

北京市朝阳区 2022~2023 学年度第一学期期末质量检测

高一化学

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Fe 56

第一部分

本部分共 14 题，每题 3 分，共 42 分。在每题列出的四个选项中，选出符合题目要求的一项。

1. 近年来，我国科技成果显著。下列成果所涉及的材料为金属材料的是

- A. 人工合成淀粉使用的原料——二氧化碳、水
- B. “蛟龙”号载人潜水器耐压球壳使用的材料——钛合金
- C. “长征五号”运载火箭使用的高效燃料——液氢
- D. “C919”飞机机身使用的材料——碳纤维

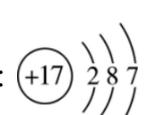
2. 当光束通过下列物质时，出现丁达尔效应的是

- A. 稀硫酸
- B. CuSO_4 溶液
- C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
- D. 氯水

3. 下列物质中不能导电的是

- A. 盐酸
- B. 干燥的 NaCl 固体
- C. 熔融的 NaCl
- D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液

4. 下列化学用语或图示表达不正确的是

- A. H_2O 的电子式： $\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$
- B. Cl^- 的结构示意图：
- C. 碳酸氢钠在水中电离： $\text{NaHC}_3 = \text{N}^+ + \text{HC}_3^-$
- D. 用电子式表示氯化氢的形成： $\text{H} \times + \cdot\ddot{\text{Cl}}\cdot \longrightarrow \text{H} \times \ddot{\text{Cl}}\cdot$

5. 下列物质的应用中，利用了氧化还原反应的是

- A. 用 KOH 溶液捕集吸收大气中 CO_2
- B. 用盐酸去除铁锈(主要成分 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)
- C. 用 Na_2O_2 作为呼吸面具或潜水艇中氧气的来源
- D. 用 NaOH 溶液除 Al_2O_3 薄膜

