



教育图书



功能学具



学生之家

基础教育行业专研品牌

30⁺年专注教育行业

全品高考

第二轮专题

特色专项

小题快练+大题冲关

主编 肖德好

化学



长江出版传媒

崇文书局

CONTENTS



第一部分 小题快练

小题快练 1	专 001 / 答 073	小题快练 10	专 028 / 答 086
小题快练 2	专 004 / 答 074	小题快练 11	专 031 / 答 088
小题快练 3	专 007 / 答 076	小题快练 12	专 034 / 答 090
小题快练 4	专 010 / 答 077	小题快练 13	专 037 / 答 091
小题快练 5	专 013 / 答 079	小题快练 14	专 040 / 答 093
小题快练 6	专 016 / 答 080	小题快练 15	专 043 / 答 094
小题快练 7	专 019 / 答 082	小题快练 16	专 046 / 答 096
小题快练 8	专 022 / 答 083	小题快练 17	专 049 / 答 097
小题快练 9	专 025 / 答 085	小题快练 18	专 052 / 答 099

第二部分 大题冲关

大题冲关 1	专 055 / 答 100	大题冲关 4	专 064 / 答 105
大题冲关 2	专 058 / 答 102	大题冲关 5	专 067 / 答 107
大题冲关 3	专 061 / 答 104	大题冲关 6	专 070 / 答 109

小题快练 1

时间:25 分钟 分值:45 分

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案															

一、选择题:本题共 15 小题,每小题 3 分,共 45 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. [2026·湖北荆州中学模拟] 化学与生产生活密切相关,下列说法不正确的是 ()

- A. 卟啉大环有机化合物可以与 Mg^{2+} 形成一种叶绿素
- B. 三氯蔗糖没有异味,具有热量值极低、安全性好等优点,可供糖尿病患者食用
- C. 石墨烯材料电阻率高、热导率低,在超级电容器、电池等方面的应用、研究正在不断深入
- D. 壁虎的足与墙体之间的作用力是范德华力,利用这一特点仿生制作新型的黏着材料

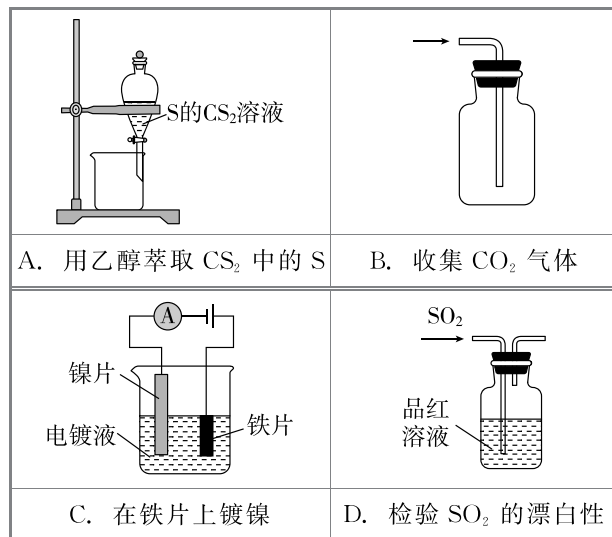
2. [2026·湖北武汉六中质检] 化学助推科技发展。下列科技成果应用中不涉及化学变化的是 ()

- A. 光降解高分子
- B. 用 La-Ni 合金储氢
- C. 废弃油脂脱氢获取烃类燃料
- D. 用 CO_2 跨临界制冷技术制冰

3. 下列化学反应表示正确的是 ()

- A. H_2S 稀溶液中通入少量 SO_2 气体: $\text{H}_2\text{S} + 3\text{SO}_2 \rightleftharpoons 2\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{SO}_3$
- B. 已知 H_2S 的燃烧热为 $586 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, H_2S 燃烧的热化学方程式: $2\text{H}_2\text{S}(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -1172 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C. 用 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 除去漂白废水中的余氯: $\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 4\text{Cl}_2 + 5\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{SO}_4^{2-} + 8\text{Cl}^- + 10\text{H}^+$
- D. 某种硒电池放电时的总反应为 $\text{Se} + 2\text{CuSO}_4 + 2\text{Zn} \rightleftharpoons \text{Cu}_2\text{Se} + 2\text{ZnSO}_4$, 则该硒电池放电时正极的电极反应式: $\text{Se} + 2\text{Cu}^{2+} - 4\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}_2\text{Se}$

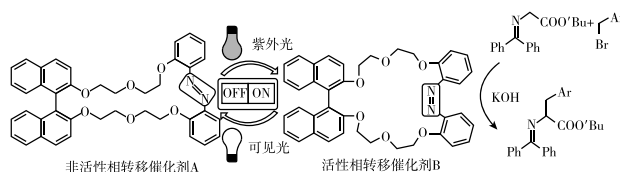
4. [2026·黑龙江大庆三模] 下列装置可以用于相应实验的是 ()



5. [2026·湖北武汉新洲一中一模] 下列说法正确的是 ()

- A. N_2H_4 空间结构为平面形
- B. 碱金属元素的单质中,熔点最高的是金属锂
- C. 同种非金属元素的原子之间的共价键都是非极性键
- D. 形成氢键 $\text{A}-\text{H} \cdots \text{B}$ 的三个原子总是在一条直线上

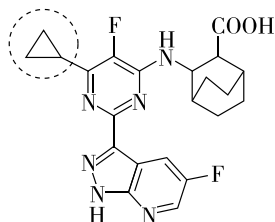
6. [2026·黑龙江齐齐哈尔二模] 某科研团队开发出一种易于合成的偶氮苯冠醚类相转移催化剂,偶氮苯冠醚是一类非常重要的超分子光开关,在紫外光或者可见光的照射下,偶氮苯的双键能够实现如图所示的可逆变化,从而引起位阻变化,实现了光控手性催化过程。下列说法正确的是 ()



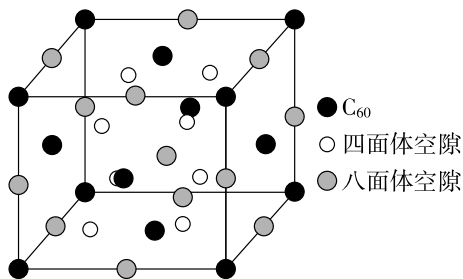
- A. 催化剂 A 和催化剂 B 属于同种物质
- B. 可见光照射时通过改变相转移催化剂中的 σ 键而使其失活
- C. 在活性相转移催化剂 B 的催化下发生取代反应生成手性化合物

D. 萘环、苯环都是亲水基团,在水相中会聚集在一起避免与水接触

7. [2026·安徽合肥十中等校模拟] 昂拉地韦是一种国产 1 类抗流感新药,其结构如图所示。下列说法错误的是 ()

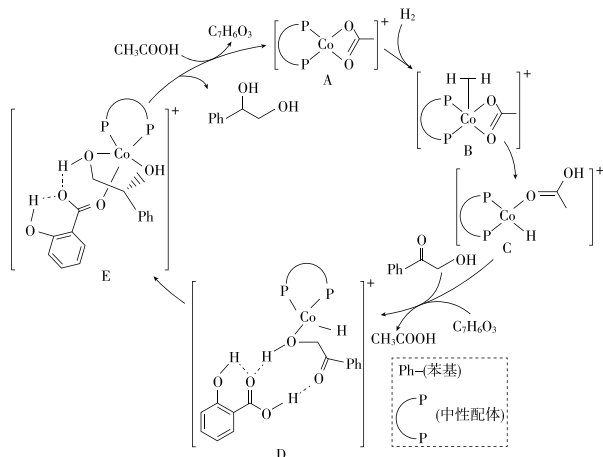


- A. 该药物分子可以发生加成反应、取代反应
B. 引入虚线框中的环丙基结构可以增强药物分子的亲脂性(疏水性)
C. 1 mol 该物质最多能与 1 mol NaHCO_3 反应
D. 分子中含有 1 个手性碳原子
8. [2026·湖北新高考协作体测试] 钾和 C_{60} 合成的超导材料晶胞结构如图所示,设晶胞边长为 a pm。 C_{60} 呈面心立方紧密堆积, K^+ 填充在四面体和八面体空隙中,且空隙填充率为 100%。下列关于该超导材料的说法错误的是 ()



- A. 化学式为 K_3C_{60}
B. 该晶体熔点比 C_{60} 晶体熔点高
C. 晶胞内相邻两个 K^+ 的最短距离为 $\frac{1}{2}a$ pm
D. 该材料的密度为 $\frac{3.348 \times 10^{33}}{N_A \cdot a^3} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ (设 N_A 为阿伏加德罗常数的值)
9. [2026·辽宁大连模拟] $(\text{XW}_4)_2\text{ZY}_4$ 是农业上常用的一种化肥,其中 W、X、Y、Z 为原子序数依次增大的短周期主族元素,原子的最外层电子数之和为 18,基态 Y 原子的核外电子有 5 种空间运动状态且有 2 个未成对电子。下列说法正确的是 ()
- A. 第一电离能: $\text{X} < \text{Y}$
B. 简单氢化物的沸点: $\text{Z} > \text{Y} > \text{X}$
C. 原子半径: $\text{Y} > \text{X} > \text{W}$
D. $(\text{XW}_4)_2\text{ZY}_4$ 中存在共价键和氢键

10. [2026·湖北武昌实验中学模拟] 手性 1,2-二醇是合成精细化学品的重要中间体。我国科学家开发了首例钴催化 α -羟基酮氢化反应生成手性 1,2-二醇,其机理如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. 1 mol 手性 1,2-二醇中 sp^3 杂化的碳原子数为 $3N_A$ (设 N_A 为阿伏加德罗常数的值)
B. 化合物 $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$ 不能发生缩聚反应
C. 催化过程中 Co 的化合价未发生改变
D. E 中 Co 的配位数为 4

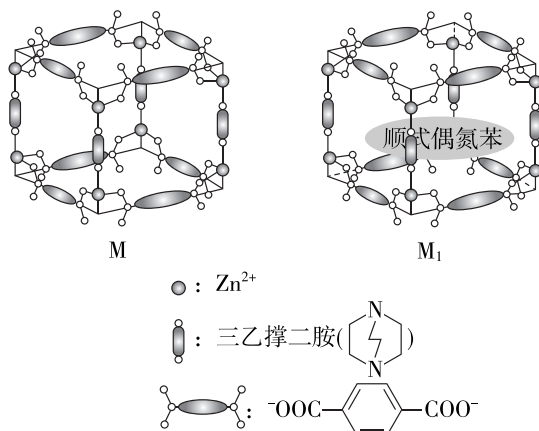
11. [2026·湖北襄阳四中测试] Zn^{2+} 、三乙撑二胺和对苯二甲酸根离子可形成晶体 M,在晶体 M 每个空腔中装入一个顺式偶氮苯分子后形成晶体 M_1 。一定条件下随着偶氮苯 ($\text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{NC}_6\text{H}_5$) 顺反结构的变化,晶体骨架发生畸变,晶体在 M_1 和 M_2 两种结构之间相互转化,可以吸收和释放 N_2 ,因此被称为“会呼吸”的晶体。

已知:

i. 反式偶氮苯 $\xrightleftharpoons[\text{可见光}]{\text{紫外光}}$ 顺式偶氮苯。

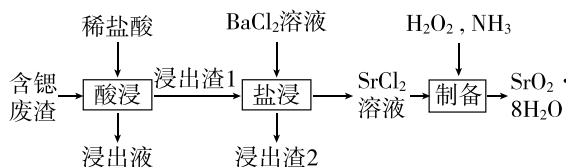
ii. $\rho(\text{M}_1) < \rho(\text{M}_2)$,晶胞密度小,晶体内部的空隙大。

下列说法错误的是 ()

