

湖师范大学附属中学 2025 届高三一诊考试化学试卷

注意事项:

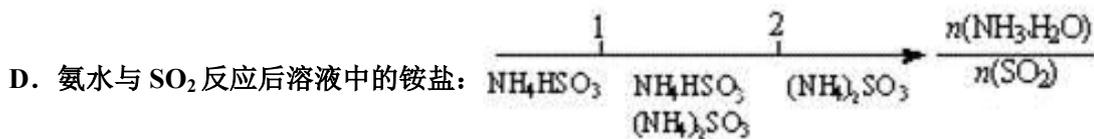
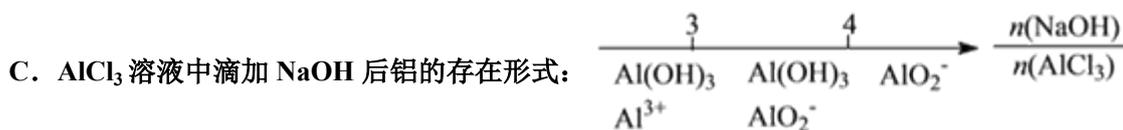
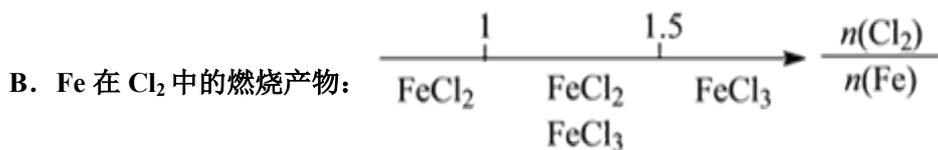
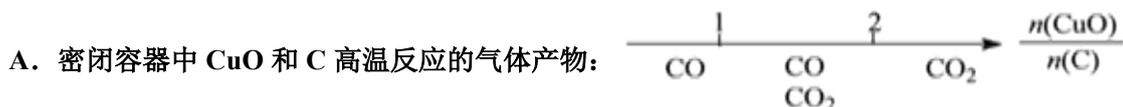
1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚, 将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂; 非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写, 字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁, 不要折叠, 不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

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、下列关于 pH=3 的 CH₃COOH 溶液的叙述正确的是 ()

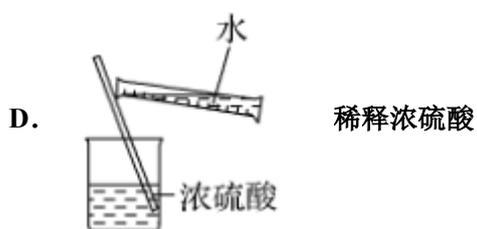
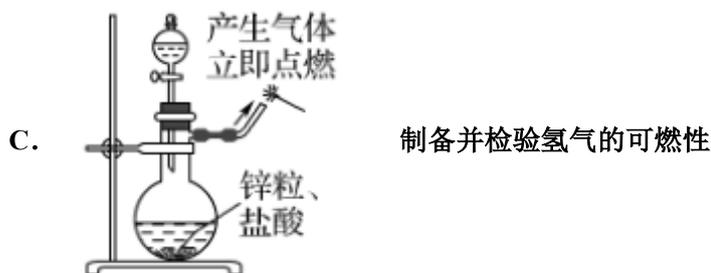
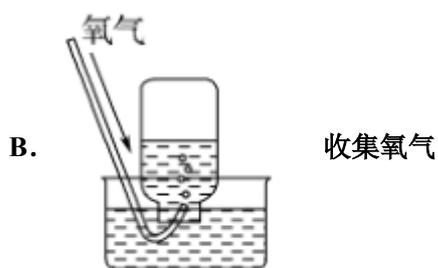
- A. 溶液中 H₂O 电离出的 c(OH⁻)=1.0×10⁻³mol·L⁻¹
- B. 加入少量 CH₃COONa 固体后, 溶液 pH 升高
- C. 与等体积 0.001mol/L NaOH 溶液反应, 所得溶液呈中性
- D. 与 pH=3 的硫酸溶液浓度相等

2、研究反应物的化学计量数与产物之间的关系时, 使用类似数轴的方法可以收到的直观形象的效果。下列表达不正确的是 ()



3、下列实验能达到实验目的且符合安全要求的是 ()