6. 下列性的比较，不正确的是

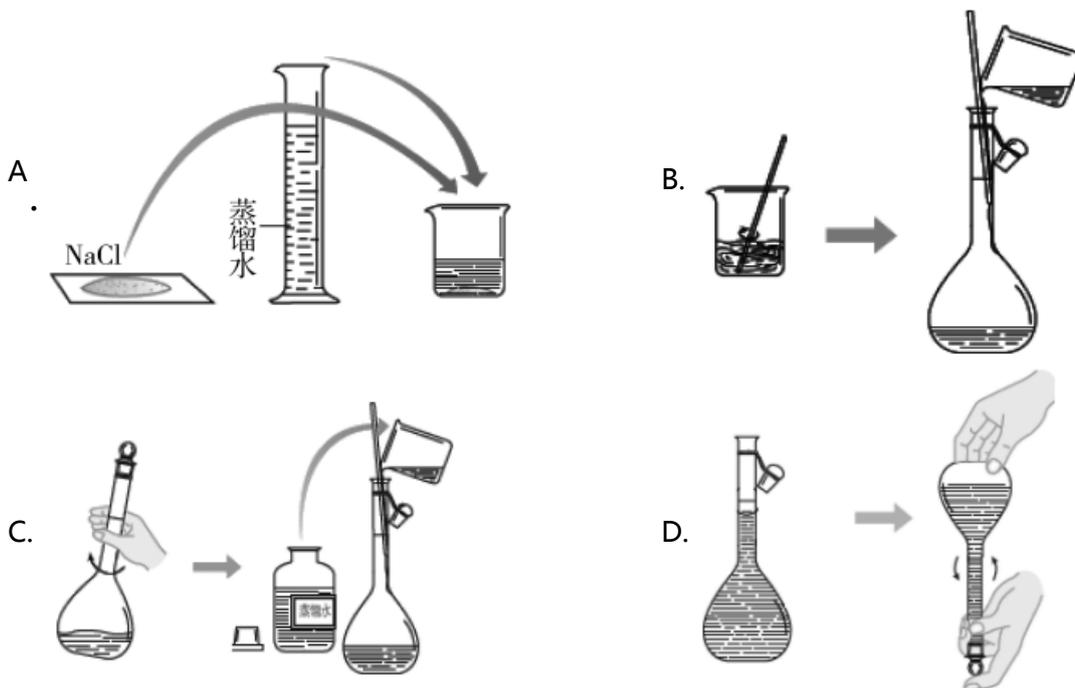
A. 氧化性： $F_2 < Cl_2$

B. 酸性： $H_2PO_4 < H_2SO_4$

C. 碱性： $NaCl > NaOH$

D. 热稳定性： $HF > HCl$

7. 配制一定物质的量浓度的 NaCl 溶液的过程示意如下，需用到胶头滴管的是



8. 下列方程式与所给事实不相符的是

A. 金属钠在空气中加热生成淡黄色固体： $4Na + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2Na_2O$

B. 向 NaOH 溶液加入铝片，产生无色气体： $2Al + 2NaOH + 2H_2O = 2NaAlO_2 + 3H_2 \uparrow$

C. 向漂白粉溶液中通入 CO_2 ，产生白色沉淀： $Ca(ClO)_2 + CO_2 + H_2O = CaCO_3 \downarrow + 2HClO$

D. 向 $FeCl_2$ 溶液中滴加氯水，溶液变黄： $2Fe^{2+} + Cl_2 = 2Fe^{3+} + 2Cl^-$

9. N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法不正确的是

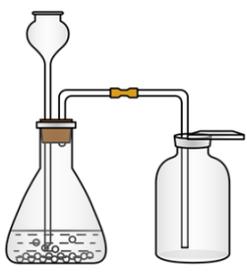
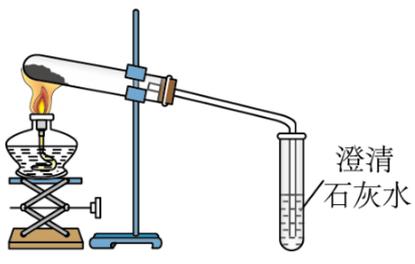
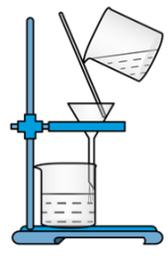
A. $0.5 \text{ mol Na}_2\text{SO}_4$ 中含有 Na^+ 的数目 N_A

B. 4.6 g Na 与足量氧气反应，电子转移的数目 $0.2 N_A$

C. 常温常压下， 22.4 L N_2 含有的氮原子数目 $2 N_A$

D. 配制 $500 \text{ mL } 0.1 \text{ mol/L}$ 溶液，需要 NaOH 的质量是 2 g

10. 用下列仪器或装置进行相应实验，不能达到实验目的的是

用碳酸钙和稀盐酸制取二氧化碳	鉴别碳酸钠和碳酸氢钠	分离粗盐中的不溶物	收集氯气
			
A	B	C	D

A. A

B. B

C. C

D. D

11. 向KI溶液中加入氯水，发生 $\text{Cl}_2 + 2\text{I}^- = 2\text{Cl}^- + \text{I}_2$ 。下列说法不正确的是



向KI溶液中加入氯水

A. Cl_2 分子的化学键是非极性共价键

B. 停止反应后，取少量溶液滴加淀粉溶液，溶液变蓝

C. 溶液颜色变化说明 $\overset{2e^-}{\text{Cl}_2 + 2\text{I}^- \rightleftharpoons 2\text{Cl}^- + \text{I}_2}$

D. 实验结果说明，氯的非金属性强于碘

12. 下列物质混合后，因发生氧化还原反应导致酸性增强的是

A. 向水中加入 Na_2O_2 粉末，产生气体

B. 向 H_2SO_4 溶液中加入少量 BaCl_2 溶液，产生白色沉淀

C. 向 Na_2CO_3 溶液中加入少量 AgNO_3 溶液，产生白色沉淀

D. 向水中持续通 Cl_2 ，溶液呈黄绿色

13. 活着的生物体内 $\frac{^{14}\text{C}}{^{12}\text{C}}$ 值基本不变，死亡后 ^{14}C 会衰变为其他种类的原子而减少，而 ^{12}C 基本不变。下列

