



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

特色专项

小题快练+大题冲关

主编 肖德好

化学
L

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 095
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·辽宁多校联考模拟] 科技创新赋能高质量发展。下列说法正确的是 ()

- A. 国产 99A 式主战坦克装甲中用于抵御穿甲弹的碳化硅陶瓷板属于无机非金属材料
- B. “嫦娥五号”使用的太阳能电池可将化学能转化为电能
- C. “神舟十九号”推进器使用的燃料偏二甲肼($C_2H_8N_2$)是烃类化合物
- D. 铝合金用作舞台数控装置的结构材料是因为其具有硬度小、密度大、耐腐蚀等特点

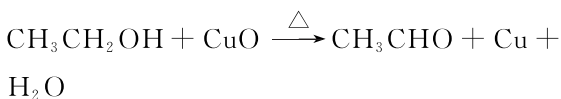
2. [2026·辽宁点石联考模拟] 黑火药由硫黄粉、硝酸钾和木炭粉按一定比例混合而成,爆炸时发生反应:



- A. N_2 的电子式: $N : : N$
- B. KNO_3 中化学键类型:离子键和共价键
- C. 通常条件下在水中溶解度: $K_2S < FeS$
- D. CO_2 的空间结构:V 形

3. [2026·辽宁实验中学三模] 解释下列实验现象的反应方程式错误的是 ()

- A. $K_2Cr_2O_7$ 溶液中加入 $NaOH$ 溶液,溶液由橙色变为黄色: $Cr_2O_7^{2-} + 2OH^- \rightleftharpoons 2CrO_4^{2-} + H_2O$
- B. $Al_2(SO_4)_3$ 溶液与 $NaHS$ 溶液混合产生气体: $Al^{3+} + 4HS^- + 4H_2O \rightleftharpoons [Al(OH)_4]^- + 4H_2S \uparrow$
- C. $CuCl_2$ 溶液通 SO_2 后褪色产生白色沉淀: $SO_2 + 2CuCl_2 + 2H_2O \rightleftharpoons 2CuCl \downarrow + H_2SO_4 + 2HCl$
- D. 将黑色灼热 CuO 加入乙醇中变成红色:



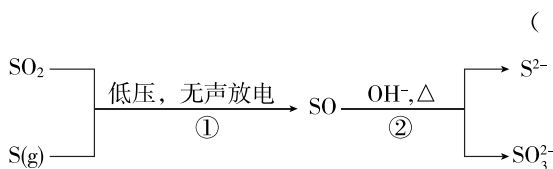
4. [2026·黑龙江大庆三模] 下列装置可以用于相应实验的是 ()

A. 用乙醇萃取 CS_2 中的 S	B. 收集 CO_2 气体
C. 在铁片上镀镍	D. 检验 SO_2 的漂白性

5. [2026·辽宁丹东一模] 劳动创造美好生活。下列对劳动项目涉及的相关化学知识表述错误的是 ()

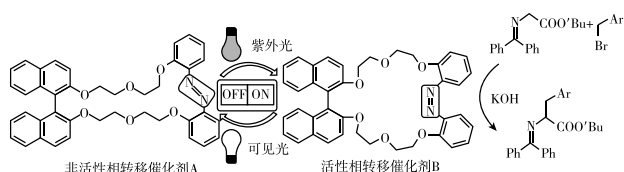
选项	劳动项目	化学知识
A	酿造葡萄酒时添加少量二氧化硫	利用二氧化硫的氧化性
B	草木灰和铵态氮肥不能混合施用	涉及水解反应原理
C	加工面食时可加入碳酸氢铵作膨松剂	可中和酸并受热分解产生大量气体
D	用浸泡过高锰酸钾溶液的硅藻土保鲜水果	高锰酸钾可氧化吸收水果释放的乙烯

6. [2026·辽宁沈阳二模] 一氧化硫(SO)是一种高活性的物质,部分含硫物质转化如图所示。设 N_A 为阿伏加德罗常数的值,下列叙述错误的是 ()



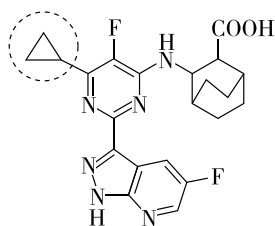
- A. 1 mol SO_2 中 S 原子的价层电子对数为 $4N_A$
 B. 反应①中每生成 1 mol SO 转移的电子数为 N_A
 C. 反应②中每消耗 3 mol OH^- , 生成还原产物 $0.5N_A$
 D. 1 L $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{SO}_3$ 溶液中阴离子总数大于 $0.1N_A$

7. [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 ()



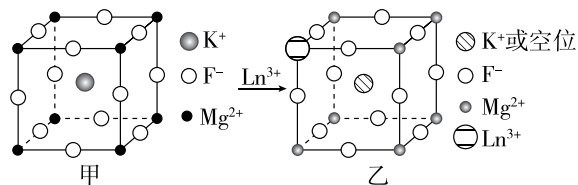
- A. 催化剂 A 和催化剂 B 属于同种物质
 B. 可见光照射时通过改变相转移催化剂中的 σ 键而使其失活
 C. 在活性相转移催化剂 B 的催化下发生取代反应生成手性化合物
 D. 萘环、苯环都是亲水基团, 在水相中会聚集在一起避免与水接触

8. [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 ()

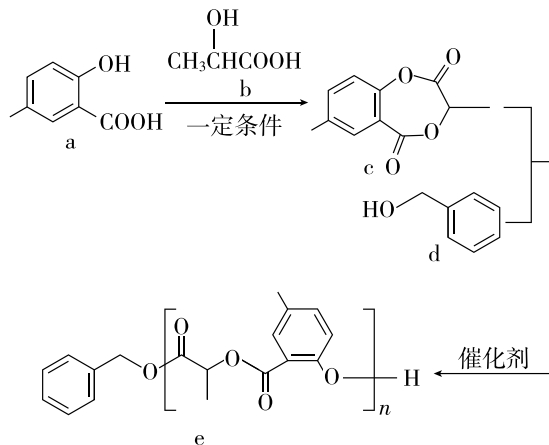


- A. 该药物分子可以发生加成反应、取代反应
 B. 引入虚线框中的环丙基结构可以增强药物分子的亲脂性(疏水性)
 C. 1 mol 该物质最多能与 1 mol NaHCO_3 反应
 D. 分子中含有 1 个手性碳原子