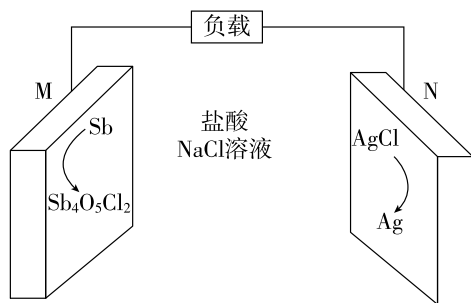


- A. 晶体 M 中 Zn^{2+} 和对苯二甲酸根离子之比为 1 : 1
- B. 能让“会呼吸”的晶体吸收 N_2 的条件是可见光照射
- C. 偶氮苯存在顺反结构的原因是分子中两个氮原子间存在 π 键
- D. 晶体 M 与偶氮苯通过分子间作用力形成超分子 M_1 或 M_2

12. [2026 · 安徽芜湖模拟] 某含锶(Sr, 第ⅡA 族元素)废渣主要含有 SrSO_4 , 还有少量 SiO_2 、 CaCO_3 、 MgCO_3 等杂质, 利用该废渣制 $\text{SrO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 的流程如图所示。

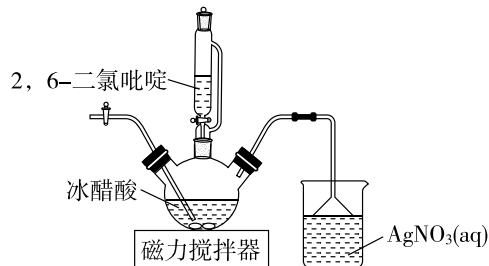


- 下列说法不正确的是 ()
- A. “浸出液”中主要的金属离子有 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}
- B. “盐浸”环节存在沉淀的转化, 说明相同条件下溶解度: $\text{SrSO}_4 > \text{BaSO}_4$
- C. 由 SrCl_2 制备 $\text{SrO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, H_2O_2 起氧化作用
- D. 浸出渣 1、浸出渣 2 中都含有 SiO_2
13. [2026 · 湖北襄阳四中模拟] 如图所示为 AgCl-Sb 二次电池的放电过程示意图。下列叙述错误的是 ()

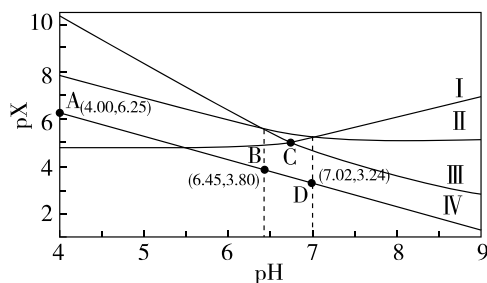


- A. 放电时, M 极为负极
- B. 放电时, N 极上反应为 $\text{Ag} - \text{e}^- + \text{Cl}^- = \text{AgCl}$
- C. 充电时, 消耗 12 mol Ag 的同时将消耗 1 mol $\text{Sb}_4\text{O}_5\text{Cl}_2$
- D. 充电时, M 极上反应为 $\text{Sb}_4\text{O}_5\text{Cl}_2 + 12\text{e}^- + 10\text{H}^+ = 4\text{Sb} + 2\text{Cl}^- + 5\text{H}_2\text{O}$

14. [2026 · 湖北武汉新洲一中模拟] 实验室制备 2,6-二溴吡啶的操作主要包括: ①将 2,6-二氯吡啶溶于冰醋酸; ②维持反应温度 110°C , 缓慢通入溴化氢气体; ③分离乙酸和产品。其制备装置如图所示(加热和夹持装置已略去)。下列说法不正确的是 ()



- A. 为使 2,6-二氯吡啶顺利滴入, 应打开恒压滴液漏斗上方玻璃塞
- B. 可利用 HBr 易挥发的性质, 用浓磷酸和 NaBr 固体混合加热制备 HBr
- C. 为使受热更均匀, 可采用油浴加热
- D. 若观察到烧杯有沉淀生成, 不能证明产物中有 HCl
15. [2026 · 湖南郴州一中等校联合模拟] 室温下, 将 0.1 mol AgCl 置于 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_4\text{NO}_3$ 溶液中, 保持溶液体积和 N 元素总物质的量不变, pX-pH 曲线如图所示, $\text{Ag}^+ + \text{NH}_3 \rightleftharpoons [\text{Ag}(\text{NH}_3)]^+$ 和 $\text{Ag}^+ + 2\text{NH}_3 \rightleftharpoons [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ 的平衡常数分别为 K_1 和 K_2 , NH_4^+ 的水解常数 $K_h(\text{NH}_4^+) = 10^{-9.25}$ 。下列说法错误的是 ()



$\text{pX} = -\lg[c(\text{X})/(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})]$, 其中 X 代表 Ag^+ 、 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)]^+$ 、 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ 或 NH_3

- A. II 为 $\text{p}\{[\text{Ag}(\text{NH}_3)]^+\}$ 随 pH 的变化曲线
- B. A 点溶液中浓度最大的阳离子是 NH_4^+
- C. $K_2 = 10^{7.04}$
- D. C 点: $c(\text{NH}_3) = 10^{-5.32} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

小题快练 2

时间:25 分钟 分值:45 分

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案															

一、选择题: 本题共 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. [2026·辽宁沈阳东北育才学校模拟] 化学与生产、生活和社会发展密切相关。下列叙述不正确的是 ()

- A. 中国是瓷器的故乡, 制造瓷器的主要成分为硅酸盐
- B. 福建舰携带的航空煤油和柴油的主要成分为烃
- C. 聚氯乙烯可用于制作多种绝缘材料, 聚氯乙烯是纯净物
- D. GaN 具有半导体的性质, 常用于制造 LED 灯, GaN 属于新型无机非金属材料

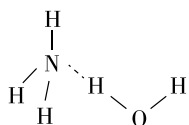
2. [2026·湖北武汉新洲一中一模] 下列化学用语或图示正确的是 ()

A. HCl 分子中 σ 键电子云轮廓图:

B. NaCl 的晶胞:

C. Cr 原子结构示意图:

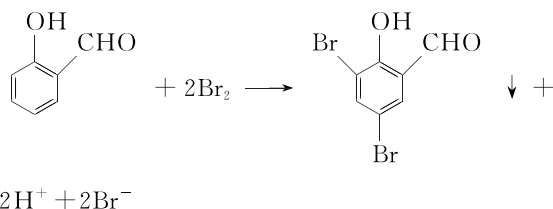
D. 氨与水形成分子间氢键的主要形式:



3. [2026·辽宁多校联考] 下列离子方程式书写正确的是 ()

- A. 酸性条件下钢铁发生析氢腐蚀的正极反应: $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2 \uparrow + 2\text{OH}^-$
- B. 向含有 0.1 mol FeBr_2 的溶液中通入 0.15 mol Cl_2 : $2\text{Fe}^{2+} + 4\text{Br}^- + 3\text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}_2 + 6\text{Cl}^-$
- C. 向明矾溶液中滴加氢氧化钡溶液至沉淀质量最大: $2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{Ba}^{2+} + 6\text{OH}^- \rightleftharpoons 3\text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$

D. 向邻羟基苯甲醛中加入足量浓溴水:



4. [2026·湖南永州模拟] 下列实验装置及操作正确的是 ()

A. 除去 CO_2 中的 HCl	B. 制备乙酸乙酯
C. 加热液体	D. 测定硫酸溶液浓度

5. [2026·湖北武汉六中质检] 用硫酸和 NaN_3 可制备一元弱酸 HN_3 。下列说法错误的是 ()

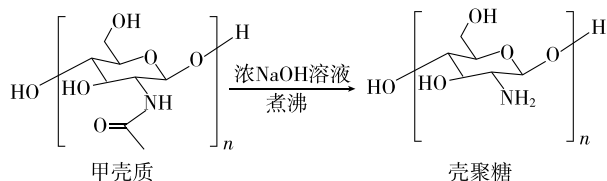
- A. NaN_3 的水溶液显碱性
- B. N_3^- 的空间结构为 V 形
- C. NaN_3 为含有共价键的离子化合物
- D. N_3^- 的中心 N 原子所有价电子均参与成键

6. [2026·湖北武昌实验中学模拟] 我国科研团队通过高温高压技术成功合成新型超导材料 MgB_2 , 其临界温度远高于传统超导材料, 在新能源、医疗设备等领域具有广阔应用前景。下列说法正确的是 ()

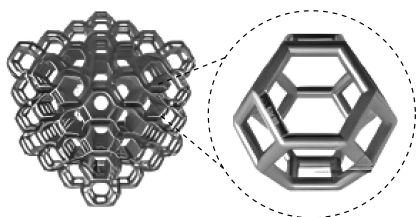
- A. 第一电离能: $\text{B} > \text{Mg}$
- B. 合成 MgB_2 的过程中, 原子的种类和数目均发生改变
- C. MgB_2 的超导性属于物质的化学性质

D. MgB_2 中镁元素的化合价为 +2 价, 硼元素为 -3 价

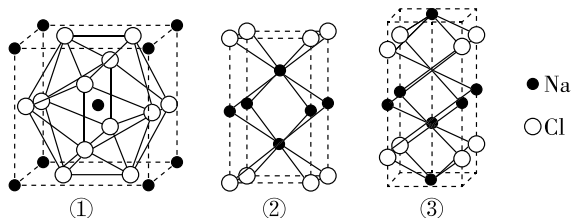
7. [2026 · 湖南常德模拟] 甲壳质是一种多糖, 其在碱溶液中可转化为壳聚糖。下列说法不正确的是 ()



- A. 甲壳质是一种高分子化合物
B. 1 mol 甲壳质分子中含 5 mol 手性碳原子
C. 壳聚糖在酸中的溶解性比在水中的强
D. 壳聚糖与 Ag^+ 配位后的产物有抑菌作用
8. [2026 · 湖北武汉新洲一中模拟] 我国科研人员研制出一种具有良好导热性的仿海葵复合材料。该材料是在多孔铜表面附着碳纳米管, 构筑形似海葵触手的仿生结构, 进而在其中填充苯乙烯-丙烯共聚物、正二十二烷、石墨, 作为储热、散热物质。下列说法不正确的是 ()



- A. 多孔铜属于金属材料, 具有良好的导热性
B. 苯乙烯-丙烯共聚物属于高分子材料, 在自然环境中易降解
C. 正二十二烷的化学式为 $\text{C}_{22}\text{H}_{46}$, 在三种填充物中熔点最低
D. 石墨属于无机非金属材料, 具有良好的导电性
9. [2026 · 东北三省四市模拟] NaCl 晶体在高压下与 Na 或 Cl_2 反应可以形成不同组成不同结构的晶体, 如图是其中部分晶体结构, 设 N_A 是阿伏加德罗常数的值。下列说法错误的是 ()



- A. 结构①对应晶体的化学式为 NaCl_3
B. 结构①中 Cl 的配位数为 4
C. 只有③是 NaCl 晶体在高压下与 Na 反应形成的晶体

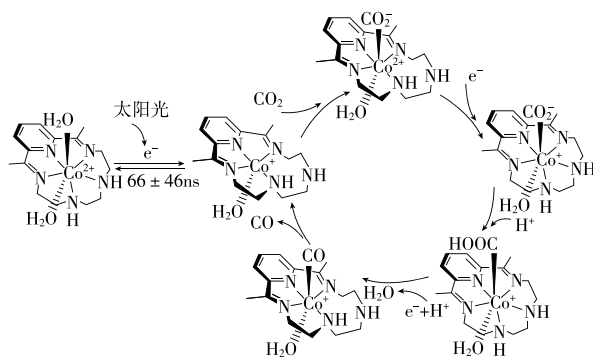
D. 若②中晶胞参数分别为 $a \text{ pm}$ 、 $a \text{ pm}$ 、 $c \text{ pm}$,

$$\text{则其晶体密度可表示为 } \frac{104.5 \times 10^{30}}{a^2 c N_A} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$$

