

2021-2022 学年江苏省南京市高三(上)期初化学试卷(9 月份)

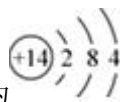
一、单项选择题:共 14 题,每题 3 分,共 42 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. (3 分) 2021 年 6 月,中国航天员搭乘“神舟十二号”进驻空间站,开启了中华民族“空间站时代”的新篇章。下列说法不正确的是()

- A. 舱外航天服使用的镀铝胶布是一种复合材料
- B. 航天器使用的太阳能电池板的主要成分是二氧化硅
- C. 航天员“天地通话”耳机使用的双层蛋白皮革是有机物
- D. 航天员佩戴的质轻、耐冲击腕表使用的钛合金是金属材料

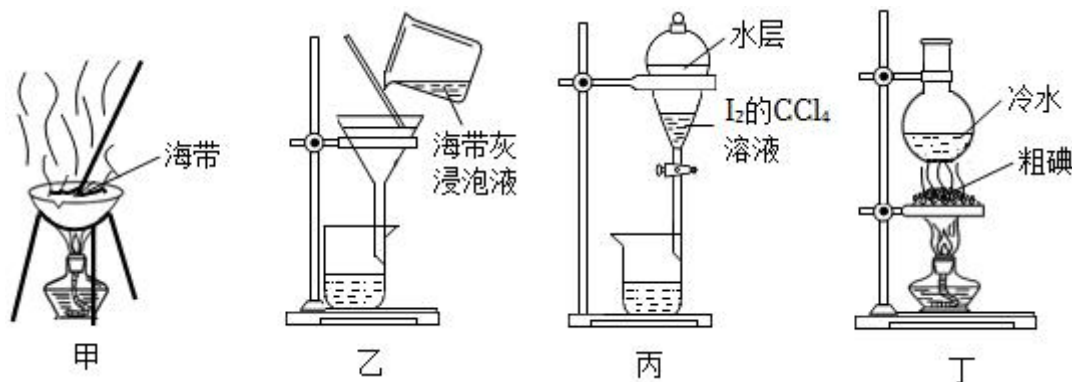
2. (3 分) 反应 $\text{SiHCl}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow{1100^\circ\text{C}} \text{Si} + 3\text{HCl}$ 可用于制备高纯硅。下列说法正确的是()

- A. SiHCl_3 是非极性分子
- B. H_2 分子中含有 $\text{p} - \text{p} \sigma$ 键

C. Si 的原子结构示意图为 

D. HCl 的电子式为 $\text{H}^+[\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]^-$

3. (3 分) 如图利用海带提取单质碘的实验原理与装置不能达到实验目的的是()



- A. 用装置甲灼烧海带
- B. 用装置乙过滤海带灰浸泡液
- C. 用装置丙得到 I_2 的 CCl_4 溶液
- D. 用装置丁提纯粗碘

4. (3 分) 下列有关氧化物的性质与用途不具有对应关系的是()

- A. CO 具有还原性,可用于冶炼铁
- B. SO_2 具有氧化性,可用于漂白纸浆

C. CaO 具有吸水性, 可用于制作干燥剂

D. Al₂O₃ 具有高熔点, 可用于制造耐火坩埚

5. (3 分) 短周期主族元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大, X 的族序数是周期序数的 3 倍, 基态时 Y 原子 3s 原子轨道上有 1 个电子 ()

A. 原子半径: $r(W) < r(Z) < r(Y)$

B. 第一电离能: $I_1(Y) < I_1(X) < I_1(Z)$

C. X 与 Y 形成的化合物一定只含有离子键

D. W 的最高价氧化物对应水化物的酸性比 Z 的弱

阅读下列资料, 完成 6~8 题。

硫酸是重要的化工原料。稀硫酸具有酸的通性: 浓硫酸具有很强的氧化性, 能氧化大多数金属单质和部分非金属单质。金属冶炼时产生的含 SO₂ 废气经回收处理、催化氧化、吸收后可制得硫酸。2SO₂(g) + O₂(g) ⇌ 2SO₃(g) ΔH = -196.6 kJ·mol⁻¹。工业制硫酸尾气中的 SO₂ 可用氨水吸收, 吸收液经处理后释放出的 SO₂ 又可循环利用。

6. 下列有关 SO₂、SO₃、SO₄²⁻、H₂SO₄ 的说法正确的是 ()

A. SO₂ 转化为 SO₃ 时没有破坏共价键

B. SO₃ 的空间构型为三角锥形

C. SO₄²⁻ 与 SO₃ 中的键角相等

D. 浓 H₂SO₄ 中 H₂SO₄ 分子间能形成氢键

7. 在指定条件下, 下列选项所示的物质间转化能实现的是 ()

A. $\text{FeS}_2(\text{s}) \xrightarrow[\text{高温}]{\text{O}_2(\text{g})} \text{SO}_3(\text{g})$

B. $\text{稀 H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \xrightarrow{\text{蔗糖}(\text{s})} \text{SO}_2(\text{g})$

C. $\text{浓 H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \xrightarrow{\text{Cu}(\text{s})} \text{SO}_2(\text{g})$

D. $\text{SO}_2(\text{g}) \xrightarrow{\text{氨水}} (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{aq})$

8. 对于反应 2SO₂(g) + O₂(g) ⇌ 2SO₃(g), 下列说法正确的是 ()

A. 反应的 ΔS > 0

B. 反应的平衡常数可表示为 $K = \frac{c^2(\text{SO}_2) \cdot c(\text{O}_2)}{c^2(\text{SO}_3)}$

C. 增大体系的压强能提高 SO₂ 的反应速率和转化率

D. 使用催化剂能改变反应路径, 提高反应的活化能