

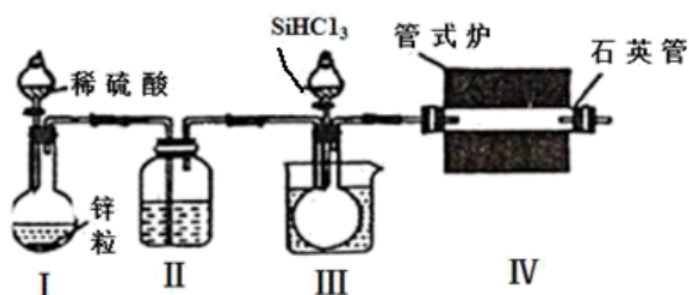
山西省太原市第二实验中学 2025 届高考化学二模试卷

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

- 1、实验室用 H_2 还原 $SiHCl_3$ (沸点: $31.85\text{ }^\circ\text{C}$) 制备纯硅的装置如图所示(夹持装置和尾气处理装置略去)，下列说法正确的是()



- A. 装置 II、III 中依次盛装的是浓 H_2SO_4 、冰水
- B. 实验时，应先加热管式炉，再打开盛装稀硫酸的分液漏斗
- C. 为鉴定制得的硅中是否含微量铁单质，用到的试剂可以为：盐酸、双氧水、硫氰化钾溶液
- D. 实验中制备氢气的装置也可用于实验室中用碱石灰与氯化铵溶液反应制备氨气

- 2、铬是人体必需的微量元素，它与脂类代谢有密切联系，能增强人体内胆固醇的分解和排泄，但铬过量会引起污染，危害人类健康。不同价态的铬毒性不同，三价铬对人体几乎无毒，六价铬的毒性约为三价铬的 100 倍。下列叙述错误的是

- A. 发生铬中毒时，可服用维生素 C 缓解毒性，因为维生素 C 具有还原性
- B. $K_2Cr_2O_7$ 可以氧化乙醇，该反应可用于检查酒后驾驶
- C. 在反应 $Cr_2O_7^{2-} + I^- + H^+ \rightarrow Cr^{3+} + I_2 + H_2O$ 中，氧化产物与还原产物的物质的量之比为 3:2
- D. 污水中的 Cr^{3+} 在溶解的氧气的作用下可被氧化为 $Cr_2O_7^{2-}$

- 3、下列实验不能达到目的的是 ()

选项	目的	实验
A	制取较高浓度的次氯酸溶液	将 Cl_2 通入小苏打溶液中
B	除去溴苯中的少量溴	加入苛性钠溶液洗涤、分液

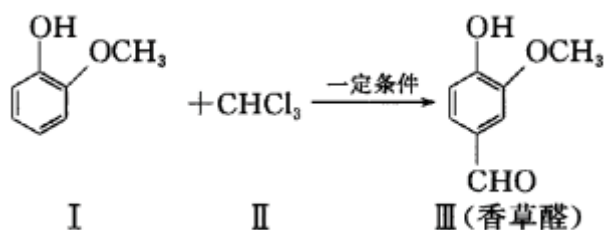
C	加快氢气的生成速率	将与稀硫酸反应的粗锌改为纯锌
D	制备少量氨气	向新制生石灰中滴加浓氨水

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

4、化学与人类生产、生活密切相关，下列叙述中不正确的是（ ）

- A. 从花生中提取的生物柴油和从石油炼得的柴油都属于烃类物质
- B. 高铁“复兴号”车厢连接关键部位使用的增强聚四氟乙烯板属于高分子材料
- C. 中国天眼 FAST 用到的碳化硅是一种新型的无机非金属材料
- D. 用 CO_2 合成聚碳酸酯可降解塑料，实现“碳”的循环利用

5、香草醛是一种广泛使用的可食用香料，可通过如下方法合成。



下列说法正确的是()

- A. 物质 I 的分子式为 $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2$
- B. CHCl_3 分子具有正四面体结构
- C. 物质 I、III(香草醛)互为同系物
- D. 香草醛可发生取代反应、加成反应