10. [2026 · 湖北武汉模拟] 某化合物的化学式为 ZX_4YWZ 。其中 X 为宇宙中含量最高的元素, Y 、 Z 、 W 为原子半径依次增大的同一短周期元素, 且原子核外未成对电子数之比为 $2:3:2$ 。下列说法错误的是 ()

- A. 该化合物与尿素互为同分异构体
B. 气态氢化物的分子极性: $\text{Z} < \text{W}$
C. 同周期元素中第一电离能大于 Y 的元素有 3 种
D. X 、 Y 、 Z 组成的化合物可能是离子化合物

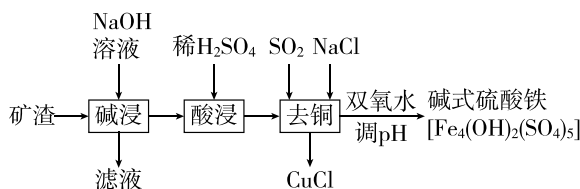
11. 科学家利用机器学习快速发现某高效分子在温和条件下光催化 CO_2 还原体系的机理如图所示。下列说法错误的是 ()



- A. 催化过程中 C 原子采取的杂化方式为 sp^2 和 sp^3
B. 催化过程中参与配位的原子有 C 、 N 、 O
C. 催化过程中钴离子 (Co^+ 或 Co^{2+}) 所处空间空隙有 3 种

D. 总反应为 $\text{CO}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{光}} \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$

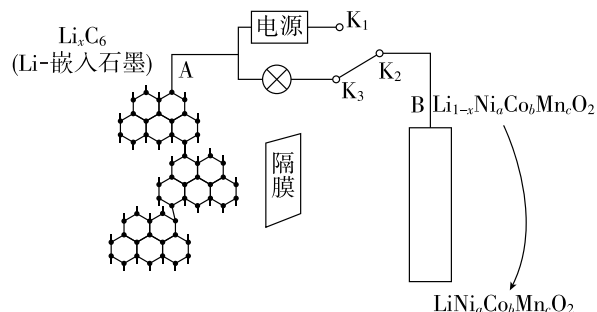
12. [2026 · 吉林白山一模] 以黄铁矿为原料制硫酸会产生大量的矿渣 (主要成分为 Fe_2O_3 , 还有 Al_2O_3 、 CuO), 合理利用矿渣可以减少环境污染, 变废为宝。利用该矿渣生产碱式硫酸铁的流程如图所示。



下列叙述错误的是 ()

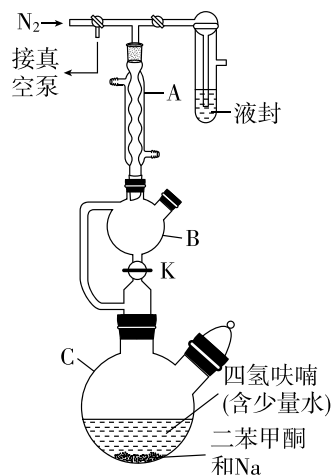
- A. “碱浸”的目的是除去矿渣中的 Al_2O_3
- B. “酸浸”后所得溶液中的金属阳离子主要是 Fe^{3+} 、 Cu^{2+}
- C. “去铜”过程中发生的反应之一为 $2\text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{CuCl} \downarrow + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$
- D. “调 pH”时, pH 越高, 越有利于提高碱式硫酸铁的产率

13. [2026 · 辽宁沈阳东北育才学校检测] 高端新能源汽车采用了续航更长的三元锂电池, 某三元锂电池的工作原理如图所示, 下列说法正确的是 ()

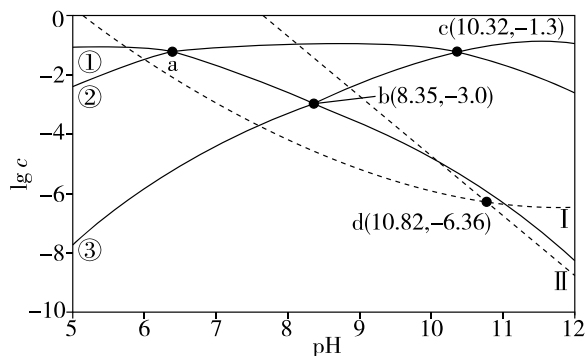


- A. 放电时, 电流从 B 极流向 A 极, 再通过电解液流回 B 极
- B. 充电时, A 极发生的反应为 $\text{Li}_x\text{C}_6 + x\text{e}^- \rightleftharpoons x\text{Li}^+ + 6\text{C}$
- C. 充电时, 需连接 K_1 、 K_2 , B 极发生的反应为 $\text{Li}_{1-x}\text{Ni}_a\text{Co}_b\text{Mn}_c\text{O}_2 + x\text{Li}^+ + x\text{e}^- \rightleftharpoons \text{LiNi}_a\text{Co}_b\text{Mn}_c\text{O}_2$
- D. 放电时, 每转移 x mol 电子, B 极质量减少 $7x$ g

14. [2026 · 湖北鄂东南教改联盟模拟] 实验室用如图所示装置(夹持及加热装置略)及药品制备无水四氢呋喃。步骤: 打开活塞 K → 接通冷凝水 → 加热 C 至 80°C , 持续反应一段时间 → 待水除尽后开始收集无水四氢呋喃。
- 已知: ①四氢呋喃(沸点 66°C)储存中易吸收空气中的水分; ②二苯甲酮(沸点: 305°C)作指示剂, 在水体系中无色, 在无水体系中呈蓝色。
- 下列说法错误的是 ()



- A. 液封是为了防止 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 进入装置
- B. 水除尽的标志是 C 中溶液变成蓝色
- C. 四氢呋喃在 B 中收集, 操作为关闭 K 并停止加热 C
- D. 反应完毕, C 中剩余的 Na 可用无水乙醇少量多次处理直至消失
15. [2026 · 辽宁点石联考调研] H_2A 是一种二元弱酸。常温下, 含 M^{2+} 的溶液与 Na_2A 溶液反应, 产物可能是 $\text{M}(\text{OH})_2(\text{s})$ 或 $\text{MA}(\text{s})$ 。已知: 图中实线表示 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ Na_2A 溶液中所有含 A 元素组分的 $\lg c$ 与 pH 变化的关系; 图中虚线分别表示 $\text{M}(\text{OH})_2(\text{s})$ 、 $\text{MA}(\text{s})$ 在 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ Na_2A 溶液中达到沉淀溶解平衡时, $\lg c(\text{M}^{2+})$ 与 pH 变化的关系。常温下, 下列说法正确的是 ()



- A. 曲线①表示 $\lg c(\text{A}^{2-})$ 随 pH 变化的关系
- B. H_2A 的 $K_{a1} \cdot K_{a2} = 10^{-16.7}$
- C. $K_{sp}(\text{MA}) = 10^{-7.36}$
- D. NaHA 溶液显酸性



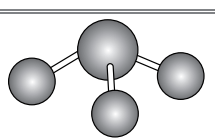
小题快练 3

时间:25 分钟 分值:45 分

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案															

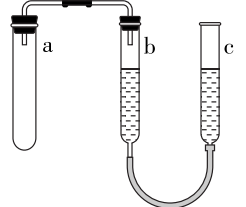
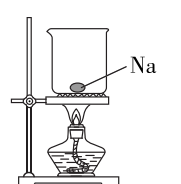
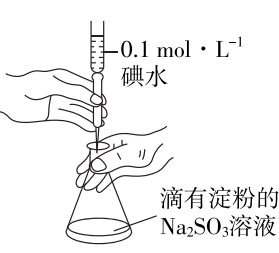
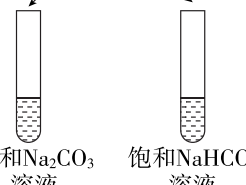
一、选择题: 本题共 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 科技发展与化学密切相关。下列说法错误的是 ()
- A. 福建舰舰体材料无磁镍铬钛合金钢硬度高于纯铁
- B. 神舟十七号使用砷化镓(GaAs)太阳能电池, 供电时的能量转化形式为化学能转化为电能
- C. 量子科技“墨子号”使用光纤作为地面传输材料, 光纤的主要成分属于新型无机非金属材料
- D. 中国研制的先进微纳米光刻机, 其原材料之一四甲基氢氧化铵 $[(CH_3)_4NOH]$ 可溶于水
2. [2026·湖南怀化二模] 下列化学用语表述正确的是 ()

$1s \uparrow\downarrow \quad 2s \uparrow\downarrow \quad 2p \uparrow\uparrow\downarrow$	$Na : \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{Cl}} :$
A. 基态 N 原子核外电子的轨道表示式	B. 氯化钠的电子式
	
C. F_2 分子中 p-p σ 键的电子云轮廓图	D. PCl_3 的分子结构模型

3. [2026·湖北枣阳一中调研] 下列反应方程式书写正确的是 ()
- A. 稀硝酸清洗试管壁上的银镜: $3Ag + 4HNO_3 \longrightarrow 3AgNO_3 + NO \uparrow + 2H_2O$
- B. CH_3CH_2Br 与 $NaOH$ 水溶液共热反应: $CH_3CH_2Br + NaOH \xrightarrow{\Delta} CH_2=CH_2 \uparrow + NaBr + H_2O$
- C. 酸性条件下钢铁发生析氢腐蚀的正极反应: $2H_2O + 2e^- \longrightarrow H_2 \uparrow + 2OH^-$
- D. 过量 SO_2 与 Na_2S 反应: $3SO_2 + 2Na_2S \longrightarrow 3S \downarrow + 2Na_2SO_3$

4. 用下列实验装置和方法进行相应实验, 能达到实验目的的是 ()

	
A. 提高 c 管的位置可检验装置气密性	B. 观察钠的燃烧
	测量溶液的 pH 
C. 用标准碘水测定 Na_2SO_3 溶液的浓度	D. 验证 CO_3^{2-} 的水解程度比 HCO_3^- 大

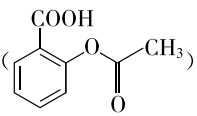
5. [2026·湖北荆州中学模拟] 物质的微观结构决定其宏观性质, 下列说法错误的是 ()
- A. $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ 是平面四边形结构, 中心 Cu^{2+} 不是 sp^3 杂化
- B. 酸性: $CH_3COOH < FCH_2COOH$, F 的电负性大于 H, 使 FCH_2COOH 的羧基中羟基极性更大, 更易电离出 H^+
- C. 石墨能导电而金刚石不导电, 石墨晶体中存在自由移动的电子, 而金刚石中没有
- D. “杯酚”可分离 C_{60} 和 C_{70} , “杯酚”是超分子, 具有分子识别的特性
6. [2026·辽宁名校联盟二模] 有机物 I 和 II 的结构简式及相互转化如图所示, 下列有关说法中正确的是 ()



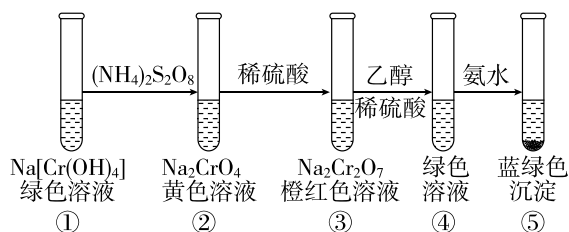
- A. 化合物 I 可发生加聚反应、还原反应等

- B. 化合物Ⅱ中有 2 个手性碳原子
 C. 化合物Ⅰ、Ⅱ中的碳原子均存在 sp^3 、 sp^2 杂化
 D. 化合物Ⅱ可通过一步氧化反应生成化合物Ⅰ

7. [2026·安徽合肥二模] 仅用下表提供的试剂和用品,能实现相应实验目的的是 ()