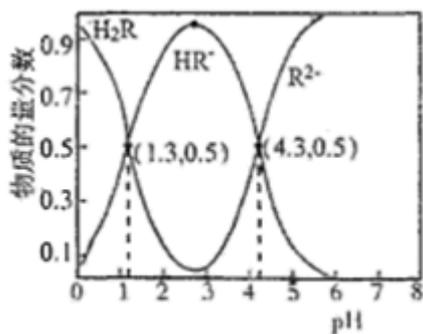




4、只存在分子间作用力的物质是

- A. NaCl B. He C. 金刚石 D. HCl

5、已知常温下, $K_{a1}(\text{H}_2\text{CO}_3)=4.3\times 10^{-7}$, $K_{a2}(\text{H}_2\text{CO}_3)=5.6\times 10^{-11}$ 。某二元酸 H_2R 及其钠盐的溶液中, H_2R 、 HR^- 、 R^{2-} 三者的物质的量分数随溶液 pH 变化关系如图所示, 下列叙述错误的是 ()



A. 在 $\text{pH}=4.3$ 的溶液中: $3c(\text{R}^{2-})=c(\text{Na}^+)+c(\text{H}^+)-c(\text{OH}^-)$

B. 等体积、等浓度的 NaOH 溶液与 H_2R 溶液混合后, 此溶液中水的电离程度比纯水小

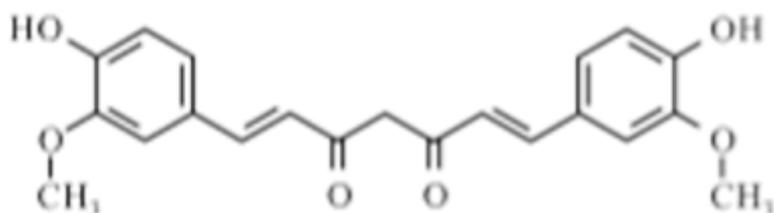
C. 在 $\text{pH}=3$ 的溶液中存在 $\frac{c(\text{R}^{2-})c(\text{H}_2\text{R})}{c^2(\text{HR}^-)}=10^{-3}$

D. 向 Na_2CO_3 溶液中加入少量 H_2R 溶液, 发生反应: $\text{CO}_3^{2-}+\text{H}_2\text{R}=\text{HCO}_3^-+\text{HR}^-$

6、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法错误的是 ()

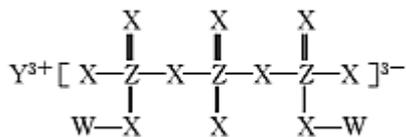
- A. $1\text{L}0.2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaHCO_3 溶液中 HCO_3^- 和 CO_3^{2-} 离子数之和为 $0.2N_A$
- B. $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl} + \text{O}_2$ 反应中, 每生成 32gO_2 , 转移 $2N_A$ 个电子
- C. 3.6gCO 和 N_2 的混合气体含质子数为 $1.8N_A$
- D. 常温常压下, 30g 乙烷气体中所含共价键的数目为 $7N_A$

7、有机物 J147 的结构简式如图, 具有减缓大脑衰老的作用。下列关于 J147 的说法中错误的是 ()



- A. 可发生加聚反应
- B. 分子式为 $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_6$
- C. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- D. 分子中所有碳原子可能共平面

8、化合物 M(如图所示)可用于制备各种高性能防腐蚀涂料。W、X、Y、Z 是原子序数依次增大的短周期主族元素, 且占据三个不同周期, W 与 Z 的质子数之和是 X 的 2 倍。下列说法不正确的是



- A. 原子半径: $\text{Y} > \text{Z} > \text{X}$
- B. X 元素的族序数是 Y 元素的 2 倍
- C. 工业上电解熔融 Y_2X_3 化合物制备单质 Y
- D. W 与 X 形成的所有化合物都只含极性共价键

9、下列物质转化在给定条件下不能实现的是

- A. $\text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH(aq)}} \text{NaAlO}_2(\text{aq}) \xrightarrow{\text{CO}_2} \text{Al}(\text{OH})_3$
- B. 饱和 $\text{NaCl}(\text{aq}) \xrightarrow[\text{后通CO}_2]{\text{先通NH}_3} \text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3$
- C. $\text{S} \xrightarrow{\text{O}_2/\text{点燃}} \text{SO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2\text{SO}_4$
- D. $\text{MgCl}_2(\text{aq}) \xrightarrow{\text{石灰乳}} \text{Mg}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{煅烧}} \text{MgO}$

