

# 河北省滦南县 2025 届高三第二次联考化学试卷

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚, 将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂; 非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写, 字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁, 不要折叠, 不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题(每题只有一个选项符合题意)

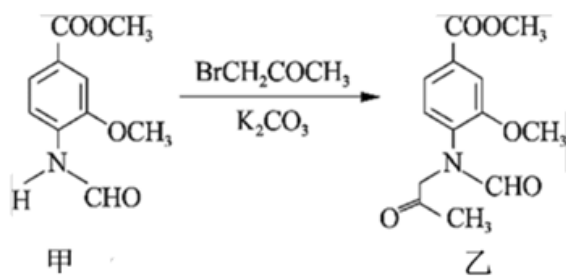
1、下列结论不正确的是( )

①氢化物的稳定性:  $\text{HF} > \text{HCl} > \text{SiH}_4$       ②离子半径:  $\text{Al}^{3+} > \text{S}^{2-} > \text{Cl}^-$       ③离子的还原性:  $\text{S}^{2-} > \text{Cl}^- > \text{Br}^-$       ④

酸性:  $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4 > \text{HClO}$       ⑤沸点:  $\text{H}_2\text{S} > \text{H}_2\text{O}$

A. ②③⑤      B. ①②③      C. ②④⑤      D. ①③⑤

2、合成一种用于合成  $\gamma$  分泌调节剂的药物中间体, 其合成的关键一步如图。下列有关化合物甲、乙的说法正确的是



- A. 甲 $\rightarrow$ 乙的反应为加成反应
- B. 甲分子中至少有 8 个碳原子在同一平面上
- C. 甲、乙均不能使溴水褪色
- D. 乙与足量  $\text{H}_2$  完全加成的产物分子中含有 4 个手性碳原子

3、三国时期曹植在《七步诗》中这样写到“煮豆持作羹, 漉豉以为汁。萁在釜下燃, 豆在釜中泣。……”, 文中“漉”涉及的化学实验基本操作是

A. 过滤      B. 分液      C. 升华      D. 蒸馏

4、下列物质的制备方法正确的是( )


- A. 实验室用 1 体积酒精和 3 体积浓度为  $6\text{mol/L}$  的硫酸制乙烯
- B. 用镁粉和空气反应制备  $\text{Mg}_3\text{N}_2$
- C.  $2\text{mL} 10\%$  的  $\text{NaOH}$  溶液中滴加  $2\%$  的  $\text{CuSO}_4$  溶液 5 滴得新制  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  悬浊液
- D. 用电解熔融氯化铝的方法制得单质铝

5、下列有关说法中正确的是


- A. 纳米  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  分散到适当的分散剂中可得到胶体, 能产生丁达尔效应
- B. 加热条件下金属单质在空气中均可表现出还原性

- C. 不能导电的化合物均不是电解质  
 D. 电解质溶液导电过程中，离子仅仅发生了定向移动

6、下列关于有机物的说法正确的是

- A. 乙醇和丙三醇互为同系物  
 B. 二环己烷()的二氯代物有 7 种结构(不考虑立体异构)

C. 按系统命名法，化合物  $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_2\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$  的名称是 2, 3, 4-三甲基-2-乙基戊烷

D. 环己烯()分子中的所有碳原子共面

7、下列依据实验操作及现象得出的结论正确的是( )

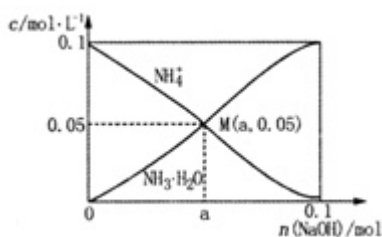
选项	实验操作	现象	结论
A	将待测液中，依次滴加氯水和 KSCN 溶液	溶液变为红色	待测溶液中含有 $\text{Fe}^{2+}$
B	向等体积等浓度的盐酸中分别加入 ZnS 和 CuS	ZnS 溶解而 CuS 不溶解	$K_{sp}(\text{CuS}) < K_{sp}(\text{ZnS})$
C	向有少量铜粉的 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中滴入稀硫酸	铜粉逐渐溶解	稀硫酸能与铜单质反应
D	常温下，用 pH 计分别测 0.1mol/LNaA 溶液、0.1mol/L $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液的 pH	NaA 溶液的 pH 小于 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液的 pH	酸性: $\text{HA} > \text{H}_2\text{CO}_3$