	实验目的	试剂	用品
A	检验乙酰水杨酸  的酯基	乙酰水杨酸、稀硫酸、 $NaHCO_3$ 溶液、 $FeCl_3$ 溶液	试管、胶头滴管、酒精灯
B	在铁制钥匙上镀铜	铁制钥匙、铜片、 $FeSO_4$ 溶液	烧杯、砂纸、导线、2~3 V 的直流电源、电流表
C	测定醋酸溶液的浓度	标准 $NaOH$ 溶液、待测醋酸溶液、蒸馏水	酸式滴定管、碱式滴定管、滴定管夹、烧杯、锥形瓶、铁架台、洗瓶
D	配制 100 mL $1.00\text{ mol} \cdot L^{-1}$ 的 $NaCl$ 溶液	$NaCl$ 、蒸馏水	烧杯、容量瓶(100 mL)、量筒、玻璃棒、药匙、滤纸、天平

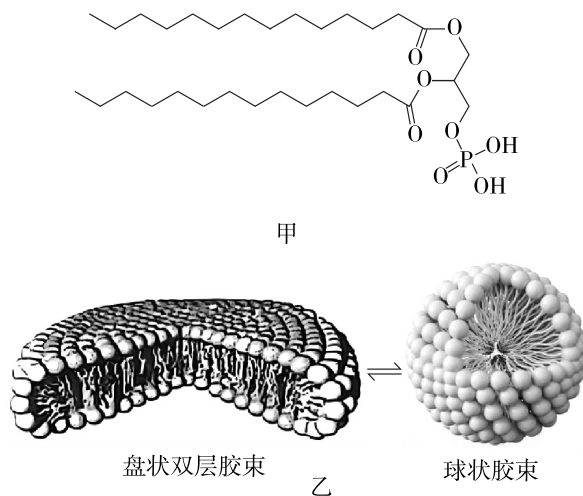
8. [2026·湖南湘潭二模] 某同学设计如下实验探究一系列物质的性质(设每支试管中的物质均恰好完全反应)。下列叙述正确的是 ()



- A. ①→②中, $(NH_4)_2S_2O_8$ 作氧化剂
 B. ②→③中, 氧化剂、还原剂的物质的量之比为 1 : 1
 C. ③和④中显色粒子相同
 D. ④→⑤中, 可用 $KSCN$ 溶液作指示剂

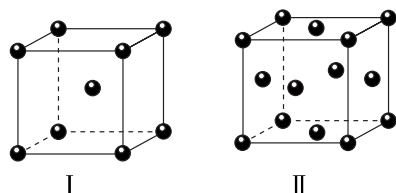
9. DMPE 结构如图甲所示, $\begin{array}{c} O \\ || \\ -P-OH \\ | \\ OH \end{array}$ 中的羟基

氢可以电离。调节 DMPE 溶液的 pH,使其所带电荷数变化,其形态因为电荷间的排斥力增大可从盘状双层胶束向球状胶束转变,如图乙所示,图中圆球部分表示 DMPE 的亲水部分。



下列说法错误的是 ()

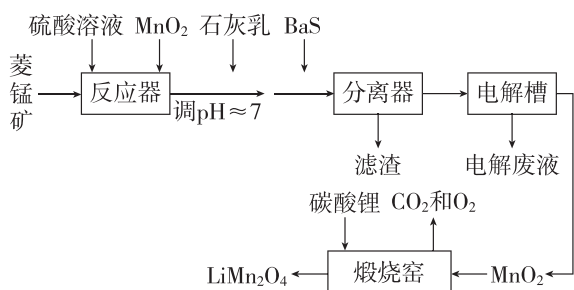
- A. 胶束的形成体现了超分子的自组装
 B. 1 mol DMPE 与足量 $NaOH$ 溶液反应,最多能消耗 5 mol $NaOH$
 C. 在球状胶束所在水溶液中加入少量苯,苯会被包裹在胶束的内腔
 D. pH 升高不利于球状胶束形成(忽略水解反应)
10. [2026·湖北襄阳调研] Ⅰ、Ⅱ两种铁晶体的晶胞结构如图所示。设铁原子刚性相切。下列说法正确的是 ()



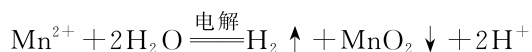
- A. 用 X 射线衍射仪测量两种晶体的谱图相同
 B. 两种晶胞中铁原子个数之比与配位数之比相等
 C. 两种晶体的密度之比为 $3\sqrt{6} : 8$
 D. 若生产过程中晶胞Ⅱ的中心掺入一个碳原子则可获得含碳量低于 5% 的生铁
11. [2026·湖北随州模拟] 已知 X、Y、Z 为原子序数依次增大的短周期主族元素,X 原子的核外电子数和电子层数相等,Y 与 Z 同周期,Y 原子核外成对电子数和未成对电子数之比为 4 : 3,Z 基态原子核外 p 轨道有 2 个未成对电子;W 为 ds 区元素,其基态原子价层电子排布为 $4d^{10}5s^1$;向 WYZ_3 的溶液中通入适量 YX_3 形成配合物 $[W(YX_3)_2]ZX$ 。下列说法正确的是 ()

- A. 仅由 X、Y、Z 三种元素形成的物质中不含离子键
 B. 气态氢化物的键角: $Z > Y$
 C. 1 mol 上述配合物中含有 7 mol 共价键
 D. 上述四种元素的第一电离能: $Y > Z > X > W$

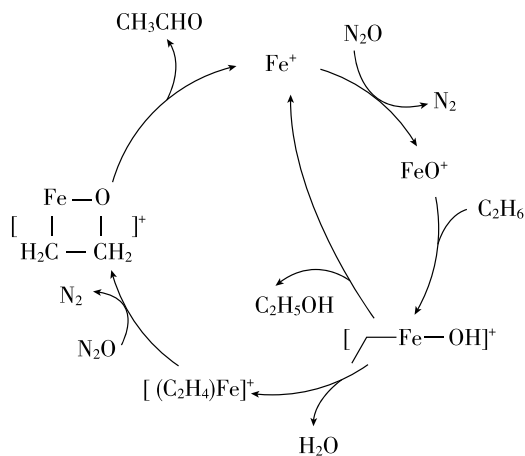
12. [2026 · 吉林长春一模] 由菱锰矿 (MnCO_3 , 含有少量 Si、Fe、Ni、Al 等元素) 制备锂电池正极材料 LiMn_2O_4 的流程如图所示。下列说法中错误的是 ()



- A. 粉碎菱锰矿可加快酸溶速率
 B. 反应器中加入 MnO_2 的作用是将 Fe^{2+} 氧化为 Fe^{3+}
 C. 加入 BaS 生成的沉淀只有 NiS
 D. 电解槽中发生电解反应的离子方程式为



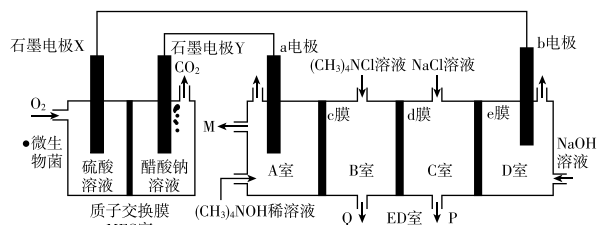
13. [2026 · 湖北新高考协作体测试] 以 C_2H_6 为原料制备乙醛的过程如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. 0.1 mol FeO^+ 微粒中含有 4.1 mol e^-
 B. 反应中 Fe^+ 是中间产物, 转化过程中铁元素的化合价有三种
 C. 制备乙醛的化学方程式为 $\text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{N}_2\text{O} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$

- D. 制备过程有 0.1 mol C_2H_6 参与反应, 可制得 0.1 mol CH_3CHO

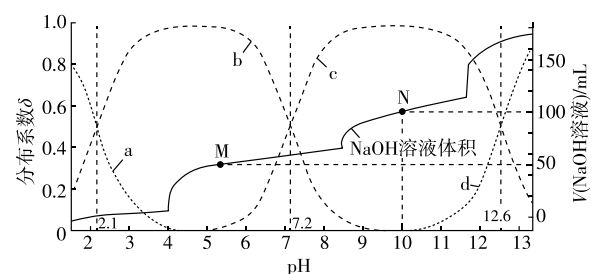
14. [2026 · 东北三省一区二模] 一种利用微生物燃料电池电解废水处理装置不仅可以获得高效能源, 还可以通过电渗析法合成电子工业清洗剂四甲基氢氧化铵 $[(\text{CH}_3)_4\text{NOH}]$, 相关装置如图所示。下列说法中错误的是 ()



- A. 该装置可用于浓缩海水
 B. 局部电子流向为 b 电极 → 导线 → 石墨电极 X
 C. 微生物菌辅助电极 Y 的电极反应式为 $\text{CH}_3\text{COO}^- + 2\text{H}_2\text{O} - 8e^- \rightleftharpoons 2\text{CO}_2 \uparrow + 7\text{H}^+$
 D. 合成 1 mol $(\text{CH}_3)_4\text{NOH}$ 时, MFC 理论上需要消耗标准状况下的空气少于 22.4 L

15. [2026 · 湖北孝感一中二模] 常温下, 将 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液滴入 50 mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ H_3T 溶液中, 溶液中含 T 微粒 (H_3T 、 H_2T^- 、 HT^{2-} 、 T^{3-}) 的分布系数 δ 、溶液 pH 与加入 NaOH 溶液的体积 V 的关系如图所示。已知: $\delta(\text{T}^{3-}) =$

$\frac{c(\text{T}^{3-})}{c(\text{H}_3\text{T}) + c(\text{H}_2\text{T}^-) + c(\text{HT}^{2-}) + c(\text{T}^{3-})}$ 。下列叙述错误的是 ()



- A. a、c 线分别代表 H_3T 、 HT^{2-} 的分布系数变化情况
 B. $\text{pH} = 7$ 时, $c(\text{Na}^+) > 3c(\text{HT}^{2-}) + 3c(\text{T}^{3-})$
 C. $c(\text{H}_3\text{T}) = c(\text{HT}^{2-})$ 时溶液 $\text{pH} = 4.98$
 D. 由 M 至 N 的滴定过程中, 不可用甲基橙作指示剂

小题快练 4

时间:25 分钟 分值:45 分

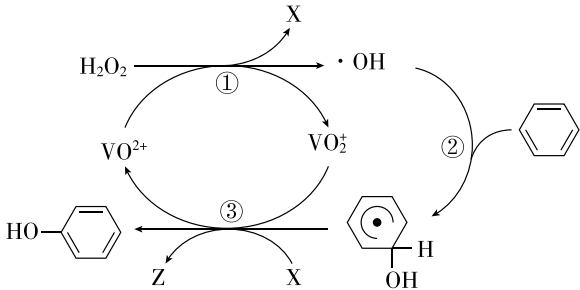
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案															

一、选择题: 本题共 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。
 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

- [2026 · 湖南怀化二模] 《三国演义》中对人物的装扮有这样的描述, 头戴一顶青巾, 身披绿锦战袍, 腰系勒甲玲珑狮蛮带, 坐下嘶风赤兔马。下列说法错误的是 ()
 - 若青巾的主要成分为麻, 麻的主要成分是纤维素
 - 绿锦战袍中的“锦”为桑蚕丝提花织物, 其主要成分是蛋白质
 - 若狮蛮带的带身由动物皮革制成, 该皮革的主要成分是脂肪
 - 赤兔马的毛发的主要成分是蛋白质
- 对于下列过程中发生的化学反应, 相应离子方程式正确的是 ()
 - 碳酸氢镁溶液中加入过量石灰水: $\text{Mg}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- + 2\text{OH}^- + \text{Ca}^{2+} = \text{MgCO}_3 \downarrow + \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
 - 铅酸蓄电池放电时的正极反应: $\text{PbO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{Pb}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
 - 海水提溴过程中将溴吹入 SO_2 吸收塔: $\text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Br}^- + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$
 - 工业废水中的 Pb^{2+} 用 FeS 去除: $\text{Pb}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{PbS} \downarrow$
- [2026 · 辽宁大连模拟] 下列物质性质的比较及相应的解释均正确的是 ()