说法不正确的是

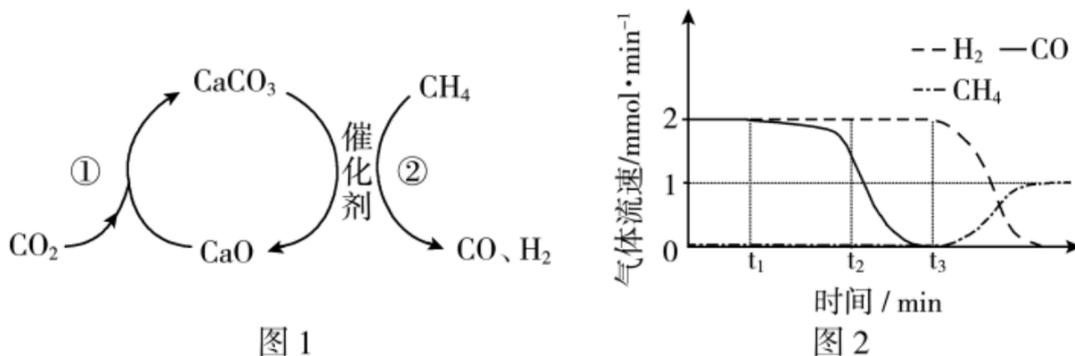
资料： ^{14}C 衰变到原来数目一半所需的时间为 5730 年

- A. ^{14}C 与 ^{12}C 位于元素周期表中第二周期，第 IVA 族
- B. ^{14}C 与 ^{12}C 含有的中子数分别为 14 和 12
- C. 1.4g 中 ^{14}C 中的原子数目约 6.02×10^{23} 个
- D. 测定死亡生物体残骸中 ^{14}C 的含量可用于生物死亡年代的确定

14. CO_2 捕获和转化可减少 CO 排放并实现资源利用，原理如图 1 所示。反应①完成之后， N_2 为载气，以

将恒定组成的 N_2 、 CH_4 混合气，以恒定流速通入反应器，单位时间内流出气体各组分的物质的量随反应

时间变化如图 2 所示。反应过程中始终未检测到 CO_2 ，在催化剂上检测到有积炭。



下列说法不正确的是

- A. 反应①为化合反应， CaCO_3 可循环利用
- B. $0 \sim t_1$ ， $n(\text{CO}) = n(\text{H}_2)$ ，发生反应② $\text{CaCO}_3 + \text{CH}_4 \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{Ca} + 2\text{C} + 2\text{H}_2$
- C. t_2 之后， $n(\text{H}_2)$ 比 $n(\text{CO})$ 多，且检测到积炭，推测有副反应 $\text{CH}_4 \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{C} + 2\text{H}_2$
- D. $t_1 \sim t_3$ ，初始反应物的物质的量 m 与流出物的物质的量 n 之间一定存在：

$$m[\text{C}_4] = 2n(\text{CO}) + 2n(\text{H}_2) + n[\text{C}_4]$$

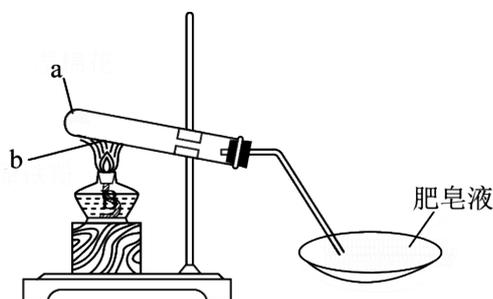
第二部分

本部分共 5 题，共 58 分。

15. H_2 的能量密度高，是一种极具发展潜力的清洁能源。一种利用太阳能制氢的方法如下。



- (1) 反应 i 的氧化剂是_____。
- (2) 反应 ii 中化合价降低的元素是_____ (填元素符号)。
- (3) 根据反应 i，每生成 $0.1 mol H_2$ ，转移电子的物质的量为_____ mol。
- (4) 该方法中循环利用的物质是_____。
- (5) 利用还原铁粉、湿棉花探究反应 i，装置如图所示。