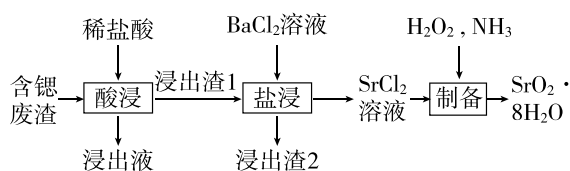
9. [2026·辽宁沈阳二模] $\text{K}_x\text{Mg}_y\text{F}_z$ 晶体掺杂 Ln^{3+} ($\text{Ln}=\text{La}\sim\text{Lu}$) 获得一种发光材料的过程如图所示, 利用 KHF_2 热解来制备 $\text{K}_x\text{Mg}_y\text{F}_z$ 可防止晶体内部因 OH^- 引入而发光淬灭, K^+ 空缺率 = $\frac{\text{空位数}}{\text{空位数} + \text{K}^+ \text{数}}$, 下列说法错误的是 ()



- A. $x:y:z=1:1:3$
 B. 图甲中 K^+ 与 Mg^{2+} 的配位数相同
 C. 图乙中 K^+ 的空缺率为 12.5%
 D. KHF_2 热解产生 HF 利于材料发光
10. [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
11. [2026·河北邯郸模拟] 某种聚甲基水杨酸衍生物 e 是药物递送的良好载体, 可用甲基水杨酸(a)为原料合成, 合成路线如图所示。



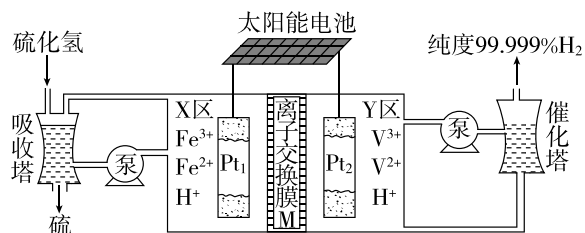
- 下列说法正确的是 ()
- A. a 分子中所有碳原子共平面
 B. 1 mol c 与足量 NaOH 溶液反应, 最多消耗 4 mol NaOH
 C. c 与 d 反应生成 e 为缩聚反应
 D. e 分子中采用 sp^3 杂化的原子共有 $3n+1$ 个
12. [2026·安徽芜湖模拟] 某含锶(Sr , 第ⅡA 族元素)废渣主要含有 SrSO_4 , 还有少量 SiO_2 、 CaCO_3 、 MgCO_3 等杂质, 利用该废渣制 $\text{SrO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 的流程如图所示。



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

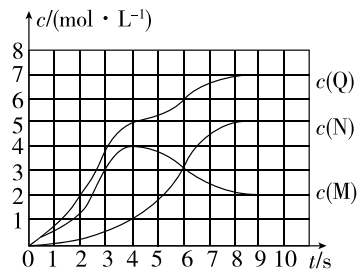
13. [2026·湖北襄阳模拟] 我国院士团队研发的离场电催化技术实现了硫化氢的高效全分解,原理如图所示。



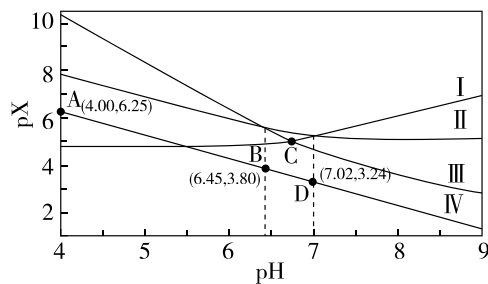
下列说法正确的是 ()

- A. 离子交换膜 M 为阳离子交换膜
 B. Pt_2 电极上发生的反应为 $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2 \uparrow$
 C. 处理 34 g H_2S 大约可以回收 22.4 L(标准状况)高纯度的 H_2
 D. 吸收塔中发生的反应为 $2\text{Fe}^{3+} + \text{S}^{2-} \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+} + \text{S} \downarrow$

14. [2026·湖南长沙雅礼中学二模] 某密闭容器中发生以下两个反应:① $\text{X}(\text{g}) + \text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{M}(\text{g}) + \text{Q}(\text{g})$ K_1 ; ② $\text{X}(\text{g}) + \text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}(\text{g}) + \text{Q}(\text{g})$ K_2 。反应①的正反应速率 $v_1(\text{正}) = k_1 \cdot c(\text{X}) \cdot c(\text{Y})$, 反应①的逆反应速率 $v_1(\text{逆}) = k_{-1} c(\text{M}) \cdot c(\text{Q})$, 反应②的正反应速率 $v_2(\text{正}) = k_2 \cdot c(\text{X}) \cdot c(\text{Y})$, 反应②的逆反应速率 $v_2(\text{逆}) = k_{-2} c(\text{N}) \cdot c(\text{Q})$, 其中 k 为速率常数。某温度下,体系中生成物浓度随时间变化的关系如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. 前 4 s, 反应②的平均反应速率 $v(\text{N}) = 1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
 B. 10 s 时, 反应速率 $v_1(\text{逆}) < v_2(\text{逆})$
 C. 该温度时, $\frac{k_{-1}k_2}{k_1k_{-2}} = \frac{2}{5}$
 D. 若加入催化剂, k_1 变大, k_2 不变, 则 $c(\text{M})$ 的最大值增大
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 mol $\cdot \text{L}^{-1}$ NH_4NO_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															

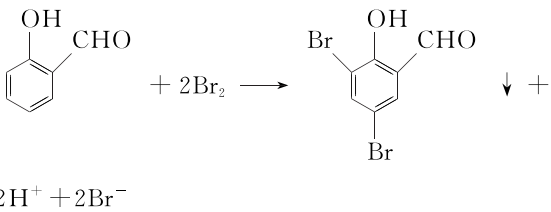
一、选择题: 本题共 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

- [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 ()
 - 中国是瓷器的故乡, 制造瓷器的主要成分为硅酸盐
 - 福建舰携带的航空煤油和柴油的主要成分为烃
 - 聚氯乙烯可用于制作多种绝缘材料, 聚氯乙烯是纯净物
 - 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
- [2026 · 吉林东北师大模拟] 化学家维勒发现无机化合物氰酸铵通过加热可以直接转变为有机化合物尿素, 打破了“生命力学说”。

$$[\text{NH}_4][\text{NCO}] \xrightarrow{\text{加热}} \text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2$$

 下列有关化学用语或说法正确的是 ()
 - $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 分子中 σ 键和 π 键数目比为 3 : 1
 - 尿素易溶于水
 - NCO^- 的空间结构: V 形
 - NH_4^+ 的电子式: $\text{H}:\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{N}}}:\text{H}$