选项	物质性质的比较	解释
A	键能: $\text{F}-\text{F} > \text{Cl}-\text{Cl}$	键长越短, 键能越大
B	酸性: $\text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$	烷基越长, 推电子效应越大
C	熔点: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3 > \text{NH}_4\text{NO}_3$	相对分子质量越大, 熔点越高
D	溶解度: $\text{Na}_2\text{CO}_3 > \text{NaHCO}_3$	阴离子所带电荷越多, 溶解度越大

- [2026 · 湖北武汉六中质检] 钒催化剂催化 H_2O_2 氧化苯制备苯酚的反应机理如图所示, 其中步骤③为放热反应。下列说法错误的是 ()



- 步骤①反应为 $\text{VO}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{VO}_2^+ + \cdot\text{OH} + \text{H}^+$
 - VO^{2+} 在催化循环中作催化剂
 - 步骤③的活化能关系为 $E_{\text{正}} < E_{\text{逆}}$
 - 步骤③生成的物质 Z 是 H_2
- 聚合物 P 可用于制造用途广泛的特种工程塑料, 其合成反应如下:

$$n\text{Na}_2\text{S} + x\text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Cl} \xrightarrow[190\sim 250\text{ }^\circ\text{C}]{\text{HPTV}, \text{Na}_3\text{PO}_4} \text{Cl}-\left[\text{C}_6\text{H}_4-\text{S}\right]_n-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Cl} + y\text{NaCl}$$

Q
P

 下列说法错误的是 ()
 - Q 的化学名称为 1,4-二氯苯
 - $x = n + 1, y = 2n - 1$, 该反应属于缩聚反应
 - 反应体系中含水时, P 中的 n 值会减小
 - PO_4^{3-} 中 P 的杂化方式为 sp^3
 - [2026 · 湖北武汉新洲一中模拟] 下列离子方程式书写错误的是 ()

①	②	③	④
向 $2\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 CuSO_4 溶液中滴加 $6\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氨水, 产生蓝色沉淀, 再向浊液中继续滴加过量 $6\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氨水, 沉淀溶解, 得到深蓝色溶液	将 FeSO_4 溶液与氨水、 NH_4HCO_3 混合溶液反应, 生成 FeCO_3 沉淀	向含 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的酸性废水中滴加绿矾溶液	向明矾溶液中滴加氢氧化钡至沉淀的物质总量最大

- A. ①中沉淀溶解的离子方程式是 $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 4\text{NH}_3 \rightleftharpoons [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 2\text{OH}^-$
- B. ②中生成 FeCO_3 沉淀的离子方程式是 $\text{Fe}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{FeCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. ③中发生反应的离子方程式是 $6\text{Fe}^{2+} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ \rightleftharpoons 6\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$
- D. ④中发生反应的离子方程式是 $2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{Ba}^{2+} + 6\text{OH}^- \rightleftharpoons 3\text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$

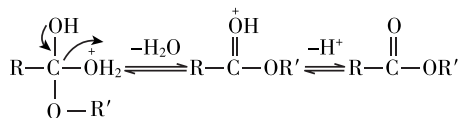
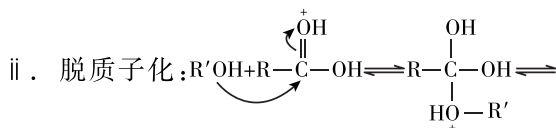
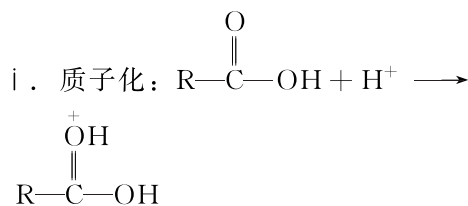
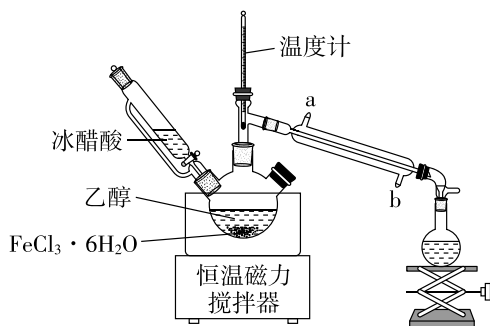
7. [2026·河北沧州二模] X、Y、Z、W 为原子序数依次增大的前四周期元素，X 的某种核素原子核内无中子，基态 Y 原子的 L 层中有 3 个未成对电子，基态 Z 原子 3p 轨道上有 1 个电子的自旋方向与其他电子的自旋方向相反，基态 W 原子最外层电子数为 1，其余各电子层均充满电子。下列说法正确的是 ()

- A. 简单氢化物的沸点： $\text{Z} > \text{Y}$
- B. 键角： $\text{X}_2\text{Z} > \text{YX}_4^+$
- C. W 位于 s 区
- D. X、Y、W 能形成一种平面正方形的离子

8. [2026·吉林白山一模] 下列实验能达到实验目的的是 ()

几滴 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{KI}$ 溶液 几滴 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ KSCN 溶液 $1 \text{ mL } 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{FeCl}_3$ 溶液	稀硫酸 Na_2CO_3 Na_2SiO_3 溶液
A. 探究 KI 与 FeCl_3 的反应为可逆反应	B. 比较 S、C、Si 的非金属性强弱
冷水 铁粉和 I_2 的混合物	FeCl_3 饱和溶液 NaOH 溶液
C. 分离铁粉和碘	D. 制备氢氧化铁胶体

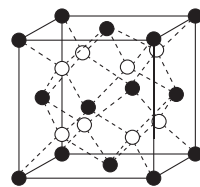
9. [2026·湖北武汉新洲一中一模] 一种实验室制取乙酸乙酯的装置及酯化反应的反应机理如下：



下列说法错误的是 ()

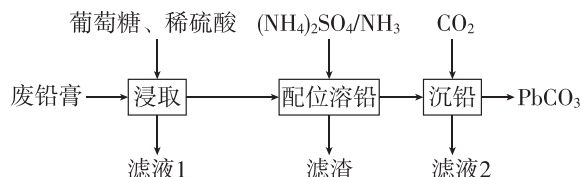
- A. 冷凝水从 b 口进入
- B. 由反应机理可知，不可用 $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 替代 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- C. 若用 $\text{CH}_3\text{C}^{18}\text{OOH}$ 进行反应，反应结束后 ^{18}O 仅存在于酯中
- D. 反应结束后，可用无水硫酸钠除去粗品中的水分
10. [2026·辽宁辽阳一模] $\text{K}_2[\text{PtCl}_6]$ 的晶胞形状为立方体，边长为 $a \text{ nm}$ ，结构如图所示。已知： $\text{K}_2[\text{PtCl}_6]$ 的摩尔质量为 $M \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，设阿伏加德罗常数的值为 N_A 。下列说法不正确的是 ()

- A. 图中黑球表示 $[\text{PtCl}_6]^{2-}$
- B. 该晶体的密度为 $\frac{4M}{N_A(a \times 10^{-7})^3} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$
- C. 黑球的配位数为 8



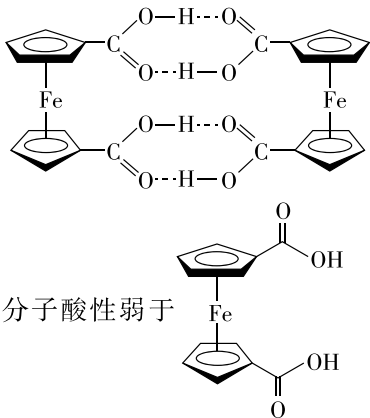
- D. 两个白球的最近距离为 $\frac{\sqrt{2}}{2}a \text{ nm}$

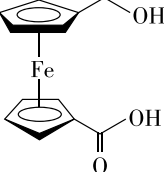
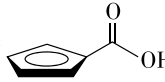
11. [2026·吉林长春二模] 某工厂采用如下工艺回收废铅膏（含有 PbSO_4 、 PbO_2 、Pb 和少量 BaSO_4 、 Fe_2O_3 ）中的铅元素。已知常温下， $K_b(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.8 \times 10^{-5}$ ，下列说法错误的是 ()



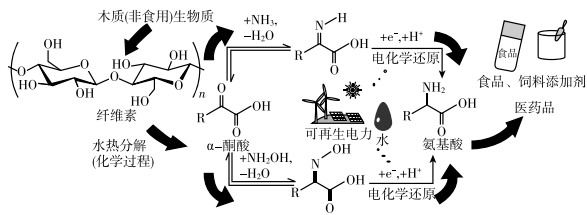
- A. 葡萄糖作还原剂
- B. 滤渣的主要成分是 BaSO_4
- C. 常温下， $\text{pH}=9$ 的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4/\text{NH}_3$ 缓冲溶液中： $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})$
- D. 沉铅的主要反应： $\text{H}_2\text{O} + \text{Pb}^{2+} + 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{PbCO}_3 \downarrow + 2\text{NH}_4^+$

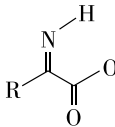
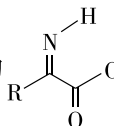
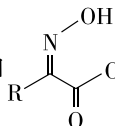
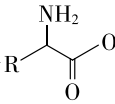
12. [2026·湖北仙桃中学模拟] 图示超分子在催化领域具有重要作用,以下说法错误的是 ()



- A. 该超分子酸性弱于 
- B. 该超分子通过氢键完成自组装
- C. 该超分子中,  中的大 π 键电子参与形成配位键
- D. 该超分子存在的化学键类型有极性键、非极性键、氢键

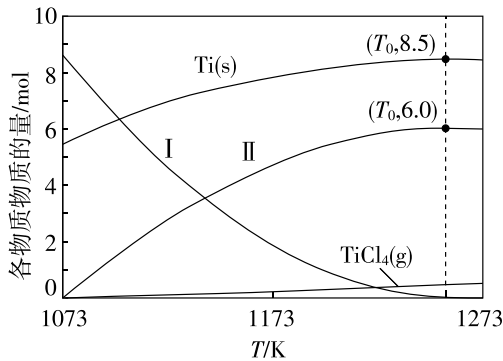
13. [2026·湖北武昌实验中学模拟] 以电力为能源,以水为氢源,通过使从木质生物质中提取的有机酸 α -酮酸和含氮化合物高选择性地发生反应,可以高效电化学合成氨基酸,原理如图所示。下列说法错误的是 ()



- A. 以水为氢源,该电极反应为 $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- \rightleftharpoons 4\text{H}^+ + \text{O}_2 \uparrow$
- B. 可再生电力电解过程中, H^+ 移向阴极
- C.  发生电化学还原反应的电极反应为 $\text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH} + 2\text{e}^- + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{R}-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH}$
- D. 等物质的量的  和  分别制得氨基酸 , 转移电子数之比为 2 : 1