10、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大, W 的简单氢化物是一种清洁能源, X 的氧化物是形成酸雨的主要物质之一, Y 是非金属性最强的元素, Z 的原子半径是所有短周期金属元素中最大的。下列说法不正确的是

- A. W 与 Y 两种元素既可以形成共价化合物, 又可以形成离子化合物
- B. Y 的简单氢化物的热稳定性比 W 的强

- C. Z 的简单离子与 Y 的简单离子均是 10 电子微粒
 D. Z 的最高价氧化物的水化物和 X 的简单氢化物的水化物均呈碱性

11、下列能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体是 ()

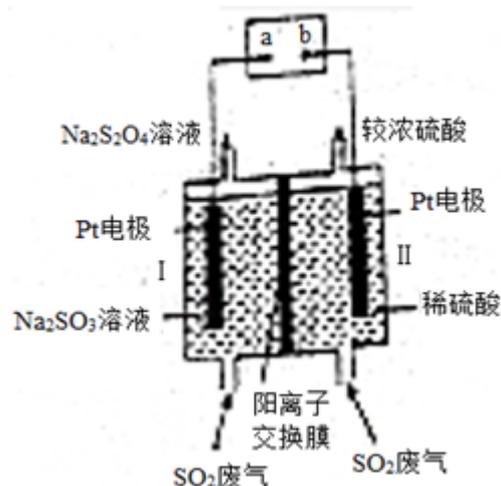
- A. SO_2 B. NH_3 C. Cl_2 D. CO_2

12、W、X、Y、Z 为短周期原子序数依次增大的主族元素，其中 W 元素形成的单质密度最小，且 W 与 X、Y、Z 都能形成共价化合物，Y、W 形成的常见化合物溶于水显碱性，Z、W 形成的化合物溶于水显酸性。四种元素原子序数之和

为 30，可形成的某种化合物结构式为 $\begin{array}{c} \text{W} \quad \text{Z} \\ | \quad | \\ \text{W}-\text{X}-\text{Y}-\text{Z} \\ | \quad | \\ \text{W} \quad \text{Z} \end{array}$ 。下列说法正确的是

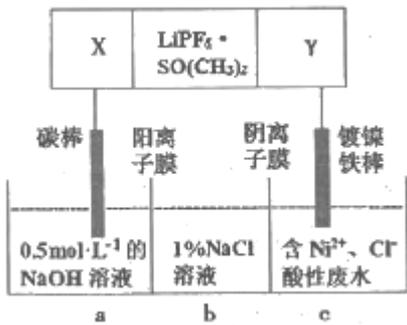
- A. X 为碳元素
 B. Y 的氧化物对应的水化物是强酸
 C. W 与 Y、Z 三种元素形成的化合物中一定不含离子键
 D. 含 Z 的某种含氧酸盐可用于物体表面和环境等的杀菌消毒

13、工业上利用电化学方法将 SO_2 废气二次利用，制备保险粉 ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$) 的装置如图所示，下列说法正确的是 ()



- A. 电极 II 为阳极，发生还原反应
 B. 通电后 H^+ 通过阳离子交换膜向电极 I 方向移动，电极 II 区溶液 pH 增大
 C. 阴极区电极反应式为： $2\text{SO}_2 + 2\text{e}^- = \text{S}_2\text{O}_4^{2-}$
 D. 若通电一段时间后溶液中 H^+ 转移 0.1mol，则处理标准状况下 SO_2 废气 2.24L

14、已知高能锂离子电池的总反应式为 $2\text{Li} + \text{FeS} = \text{Fe} + \text{Li}_2\text{S}$ ， $\text{LiPF}_6 \cdot \text{SO}(\text{CH}_3)_2$ 为电解质，用该电池为电源电解含镍酸性废水并得到单质 Ni 的实验装置如图所示。下列说法错误的是



- A. 电极 Y 应为 Li
- B. X 极反应式为 $\text{FeS} + 2\text{Li}^+ + 2\text{e}^- = \text{Fe} + \text{Li}_2\text{S}$
- C. 电解过程中, b 中 NaCl 溶液的物质的量浓度将不断减小
- D. 若将图中阳离子膜去掉, 将 a、b 两室合并, 则电解反应总方程式发生改变