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

8、X、Y、Z、W 四种短周期元素的原子序数依次增大，原子最外层电子数之和为 13，X 的原子半径比 Y 的小，X 与 W 同主族，Z 的族序数是其周期数的 3 倍，下列说法中正确的是

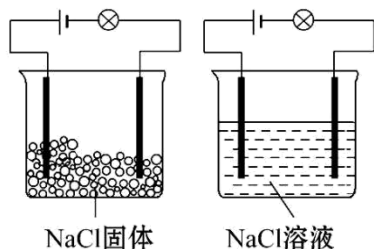
- A. 四种元素简单离子的半径:  $X < Y < Z < W$   
 B. X 与 Y 形成的离子化合物中既含离子键又含共价键  
 C. 离子化合物  $\text{W}_2\text{Z}_2$  中阴阳离子数之比为 1:1  
 D. 只含 X、Y、Z 三种元素的化合物一定是共价化合物

9、常温下，向 1L0.1mol·L<sup>-1</sup> $\text{NH}_4\text{Cl}$  溶液中不断加入固体 NaOH 后， $\text{NH}_4^+$  与  $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$  的变化趋势如右图所示(不考虑体积变化和氨的挥发)，下列说法不正确的是 ( )



- A. M 点溶液中水的电离程度比原溶液小
- B. 在 M 点时,  $n(\text{OH}^-) - n(\text{H}^+) = (a - 0.05)\text{mol}$
- C. 随着 NaOH 的加入,  $\frac{c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})}{c(\text{OH}^-)}$  不断增大
- D. 当  $n(\text{NaOH}) = 0.05\text{mol}$  时, 溶液中有:  $c(\text{Cl}^-) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{Na}^+) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$

10、化学兴趣小组在家中进行化学实验, 按照如图连接好线路发现灯泡不亮, 按照右图连接好线路发现灯泡亮, 由此得出的结论正确的是 ( )

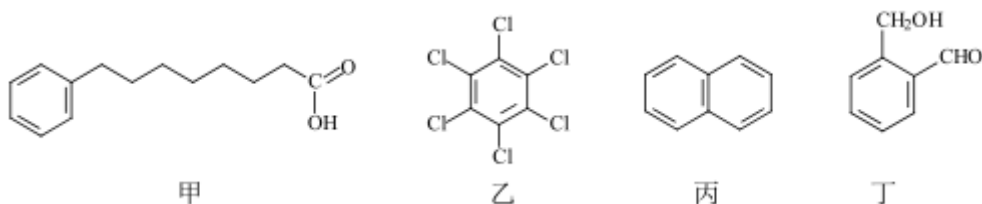


- A. NaCl 是非电解质
- B. NaCl 溶液是电解质
- C. NaCl 在水溶液中电离出了可以自由移动的离子
- D. NaCl 溶液中, 水电离出大量的离子

11、改革开放 40 周年取得了很多标志性成果, 下列说法不正确的是

- A. “中国天眼”的镜片材料为 SiC, 属于新型无机非金属材料
- B. “蛟龙”号潜水器所使用的钛合金材料具有强度大、密度小、耐腐蚀等特性
- C. 北斗导航专用 ASIC 硬件结合国产处理器打造出一颗真正意义的“中国芯”, 其主要成分为  $\text{SiO}_2$
- D. 港珠澳大桥设计使用寿命 120 年, 水下钢柱镶铝块防腐的方法为牺牲阳极保护法

12、下列有关有机物甲~丁说法不正确的是



- A. 甲可以发生加成、氧化和取代反应
- B. 乙的分子式为  $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$

C. 丙的一氯代物有 2 种

D. 丁在一定条件下可以转化成只含一种官能团的物质

13. 已知  $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2\uparrow$ 。该反应中有关物理量的描述正确的是 ( $N_A$  表示阿伏加德罗常数) ( )