- ①实验时，加热 b 处。湿棉花在_____ (填“a”或“b”)处更合理。②证明铁粉与水发生反应的方法是_____。

16. 钠及其化合物在认识物质转化规律以及生产生活中均有重要应用。



- (1) 金属与水的反应
- ① Na 的原子结构示意图是_____。
- ② 钠与水反应的化学方程式是_____。
- ③ 钠与水的反应放出热量的现象是_____。
- ④ 钠、镁与水均能反应，通过比较反应的难易程度，可知钠的金属性强于镁。
- (2) 钠、钾失火时，可用不同的灭火剂灭火。如金属钾失火，可用 Na_2CO_3 干粉灭火，但不能用 $NaHCO_3$ 灭火，结合反应方程式说明原因_____。

(3) 金属性： $>Mg > Al$ 。

①设计实验验证钠的金属性强于铝：向试管中加入 $AlCl_3$ 溶液，_____。

可选试剂：氨水、NaOH 溶液、盐酸

用 $MgCl_2$ 溶液代 $AlCl_3$ 溶液做上述实验，可认识镁与铝金属性的强弱。

②结合元素周期律解释金属性递变的原因：Na、Mg、Al 的电子层数相同，_____。

17. 从海水(含 Br^-)中提溴 (Br_2)，常用 Na_2CO_3 做吸收剂。

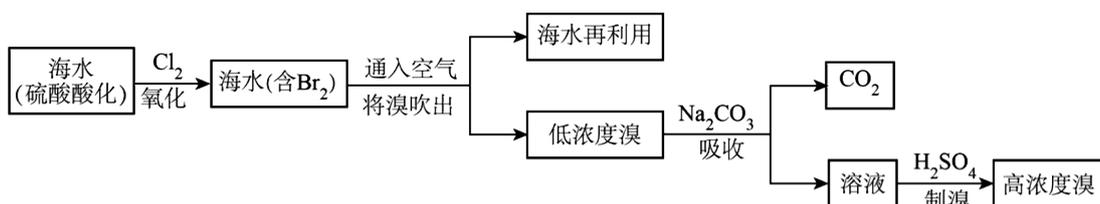
资料： Br^- 在碱性溶液中可转化为 BrO_3^- (有强氧化性)和 Br^- 。

ii Br_2 ，深红棕色液体，易挥发。

(1) Br 位于元素周期表中第四周期，_____族。

(2) Na_2CO_3 溶液中滴加酚酞，溶液变红，说 Na_2CO_3 溶液呈_____性。

(3) 从海水中提溴的流程示意如下：

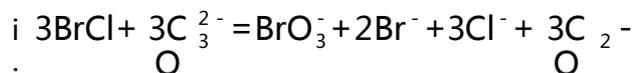


①海水中含大量 Cl^- 、 Br^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 等离子。硫酸酸化能除去的离子是_____。

②“氧化”过程体现出氧化 Cl_2 _____ Br_2 (填“>”或“<”)。

③ Br_2 可用热空气吹出，原因是_____。

④低浓度溴中含 Br_2 、 $BrCl$ 。吸收过程反应如下：

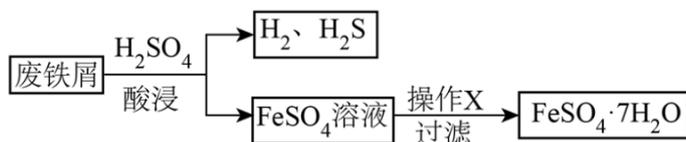


ii . _____。

⑤“制溴”过程 Br_2 的离子方程式是_____。

⑥“制溴”过程用 H_2SO_4 而不用 HCl ，可能的原因是_____。

18. 以废铁屑(含少 FeO 、 FeS 等杂质)为原料，制备硫酸亚铁晶体 $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ ，流程示意图如下。