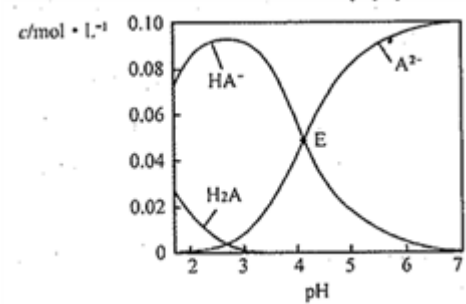
6、室温下进行下列实验，根据实验操作和现象所得到的结论正确的是（ ）

选项	实验操作和现象	结论
A	向 X 溶液中滴加几滴新制氯水，振荡，再加入少量 KSCN 溶液，溶液变为红色	X 溶液中一定含有 Fe^{2+}
B	向浓度均为 $0.05\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaI、NaCl 的混合溶液中滴加少量 AgNO_3 溶液，有黄色沉淀生成	$K_{\text{sp}}(\text{AgI}) > K_{\text{sp}}(\text{AgCl})$
C	向淀粉—KI 溶液中滴加几滴溴水，振荡，溶液由无色变为蓝色	Br_2 的氧化性比 I_2 的强

D	用 pH 试纸测得：CH ₃ COONa 溶液的 pH 约为 9， NaNO ₂ 溶液的 pH 约为 8	HNO ₂ 电离出 H ⁺ 的能力比 CH ₃ COOH 的强
---	---	--

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

7、已知 H₂A 为二元弱酸。室温时，配制一组 c(H₂A)+c(HA⁻) +c(A²⁻)=0. 100mol • L⁻¹ 的 H₂A 和 NaOH 混合溶液，溶液中部分微粒的物质的量浓度随 pH 的变化曲线如下图所示。下列指定溶液中微粒的物质的量浓度关系不正确的是



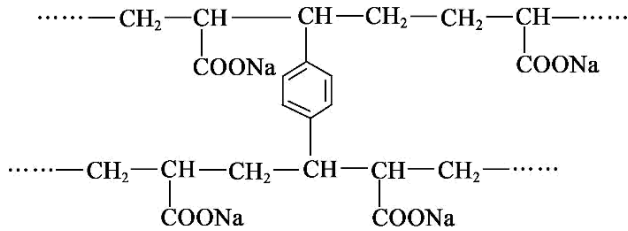
- A. pH=2 的溶液中, c(H₂A)+c(A²⁻)>c(HA⁻)
- B. E 点溶液中：c(Na⁺)-c(HA⁻)< 0. 100 mol • L⁻¹
- C. c(Na⁺)= 0. 100 mol • L⁻¹ 的溶液中：c(H⁺) + c(H₂A)=c(OH⁻)+c(A²⁻)
- D. pH=7 的溶液中：c(Na⁺)>2c(A²⁻)

8、常温下，下列各组离子在指定溶液中一定能大量共存的是（ ）

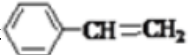
- A. 1.0 mol·L⁻¹ 的 KNO₃ 溶液中：H⁺、Fe²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻
- B. 使紫色石蕊溶液变红的溶液中：NH₄⁺、Ba²⁺、AlO₂⁻、Cl⁻
- C. pH=12 的溶液中：K⁺、Na⁺、CH₃COO⁻、Br⁻
- D. 滴加几滴 KSCN 溶液显血红色的溶液中：NH₄⁺、Mg²⁺、I⁻、Cl⁻

9、线型 PAA ($\left[\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} \\ | \\ \text{COONa} \end{array} \right]_n$) 具有高吸水性，网状 PAA 在抗压性、吸水性等方面优于线型 PAA。网状 PAA 的