A. 每生成 6.72 L 的  $\text{H}_2$ ，溶液中  $\text{AlO}_2^-$  的数目就增加  $0.2 N_A$

B. 每生成 0.15 mol  $\text{H}_2$ ，被还原的水分子数目为  $0.3 N_A$

C. 当加入 2.7 g Al 时，转移的电子数目为  $0.3 N_A$

D. 溶液中每增加 0.1 mol 的  $\text{AlO}_2^-$ ， $\text{Na}^+$  的数目就增加  $0.1 N_A$

14. pH=a 的某电解质溶液，用惰性电极电解，电解过程中溶液 pH<a 的是

A. NaCl

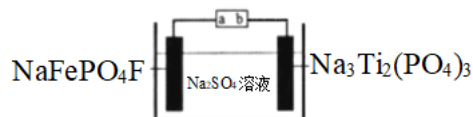
B.  $\text{CuSO}_4$

C.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

D. HCl

15. 水系钠离子电池安全性能好、价格低廉、对环境友好，有着巨大的市场前景。某钠离子电池工作原理如图，电池

总反应为： $2\text{NaFePO}_4\text{F} + \text{Na}_3\text{Ti}_2(\text{PO}_4)_3 \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} 2\text{Na}_2\text{FePO}_4\text{F} + \text{NaTi}_2(\text{PO}_4)_3$



下列说法错误的是

A. 充电时，a 接电源正极

B. 放电时，溶液中的  $\text{Na}^+$  在  $\text{NaFePO}_4\text{F}$  电极上得电子被还原

C. 充电时，阴极上的电极反应为  $\text{NaTi}_2(\text{PO}_4)_3 + 2\text{Na}^+ + 2\text{e}^- = \text{Na}_3\text{Ti}_2(\text{PO}_4)_3$

D. 理论上，该电池在充电或放电过程中溶液中的  $c(\text{Na}^+)$  不变

16. 由一种金属离子与多种酸根离子构成的盐称为“混盐”，如氯化硝酸钙  $[\text{Ca}(\text{NO}_3)\text{Cl}]$ 。则下列化合物中属于混盐的是

( )

A.  $\text{CaOCl}_2$

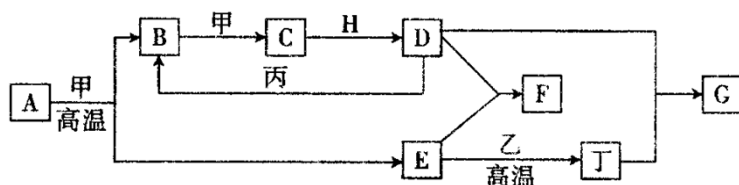
B.  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$

C.  $\text{BiONO}_3$

D.  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17. 几种中学化学常见的单质及其化合物相互转化的关系图如下：



可供参考的信息有：

①甲、乙、丙、丁为单质，其余为化合物

②A 由 X 和 Y 两种元素组成，其原子个数比为 1:2，元素质量之比为 7:8。

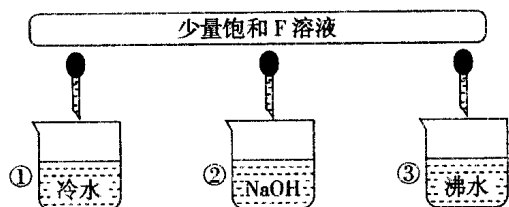
③B 气体是引起酸雨的主要物质, H 常温下为无色无味的液体, E 常用作红色油漆和涂料。

试根据上述信息回答下列问题:

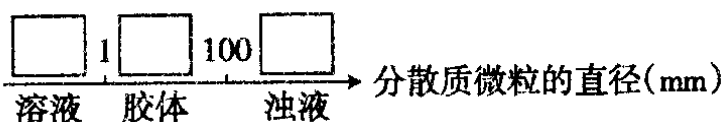
(1)A 的化学式为\_\_\_\_\_，每反应 1mol 的 A 转移的电子数为\_\_\_\_\_ mol;

(2)F 与丁单质也可以化合生成 G, 试写出该反应的离子方程式: \_\_\_\_\_;

