

甘肃省白银市会宁县第一中学 2025 届高三第三次模拟考试化学试卷

注意事项：

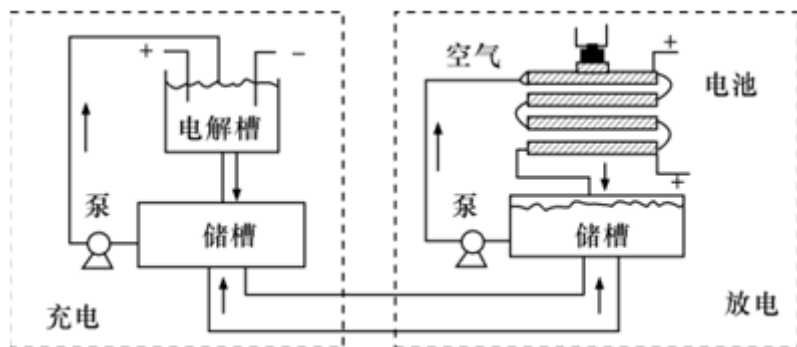
1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、W、X、Y、Z 是原子序数依次增加的短周期主族元素，位于三个周期，X、Z 同主族，Y、Z 同周期，X 的简单氢化物可与其最高价氧化物对应的水化物反应生成盐，Y 的最高价氧化物对应的水化物是二元中强碱，以下说法错误的是

- A. 原子半径大小： $Y > Z$
- B. Y_3X_2 中既有离子键，又有共价键
- C. Z 的最高价氧化物可做干燥剂
- D. 可以用含 XW_3 的浓溶液检验氯气管道是否漏气

2、用 KOH 为电解质的循环阳极锌空气二次电池放电时的总反应为 $2Zn + O_2 = 2ZnO$ ，工作时，用泵将锌粉与电解液形成的浆料输入电池内部发生反应，反应所生成的产物随浆料流出电池后，被送至电池外部的电解槽中，经还原处理后再送入电池；循环阳极锌-空气二次电池工作流程图如图所示。下列说法错误的是（ ）



- A. 放电时，电池正极反应为 $O_2 + 4e^- + 2H_2O = 4OH^-$
- B. 放电时，电解质中会生成少量碳酸盐
- C. 电池停止工作时，锌粉与电解质溶液不反应
- D. 充电时，电解槽阴极反应为 $ZnO + 2e^- + H_2O = Zn + 2OH^-$

3、稀溶液一般具有依数性，即在一定温度下，相同体积的溶液中溶质粒子数目越多，蒸气压下降数值越大。浓度均为 $0.1mol \cdot L^{-1}$ 的下列稀溶液中，其蒸气压最小的是（ ）

- A. H_2SO_3 溶液
- B. NaCl 溶液
- C. $C_6H_{12}O_6$ 溶液
- D. $NH_3 \cdot H_2O$ 溶液

4、下表为各物质中所含少量杂质以及除去这些杂质应选用的试剂或操作方法正确的一组是（ ）

选项	物质(括号内为少量杂质)	除杂方法
A	$\text{CO}_2(\text{SO}_2)$	通入饱和碳酸氢钠溶液，再通入碱石灰干燥
B	$\text{Cu}(\text{CuO})$	空气中加热
C	$\text{FeCl}_2(\text{Fe})$	通入少量氯气加热
D	$\text{KNO}_3(\text{NaCl})$	溶于水配成热饱和溶液，冷却结晶

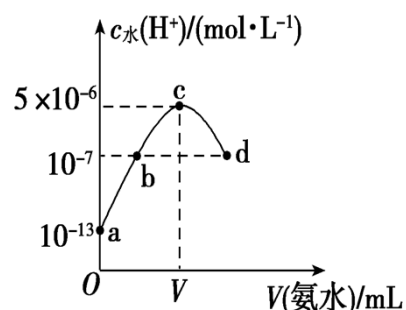
A. A

B. B

C. C

D. D

5、常温下，向 20 mL 某浓度的硫酸溶液中滴入 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 氨水，溶液中水电离出的氢离子浓度随加入氨水的体积变化如图所示。下列分析正确的是