已知： $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 晶体受热易失水。

(1) H_2SO_4 的电离方程式是_____。

(2) 酸浸过程中， H_2SO_4 的作用是 $\text{FeS} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{S} \uparrow$ 、_____ (用离子方程式表示)。

(3) 酸浸时间对所得溶液的成分影响如下表所示。

酸浸时间	1min	30min	120min
用 KSCN 溶液检验	变红	未变红	变红

① 1min 时检验，溶液变红，说明所得溶液中含有_____。

② 30min 时检验，用离子方程式表示溶液未变红的原因_____。

③ 120min 时检验，溶液复又变红，用离子方程式说明原因_____。

④ 操作 X 是_____。

(4) 测定所得硫酸亚铁晶体中 Fe^{2+} 的含量，步骤如下：

I：称取 g 硫酸亚铁晶体样品，配制成 100mL 溶液。

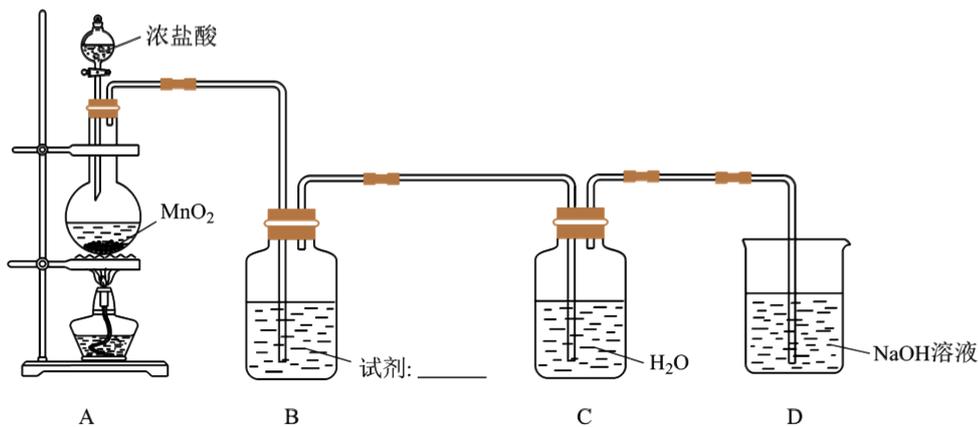
II：取出 10mL 溶液，加入适量稀硫酸，滴 b mol/L 的 KMnO_4 溶液，至反应完全共消耗 KMnO_4 溶液 c mL。

① I 中配制溶液用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒、胶头滴管和_____。

② II 中 MnO_4^- 氧化 Fe^{2+} 的离子方程式是_____。

③ 计算硫酸亚铁晶体样品中 Fe^{2+} 的质量分数_____。

19. 某小组探究 AgNO_3 溶液对氯水漂白性的影响，装置如下图所示。



(1) A 中反应的离子方程式是_____。

(2) B 中试剂是_____。

(3) 用化学方程式表示 D 中 NaOH 溶液的作用_____。

(4) 取 C 中氯水，进行实验：向溶液 a 中加入 1mL 氯水。

序号	溶液 a	现象
I	1 滴品红 + 1mL H ₂ O 红	几秒后品红褪色
II	1 滴品红 + 1mL AgNO ₃ 溶液 红	几分钟后品红褪色，产生白色沉淀

II 中品红褪色慢，推测可能发生 $\text{HClO} + \text{AgNO}_3 = \text{AgClO} + \text{HNO}_3$ ，导致 II 中 HClO 减少。分析沉淀含 AgClO，探究如下：将沉淀滤出、洗涤。向沉淀中加入盐酸，产生黄绿色气体。