(3)少量 F 的饱和溶液分别滴加到下列物质中, 得到三种分散系①、②、③。

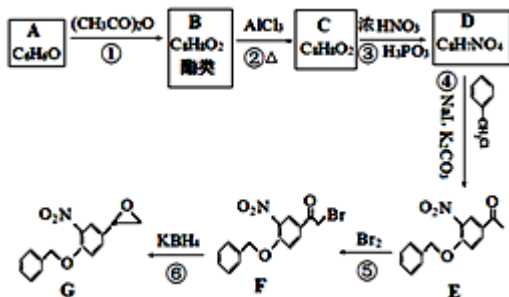


试将①、②、③对应的分散质具体的化学式填入下列方框中: \_\_\_\_\_



(4)化合物 M 与 H 组成元素相同, 可以将 G 氧化为 F, 且不引进新的离子。试写出 M 在酸性环境下将 G 氧化为 F 的离子方程式: \_\_\_\_\_

18、福莫特罗是一种治疗哮喘病的药物, 它的关键中间体 (G) 的合成路线如下:



回答下列问题:

(1) F 的分子式为\_\_\_\_\_，反应①的反应类型为\_\_\_\_\_。

(2) 反应④的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) C 能与  $FeCl_3$  溶液发生显色反应, C 的结构简式为\_\_\_\_\_，D 中的含氧官能团为\_\_\_\_\_。

(4) B 的同分异构体 (不含立体异构) 中能同时满足下列条件的共有\_\_\_\_\_种。

a. 能发生银镜反应    b. 能与 NaOH 溶液发生反应    c. 含有苯环结构

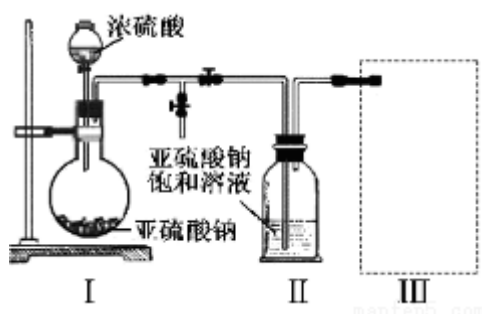
其中核磁共振氢谱显示为 4 组峰, 且峰面积比为 3:2:2:1 的是\_\_\_\_\_ (填结构简式)。

(5) 参照 G 的合成路线, 设计一种以  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$  为起始原料 (无机试剂任选) 制备的  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)\text{CH}_2\text{O}$  合成路线\_\_\_\_\_。

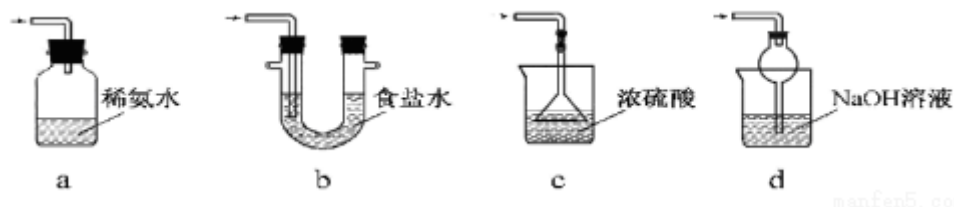
19、焦亚硫酸钠 ( $Na_2S_2O_5$ ) 是常用的食品抗氧化剂之一。某研究小组进行如下实验:

### 实验一 焦亚硫酸钠的制取

采用如图装置(实验前已除尽装置内的空气)制取  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 。装置 II 中有  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  晶体析出,发生的反应为  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$



- (1) 装置 I 中产生气体的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 要从装置 II 中获得已析出的晶体,可采取的分离方法是\_\_\_\_\_。
- (3) 装置 III 用于处理尾气,可选用的最合理装置(夹持仪器已略去)为\_\_\_\_\_ (填序号)。



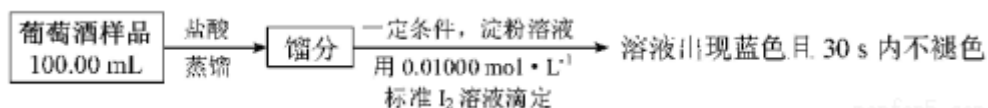
### 实验二 焦亚硫酸钠的性质

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  溶于水即生成  $\text{NaHSO}_3$ 。

- (4) 证明  $\text{NaHSO}_3$  溶液中  $\text{HSO}_3^-$  的电离程度大于水解程度,可采用的实验方法是\_\_\_\_\_ (填序号)。  
a. 测定溶液的 pH    b. 加入  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液    c. 加入盐酸  
d. 加入品红溶液    e. 用蓝色石蕊试纸检测
- (5) 检验  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  晶体在空气中已被氧化的实验方案是\_\_\_\_\_。

