

2021-2022 学年江苏省南通市如皋中学高三(上)期初调研化学试卷

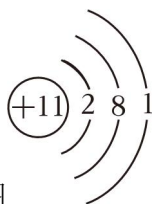
一、单项选择题:共 14 题,每题 3 分,共 42 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. (3 分) 我国力争在 2060 年前实现“碳中和”,体现了中国对解决气候问题的大国担当。下列措施对实现“碳中和”不具有直接贡献的是 ()

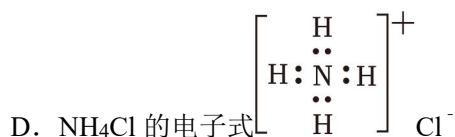
- A. 推行垃圾分类
- B. 植树造林增加绿色植被
- C. 采取节能低碳生活方式
- D. 创新 CO_2 转化为碳燃料的技术

2. (3 分) 侯氏制碱法主要反应原理: $\text{NH}_3 + \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ 。下列有关说法不正确的是 ()

- A. CO_2 空间构型为直线形
- B. NaCl 固体为离子晶体



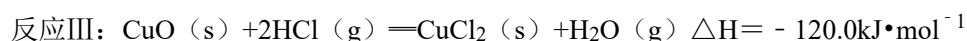
C. Na 的原子结构示意图



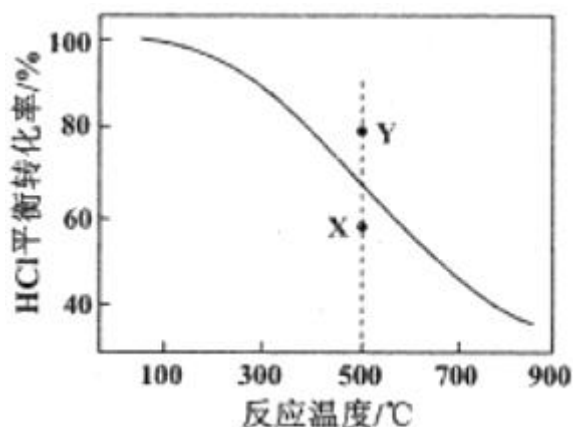
3. (3 分) 氮及其化合物在生产、生活中有广泛应用。下列含氮物质的性质与用途具有对应关系的是 ()

- A. NH_4Cl 溶液呈酸性,可用于除铁锈
- B. N_2 性质稳定,可用于制取氨气
- C. NH_3 具有还原性,可用作制冷剂
- D. HNO_3 具有强氧化性,可用于制备硝酸铵

4. (3 分) 通过反应 I: $4\text{HCl}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 可将有机氯化工业的副产品 HCl 转化为 Cl_2 。在 0.2MPa、反应物起始物质的量比 $\frac{n(\text{HCl})}{n(\text{O}_2)} = 2$ 条件下,不同温度时 HCl 平衡转化率如图所示。向反应体系中加入 CuCl_2 ,能加快反应速率。



下列说法正确的是 ()



A. 反应 I 的 $\Delta H = 5.6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B. 升高温度和增大压强均能提高反应 I 中 HCl 的平衡转化率

C. 保持其他条件不变, 500°C 时, 使用 CuCl_2 , 能使 HCl 转化率从 X 点的值升至 Y 点的值

D. 在 0.2 MPa、500°C 条件下, 若起始 $\frac{n(\text{HCl})}{n(\text{O}_2)} < 2$, HCl 的转化率可能达到 Y 点的值

5. (3 分) 硫及其化合物在生产生活中具有广泛应用。由自然界的硫磺和金属硫化物矿通过化学反应可得到 SO_2 , SO_2 催化氧化生成 SO_3 , 其热化学方程式为 $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{SO}_3(\text{g}) \Delta H = -198 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。燃煤、金属冶炼和硫酸生产等产生的尾气中都含有 SO_2 , 用 NaOH 等碱性溶液吸收尾气中的 SO_2 , 可得到 NaHSO_3 、 Na_2SO_3 等化工产品。 SO_2 是一种空气污染物, 会导致硫酸型酸雨。下列选项所述措施均能减少工业排放尾气中 SO_2 含量的是 ()

①以其他清洁能源代替燃煤

②对煤炭进行固硫、脱硫处理

③用“石灰乳+氧气”吸收含 SO_2 的尾

④将含 SO_2 的尾气向高空排放

A. ①②③

B. ②③④

C. ①③④

D. ①②③④

6. (3 分) 水合肼 ($\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) 是重要的氢能源稳定剂, 其制备的反应原理为 $\text{NaClO} + 2\text{NH}_3 = \text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$ 。下列装置和操作不能达到实验目的的是 ()