①说明 AgClO 具有_____性。

②产生黄绿色气体的化学方程式是_____。

③实验发现，沉淀经几次洗涤后，加入盐酸，不再产生黄绿色气体。

(5) II 中溶液仍具有漂白性，可能是所加 AgNO₃ 溶液不足量。

①取 II 中上层清液，_____，证实所加 AgNO₃ 溶液过量。

②II 中溶液仍具有漂白性的原因是_____。

(6) 进一步证实 II 中所得沉淀中含 AgClO：向沉淀中加入饱和 NaCl 溶液，静置、过滤，滤渣、滤液备用。

资料：AgClO 在一定条件下可转化为 AgCl

①实验证实滤渣中无 AgClO 。

②取滤液，_____。

以上实验说明，所得沉淀中含 AgClO 。

北京市朝阳区 2022~2023 学年度第一学期期末质量检测

高一化学

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Fe 56

第一部分

本部分共 14 题，每题 3 分，共 42 分。在每题列出的四个选项中，选出符合题目要求的一项。

1. 近年来，我国科技成果显著。下列成果所涉及的材料为金属材料的是

- A. 人工合成淀粉使用的原料——二氧化碳、水
- B. “蛟龙”号载人潜水器耐压球壳使用的材料——钛合金
- C. “长征五号”运载火箭使用的高效燃料——液氢
- D. “C919”飞机机身使用的材料——碳纤维

【答案】B

【解析】

【详解】A. 人工合成淀粉使用的原料为二氧化碳和水，均为非金属氧化物，故 A 不选；

B. 钛合金属于金属合金材料，故 B 选；

C. 液氢属于非金属单质，故 C 不选；

D. 碳纤维属于无机非金属材料，故 D 不选；

故选 B。

2. 当光束通过下列物质时，出现丁达尔效应的是

- A. 稀硫酸
- B. CuSO_4 溶液
- C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
- D. 氯水

【答案】C

【解析】

【详解】A. 稀硫酸属于溶液，不是胶体，没有丁达尔效应，故 A 不选；

B. CuSO_4 溶液，不是胶体，没有丁达尔效应，故 B 不选；

C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体是液溶胶，具有丁达尔效应，当光束通过 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体时，出现一条明亮的通路，故

C 选；

D. 氯水属于溶液，不是胶体，没有丁达尔效应，故 D 不选；

故选 C。

3. 下列物质中不能导电的是

- A. 盐酸 B. 干燥的 NaCl 固体 C. 熔融的 NaCl D. Ba(OH)₂ 溶液

【答案】 B

【解析】

【分析】 在水溶液中或熔融状态下存在自由移动的离子才具有导电性；金属中存在自由移动的电子，也能导电；

【详解】 A. 盐酸为混合物，既不是电解质也不是非电解质，含有自由移动离子，能导电，故 A 不选；

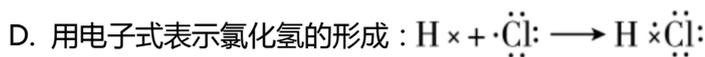
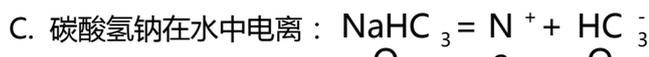
B. 干燥的 NaCl 固体属于电解质，不含自由移动的离子不能导电，故 B 选；