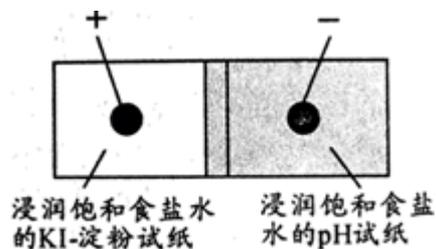
15. 液氨中存在与水的电离类似的电离过程, 金属钠投入液氨中可生成氨基钠(NaNH_2), 下列说法不正确的是

- A. 液氨的电离方程式可表示为 $2\text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{NH}_2^-$
- B. 钠与液氨的反应是氧化还原反应, 反应中有 H_2 生成
- C. NaNH_2 与少量水反应可能有 NH_3 逸出, 所得溶液呈弱碱性
- D. NaNH_2 与一定量稀硫酸充分反应, 所得溶液经蒸发浓缩、冷却结晶可能得到四种盐

16. 下列有关 NaClO 和 NaCl 混合溶液的叙述正确的是()

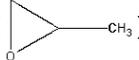
- A. 向该溶液中加入浓盐酸, 每产生 1molCl_2 , 转移电子约为 6.02×10^{23} 个
- B. 该溶液中, Ag^+ 、 K^+ 、 NO_3^- 、 CH_3CHO 可以大量共存
- C. 滴入少量 FeSO_4 溶液, 反应的离子方程式为: $2\text{Fe}^{2+} + \text{ClO}^- + 2\text{H}^+ = \text{Cl}^- + 2\text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$
- D. 为验证 ClO^- 的水解, 用 pH 试纸测该溶液的 pH

17. 如图是利用试纸、铅笔芯设计的微型实验. 以铅笔芯为电极, 分别接触表面皿上的试纸, 接通电源, 观察实验现象. 下列说法错误的是()



- A. pH 试纸变蓝
- B. KI - 淀粉试纸变蓝
- C. 通电时, 电能转换为化学能
- D. 电子通过 pH 试纸到达 KI - 淀粉试纸

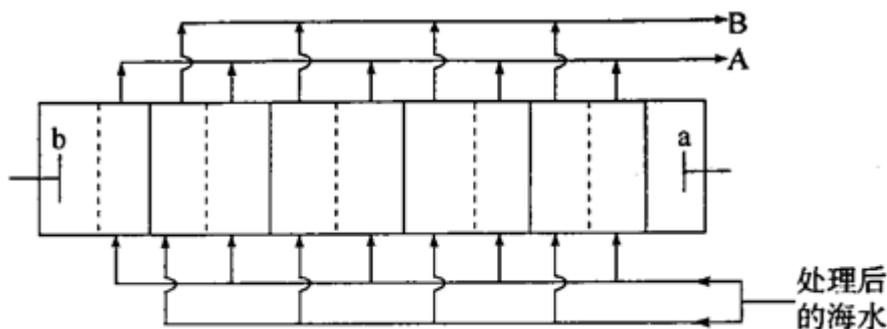
18、下列说法中不正确的是 ()

- A. D 和 T 互为同位素
- B. “碳纳米泡沫”被称为第五形态的单质碳，它与石墨互为同素异形体
- C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ 和 HCOOCH_3 互为同系物
- D. 丙醛与环氧丙烷 () 互为同分异构体

19、2015 年 7 月 31 日，中国获得 2022 年冬奥会主办权，这将促进中国冰雪运动的发展。以下关于冰的说法正确的是 ()

- A. 等质量的 0°C 冰与 0°C 的水内能相同
- B. 冰和可燃冰都是结晶水合物
- C. 冰和干冰、水晶的空间结构相似
- D. 氢键影响冰晶体的体积大小

20、海水淡化是解决沿海城市饮用水问题的关键技术。下图是电渗析法淡化海水装置的工作原理示意图(电解槽内部的“|”和“|”表示不同类型的离子交换膜)。工作过程中 b 电极上持续产生 Cl_2 。下列关于该装置的说法错误的是