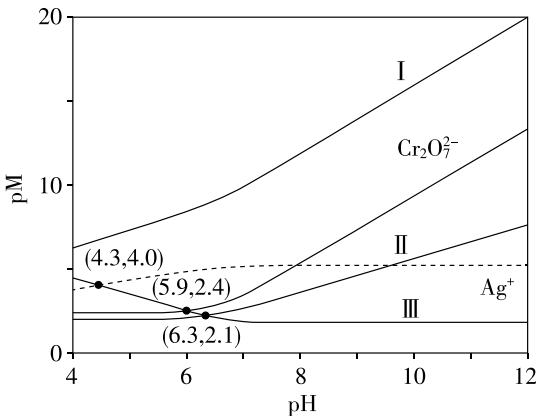
14. [2026·辽宁沈阳东北育才学校模拟] 常用 TiCl_4 和 Ti 为原料制备 TiCl_3 。将 5.0 mol $\text{TiCl}_4(\text{g})$ 与 10 mol $\text{Ti}(\text{s})$ 放入容积为 5 L 的恒

容密闭容器中,发生反应 ① $\text{Ti}(\text{s}) + \text{TiCl}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{TiCl}_2(\text{s})$ $\Delta H_1 = -267.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 、② $\text{TiCl}_2(\text{s}) + \text{TiCl}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{TiCl}_3(\text{g})$ $\Delta H_2 = +200.1 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。不同温度下,平衡时反应体系中各物质物质的量随温度的变化如图所示。已知温度升高至一定程度时,某些可逆反应可认为进行完全,下列说法错误的是 ()



- A. 曲线 I 表示平衡时 $\text{TiCl}_2(\text{s})$ 的物质的量随温度的变化
- B. $T_0 \text{ K}$ 时, $n(\text{TiCl}_4) = 0.5 \text{ mol}$
- C. $T_0 \text{ K}$ 时反应②的平衡常数为 14.4
- D. $1073 \sim T_0 \text{ K}$ 时反应②正向移动程度大于反应①逆向移动程度

15. [2026·辽宁沈阳东北育才学校模拟] 室温下,向 $0.02 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ K}_2\text{CrO}_4$ 溶液中加入少量 AgNO_3 固体,溶液中铬元素以 H_2CrO_4 、 HCrO_4^- 、 CrO_4^{2-} 、 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 形式存在,保持溶液体积不变, $\text{pM}(\text{M}$ 包括含铬各组分及 Ag^+) 随 pH 的变化如图所示。



- 已知: $2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ $K = 10^{14.2}$ 。下列说法正确的是 ()
- A. 曲线 II 代表 $-\lg c(\text{CrO}_4^{2-})$ 与 pH 的关系
- B. $\text{Ag}_2\text{CrO}_4(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{CrO}_4^{2-}(\text{aq})$ 的平衡常数 $K_{\text{sp}}(\text{Ag}_2\text{CrO}_4) = 10^{-12}$
- C. $\text{pH} = 6.3$ 时, $c(\text{H}_2\text{CrO}_4) = (0.02 - 10^{-2.1} - 10^{-2.6}) \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- D. 任意 pH 下均有 $2c(\text{CrO}_4^{2-}) + 2c(\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}) + c(\text{HCrO}_4^-) + c(\text{NO}_3^-) < c(\text{Ag}^+) + c(\text{K}^+)$

小题快练 5

时间:25 分钟 分值:45 分

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案															

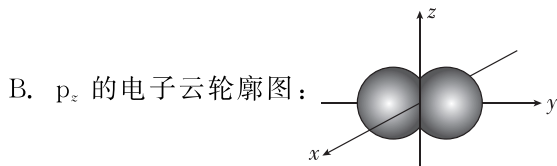
一、选择题:本题共 15 小题,每小题 3 分,共 45 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. [2026·湖北襄阳四中质检] 生活中有许多现象或做法都蕴含着化学原理,下面说法错误的是 ()

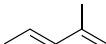
- A. 风油精可以去除圆珠笔印,符合“相似相溶”规律
- B. 在食盐水中用铝罐摩擦发黑银饰品可使饰品发亮,利用了原电池原理
- C. 放久地瓜比新买地瓜甜,因为在久置过程中地瓜中淀粉水解
- D. 变质的油脂有“哈喇”味是因为油脂发生了氢化反应

2. [2026·辽宁大连模拟] 下列化学用语或图示表达正确的是 ()

A. CH_3^+ 的 VSEPR 模型名称:平面三角形

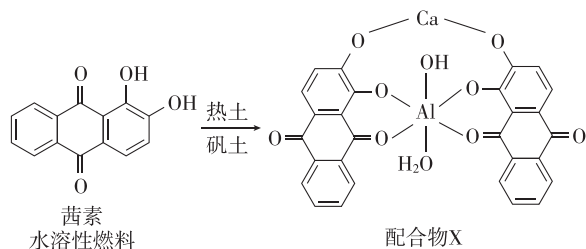


C. 异戊二烯的键线式:



D.  表示的是此处禁止钓鱼

3. [2026·河北石家庄一中三模] 茜草中的茜素与 Al^{3+} 、 Ca^{2+} 生成的红色配合物 X 是最早使用的媒染染料之一,下列说法错误的是 ()



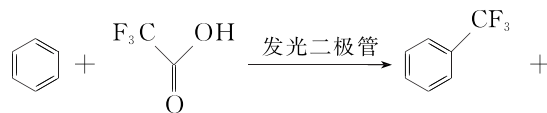
- A. Al^{3+} 与 O 形成配位键时,O 提供孤电子对
 - B. 配合物 X 所含的元素中属于 s 区的只有 H
 - C. 配合物 X 中 Al^{3+} 的配位数为 6
 - D. 茜素分子间存在范德华力、氢键
4. [2026·湖北黄冈蕲春一中模拟] 下列反应的化学方程式或离子方程式书写错误的是 ()
- A. 用足量氨水洗去银镜: $\text{Ag} + 2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+ + \text{OH}^-$

B. SbCl_3 水解制备 Sb_2O_3 : $2\text{SbCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Sb}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl}$

C. 用惰性电极电解丙烯腈制备己二腈: $\text{H}_2\text{O} + 2\text{CH}_2=\text{CHCN} \xrightarrow{\text{电解}} \text{NC}(\text{CH}_2)_4\text{CN} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \uparrow$

D. 乙酰胺与盐酸共热: $\text{CH}_3\text{CONH}_2 + \text{H}^+ + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{NH}_4^+$

5. [2026·安徽阜阳二模] 三氟甲苯是合成农药、医药、染料等的中间体,其合成方法如下:



$\text{H}_2 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow$ 。下列叙述正确的是 ()

- A. 三氟甲苯分子中所有原子共平面
- B. 三氟甲苯分子中碳原子的杂化方式均为 sp^2
- C. 生成 22.4 L H_2 时,需消耗 1 mol 苯
- D. 相同条件下,三氟乙酸的酸性强于乙酸

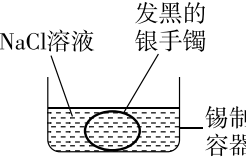
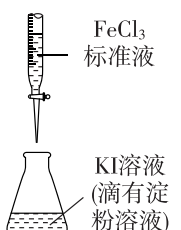
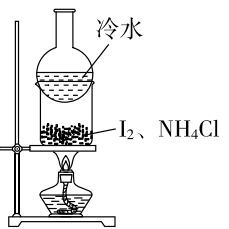
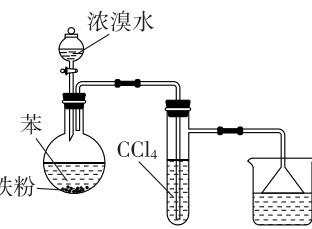
6. [2026·湖北黄冈蕲春一中模拟] 下列关于物质性质或应用的解释错误的是 ()

选项	性质或应用	解释
A	浓硫酸的流动性比水差	硫酸分子间形成的氢键比水分子间的强
B	邻羟基苯甲酸的酸性强于对羟基苯甲酸	邻羟基苯甲酸分子的极性大于对羟基苯甲酸
C	烷基磺酸根离子作为表面活性剂	烷基磺酸根离子既有亲水基团又有疏水基团
D	苯胺有碱性	氨基氮原子有一个孤电子对,能结合 H^+

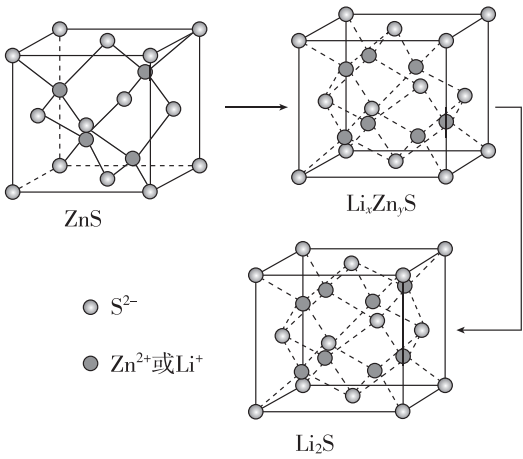
7. [2026·河北衡水武邑中学四模] 短周期四种主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大,其中, W 的单质在空气中体积分数最大;X、Y、Z 能形成一种有机合成催化剂 R,其化学式为 X_3YZ_6 ;X 的原子半径在短周期主族元素中最大;Z 的最高正价与最低负价的代数和为 6。下列有关说法正确的是 ()

- A. 电负性: $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$
- B. 简单离子半径: $\text{W} < \text{Z} < \text{X}$
- C. 最高价氧化物对应水化物的碱性: $\text{X} > \text{Y}$
- D. R 中所含阴离子的空间结构为正四面体结构

8. [2026·辽宁实验中学二模] 下列实验设计合理的是 ()

A. 使发黑的银手镯恢复光亮 	B. 滴定法测定 KI 溶液的浓度 
C. 分离 I₂ 和 NH₄Cl 固体混合物 	D. 制备溴苯 

9. [2026·安徽马鞍山二模] 硫化锌是一种优良的宽带隙半导体锂离子电池负极材料,具有在充电的同时合金化反应的特点。在充电过程中负极材料晶胞的组成变化如图所示。

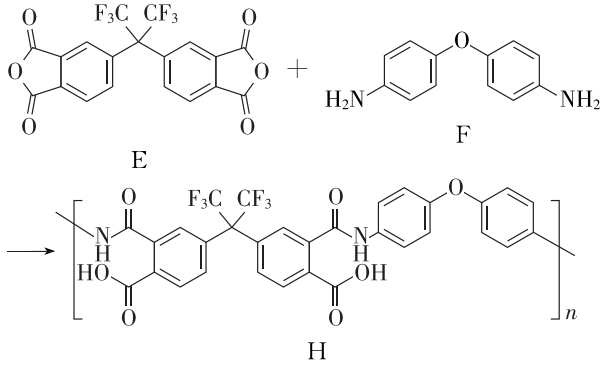


下列说法不正确的是 ()

- A. ZnS 晶胞中正四面体空隙的填充率为 50%
- B. ZnS 晶胞中与 S²⁻ 距离最近且等距的 Zn²⁺ 有 2 个
- C. Li_xZn_yS 中 $x=1.5$ 、 $y=0.25$
- D. 若 Li₂S 的立方晶胞中晶胞参数为 a pm, 则

S²⁻ 间的最近距离为 $\frac{\sqrt{2}}{2}a$ pm

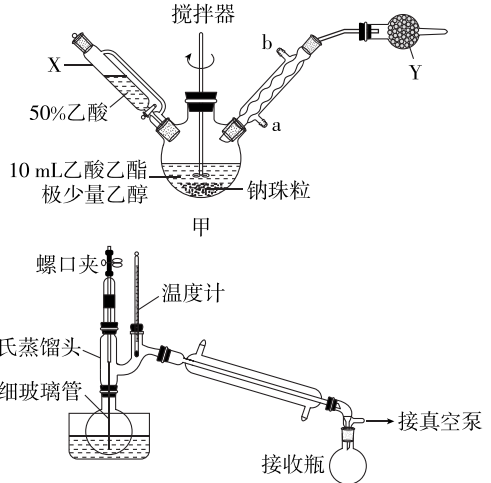
10. [2026·辽宁辽西重点高中考前预测] 聚酰亚胺具有耐辐射、耐腐蚀、耐高低温等优异性能,与碳纤维、芳纶纤维并称为制约我国发展高技术产业的三大“卡脖子”高分子材料,其部分合成路线如图所示。



