2023-2024 学年江苏省南通市如东县高三（上）期初化学试卷

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）下列说法与实现碳达峰、碳中和相符合的是（　　）

A．大规模开采可燃冰作为新能源

B．光催化 CO_2 和 H_2O 合成甲醇是实现碳中和的有效手段

C．通过清洁煤技术减少煤燃烧污染

D．利用火力发电产生的电能电解水制氢有利于实现碳中和

2.（3 分）反应 $NaClO+2NH_3═N_2H_4+NaCl+H_2O$ 用于制备还原剂肼（N_2H_4）。下列说法正确的是（　　）

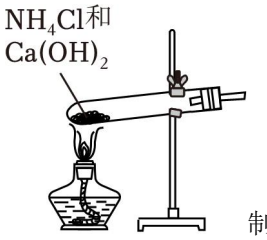
A．H_2O 为极性分子

B．NH_3 的空间构型为平面三角形

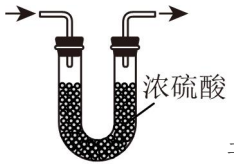
C．NaClO 的电子式为$Na:\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}:\ddot{\underset{\cdot\cdot}{Cl}}:$

D．N_2H_4 中只含极性键

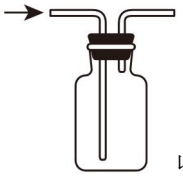
3.（3 分）下列实验室制取、干燥、收集 NH_3 并进行尾气处理的装置和原理能达到实验目的的是（　　）

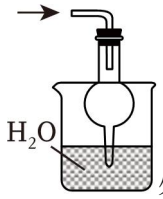
A． 

制取 NH_3

B． 

干燥 NH_3

C． 
收集 NH_3

D． 

处理尾气

4.（3 分）元素 Ge、As、Se 是周期表中第四周期主族元素，下列说法正确的是（　　）

A．原子半径：r（Ge）＜r（As）＜r（Se）

B．电负性：x（Ge）＜x（As）＜x（Se）

C．第一电离能：I_1（Ge）＜I_1（As）＜I_1（Se）

D．古氏试砷法的原理是 AsH_3 与硝酸银溶液反应生成银单质，体现了 AsH_3 具有极强的氧化性

阅读下列材料，完成 5～7 题：

周期表中ⅥA 族元素及其化合物应用广泛。O_2 是常见的氧化剂和助燃剂。SO_2 催化氧化是工业制硫酸的重要反应之一。H^+（aq）+OH^-（aq）═H_2O（l）ΔH＝－57.3kJ•mol^{-1}。Se（硒）是重要的工业原材料与动物体必需营养素。提取 Se 的主要原材料为电解铜产生的阳极泥。可通过阳极泥硫酸化焙烧提取 Se。

硫酸化焙烧提取 Se 的步骤主要分为两步：第一步焙烧，硫酸将单质 Se 氧化为 SeO_2。第二步还原吸收，在水中 SO_2 将 SeO_2 转化为单质 Se。

5．下列有关说法正确的是（　　）

A．SO_2 的键角为 120°

B．硒原子（$_{34}Se$）基态核外电子排布式为$[Ar]4s^24p^4$

C．SeO_2 是分子晶体

D．ⅥA 族元素所形成的氢化物都有酸性

6．下列化学反应表示正确的是（　　）

A．焙烧时浓硫酸将 Se 氧化为 SeO_2：$Se+2H_2SO_4\xrightarrow{焙烧}SeO_2+2SO_2\uparrow+2H_2O$

B．将 SO_2 通入过量氨水中：$SO_2+NH_3\cdot H_2O=NH_4^++HSO_3^-$

C．电解精炼铜时阴极电极反应为：$Cu-2e^-=Cu^{2+}$

D．H_2SO_4 溶液与 Ba（OH）$_2$ 溶液的反应：H_2SO_4（aq）+Ba（OH）$_2$（aq）$=BaSO_4$（s）$+2H_2O$（l）$\Delta H=-57.3kJ/mol$

7．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．二氧化硫具有还原性，可用作漂白剂

B．硒在光照下导电性显著提高，可用作光敏材料

C．臭氧分子结构为Ⅴ型，臭氧具有强氧化性

D．硫酸具有强酸性，可用作干燥剂

8．（3 分）硫及其化合物的转化具有重要应用。下列说法正确的是（　　）

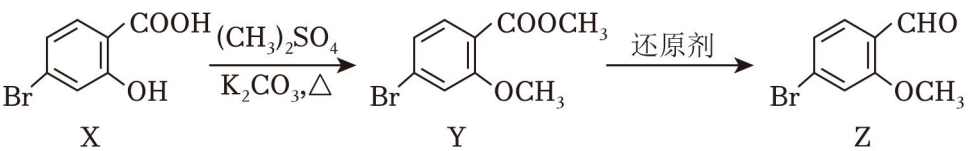
A．实验室探究少量浓硫酸与足量锌反应的气态产物：H_2SO_4（浓）$\xrightarrow{足量Zn}SO_2$

B．工业制硫酸过程中的物质转化：FeS_2（s）$\xrightarrow[高温]{O_2}SO_2$（g）$\xrightarrow{H_2O}H_2SO_4$（aq）

C．浓硫酸与铜反应：$Cu+2H_2SO_4$（浓）$\xrightarrow{\triangle}CuSO_4+SO_2\uparrow+2H_2O$

D．向工业废液中通入足量 H_2S 以除去 Cu^{2+}：$Cu^{2+}+S^{2-}=CuS\downarrow$

9．（3 分）化合物 Z 是合成药物非奈利酮的重要中间体，其合成路线如图。下列说法正确的是（　　）



X　　Y　　Z

A．X 不能与 $FeCl_3$ 溶液发生显色反应