制备方法是：将丙烯酸用 NaOH 中和，加入少量交联剂 a，再引发聚合。其部分结构片段 如图所示，列说法错误的是

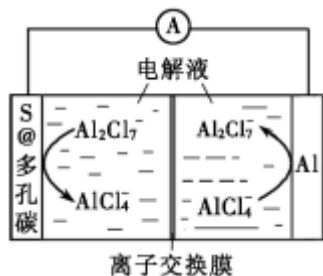


- A. 线型 PAA 的单体不存在顺反异构现象
- B. 形成网状结构的过程发生了加聚反应

C. 交联剂 a 的结构简式是 

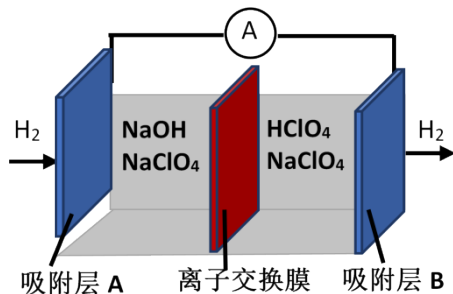
D. PAA 的高吸水性与 $-\text{COONa}$ 有关

10、我国科学家研发一种低成本的铝硫二次电池，以铝箔和多孔碳包裹的 S 为电极材料，离子液体为电解液。放电时，电池反应为 $2\text{Al} + 3\text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$ ，电极表面发生的变化如图所示。下列说法错误的是（ ）



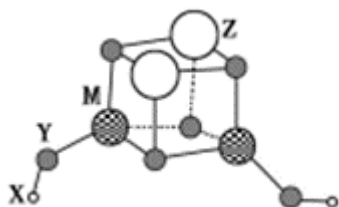
- A. 充电时，多孔碳电极连接电源的负极
- B. 充电时，阴极反应为 $8\text{Al}_2\text{Cl}_7^- + 6\text{e}^- = 2\text{Al} + 14\text{AlCl}_4^-$
- C. 放电时，溶液中离子的总数不变
- D. 放电时，正极增重 0.54g，电路中通过 0.06mol e^-

11、刚结束的两会《政府工作报告》首次写入“推动充电、加氢等设施的建设”。如图是一种正负电极反应均涉及氢气的新型“全氢电池”，能量效率可达 80%。下列说法中错误的是



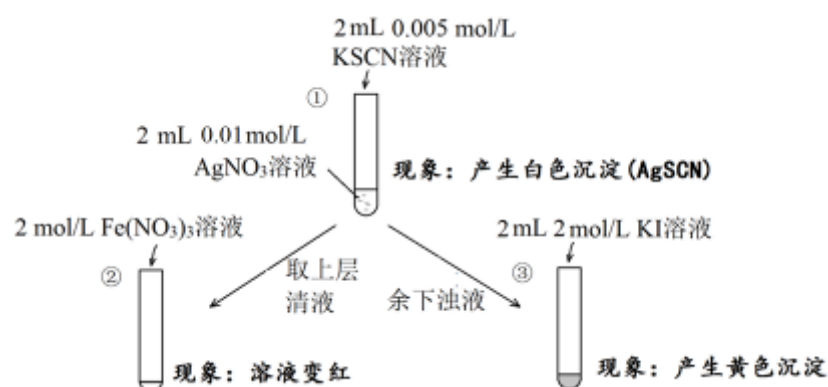
- A. 该装置将化学能转换为电能
- B. 离子交换膜允许 H^+ 和 OH^- 通过
- C. 负极为 A，其电极反应式是 $\text{H}_2 - 2\text{e}^- + 2\text{OH}^- = 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 电池的总反应为 $\text{H}^+ + \text{OH}^- \xrightarrow{\text{H}_2} \text{H}_2\text{O}$

12、短周期元素 X、Y、Z、M 的原子序数依次增大，它们组成一种团簇分子 $\text{Z}_2\text{M}_2\text{Y}_4(\text{YX})_2$ ，结构如图所示。X、M 的族序数均等于周期序数，Y 原子核外最外层电子数是其电子总数的 $\frac{3}{4}$ ，下列说法正确的是



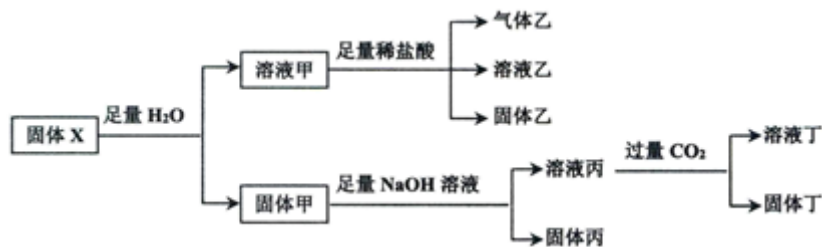
- A. 简单离子半径: $Z > M > Y$
- B. 常温下 Z 和 M 的单质均能溶于浓硝酸
- C. X 与 Y 结合形成的化合物是离子化合物
- D. 工业上常用电解 Z 的氯化物的熔融液来制取 Z 单质