下列说法错误的是 ()

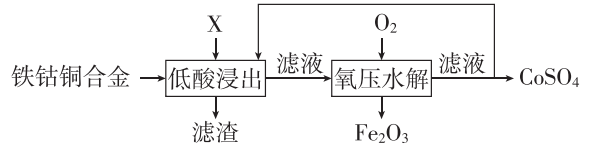
- A. 1 mol E 在水中发生水解反应的产物含 4 mol 羧基
- B. F 与对氨基苯酚互为同系物
- C. H 在酸性和碱性条件下均可降解
- D. E 和 F 生成 H, 属于聚合反应

11. [2026·湖北襄阳四中测试] 乙酰乙酸乙酯(沸点 180 °C, 温度超过 95 °C 时易分解; 易溶于常见有机溶剂, 微溶于水) 是一种重要的有机合成中间体, 实验室常用如图甲所示装置制备, 主要反应如下: $2\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa} \rightarrow [\text{CH}_3\text{COCHCOOC}_2\text{H}_5]^- \text{Na}^+ + 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; $[\text{CH}_3\text{COCHCOOC}_2\text{H}_5]^- \text{Na}^+ + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ (乙酰乙酸乙酯), 在完成合成、洗涤、分液和干燥后, 通过如图乙所示装置进一步提纯。下列说法错误的是 ()

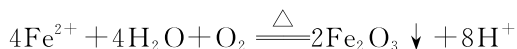


- A. 反应开始后边搅拌边滴加 50% 乙酸
- B. 装置 Y 中盛放的药品可以是碱石灰
- C. 用饱和氯化钠溶液洗涤有机层能减少产品损失
- D. 沸石不能代替装置乙中毛细玻璃管的作用

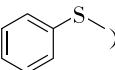
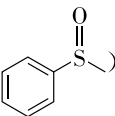
12. [2026·辽宁沈阳一模] 一种铁钴铜湿法分离的工艺如下, 下列说法中错误的是 ()

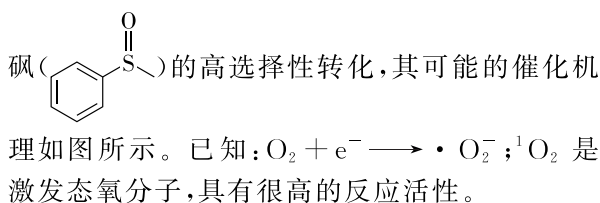


- A. 滤渣为单质铜
B. 氧压水解中发生反应的离子方程式:



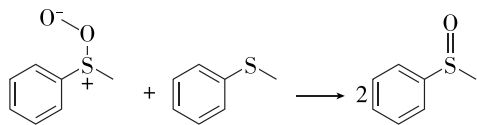
- C. X 为稀硫酸
D. 可通过快速降温从硫酸钴溶液中获得硫酸钴大晶体

13. 稳定、高度多孔的双金属 Ti-MOF 材料($\text{Mg}_2\text{Ti-ABTC}$)是一种高效的光催化剂,能够在空气氛围中实现硫代苯甲醚()向甲基苯基亚砷()的高选择性转化,其可能的催化机理如图所示。已知: $\text{O}_2 + \text{e}^- \longrightarrow \cdot\text{O}_2^-$; $^1\text{O}_2$ 是激发态氧分子,具有很高的反应活性。



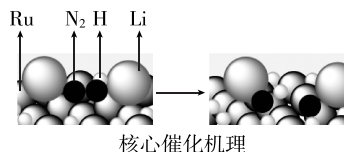
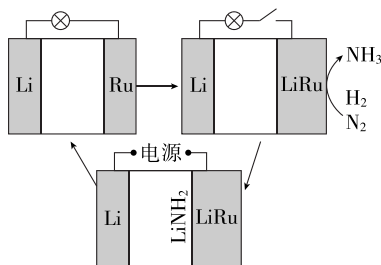
下列说法错误的是 ()

- A. C→D 的化学方程式可能为



- B. 硫代苯甲醚和甲基苯基亚砷中的 S 均为 sp^3 杂化
C. 硫代苯甲醚与氧气反应生成甲基苯基亚砷的原子利用率为 100%
D. 若改变 $\text{Mg}_2\text{Ti-ABTC}$ 材料中的孔径大小,不会影响其催化效率

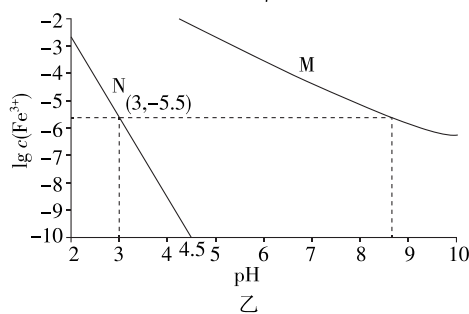
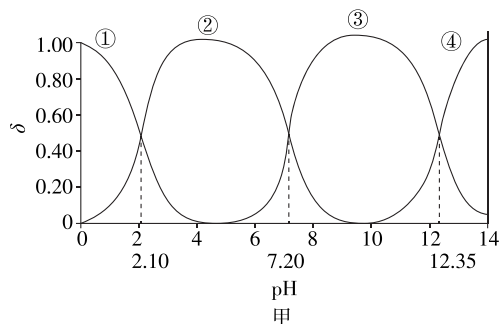
14. [2026·湖北武汉武昌区模拟] 我国科学家设计了以金属 Li 和负载金属 Ru 的碳纳米管为电极,以无水含锂有机物为电解质的可充电锂电池体系。如图所示,该体系通过电池放电生成 LiRu 催化界面,实现了在常温常压条件下低能耗合成氨。



下列说法错误的是 ()

- A. 放电时,发生反应 $\text{Li}^+ + \text{e}^- + \text{Ru} \longrightarrow \text{LiRu}$, 将 Li 附着在 Ru 表面
B. 延长放电时间,能生成更多 Li,增加 LiRu 催化剂活性
C. $\text{N}\equiv\text{N}$ 键能大,不易解离为 N 原子, LiRu 催化剂能降低 N_2 解离时的活化能
D. 充电时,需要额外消耗少量电能以除去催化剂表面吸附的杂质并恢复到初始放电状态

15. [2026·湖北新高考协作体自测] 磷酸铁是制造电池的重要材料,选择在合适的 pH 条件下制得磷酸铁是科学家研究的方向。25 °C 时 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_3\text{PO}_4$ 溶液中通过加入 KOH 固体或通入 HCl 气体调节 pH,可得到溶液中各种含磷微粒的分布系数 δ 如图甲所示,氢氧化铁在水中的溶解情况如图乙中的 N 线,磷酸铁在水中的溶解度(若不考虑铁离子水解,只考虑磷酸根离子水解)得到如图乙所示的 M 曲线。已知 FePO_4 的 $K_{\text{sp}} = 1.0 \times 10^{-15}$ 。下列说法正确的是 ()



- A. 图甲中 $\text{pH}=11$ 时, $c(\text{PO}_4^{3-}) : c(\text{HPO}_4^{2-}) : c(\text{H}_2\text{PO}_4^-) = 10^{2.45} : 10^{3.8} : 1$
B. 图甲中 $\text{pH}=1$ 时,溶液中存在: $c(\text{H}^+) = 3c(\text{PO}_4^{3-}) + 2c(\text{HPO}_4^{2-}) + c(\text{H}_2\text{PO}_4^-) + c(\text{OH}^-)$
C. 25 °C 时将均为 0.05 mol 的 K_2HPO_4 和 K_3PO_4 混合溶解配成 1 L 溶液,则溶液 $\text{pH}=12.35$
D. 在 $\text{pH}=14$ 的溶液中会发生: $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{PO}_4^{3-} \longrightarrow \text{FePO}_4 + 3\text{OH}^-$

小题快练 6

时间:25 分钟 分值:45 分

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案															

一、选择题: 本题共 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. [2026·湖北襄阳四中测试] 农药残留问题经常成为公众关心的话题, 下列说法错误的是 ()

- A. 选用农药时, 要注意不选用高毒、高残留的农药
- B. 防治同一病虫时, 要尽量使用同一种农药, 不要随意更换农药
- C. 日常生活中瓜果去皮可以防止农药残留对人的危害
- D. 蔬菜放在清水或洗洁精的溶液中浸泡, 可以去除农药残留

2. [2026·黑吉辽内蒙古选考模拟] 作为中国古代四大发明之一的黑火药, 其反应原理为 $2\text{KNO}_3 + \text{S} + 3\text{C} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{K}_2\text{S} + \text{N}_2 \uparrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$ 。下列有关化学用语或说法错误的是 ()

- A. N_2 的电子式: $:\text{N}:::\text{N}:$
- B. K_2S 的晶体类型: 离子晶体
- C. S 的基态原子核外电子排布式: $3s^2 3p^4$
- D. KNO_3 中 NO_3^- 的空间结构: 平面三角形

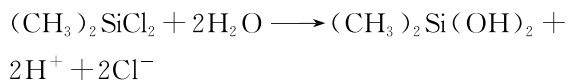
3. [2026·湖北孝感二模] 下列关于物质性质或应用解释错误的是 ()

选项	性质或应用	解释
A	延展性: 生铁 < 纯铁	生铁的原子层间相对滑动更困难
B	热稳定性: $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{S}$	H_2O 分子间存在氢键
C	硬度: 金刚石 > 碳化硅	C—C 键长小于 C—Si
D	熔点: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3 < \text{NH}_4\text{NO}_3$	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3^+$ 的体积大于 NH_4^+

4. [2026·湖北黄冈蕲春一中模拟] 下列离子方程式书写错误的是 ()

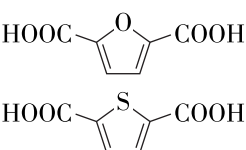
- A. $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$ 溶液与少量 NaOH 反应: $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- B. 硫酸铜溶液中滴入过量氨水: $\text{Cu}^{2+} + 4\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$

C. 硅橡胶单体 $(\text{CH}_3)_2\text{Si}(\text{OH})_2$ 的制备:



D. 将少量氯气通入 Na_2SO_3 溶液: $\text{Cl}_2 + 3\text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{HSO}_3^-$

5. [2026·湖北枣阳一中调研] 下列说法正确的是 ()

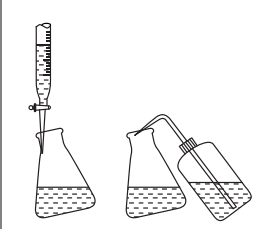
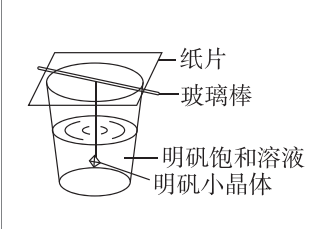
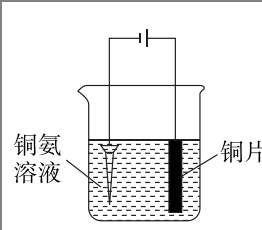
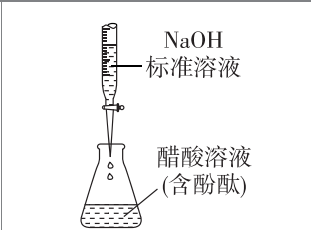
- A.  的酸性大于

B. NH_3 的 VSEPR 模型为 

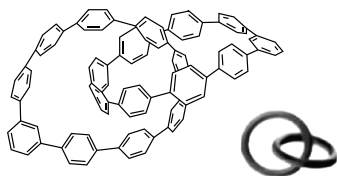
C. 由 F、Cl、Br、I 的非金属性递减, 可推断 HF、HCl、HBr、HI 酸性逐渐增强