C. 熔融的 NaCl，属于电解质，含有自由移动的离子，能导电，故 C 不选；

D. Ba(OH)₂ 溶液为混合物，既不是电解质也不是非电解质，含有自由移动离子，能导电，故 D 不选；

故选 B。

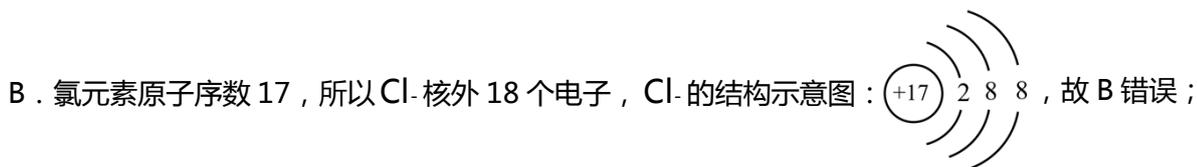
4. 下列化学用语或图示表达不正确的是



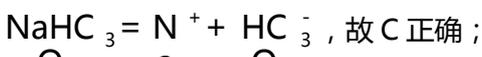
【答案】 B

【解析】

【详解】 A. H₂O 属于共价化合物，O 最外层满足 8 电子稳定结构，电子式为 $\text{H} \times \ddot{\text{O}} \times \text{H}$ ，故 A 正确；



C. 碳酸氢钠属于强电解质，在水中完全电离出钠离子和碳酸氢根离子，电离方程式为



D. 氯化氢属于共价化合物，非金属性：Cl>H，共用电子对偏向 Cl，用电子式表示 HCl 的形成过程为



故选 B。

5. 下列物质的应用中，利用了氧化还原反应的是

- A. 用 KOH 溶液捕集吸收大气中 CO_2 的
- B. 用盐酸去除铁锈(主要成分 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)
- C. 用 Na_2O_2 作为呼吸面具或潜水艇中氧气的来源
- D. 用 NaOH 溶液除 Al_2O_3 薄膜

【答案】C

【解析】

【详解】A. 用 KOH 溶液捕集吸收大气中 CO_2 ，其反应可为 $2\text{KOH} + \text{CO}_2 = \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ，该反应中没有元素化合价发生变化，不属于氧化还原反应，故 A 不选；

B. 用盐酸去除铁锈(主要成分 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)，其反应为 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O} + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + (x+3)\text{H}_2\text{O}$ ，该反应属于复分解反应，故 B 不选；

C. Na_2O_2 作为呼吸面具或潜水艇中氧气的来源，因 $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$ ，有氧气产生，且该反应属于氧化还原反应，故 C 选；

D. 用 NaOH 溶液除 Al_2O_3 薄膜，涉及反应 $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ，该反应中没有元素化合价发生变化，不属于氧化还原反应，故 D 不选；

故选 C。

6. 下列性质的比较，不正确的是

- A. 氧化性： $\text{F}_2 < \text{Cl}_2$
- B. 酸性： $\text{H}_2\text{PO}_4 < \text{H}_2\text{SO}_4$
- C. 碱性： $\text{NaOH} > \text{KOH}$
- D. 热稳定性： $\text{HF} > \text{HCl}$

【答案】A

【解析】

【分析】同周期主族元素，从左到右，金属性逐渐减弱，非金属逐渐增强，则非金属性： $\text{S} > \text{P}$ ；同主族元素从上到下，金属性逐渐增强，非金属性逐渐减弱，则金属性： $\text{K} > \text{Na}$ ，非金属性： $\text{F} > \text{Cl}$ 。

【详解】A. 比较单质氧化性强弱，实际就是比较非金属性强弱，非金属性： $\text{F} > \text{Cl}$ ，则氧化性： $\text{F}_2 > \text{Cl}_2$ ，A 错误；