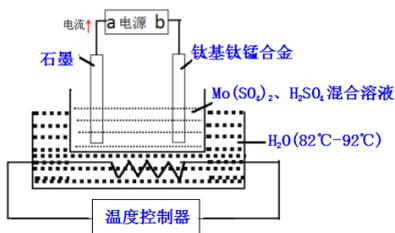
- A. 工作过程中 b 极电势高于 a 极
- B. “|”表示阴离子交换膜，“|”表示阳离子交换膜
- C. 海水预处理主要是除去 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等
- D. A 口流出的是“浓水”，B 口流出的是淡水

21、下列各组离子能在指定溶液中，大量共存的是 ()

- ①无色溶液中： K^+ ， Cu^{2+} ， Na^+ ， MnO_4^- ， SO_4^{2-}
- ②使 $\text{pH}=11$ 的溶液中： CO_3^{2-} ， Na^+ ， AlO_2^- ， NO_3^-
- ③加入 Al 能放出 H_2 的溶液中： Cl^- ， HCO_3^- ， NO_3^- ， NH_4^+
- ④加入 Mg 能放出 H_2 的溶液中： NH_4^+ ， Cl^- ， K^+ ， SO_4^{2-}
- ⑤使石蕊变红的溶液中： Fe^{3+} ， MnO_4^- ， NO_3^- ， Na^+ ， SO_4^{2-}
- ⑥酸性溶液中： Fe^{2+} ， Al^{3+} ， NO_3^- ， I^- ， Cl^-

- A. ①②⑤
- B. ①③⑥
- C. ②④⑤
- D. ①②④

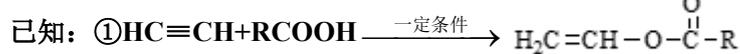
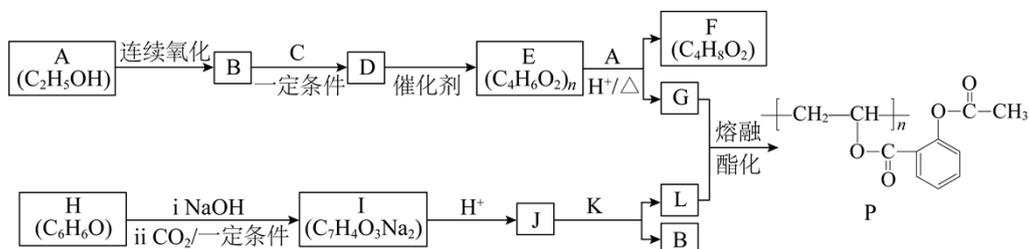
22、SBP 电解法能大幅度提高电解槽的生产能力，如图为 SBP 电解法制备 MoO_3 的示意图，下列说法错误的是 ()



- A. a 极为电源的负极，发生氧化反应
- B. 电路中转移 4mol 电子，则石墨电极上产生标准状况下 22.4LO₂
- C. 钛基钛锰合金电极发生的电极反应为： $3\text{H}_2\text{O} + \text{Mo}^{4+} - 2\text{e}^- = \text{MoO}_3 + 6\text{H}^+$
- D. 电路中电子流向为：a 极 $\xrightarrow{\text{导线}}$ 石墨，钛基钛锰电极 $\xrightarrow{\text{导线}}$ b 极

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 阿司匹林(化合物 L) 是人们熟知的解热镇痛药物。一种长效、缓释阿司匹林(化合物 P) 的合成路线如下图所示：



请回答：

- (1) A 中的官能团是_____。
- (2) C 的结构简式是_____。
- (3) D→E 的反应类型是_____。
- (4) E→G 的化学方程式是_____。
- (5) 已知：H 是芳香族化合物。在一定条件下 $2\text{B} \rightarrow \text{K} + \text{H}_2\text{O}$ ，K 的核磁共振氢谱只有一组峰。J→L 的化学方程式是_____。
- (6) L 在体内可较快转化为具有药效的 J，而化合物 P 与 L 相比，在体内能缓慢持续释放 J。
- ① 血液中 J 浓度过高能使人中毒，可静脉滴注 NaHCO_3 溶液解毒。请用化学方程式解释 NaHCO_3 的作用：_____。
- ② 下列说法正确的是_____ (填字母)。
- a. P 中的酯基在体内可缓慢水解，逐渐释放出 J
- b. P 在体内的水解产物中没有高分子化合物

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/395121141200012001>