D. BF_3 分子的 F—B—F 键角等于 HCHO 分子的 H—C—H 键角

6. [2026·黑龙江哈尔滨一模] 下列装置(省略部分夹持装置)或操作错误的是 ()

	
A. 滴定时半滴操作减少误差	B. 制取明矾大晶体
	
C. 铁钉镀铜	D. NaOH 标准溶液滴定醋酸溶液

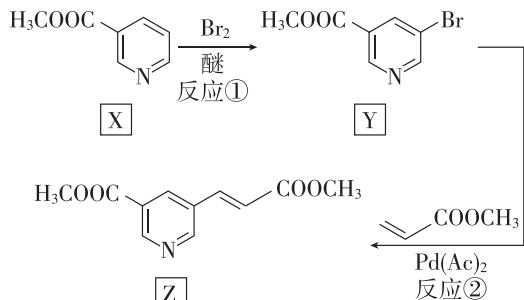
7. “机械键”是两个或多个分子在空间上穿插互锁的一种结合形式。我国科研人员合成了由两个全苯基大环分子组成的具有“机械键”的索烃, 结构如图, 下列说法错误的是 ()



索烃及其示意图

- A. 该索烃属于芳香烃
B. 该索烃的相对分子质量可用质谱仪测定
C. 该索烃的两个大环之间不存在范德华力
D. 破坏该索烃中的“机械键”需要断裂共价键
8. [2026·河北保定一中一模] 短周期元素 X、Y、Z、W 原子序数依次增大,可形成离子化合物 $(XY)^+(WZ_6)^-$ 。其中 $(WZ_6)^-$ 的空间结构为正八面体,基态 W 原子价电子数与基态 X 原子价电子数相等,且 X、Y、Z 相邻。下列说法正确的是 ()
- A. 气态氢化物键角: $W < X$
B. 第一电离能: $X < Y < Z$
C. 电负性: $X > Y > Z$
D. $(XY)^+$ 中 X 的杂化方式为 sp^2

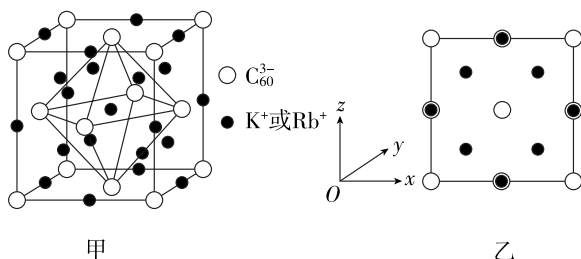
9. [2026·辽宁大连二十四中模拟] 我国科学团队成功开发出一种直接、区域选择性的吡啶 C-3 位卤化新策略,用简单的醚溶剂效应打破了半个多世纪的合成瓶颈,卤化合成路线如图所示。



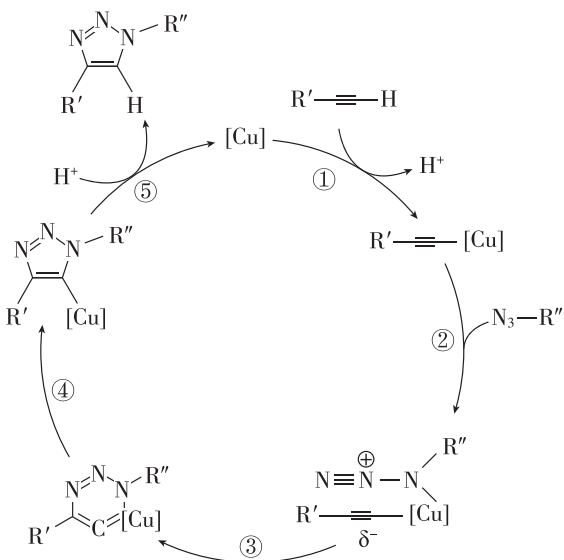
已知吡啶 (结构式) 与苯的结构、性质相似,下列说法错误的是 ()

- A. X 分子中最多有 15 个原子共平面
B. 1 mol Y 最多消耗 2 mol NaOH
C. 甲基吡啶和苯胺互为同分异构体
D. X、Y 及 Z 均既能与酸反应,也能与碱反应
10. [2026·东北三省一区二模] 北京大学和中国科学院的化学工作者成功研制出碱金属与 C_{60} 形成的球碳盐,实验测知该类物质在熔融状态下能导电,具有良好的超导性。其中 C_{60} 与金属 K、Rb 形成的化合物晶胞结构如图甲所示,该晶胞在 xy 平面的投影如图乙所示。已知:晶胞边长 $a(C_{60}-K)=1.424\text{ nm}$, $a(C_{60}-Rb)=1.439\text{ nm}$,

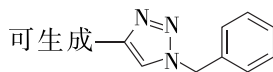
$\sqrt{3} \approx 1.73$ 。下列说法错误的是 ()



- A. 晶胞中含有 12 个碱金属阳离子
B. 相邻两个 C_{60}^{3-} 的最短距离为 $\frac{\sqrt{2}}{2}a$
C. 与碱金属阳离子距离最近且相等的 C_{60}^{3-} 有 6 个
D. 晶体密度: $\rho(C_{60}-Rb) > \rho(C_{60}-K)$
11. [2026·辽宁大连模拟] 点击化学在化学合成领域有重要贡献。含铜催化剂催化的叠氮-炔基环加成反应被称为“点击化学之王”,其反应历程如图所示。下列说法错误的是 ()

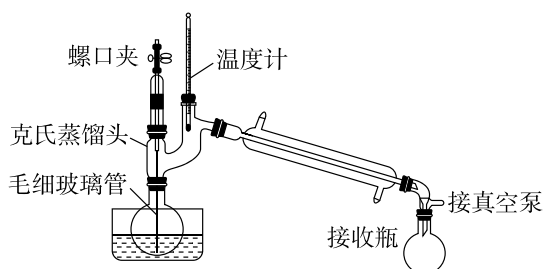


- A. 该反应的原子利用率为 100%
B. 转化过程中氮原子的杂化方式未改变
C. 催化剂的作用是降低反应的活化能
D. 由历程知: $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{N}_3$ 和 $\text{CH}\equiv\text{CCH}_3$



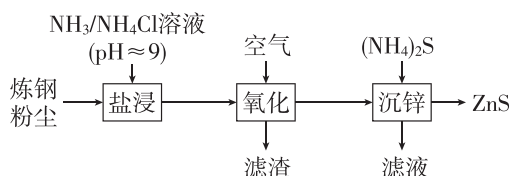
- 可生成
12. [2026·湖北武昌实验中学模拟] 乙酰乙酸乙酯是一种重要的有机合成中间体,实验室常用乙酸乙酯和乙醇钠反应制备。由于其在常压蒸馏时容易分解产生“去水乙酸”,故在完成合成、酸化、分液和干燥后,通过如图所示装置进行提纯操作。已知乙酰乙酸乙酯沸点与压力的关系如下表所示,下列说法错误的是 ()

压力/mmHg	760	80	60	40	30
沸点/℃	181	100	97	92	88



- A. 合成乙酰乙酸乙酯必须使用无水的溶剂和仪器
- B. 压力为 30 mmHg 时,应将热浴温度控制在 88 °C
- C. 克氏蒸馏头能防止液体冲入冷凝管
- D. 减压蒸馏结束后,应先移去热源,再关闭真空泵

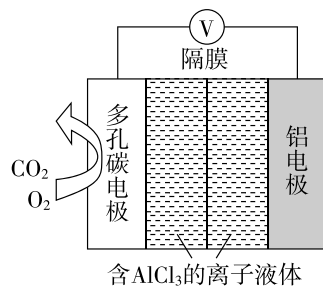
13. [2026·安徽合肥模拟] 锌是人体必需的微量元素,对促进生长发育、改善生殖健康有重要作用。从炼钢粉尘(主要含铁和锌的氧化物)中提取 Zn 的部分流程如下:



已知:盐浸时 ZnO 溶解和过量的 NH_3 形成四配位的络合物,而铁的氧化物基本不溶; $K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) = 1.0 \times 10^{-23}$ 。下列说法不正确的是 ()

- A. “盐浸”主要离子反应: $\text{ZnO} + 4\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons [\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{OH}^-$
- B. “滤渣”的主要成分为铁的氧化物
- C. “沉锌”的离子反应: $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 4\text{H}_2\text{O} + \text{S}^{2-} \rightleftharpoons \text{ZnS} \downarrow + 4\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- D. “滤液”经处理可以返回盐浸工序中循环使用

14. [2026·湖南岳阳二模] 一种 O_2 辅助的 Al- CO_2 电池能有效地将 CO_2 转化成化工原料,该电池工作原理如图所示,其中多孔碳电极上的产物为 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$, O_2 作为催化剂,催化过程分 2 步进行,反应 I: $\text{O}_2 + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{O}_2^-$,下列说法不正确的是 ()
- A. 多孔碳电极有利于气体扩散至电极表面
- B. 催化反应的反应 II: $2\text{CO}_2 + 2\text{O}_2^- \rightleftharpoons \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 2\text{O}_2$

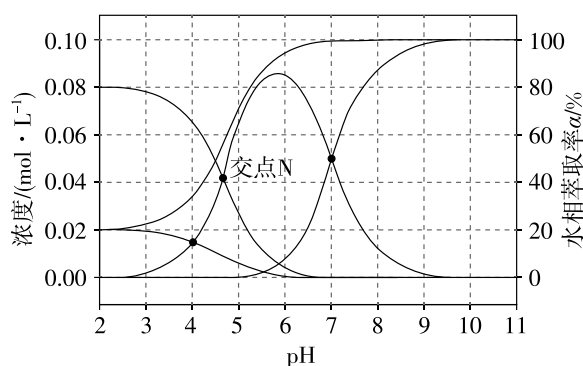


- C. 常用的离子液体是 BF_4^- , 阳离子

以单个形式存在具有良好的溶解性能,则与 N 原子相连的 $-\text{CH}_3$ 、 $-\text{C}_2\text{H}_5$ 被 H 原子替换后溶解性能更佳

- D. 当有 0.1 mol Al^{3+} 穿过隔膜时,可以处理 13.2 g CO_2

15. [2026·湖北荆州中学模拟] 弱酸 H_2A 在有机相和水相中存在平衡: $\text{H}_2\text{A}(\text{环己烷}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{A}(\text{aq})$,平衡常数为 K_d 。25 °C 时,向 V mL 0.1 mol · L⁻¹ H_2A 环己烷溶液中加入 V mL 水进行萃取,用 NaOH(s) 或 HCl(g) 调节水溶液 pH。测得水溶液中 $c(\text{H}_2\text{A})$ 、 $c(\text{HA}^-)$ 、 $c(\text{A}^{2-})$ 和环己烷中 H_2A 的浓度 $[c_{\text{环己烷}}(\text{H}_2\text{A})]$ 以及水相萃取率 $\alpha \left[\alpha = 1 - \frac{c_{\text{环己烷}}(\text{H}_2\text{A})}{0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}} \right]$ 随 pH 的变化关系如图所示。已知:① H_2A 在环己烷中不电离;② 忽略体积变化。下列说法正确的是 ()



- A. $K_d = 0.2$
- B. 水相中: $\text{H}_2\text{A} + \text{A}^{2-} \rightleftharpoons 2\text{HA}^-$ $K = 10^{-3}$
- C. 当 pH=6 时,体系中 $c(\text{HA}^-) > c(\text{A}^{2-}) > c(\text{H}_2\text{A}) > c_{\text{环己烷}}(\text{H}_2\text{A})$
- D. 若加水体积为 2V mL,则交点 N 横轴不移动