C

6. (2017 江苏单科, 13, 4 分) (不定项) 根据下列实验操作和现象所得到的结论正确的是 ()

选项	实验操作和现象	实验结论
A	向苯酚溶液中滴加少量浓溴水、振荡, 无白色沉淀	苯酚浓度小
B	向久置的 Na_2SO_3 溶液中加入足量 BaCl_2 溶液, 出现白色沉淀; 再加入足量稀盐酸, 部分沉淀溶解	部分 Na_2SO_3 被氧化
C	向 20% 蔗糖溶液中加入少量稀 H_2SO_4 , 加热; 再加入银氨溶液, 未出现银镜	蔗糖未水解
D	向某黄色溶液中加入淀粉 KI 溶液, 溶液呈蓝色	溶液中含 Br_2

答案 B

7. (2022 衡阳市三模, 13) (不定项) 下列实验操作、现象及得出的结论均正确的是 ()

选项	实验操作	实验现象	实验结论
A	向某溶液中先加入氯化钡溶液,再滴入盐酸	先产生白色沉淀,后白色沉淀不消失	该溶液中一定含有 SO_4^{2-}
B	向某溶液中加入氢氧化钠溶液,将湿润的红色石蕊试纸置于试管口	试纸不变蓝	该溶液中一定无 NH_4^+
C	在 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{K}_2\text{S}$ 溶液中滴加少量等浓度的 ZnSO_4 溶液,再加入少量等浓度的 CuSO_4 溶液	先产生白色沉淀,后产生黑色沉淀	$K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) > K_{\text{sp}}(\text{CuS})$
D	室温下,用 pH 试纸分别测定浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2SO_3 和 NaHSO_3 两种溶液的 pH	$\text{pH}:\text{Na}_2\text{SO}_3 > \text{NaHSO}_3$	HSO_3^- 结合 H^+ 能力比 SO_3^{2-} 的弱

答案 D

8. (2022 湖南师大附中三模, 2) 下列实验操作与预期实验目的或所得实验结论一致的是 ()

选项	实验操作	实验目的或结论
A	某钾盐溶于盐酸,产生能使澄清石灰水变浑浊的无色无味气体	说明该钾盐是 K_2CO_3
B	向含有少量 FeCl_3 的 MgCl_2 溶液中加入足量 MgO 粉末,搅拌一段时间后过滤	除去 MgCl_2 溶液中少量 FeCl_3
C	常温下,向饱和 Na_2CO_3 溶液中加入少量 BaSO_4 粉末,过滤,向洗净的沉淀中加稀盐酸,有气泡产生	说明常温下 $K_{\text{sp}}(\text{BaCO}_3) < K_{\text{sp}}(\text{BaSO}_4)$

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/487116140120010005>