- [2026 · 辽宁多校联考] 下列离子方程式书写正确的是 ()
 - 酸性条件下钢铁发生析氢腐蚀的正极反应: $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{H}_2 \uparrow + 2\text{OH}^-$
 - 向含有 0.1 mol FeBr_2 的溶液中通入 0.15 mol Cl_2 : $2\text{Fe}^{2+} + 4\text{Br}^- + 3\text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}_2 + 6\text{Cl}^-$
 - 向明矾溶液中滴加氢氧化钡溶液至沉淀质量最大: $2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{Ba}^{2+} + 6\text{OH}^- \longrightarrow 3\text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$
 - 向邻羟基苯甲醛中加入足量浓溴水:



- [2026 · 湖南永州模拟] 下列实验装置及操作正确的是 ()

饱和 NaHCO_3 溶液	乙醇 乙酸 浓硫酸 饱和碳酸钠溶液
A. 除去 CO_2 中的 HCl	B. 制备乙酸乙酯
	已知浓度的 NaOH 溶液 硫酸溶液 (含酚酞)
C. 加热液体	D. 测定硫酸溶液浓度

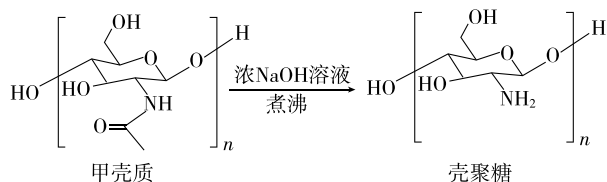
- [2026 · 安徽宿州部分学校联合模拟] 生活中处处有化学。下列对生活情境的相关解释错误的是 ()

选项	生活情境	解释
A	用柠檬酸去除水壶中的水垢	柠檬酸酸性强于碳酸
B	用洗洁精去除餐具中的油污	洗洁精中的表面活性剂使油污水解为水溶性物质
C	聚丙烯酸钠用作婴儿纸尿裤的吸水材料	聚丙烯酸钠 ($[\text{CH}_2-\text{CH}(\text{COONa})]_n$) 中含有亲水基团
D	炖排骨汤时加适量醋, 汤汁补钙效果更佳	醋与骨头中的矿物钙反应, 生成可溶性醋酸钙, 促进钙质释放

6. [2026·湖南长沙雅礼中学一模] 超氧化钾(KO_2)可用作潜水或宇航装置的 CO_2 吸收剂和供氧剂,反应为 $4\text{KO}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{K}_2\text{CO}_3 + 3\text{O}_2$,设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是 ()

- A. 1 mol KO_2 晶体中离子的数目为 $3N_A$
 B. 44 g CO_2 中 σ 键的数目为 $2N_A$
 C. 1 mol $\cdot \text{L}^{-1}$ K_2CO_3 溶液中 CO_3^{2-} 的数目小于 N_A
 D. 该反应中每转移 1 mol 电子,生成 O_2 的数目为 $1.5N_A$

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·黑吉辽内蒙古模拟] 有效氯含量(每克含氯消毒剂的氧化能力相当于多少克 Cl_2 的氧化能力)是评价含氯消毒剂氧化性强弱的指标。用碘量法测定某漂白液的有效氯含量,流程如下:

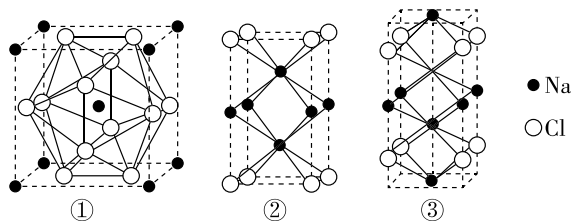
I. 取一定体积的样品,加入过量 KI 溶液与少量稀硫酸,避光、加盖密闭反应 5 min。

II. 用 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准溶液滴定至淡黄色,加入少量淀粉指示剂继续滴定至蓝色褪去。

下列说法错误的是 ()

- A. I 中发生的主要反应为 $\text{ClO}^- + 2\text{I}^- + 2\text{H}^+ = \text{I}_2 + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$
 B. I 中避光、加盖的主要目的是防止 NaClO 见光分解出有毒气体
 C. II 中滴定前需要重新标定 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液的浓度
 D. 若样品中含有 NO_3^- ,则测定结果会偏高

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 ()

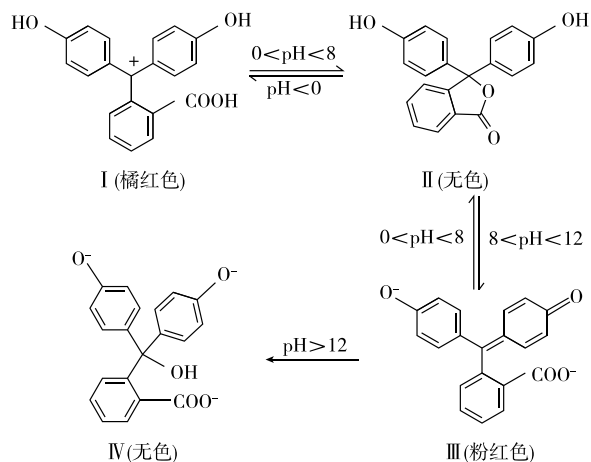


- A. 结构①对应晶体的化学式为 NaCl_3
 B. 结构①中 Cl 的配位数为 4
 C. 只有③是 NaCl 晶体在高压下与 Na 反应形成的晶体
 D. 若②中晶胞参数分别为 $a \text{ pm}$ 、 $a \text{ pm}$ 、 $c \text{ pm}$, 则其晶体密度可表示为 $\frac{104.5 \times 10^{30}}{a^2 c N_A} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$

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 ()

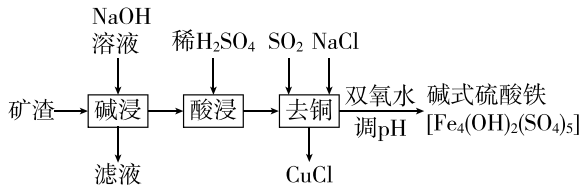
- A. 该化合物与尿素互为同分异构体
 B. 气态氢化物的分子极性: $\text{Z} < \text{W}$
 C. 同周期元素中第一电离能大于 Y 的元素有 3 种
 D. X 、 Y 、 Z 组成的化合物可能是离子化合物

11. [2026·辽宁多校联考] 在不同 pH 下,酚酞有不同结构并展现出不同的颜色,具体对应关系如图所示,下列说法中正确的是 ()



