

2023-2024 学年江苏省南通市如皋一中高三(上)开学化学试卷

一、单项选择题(本大题共 8 小题, 每题只有 1 个选项符合题意, 每题 2 分, 共 16 分)

1. (2 分) 化学与生活、科技、社会发展息息相关。下列有关说法正确的是 ()

- A. 节日燃放烟花过程中的焰色试验是化学反应
- B. 铁磁流体液态机器人中驱动机器人运动的磁铁的主要成分是 Fe_2O_3
- C. “天问一号”火星车使用热控保温材料——纳米气凝胶, 可产生丁达尔效应
- D. “天和”核心舱电推进系统中使用的氮化硼陶瓷基复合材料属于新型有机高分子材料

2. (2 分) NCl_3 可发生水解反应 $\text{NCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} = \text{NH}_3 + 3\text{HClO}$, 下列说法正确的是 ()

A. NCl_3 空间构型为平面三角形

B. H_2O 分子的空间填充模型为 

C. NH_3 分子的电子式为 $\begin{array}{c} \text{H}:\text{N}:\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$

D. HClO 分子的结构式为 $\text{H} - \text{Cl} - \text{O}$

3. (2 分) 侯氏制碱法又称联合制碱法, 是我国化学工程专家侯德榜于 1943 年发明的, 其主要反应为

$\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$, $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。土法制烧碱的原理为 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = 2\text{NaOH} + \text{CaCO}_3$ 。下列有关钠及其化合物的性质与用途具有对应关系的是 ()

- A. 钠单质熔点较低, 可用于冶炼金属钛
- B. 氢氧化钠具有强碱性, 可用作干燥剂
- C. 碳酸氢钠受热易分解, 可用于治疗胃酸过多
- D. 碳酸钠溶液显碱性, 可用于清洗餐具上的油污

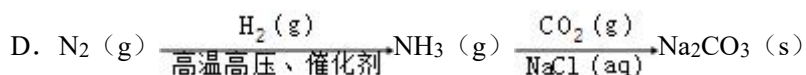
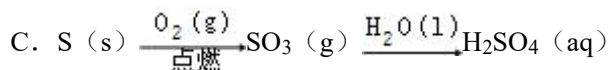
4. (2 分) 前四周期主族元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大, 它们最外层电子数之和为 20。常温下 X 的单质是一种淡黄绿色气体, 基态 Y 原子核外有 4 个能级且均充满电子 ()

- A. 原子半径: $r(\text{X}) < r(\text{Y}) < r(\text{Z})$
- B. W 的第一电离能比同周期相邻元素的大
- C. X 的简单气态氢化物的热稳定性比 Z 的弱
- D. Z 的最高价氧化物对应水化物的酸性比 W 的弱

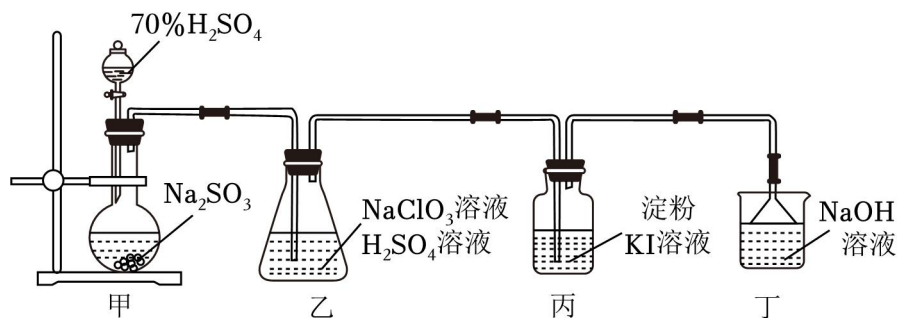
5. (2 分) 在给定条件下, 下列选项所示的物质间转化均能实现的是 ()

A. $\text{NaCl}(\text{aq}) \xrightarrow{\text{电解}} \text{Cl}_2(\text{g}) \xrightarrow[\Delta]{\text{Fe}(\text{s})} \text{FeCl}_2(\text{s})$

B. $\text{MgCl}_2(\text{aq}) \xrightarrow{\text{石灰乳}} \text{Mg}(\text{OH})_2(\text{s}) \xrightarrow{\text{煅烧}} \text{MgO}(\text{s})$



6. (2分) 如图为实验室制备 ClO_2 并验证其氧化性的实验装置，实验过程中控制甲装置滴加硫酸溶液的量，其中表述不正确的是 ()



- A. 用装置甲产生 SO_2 气体
B. 装置乙中应通入过量的 SO_2
C. 装置丙中溶液颜色发生变化，体现了 ClO_2 具有氧化性
D. 用装置丁吸收尾气
7. (2分) 用下列仪器或装置（图中夹持略）进行相应实验，不能达到实验目的的是 ()

配制一定物质的量浓度的氯化钠溶液	检验浓硫酸与铜反应产生的二氧化硫	检验溴乙烷消去产物中的乙烯	分离酒精和水
A	B	C	D

- A. A B. B C. C D. D

8. (2分) 水合肼 ($\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) 是一种无色、有强还原性的液体，实验室用尿素和次氯酸钠在碱性条件下反应可制得水合肼，反应的化学方程式为： $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 2\text{NaOH} + \text{NaClO} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$