B. 比较最高价氧化物对应水化物的酸性强弱，实际就是比较非金属性强弱，非金属性： $\text{S} > \text{P}$ ，则酸性：

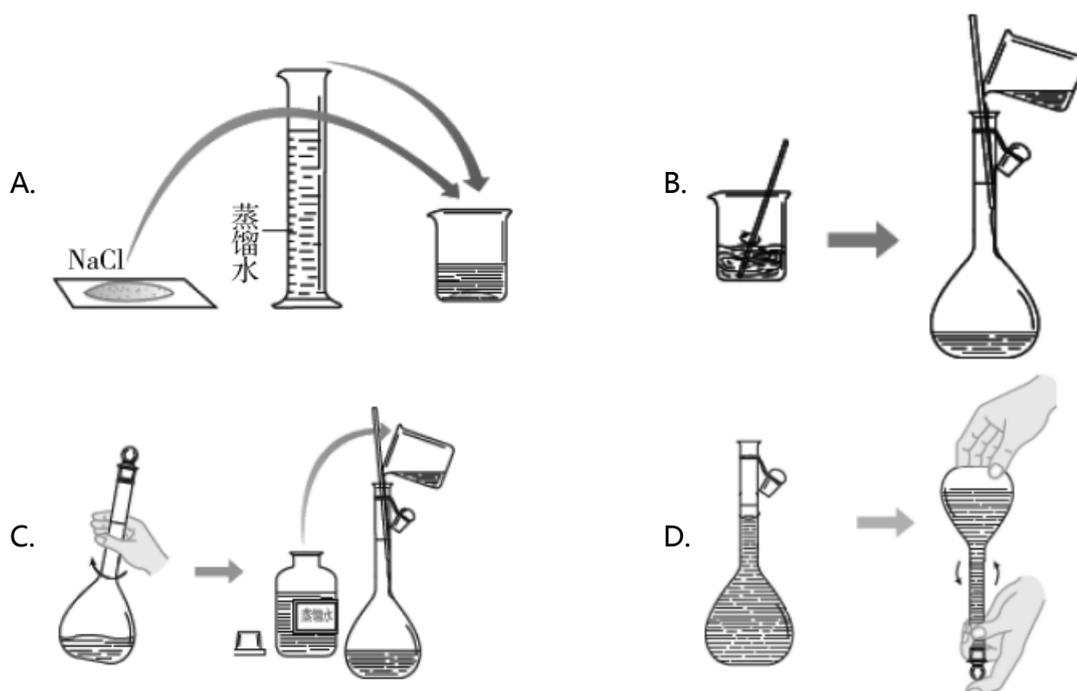
$\overset{\text{H}}{\text{PO}}_4 < \overset{\text{H}}{\text{SO}}_4$, B 正确 ;

C . 比较最高价氧化物对应水化物的碱性强弱 , 实际就是比较金属性强弱 , 金属性 : $\text{K} > \text{Na}$, 则碱性 : $\text{KOH} > \text{NaOH}$, C 正确 ;

D . 比较气态氢化物的热稳定性实际就是比较非金属性强弱 , 非金属性 : $\text{F} > \text{Cl}$, 则热稳定性 : $\text{HF} > \text{HCl}$, D 正确 ;

故选 A.

7. 配制一定物质的量浓度的 NaCl 溶液的过程示意如下 , 需用到胶头滴管的是



【答案】 D

【解析】

【分析】 配置一定物质的量浓度的 NaCl 溶液的过程一共有八个步骤 :

- 1 . 计算 : 所称取固体的质量或所量取液体的体积。
- 2 . 称量 : 称量固体时要注意天平的精确程度 , 同样量取液体时 , 也要注意量筒和滴定管的精确程度。如托盘天平就不能称出 5.85 g 固体 NaCl , 量筒就不能量出 5.25 mL 液体的体积。因为他们的精确程度为 0.1 。建议使用电子天平。
- 3 . 溶解 : 一般在烧杯中进行 , 在溶解过程中有的有热效应 , 故还要冷却 , 这是因为容量瓶的容量、规格是受温度限制的 , 如果未冷却 , 会因为热胀效应而产生误差。
- 4 . 移液 : 转移液体时要用玻璃棒引流 , 且其下端一般应靠在容量瓶内壁的刻度线以下部位。
- 5 . 洗涤 : 用蒸馏水洗涤烧杯和玻璃棒 $2 \sim 3$ 次 , 其目的是使溶质尽可能地转移到容量瓶中 , 以防产生误差。

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/925304212210011312>