- A. 1 mol 化合物 I 最多可与 10 mol H_2 发生加成反应
 B. 化合物 II 由于含有羟基,常以水为溶剂配制该物质的溶液
 C. 化合物 III 与足量 H_2 完全氢化后的化合物共有 7 个手性碳原子
 D. 化合物 IV 的一氯代物共有 6 种

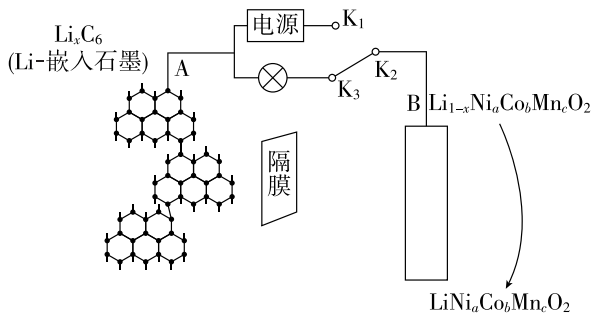
12. [2026·吉林白山一模] 以黄铁矿为原料制硫酸会产生大量的矿渣(主要成分为 Fe_2O_3 , 还有 Al_2O_3 、 CuO), 合理利用矿渣可以减少环境污染, 变废为宝。利用该矿渣生产碱式硫酸铁的流程图如图所示。



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 $2\text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{CuCl} \downarrow + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$
- D. “调 pH”时, pH 越高, 越有利于提高碱式硫酸铁的产率

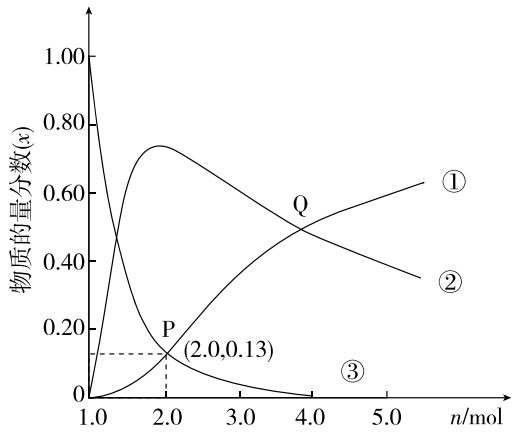
13. [2026·辽宁沈阳东北育才学校检测] 高端新能源汽车采用了续航更长的三元锂电池, 某三元锂电池的工作原理如图所示, 下列说法正确的是 ()



- 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 $\text{Li}_x\text{C}_6 + x\text{e}^- \longrightarrow x\text{Li}^+ + 6\text{C}$
- C. 充电时, 需连接 K_1 、 K_2 , B 极发生的反应为 $\text{Li}_{1-x}\text{Ni}_a\text{Co}_b\text{Mn}_c\text{O}_2 + x\text{Li}^+ + x\text{e}^- \longrightarrow \text{LiNi}_a\text{Co}_b\text{Mn}_c\text{O}_2$
- D. 放电时, 每转移 x mol 电子, B 极质量减少 $7x$ g

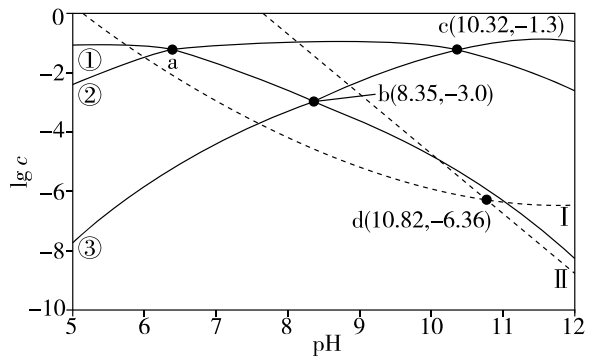
14. [2026·辽宁点石联考模拟] T_1 温度下, 由 a 与 b 制备 c 涉及的反应如下: 反应 I $\text{a}(\text{g}) + \text{b}(\text{g}) \longrightarrow \text{d}(\text{g})$ 、反应 II $\text{a}(\text{g}) + \text{d}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{c}(\text{g})$ 。向恒容密闭容器中充入物质的量为 n 的 $\text{a}(\text{g})$ 和

$1.0 \text{ mol b}(\text{g})$ 进行上述反应, 平衡体系内 a、c、d 的物质的量分数 (x) 随 a 的起始投料 n 的变化关系如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. P 点时反应 II 的物质的量浓度平衡常数 $K \approx 32.4$
- B. 曲线②代表 a 的物质的量分数随 a 的起始投料 n 的变化关系
- C. Q 点时, c 的物质的量分数为 50%
- D. T_1 温度下, 向另一恒容密闭容器中通入 5 mol a 、 2 mol d 和 3 mol c , 此时反应向逆反应方向进行

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 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{A}$ 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 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{A}$ 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

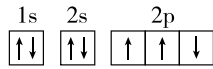
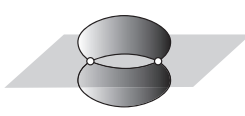
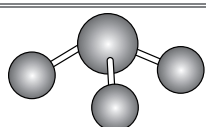
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案															

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. [2026·辽宁名校联盟二模] 东北三省及内蒙古的非物质文化遗产丰富多彩, 其中蕴含了许多化学知识。下列非物质文化遗产中所涉及物质的主要成分与其他三种不同的是 ()

选项	A	B	C	D
物品				
名称	赫哲族鱼皮贴画	满族棉线刺绣	内蒙古马头琴琴箱	长白山桦树皮工艺品

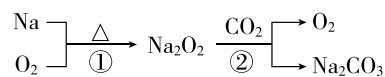
2. [2026·湖南怀化二模] 下列化学用语表述正确的是 ()

$1s \quad 2s \quad 2p$ 	$\text{Na} : \ddot{\text{Cl}} :$
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

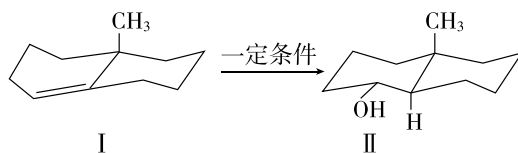
3. [2026·湖南岳阳模拟] 实验安全是顺利完成化学实验的基础。下列说法中, 正确的是 ()
- A. 不慎将苯酚沾到皮肤上, 应立即用氢氧化钠溶液冲洗
- B. 为了节约试剂, 待有乙炔生成后, 立即做乙炔的可燃性实验