A. c 点所示溶液中： $c(\text{H}^+) - c(\text{OH}^-) = c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})$ B. b 点所示溶液中： $c(\text{NH}_4^+) = 2 c(\text{SO}_4^{2-})$ C. $V=40$ D. 该硫酸的浓度为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

6、 N_A 表示阿伏加德罗常数的值，则下列说法中正确的是

A. 铁丝和 3.36 L Cl_2 完全反应，转移电子的数目为 $0.3 N_A$ B. 1 mol NaClO 中含有的 Cl^- 数目为 N_A C. $5 \text{ mL } 0.005 \text{ mol/L}$ 的 $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ 中溶质的微粒数目为 $2.5 \times 10^{-7} N_A$ D. $18 \text{ g H}_2\text{O}$ 中含有的电子数为 $10 N_A$

7、在 2020 年抗击新型冠状病毒肺炎的战役中化学品发挥了重要作用。下列说法中错误的是（ ）

A. 医用消毒酒精中乙醇的浓度为 95%

B. 生产医用防护口罩的原料聚丙烯纤维属于有机高分子材料

C. 84 消毒液、二氧化氯泡腾片可作为环境消毒剂

D. 硝酸铵制成的医用速冷冰袋利用了硝酸铵溶于水吸热的性质

8、下列反应中，反应后固体物质增重的是

A. 氢气通过灼热的 CuO 粉末B. 二氧化碳通过 Na_2O_2 粉末

- C. 铝与 Fe_2O_3 发生铝热反应
- D. 将锌粒投入 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液

9、下列实验操作与预期实验目的或所得实验结论一致的是

选项	实验操作和现象	预期实验目的或结论
A	用洁净的铂丝蘸取某食盐试样,在酒精灯火焰上灼烧,火焰显黄色	说明该食盐试样不含 KIO_3
B	SiO_2 能与氢氟酸及碱反应	SiO_2 是两性氧化物
C	向两支盛有 KI_3 的溶液的试管中,分别滴加淀粉溶液和 AgNO_3 溶液,前者溶液变蓝,后者有黄色沉淀	KI_3 溶液中存在平衡: $\text{I}_3^- \rightleftharpoons \text{I}_2 + \text{I}^-$
D	室温下向 CuCl_2 和少量 FeCl_3 的混合溶液中,加入铜屑,充分搅拌,过滤,得蓝绿色溶液	除去杂质 FeCl_3 得纯净 CuCl_2 溶液

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

10、能用元素周期律解释的是()

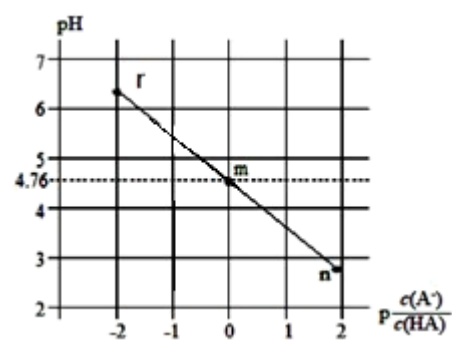
- A. 酸性: $\text{H}_2\text{SO}_3 > \text{H}_2\text{CO}_3$
- B. 熔、沸点: $\text{HF} > \text{HCl}$
- C. 碱性: $\text{NaOH} > \text{Al}(\text{OH})_3$
- D. 热稳定性: $\text{Na}_2\text{CO}_3 > \text{CaCO}_3$

11、化学与生产生活密切相关,下列说法错误的是

- A. 二氧化硫能够杀死会将酒变成醋的酵母菌
- B. 二氧化碳可以作为温室大棚里的气态肥料
- C. 可以用熟石灰鉴别所有的氮肥和钾肥
- D. 蔗糖、淀粉、纤维素都属于糖类物质

12、常温下,将 NaOH 溶液滴加到 HA 溶液中,测得混合溶液的 pH 与 $\text{p} \frac{\text{c}(\text{A}^-)}{\text{c}(\text{HA})}$ 转化关系如图所示[已知 $\text{p} \frac{\text{c}(\text{A}^-)}{\text{c}(\text{HA})} = -\lg \frac{\text{c}(\text{A}^-)}{\text{c}(\text{HA})}$]。下列叙述错误的是 ()