13、为研究沉淀的生成及其转化,某小组进行如下实验。关于该实验分析不正确的是 ()



- A. ①浊液中存在平衡: $\text{AgSCN(s)} \rightleftharpoons \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{SCN}^-(\text{aq})$
- B. ②中颜色变化说明上层清液中含有 SCN^-
- C. ③中颜色变化说明有 AgI 生成
- D. 该实验可以证明 AgI 比 AgSCN 更难溶

14、固体混合物 X 可能含有 NaNO_2 、 Na_2SiO_3 、 FeCl_3 、 KAlO_2 中的一种或几种物质,某同学对该固体进行了如下实验



下列判断正确的是

- A. 溶液甲中一定含有 NaNO_2 、 Na_2SiO_3 , 可能含有 FeCl_3 、 KAlO_2
- B. 原固体混合物 X 中一定有 KAlO_2
- C. 固体乙、固体丁一定是纯净物
- D. 将溶液乙和溶液丁混合一定有无色气体生成, 可能有白色沉淀生成

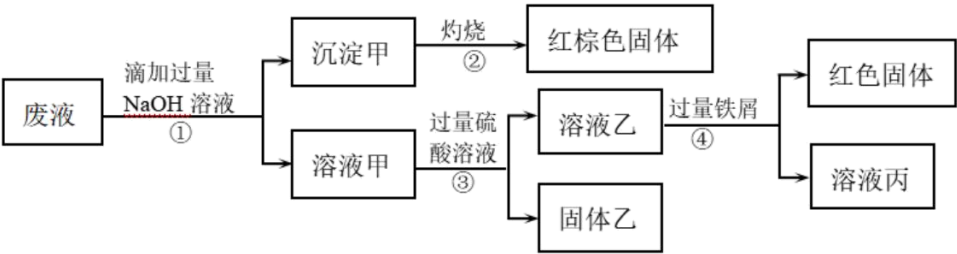
15、已知反应: $2\text{NO(g)} + 2\text{H}_2(\text{g}) = \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O(g)}$ 生成 N_2 的初始速率与 NO 、 H_2 的初始浓度的关系为

$V = kc^x(\text{NO}) \cdot c^y(\text{H}_2)$ ， k 是为速率常数。在 800°C 时测得的相关数据如下表所示。下列说法不正确的是

实验数据	初始浓度		生成 N_2 的初始速率 $\text{mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$
	$c(\text{NO})/\text{mol}/\text{L}$	$c(\text{H}_2)/\text{mol}/\text{L}$	
1	2.00×10^{-3}	6.00×10^{-3}	1.92×10^{-3}
2	1.00×10^{-3}	6.00×10^{-3}	4.80×10^{-4}
3	2.00×10^{-3}	3.00×10^{-3}	9.60×10^{-4}

- A. 关系式中 $x = 1$ 、 $y = 2$
- B. 800°C 时， k 的值为 8×10^4
- C. 若 800°C 时，初始浓度 $c(\text{NO}) = c(\text{H}_2) = 4.00 \times 10^{-3} \text{ mol}/\text{L}$ ，则生成 N_2 的初始速率为 $5.12 \times 10^{-3} \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$
- D. 当其他条件不变时，升高温度，速率常数是增大

16、某化学实验室产生的废液中的阳离子只可能含有 Na^+ 、 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Al^{3+} 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 中的某几种，实验室设计了下述方案对废液进行处理，以回收金属，保护环境。