- C. 实验室里, 重铬酸钾和酒精可以同柜贮存
- D. 闻未知气体的气味时, 用手轻轻地在瓶口扇动, 使极少量的气体飘进鼻孔

4. [2026·吉林白山一模] 钠及其化合物的部分转化关系如图所示。设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法错误的是 ()

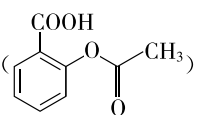


- A. 标准状况下, 11.2 L CO_2 中原子总数为 $1.5N_A$
- B. 反应①每消耗 3.2 g O_2 , 生成物中 Na^+ 数目为 $0.1N_A$
- C. 100 mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液中, CO_3^{2-} 数目小于 $0.01N_A$
- D. 反应②每生成 1 mol 氧化产物, 转移电子数目为 $2N_A$
5. [2026·辽宁鞍山二模] 下列有关物质性质与用途对应关系正确的是 ()
- A. 碳酸钠水解使溶液呈碱性, 可洗涤油污
- B. 氯乙烷分子结构稳定, 可对拉伤处进行冷冻麻醉
- C. 金属铝具有还原性, 铝粉可冶炼金属镁
- D. 石膏熔点高, 可用于点制豆腐
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 ()

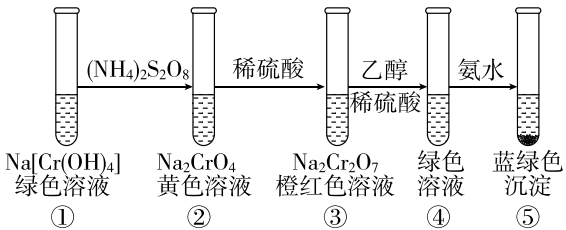


- A. 化合物 I 可发生加聚反应、还原反应等
- B. 化合物 II 中有 2 个手性碳原子
- C. 化合物 I、II 中的碳原子均存在 sp^3 、 sp^2 杂化
- D. 化合物 II 可通过一步氧化反应生成化合物 I

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 $1.00 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 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

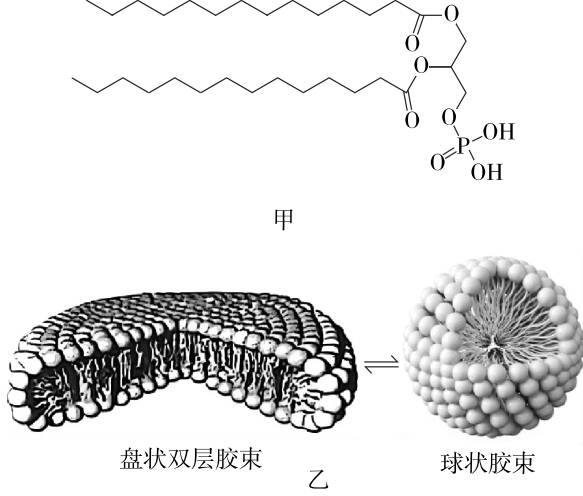
8. [2026·湖南湘潭二模] 某同学设计如下实验探究一系列物质的性质(设每支试管中的物质均恰好完全反应)。下列叙述正确的是 ()



- A. ①→②中, $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ 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

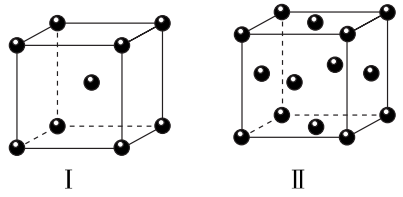
9. DMPE 结构如图甲所示, $\text{—}\overset{\text{O}}{\underset{\text{OH}}{\text{P}}}\text{—OH}$ 中的羟基氢可以电离。调节 DMPE 溶液的 pH, 使其所带电荷数变化, 其形态因为电荷间的排斥力增大可

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)

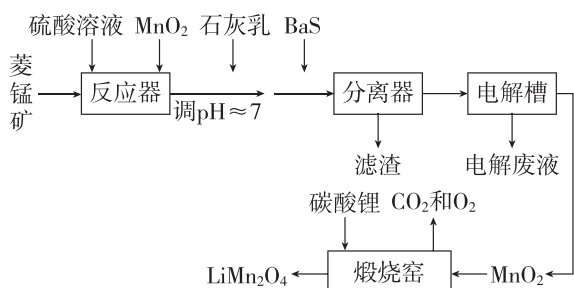
10. [2026·湖北襄阳调研] I、II 两种铁晶体的晶胞结构如图所示。设铁原子刚性相切。下列说法正确的是 ()



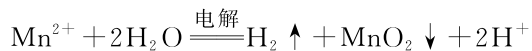
- A. 用 X 射线衍射仪测量两种晶体的谱图相同
 - B. 两种晶胞中铁原子个数之比与配位数之比相等
 - C. 两种晶体的密度之比为 $3\sqrt{6} : 8$
 - D. 若生产过程中晶胞 II 的中心掺入一个碳原子则可获得含碳量低于 5% 的生铁
11. [2026·湖北随州模拟] 已知 X、Y、Z 为原子序数依次增大的短周期主族元素, X 原子的核外电子数和电子层数相等, Y 与 Z 同周期, Y 原子核外成对电子数和未成对电子数之比为 4 : 3, Z 基态原子核外 p 轨道有 2 个未成对电子; W 为 ds 区元素, 其基态原子价层电子排布为 $4d^{10}5s^1$; 向 WYZ_3 的溶液中通入适量 YX_3 形成配合物 $[\text{W}(\text{YX}_3)_2]\text{ZX}$ 。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: $Y > Z > X > W$

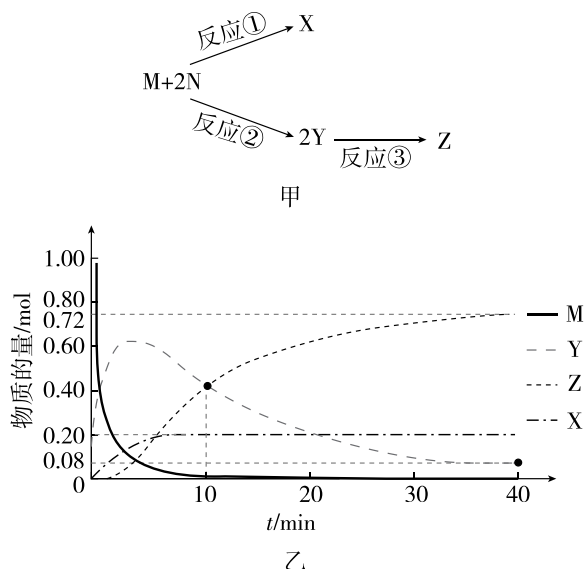
12. [2026 · 吉林长春一模] 由菱锰矿 (MnCO_3 , 含有少量 Si、Fe、Ni、Al 等元素) 制备锂电池正极材料 LiMn_2O_4 的流程如图所示。下列说法中错误的是 ()