$\frac{\text{c}(\text{A}^-)}{\text{c}(\text{HA})}$]。下列叙述错误的是 ()



A. m 点: $c(A^-)=c(HA)$

B. $K_a(HA)$ 的数量级为 10^{-6}

C. 水的电离程度: $m < r$

D. r 点: $c(H^+)+c(Na^+)=c(A^-)+c(OH^-)$

13、 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是 ()

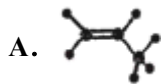
A. 0.1mol Cl_2 和足量的水反应, 转移电子数为 $0.1N_A$

B. SO_2 和 CO_2 的混合气体 1.8g 中所含中子数为 $0.9N_A$

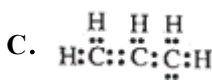
C. 标准状况下, 22.4L 丙烷含有的共价键总数为 $11N_A$

D. $\text{pH}=11$ 的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中水电离出的氢离子数目为 $1 \times 10^{-11}N_A$

14、能确定为丙烯的化学用语是 ()



B. C_3H_6



D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$

15、下列物质的转化在给定条件下能实现的是 ()

A. $\text{NH}_3 \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{O}_2} \text{NO}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{HNO}_3$

B. $\text{Al} \xrightarrow{\text{NaOH(aq)}} \text{NaAlO}_2(\text{aq}) \xrightarrow{\text{蒸发}} \text{NaAlO}_2(\text{s})$

C. $\text{Fe} \xrightarrow[\text{高温}]{\text{H}_2\text{O(g)}} \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow[\text{高温}]{\text{Al}} \text{Fe}$

D. $\text{AgNO}_3(\text{aq}) \xrightarrow{\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}} [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}(\text{aq})] \xrightarrow[\Delta]{\text{蔗糖}} \text{Ag}$

16、下列溶液中的粒子浓度关系正确的是 ()

A. $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaHCO}_3$ 溶液中: $c(\text{Na}^+) > c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{CO}_3^{2-}) > c(\text{H}_2\text{CO}_3)$

B. $1\text{L} 0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{S}$ 溶液中: $c(\text{OH}^-) - c(\text{H}^+) = c(\text{HS}^-) + c(\text{H}_2\text{S})$

C. 等体积、等物质的量浓度的 NaX 和弱酸 HX 混合后的溶液中: $c(\text{Na}^+) > c(\text{HX}) > c(\text{X}^-) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

D. 室温下, $\text{pH} = 3.5$ 的柑橘汁中 $c(\text{H}^+)$ 是 $\text{pH} = 6.5$ 的牛奶中 $c(\text{H}^+)$ 的 1000 倍

17、下列实验操作正确的是

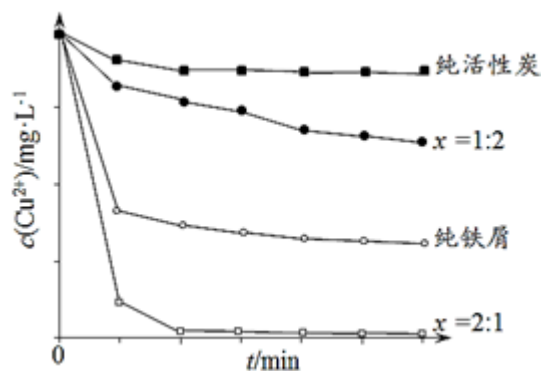
A. 用长颈漏斗分离油和水的混合物

B. 配制 $0.5\text{mol/L Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶液时将固态 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶于稀硝酸中加水稀释至指定体积

C. 将含氯化氢的氯气通过碳酸氢钠溶液, 可收集到纯氯气

D. 用湿布熄灭实验台上酒精着火

18、工业上常用铁碳混合物处理含 Cu^{2+} 废水获得金属铜。当保持铁屑和活性炭总质量不变时, 测得废水中 Cu^{2+} 浓度在不同铁碳质量比(x)条件下随时间变化的曲线如下图所示。