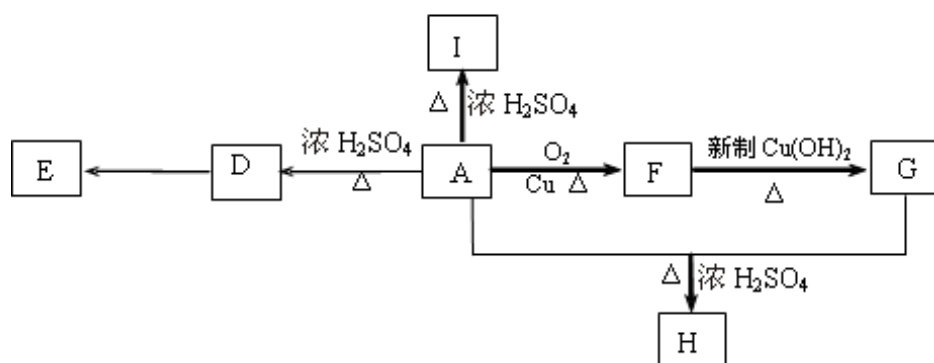


已知：步骤①中，滴加 NaOH 溶液过程中产生的沉淀会部分溶解。下列说法中正确的是

- A. 根据步骤①的现象，说明废液中一定含有 Al^{3+}
- B. 由步骤②中红棕色固体可知，废液中一定存在 Fe^{3+}
- C. 沉淀甲中可能含有 $\text{Al}(\text{OH})_3$
- D. 该废液中一定含有 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 至少存在一种

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、A 为只含有 C、H、O 三种元素的芳香烃衍生物，且苯环上只有两个取代基。各物质间的相互转化关系如下图所示。



已知：D 通过加聚反应得到 E，E 分子式为 $(C_9H_8O_2)_n$ ；H 分子式为 $C_{18}H_{16}O_6$ ；I 中除含有一个苯环外还含有一个六元环。

(1) 写出 A 的分子式：A_____。

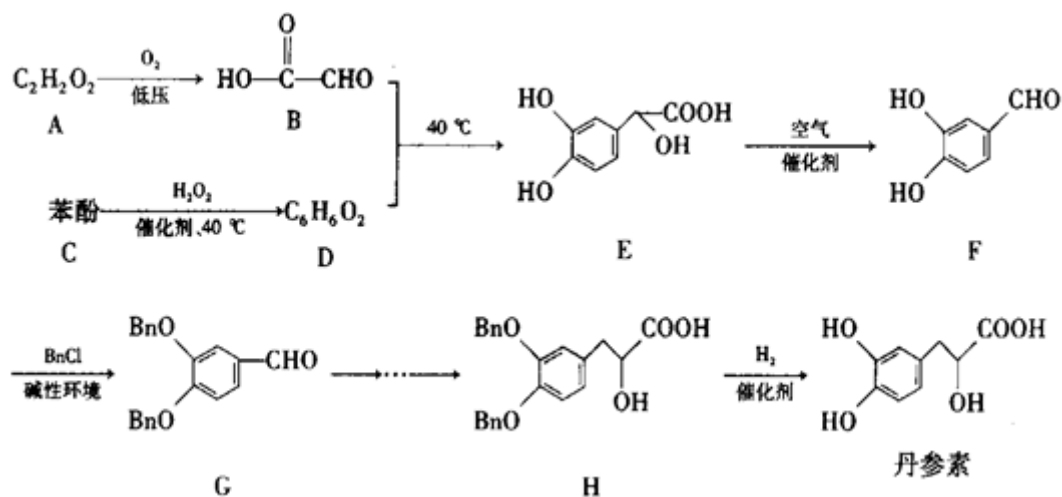
(2) 写出 I、E 的结构简式：I_____ E_____；

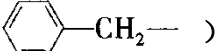
(3) $A+G \rightarrow H$ 的反应类型为_____；

(4) 写出 $A \rightarrow F$ 的化学方程式_____。

(5) 有机物 A 的同分异构体只有两个对位取代基，既能与 Fe^{3+} 发生显色反应，又能发生水解反应，但不能发生银镜反应。则此类 A 的同分异构体有_____种，其中一种在 NaOH 溶液中加热消耗的 NaOH 最多。写出该同分异构体与 NaOH 溶液加热反应的化学方程式_____。

18、丹参素是一种具有保护心肌、抗血栓形成、抗肿瘤等多种作用的药物。它的一种合成路线如下：



已知：Bn—代表苄基（）

请回答下列问题：

(1) D 的结构简式为_____，H 中所含官能团的名称为_____。

(2) $F \rightarrow G$ 的反应类型为_____，该反应的目的是_____。

(3) A 的名称是_____，写出 $A \rightarrow B$ 的化学方程式：_____。

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/697056026116006163>