- 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



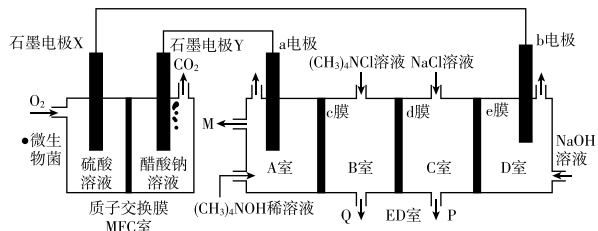
13. [2026 · 吉林长春三模] 向 1 L 的恒容密闭容器中充入 1 mol M 和 2 mol N, 发生如图甲所示的反应, 不同物质的物质的量随反应时间 (t) 的变化如图乙所示。40 min 时各物质浓度保持不变。下列说法正确的是 ()



- A. 反应③的活化能小于反应②的活化能
 B. 反应①的平衡常数大于反应②的平衡常数

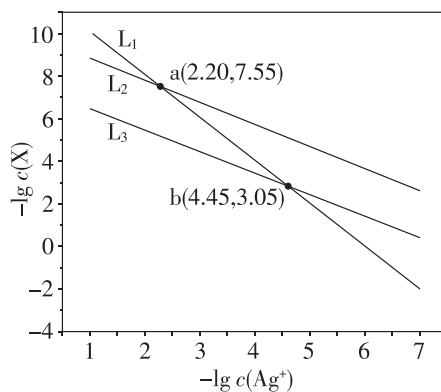
- C. 升高温度, 可提高平衡时产物中 X 的占比
 D. 平衡后, 若再充入 0.20 mol Y、0.40 mol Z, 反应③的 $v_{\text{正}} < v_{\text{逆}}$

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 $\rightarrow$ 导线 $\rightarrow$ 石墨电极 X
 C. 微生物菌辅助电极 Y 的电极反应式为 $\text{CH}_3\text{COO}^- + 2\text{H}_2\text{O} - 8\text{e}^- = 2\text{CO}_2 \uparrow + 7\text{H}^+$
 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 · 河北沧州一模] 常温下, 向浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 CrO_4^{2-} 、 Cl^- 、 IO_3^- 的混合液中滴加 AgNO_3 溶液, 混合液中 $-\lg c(\text{X})$ ($\text{X} = \text{Cl}^-$ 、 IO_3^- 、 CrO_4^{2-}) 与 $-\lg c(\text{Ag}^+)$ 的关系如图所示。已知: $K_{\text{sp}}(\text{AgCl}) < K_{\text{sp}}(\text{AgIO}_3)$, 当离子浓度 $\leq 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 时, 可认为该离子已完全沉淀。下列说法错误的是 ()



- A. L_3 代表 $-\lg c(\text{Cl}^-)$ 与 $-\lg c(\text{Ag}^+)$ 的关系
 B. 饱和 AgCl 溶液中 $c(\text{Ag}^+) \approx 10^{-4.9} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 C. 溶解度: $\text{Ag}_2\text{CrO}_4 > \text{AgCl}$
 D. CrO_4^{2-} 恰好完全沉淀时, AgIO_3 的沉淀率约为 99.9%

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。

1. [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 ()

- A. 若青巾的主要成分为麻, 麻的主要成分是纤维素
B. 绿锦战袍中的“锦”为桑蚕丝提花织物, 其主要成分是蛋白质
C. 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
D. 赤兔马的毛发的主要成分是蛋白质

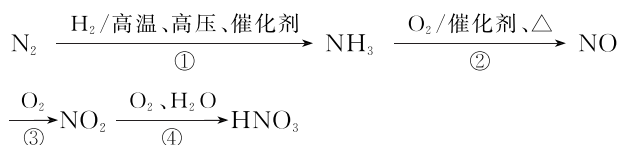
2. [2026·辽宁名校联盟二模] 下列化学用语表述错误的是 ()

- A. KOH 的电子式为 $K^+[:\ddot{O}:H]^-$
B. 乙炔的分子式为 $HC\equiv CH$
C. 激发态氧原子的电子排布式可能为 $1s^2 2s^1 2p^5$
D. CF_4 分子的 VSEPR 模型名称: 正四面体形

3. [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 ()

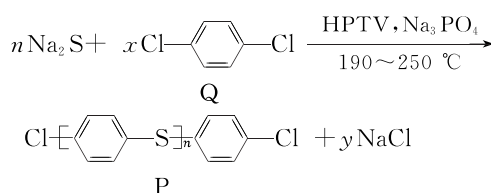
选项	物质性质的比较	解释
A	键能: $F-F > Cl-Cl$	键长越短, 键能越大
B	酸性: $HCOOH > CH_3COOH$	烷基越长, 推电子效应越大
C	熔点: $C_2H_5NH_3NO_3 > NH_4NO_3$	相对分子质量越大, 熔点越高
D	溶解度: $Na_2CO_3 > NaHCO_3$	阴离子所带电荷越多, 溶解度越大

4. [2026·辽宁名校联盟二模] 氮及其化合物的部分转化关系如图所示。设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是 ()



- A. 反应①每加入 1 mol N_2 , 充分反应后生成 NH_3 的数目为 $2N_A$
B. 反应②断裂 1 mol 极性键时, 转移电子的数目为 $5N_A$
C. 标准状况下, 5.6 L NO 含有的原子数为 $0.5N_A$
D. pH=1 的 HNO_3 溶液中, H^+ 数目为 N_A

5. 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:



下列说法错误的是 ()

- A. Q 的化学名称为 1,4-二氯苯
B. $x=n+1, y=2n-1$, 该反应属于缩聚反应
C. 反应体系中含水时, P 中的 n 值会减小
D. PO_4^{3-} 中 P 的杂化方式为 sp^3

6. [2026·湖北十堰调研] 下列根据实验现象得出的离子方程式, 书写正确的是 ()