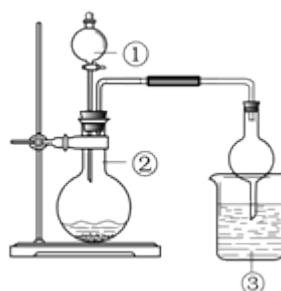


下列推论不合理的是

- A. 活性炭对 Cu^{2+} 具有一定的吸附作用
- B. 铁屑和活性炭会在溶液中形成微电池，铁为负极
- C. 增大铁碳混合物中铁碳比(x)，一定会提高废水中 Cu^{2+} 的去除速率
- D. 利用铁碳混合物回收含 Cu^{2+} 废水中铜的反应原理： $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$

19、只用如图所示装置进行下列实验，能够得出相应实验结论的是

选项	①	②	③	实验结论
A	稀盐酸	Na_2CO_3	Na_2SiO_3 溶液	非金属性： $\text{Cl} > \text{C} > \text{Si}$
B	饱和食盐水	电石	高锰酸钾溶液	生成乙炔
C	浓盐酸	MnO_2	NaBr 溶液	氧化性 $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2$
D	浓硫酸	Na_2SO_3	溴水	SO_2 具有还原性



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

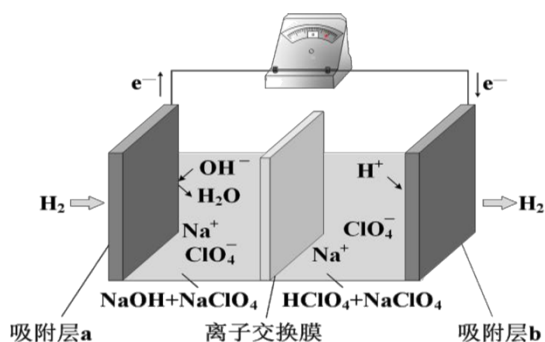
20、X、Y、Z、W、R 是原子序数依次递增的短周期元素。X 原子最外层电子数是其内层电子数的 2 倍，Y、R 同主族，且两者核外电子数之和是 X 核外电子数的 4 倍，Z 为短周期中金属性最强的元素，W 是地壳中含量最高的金属元素。下列叙述正确的是

- A. Y、Z、W 原子半径依次增大
- B. 元素 W、R 的简单离子具有相同的电子层结构
- C. X 的最高价氧化物对应水化物的酸性比 R 的强
- D. X、R 分别与 Y 形成的常见化合物中化学键类型相同

21、短周期主族元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大。X 原子的最外层电子数是 K 层电子数的 3 倍；Z 的原子半径在短周期中最大；常温下，Z 和 W 形成的化合物的水溶液 $\text{pH} > 7$ ，呈弱碱性。下列说法正确的是

- A. X 与 W 属于同主族元素
- B. 最高价氧化物的水化物酸性：W < Y
- C. 简单氢化物的沸点：Y > X > W
- D. Z 和 W 的单质都能和水反应

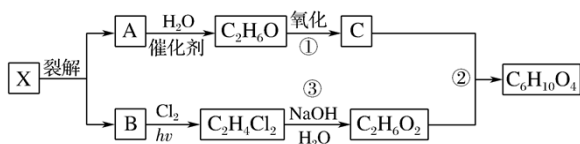
22、国际能源期刊报道了一种正在开发中的绿色环保“全氢电池”，有望减少废旧电池产生的污染。其工作原理如图所示。下列说法正确的是



- A. “全氢电池”工作时，将酸碱反应的中和能转化为电能
- B. 吸附层 b 发生的电极反应： $\text{H}_2 - 2\text{e}^- + 2\text{OH}^- = 2\text{H}_2\text{O}$
- C. NaClO_4 的作用是传导离子和参与电极反应
- D. “全氢电池”的总反应： $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$

二、非选择题(共 84 分)

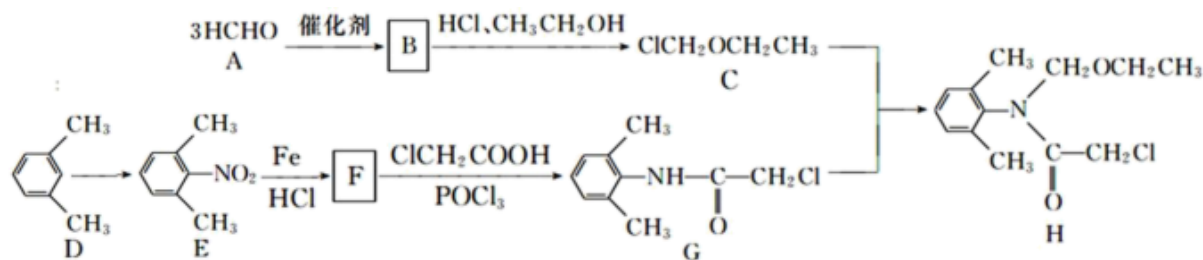
23、(14 分) 二乙酸乙二酯可由 X 裂解得到的 A 和 B 合成。有关物质的转化关系如下：