### 实验三 葡萄酒中抗氧化剂残留量的测定

(6) 葡萄酒常用  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  作抗氧化剂。测定某葡萄酒中抗氧化剂的残留量(以游离  $\text{SO}_2$  计算)的方案如下:



(已知: 滴定时反应的化学方程式为  $\text{SO}_2 + \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HI}$ )

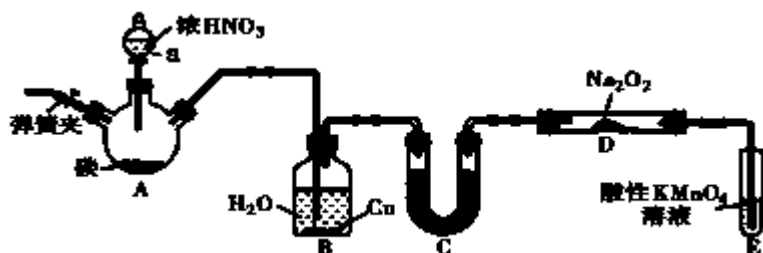
- ① 按上述方案实验,消耗标准  $\text{I}_2$  溶液 25.00 mL, 该次实验测得样品中抗氧化剂的残留量(以游离  $\text{SO}_2$  计算)为 \_\_\_\_\_  $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 。

② 在上述实验过程中,若有部分 HI 被空气氧化,则测得结果\_\_\_\_\_ (填“偏高”“偏低”或“不变”)。

20、亚硝酸钠 ( $\text{NaNO}_2$ ) 是一种肉制品生产中常见的食品添加剂,使用时必须严格控制其用量。在漂白、电镀等方面应用也很广泛。某兴趣小组设计了如下图所示的装置制备  $\text{NaNO}_2$  (A 中加热装置已略去)。

已知：室温下，① $2\text{NO} + \text{Na}_2\text{O}_2 = 2\text{NaNO}_2$

②酸性条件下， $\text{NO}$  或  $\text{NO}_2$  都能与  $\text{MnO}_4^-$  反应生成  $\text{NO}_3^-$  和  $\text{Mn}^{2+}$



(1) A 中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 检查完该装置的气密性，装入药品后，实验开始前通入一段时间  $\text{N}_2$ ，然后关闭弹簧夹，再滴加浓硝酸，加热。通入  $\text{N}_2$  的作用是\_\_\_\_\_。

(3) 装置 B 中观察到的主要现象为\_\_\_\_\_

(4) ①为保证制得的亚硝酸钠的纯度，C 装置中盛放的试剂可能是\_\_\_\_\_ (填字母序号)。

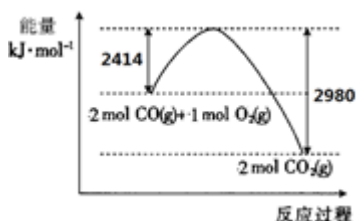
A.  $\text{P}_2\text{O}_5$     B. 无水  $\text{CaCl}_2$     C. 碱石灰    D. 浓硫酸

②如果取消 C 装置，D 中固体产物除  $\text{NaNO}_2$  外，可能含有的副产物有\_\_\_\_\_ (写化学式)。

(5) E 中发生反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(6) 将 1.56g  $\text{Na}_2\text{O}_2$  完全转化为  $\text{NaNO}_2$ ，理论上至少需要木炭\_\_\_\_\_ g。

21、回收利用硫和氮的氧化物是保护环境的重要举措。



I. (1) 工业生产可利用  $\text{CO}$  从燃煤烟气中脱硫。

已知  $\text{S}(\text{s})$  的燃烧热( $\Delta H$ )为  $-\text{m} \text{ kJ/mol}$ 。 $\text{CO}$  与  $\text{O}_2$  反应的能量变化如图所示，则  $\text{CO}$  从燃煤烟气中脱硫的热化学方程式为\_\_\_\_\_ ( $\Delta H$  用含  $\text{m}$  的代数式表示)。

(2) 在模拟回收硫的实验中，向某恒容密闭容器中通入 2.8mol  $\text{CO}$  和 1mol  $\text{SO}_2$  气体，反应在不同条件下进行，反应体系总压强随时间的变化如图所示。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/106135131014011005>