实验①: 向 $NaHSO_3$ 溶液中滴加过量 $NaClO$ 溶液

实验②: 向 $FeSO_4$ 溶液中加入用硫酸酸化的 H_2O_2 溶液, 溶液变为棕黄色

实验③: 用镊子夹一块湿润的淀粉-KI 试纸接近电解饱和食盐水的阳极上方, 试纸变蓝色

实验④: 向 $CuSO_4$ 溶液中加入浓氨水, 得到深蓝色溶液

- A. 实验①: $HSO_3^- + ClO^- \longrightarrow SO_4^{2-} + Cl^- + H^+$
B. 实验②: $Fe^{2+} + 2H^+ + H_2O_2 \longrightarrow Fe^{3+} + 2H_2O$
C. 实验③: $Cl_2 + 2I^- \longrightarrow I_2 + 2Cl^-$
D. 实验④: $Cu(OH)_2 + 4NH_3 \cdot H_2O \longrightarrow [Cu(NH_3)_4]^{2+} + 2OH^- + 4H_2O$

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

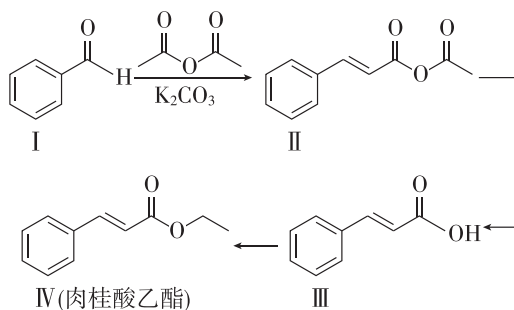
向与其他电子的自旋方向相反,基态 W 原子最外层电子数为 1,其余各电子层均充满电子。下列说法正确的是 ()

- A. 简单氢化物的沸点: $Z > Y$
- B. 键角: $X_2Z > YX_4^+$
- 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 ()

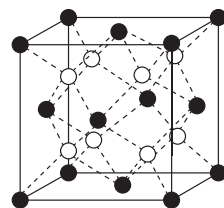
几滴 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{KI}$ 溶液 几滴 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ KSCN 溶液 1 mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{FeCl}_3$ 溶液	稀硫酸 Na₂CO₃ Na₂SiO₃ 溶液
A. 探究 KI 与 FeCl ₃ 的反应为可逆反应	B. 比较 S、C、Si 的非金属性强弱
冷水 铁粉和 I₂ 的混合物	FeCl₃ 饱和溶液 NaOH 溶液
C. 分离铁粉和碘	D. 制备氢氧化铁胶体

9. [2026·辽宁大连一模] 肉桂酸乙酯的工业生产流程如图所示,下列说法正确的是 ()



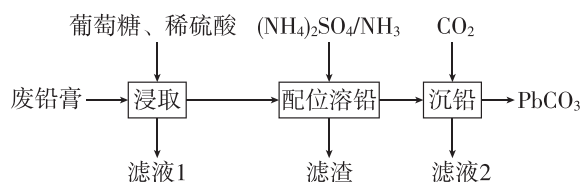
- A. I 中所有原子可以共平面
- B. 1 mol II 最多能与 1 mol NaOH 反应
- C. III 能发生取代、加成和消去反应
- D. IV 的核磁共振氢谱有 6 组峰

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 ()



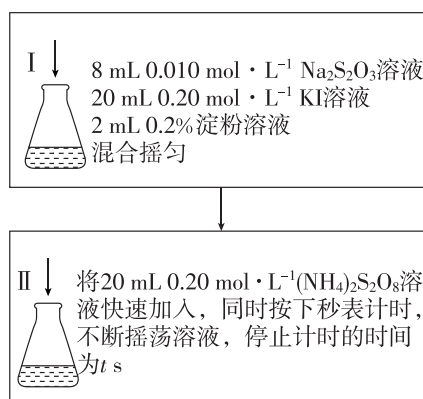
- A. 图中黑球表示 $[\text{PtCl}_6]^{2-}$
- B. 该晶体的密度为 $\frac{4M}{N_A(a \times 10^{-7})^3} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$
- C. 黑球的配位数为 8
- D. 两个白球的最近距离为 $\frac{\sqrt{2}}{2}a \text{ nm}$

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·辽宁沈阳二模] 某兴趣小组欲测定 $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ 与 KI 反应的化学反应速率,实验过程如图所示。



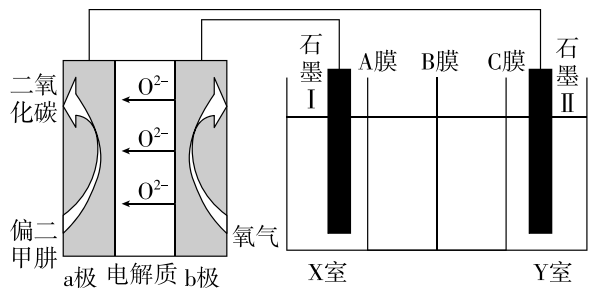
已知:

- ① 实验中发生反应: $\text{S}_2\text{O}_8^{2-} + 3\text{I}^- \rightleftharpoons 2\text{SO}_4^{2-} + \text{I}_3^-$ (较慢); $2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{I}_3^- \rightleftharpoons \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 3\text{I}^-$ (极快)。
- ② 淀粉遇 I_3^- 变蓝。

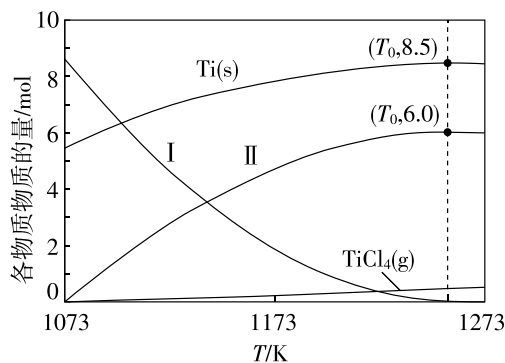
下列说法错误的是 ()

- A. 当溶液刚好从无色变为蓝色时,立即停止计时
- B. $v(\text{S}_2\text{O}_8^{2-}) = \frac{0.20 \times 20}{50t} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$
- C. 利用该原理也可测定其他氧化剂氧化 I^- 的反应速率,但需反应的反应速率较慢
- D. 若 II 中同时加入 $1 \text{ mL } 0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液,测定的化学反应速率会偏快

