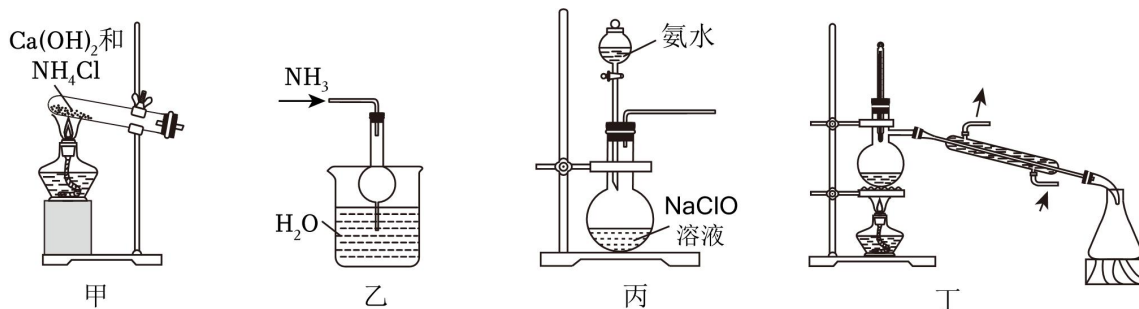


2024 年江苏省决胜新高考高考化学联考试卷 (4 月份)

一、单项选择题：共 13 题，每题 3 分，共 39 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. (3分) 2024年政府工作报告中的新质生产力涉及新材料产业。下列材料不属于新型无机非金属材料的是()
- A. 重组蛋白 B. 碳纳米材料
- C. 单晶硅 D. 石英光导纤维
2. (3分) 侯氏制碱法原理为 $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaHCO}_3 \downarrow$ 。下列说法正确的是()
- A. 基态碳原子价电子排布式: $1s^2 2s^2 2p^2$
- B. H_2O 为极性分子
- C. NH_4Cl 的电子式: $\begin{array}{c} \text{H} \\ \vdots \\ [\text{H}:\text{N}:\text{H}]^+ \\ \vdots \\ \text{H} \end{array} \text{Cl}^-$
- D. NaHCO_3 为共价晶体
3. (3分) 臭氧(O_3)在 $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ 催化下能将烟气中的 SO_2 、 NO_x 分别氧化为 SO_4^{2-} 和 NO_3^- 。下列关于N、O、S、Fe元素及其化合物的说法正确的是()
- A. 原子半径: $\text{N} > \text{O} > \text{S}$
- B. 第一电离能: $I_1(\text{N}) > I_1(\text{O}) > I_1(\text{S})$
- C. 标准大气压下沸点: $\text{H}_2\text{S} > \text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3$
- D. $1\text{mol}[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ 含有 σ 键数目为 12mol
4. (3分) $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 是一种重要的精细化工原料,易溶于水,沸点较低,具有强还原性,其制备原理为 $2\text{NH}_3 + \text{NaClO} = \text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$ 。下列实验装置和操作不能达到实验目的的是()



- A. 用甲装置制备 NH_3
B. 用乙装置制备氨水
C. 用丙装置制备 $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
D. 用丁装置提纯 $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

阅读下列资料,完成 5~7 题:

碳元素被誉为“生命的核心元素”。 $^{12}_6\text{C}$ 、 $^{13}_6\text{C}$ 和 $^{14}_6\text{C}$ 是碳元素 3 种常见的核素,由于碳原子通过单键、双键、三键等形式成键,形成了数目繁多的有机物。 CO_2 是常见的含碳化合物,近年来由于温室效应日益加剧,科学家提出了很多利用 CO_2 制取有机物的新手段。 CO_2 不仅可以和 H_2 反应生成 CH_3OH ,还可以在电解条件下生成 C_2H_4 、 HCOOH 、 CH_4 、尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 等多种物质。

5. (3 分) 下列说法正确的是 ()

- A. $^{12}_6\text{CO}_2$ 、 $^{13}_6\text{CO}_2$ 和 $^{14}_6\text{CO}_2$ 属于同素异形体
- B. HCOOH 分子中的化学键均为极性共价键
- C. CO_2 转化为有机物一定发生了还原反应
- D. C_2H_4 、 HCOOH 、 CH_4 中碳原子的杂化轨道类型相同

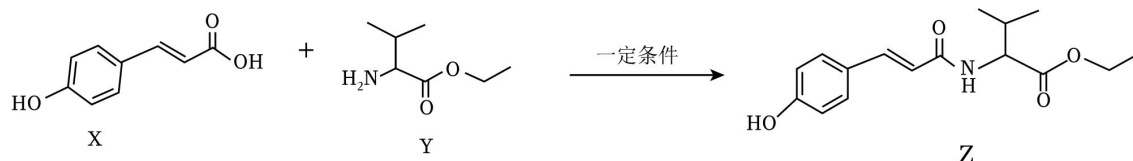
6. (3 分) 下列化学反应表示不正确的是 ()

- A. 由 HCO_3^- 生成 CH_4 的电极反应式为 $\text{HCO}_3^- + 8\text{e}^- + 8\text{H}^+ = \text{CH}_4 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- B. NH_3 和 CO_2 反应生成尿素: $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 = \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- C. 载人航天器内,用 LiOH 固体吸收过量 CO_2 : $\text{LiOH} + \text{CO}_2 = \text{LiHCO}_3$
- D. CH_4 与 CO_2 重整制氢: $\text{CH}_4 + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} 2\text{CO} + 2\text{H}_2$

7. (3 分) 下列物质结构与性质或物质性质与用途具有对应关系的是 ()

- A. CO_2 是非极性分子,可作为制冷剂
- B. CH_4 的空间结构是正四面体,可用作燃料
- C. CO_2 具有氧化性,可制备尿素
- D. HCOOH 由于 $\text{H}-\text{O}$ 键电子云密度比 H_2CO_3 小,所以酸性更强

8. (3 分) 抗氧化剂香豆酰缬氨酸乙酯(Z)可由下列反应制得。



下列说法不正确的是 ()

- A. 该反应是取代反应
- B. 1mol X 最多可以消耗 4mol H_2
- C. 1mol Z 最多可以消耗 3mol NaOH
- D. Z 分子存在 2 个手性碳原子