回答下列问题：

- (1) B 的结构简式为_____。
 - (2) 反应③的反应类型为_____。
 - (3) C 和 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ 反应的化学方程式为_____。
 - (4) 下列说法不正确的是_____。
- A. 鉴别 A 和 B 也可以用溴水
 - B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 也可以分两步氧化成 C
 - C. $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$ 和 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 在浓硫酸作用下也可以加热生成 $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$
 - D. X 一定是丁烷

24、(12分) 化合物 H 是一种除草剂，可由下列路线合成(部分反应条件略去)：



(1) B 和 A 具有相同的实验式，分子结构中含一个六元环，核磁共振氢谱显示只有一个峰，则 B 的结构简式为_____，

A→B 的反应类型是_____。

(2) C 中含氧官能团的名称是_____；ClCH₂COOH 的名称(系统命名)是_____。

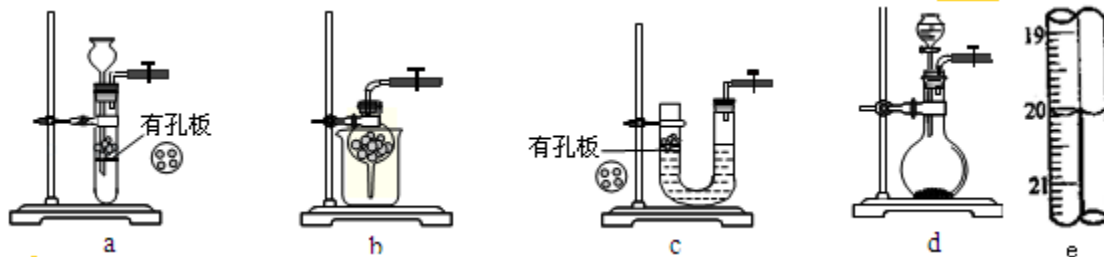
(3) D→E 所需的试剂和条件是_____。

(4) F→G 的化学方程式是_____。

(5) I 是 E 的一种同分异构体，具有下列结构特征：①苯环上只有一个取代基；②是某种天然高分子化合物水解的产物。I 的结构简式是_____。

(6) 设计由乙醇制备 $\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{ClCH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 \end{matrix}$ 的合成路线_____ (无机试剂任选)。

25、(12分) 硫代硫酸钠(Na₂S₂O₃)具有较强的还原性，还能与中强酸反应，在精细化工领域应用广泛。将 SO₂ 通入按一定比例配制成的 Na₂S 和 Na₂CO₃ 的混合溶液中，可制得 Na₂S₂O₃·5H₂O(大苏打)。



(1) 实验室用 Na₂SO₃ 和硫酸制备 SO₂，可选用的气体发生装置是_____(选填编号)；检查该装置气密性的操作是：关闭止水夹，再_____。

(2) 在 Na₂S 和 Na₂CO₃ 的混合溶液中不断通入 SO₂ 气体的过程中，发现：

① 浅黄色沉淀先逐渐增多，反应的化学方程式为_____ (生成的盐为正盐)；

② 浅黄色沉淀保持一段时间不变，有无色无臭的气体产生，则反应的化学方程式为_____ (生成的盐为正盐)；

③ 浅黄色沉淀逐渐减少(这时有 Na₂S₂O₃ 生成)；

④ 继续通入 SO₂，浅黄色沉淀又会逐渐增多，反应的化学方程式为_____ (生成的盐为酸式盐)。

(3) 制备 Na₂S₂O₃ 时，为了使反应物利用率最大化，Na₂S 和 Na₂CO₃ 的物质的量之比应为_____。

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/345030102244012013>