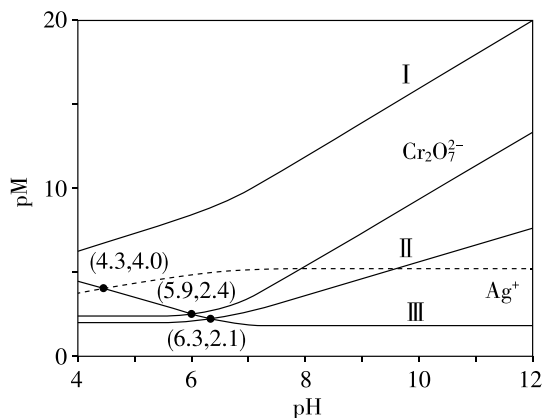
13. [2026·东北三省三校联合一模] 利用偏二甲肼 $(\text{CH}_3)_2\text{NNH}_2$ 燃料电池电解制备 $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, 并得到副产物 KOH 、 H_2 、 Cl_2 装置如图所示。电解所需试剂为 KOH 稀溶液、 MgCl_2 浓溶液、 KH_2PO_4 浓溶液、 $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ 稀溶液。下列说法正确的是 ()



- A. a 极反应: $(\text{CH}_3)_2\text{NNH}_2 - 12\text{e}^- + 6\text{O}^{2-} = 2\text{CO}_2 \uparrow + \text{N}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$
- B. 可用银电极替换石墨 I 电极
- C. A 膜和 B 膜之间存放 KH_2PO_4 浓溶液, A 膜为阳离子交换膜
- D. a 极消耗 0.15 mol 偏二甲肼时, X 室 Mg^{2+} 减少 1.2 mol
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 $5.0 \text{ mol TiCl}_4(\text{g})$ 与 $10 \text{ mol Ti}(\text{s})$ 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, pM (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															

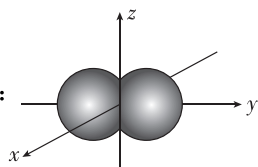
一、选择题: 本题共 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

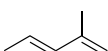
1. [2026·东北三省四市模拟] 2025 年东北旅游火热, 为游客呈现了“冰雪盛宴”。下列叙述正确的是 ()

- A. 梨放在冰雪里保存可以减缓腐败的速率
B. 撒盐使雪融化, 原因是发生了化学变化
C. 冰的密度比水小, 是因为范德华力的作用
D. 羽绒服使用的锦纶面料, 属于新型无机非金属材料

2. [2026·辽宁大连模拟] 下列化学用语或图示表达正确的是 ()

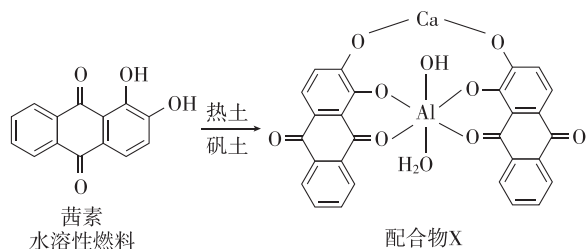
- A. CH_3^+ 的 VSEPR 模型名称: 平面三角形

- B. p_z 的电子云轮廓图: 

- 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 ()



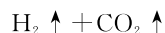
- A. Al^{3+} 与 O 形成配位键时, O 提供孤电子对
B. 配合物 X 所含的元素中属于 s 区的只有 H
C. 配合物 X 中 Al^{3+} 的配位数为 6
D. 茜素分子间存在范德华力、氢键

4. [2026·河南信阳模拟] 温度高于 $500\text{ }^\circ\text{C}$, 硫酸铵会发生反应: $3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\geq 500\text{ }^\circ\text{C}} \text{N}_2 \uparrow + 3\text{SO}_2 \uparrow + 6\text{H}_2\text{O} \uparrow + 4\text{NH}_3 \uparrow$ 。设 N_A 为阿伏加

德罗常数的值, 下列有关说法正确的是 ()

- A. $1\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 溶液中, NH_4^+ 的数目小于 $2N_A$
B. 101 kPa 、 $500\text{ }^\circ\text{C}$ 下, $22.4\text{ L H}_2\text{O}$ 的中心原子上的孤电子对数目为 $2N_A$
C. 常温常压下, 28 g N_2 与 CO 混合气体的原子总数为 N_A
D. 每生成 1 mol SO_2 转移电子的数目为 $2N_A$

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:



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·辽宁沈阳一模] 下列对颜色变化的解释中错误的是 ()

	颜色变化	解释
A	向亮黄色的工业盐酸中加入硝酸银溶液, 溶液变为黄色, 同时产生白色沉淀	$[\text{FeCl}_4]^- + 4\text{Ag}^+ \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+} + 4\text{AgCl} \downarrow$
B	紫红色 I_2 的 CCl_4 溶液中, 加入浓 KI 水溶液, 下层为浅紫红色, 上层为棕黄色	$\text{I}_2 + \text{I}^- \rightleftharpoons \text{I}_3^-$
C	向橙色酸性重铬酸钾溶液中加入 FeSO_4 溶液, 溶液变色	$\text{CrO}_4^{2-} + 3\text{Fe}^{2+} + 8\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}^{3+} + 3\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$
D	向铜与浓硝酸反应后的绿色溶液中加水, 溶液变为蓝色	$3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$

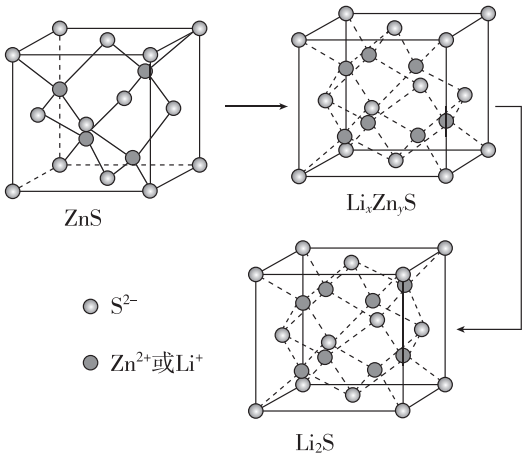
7. [2026·河北衡水武邑中学四模] 短周期四种主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大,其中, W 的单质在空气中体积分数最大;X、Y、Z 能形成一种有机合成催化剂 R,其化学式为 X_3YZ_6 ;X 的原子半径在短周期主族元素中最大;Z 的最高正价与最低负价的代数和为 6。下列有关说法正确的是 ()

- A. 电负性: $X > Y > Z$
- B. 简单离子半径: $W < Z < X$
- C. 最高价氧化物对应水化物的碱性: $X > Y$
- 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 I ₂ 和 NH ₄ Cl 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禁带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。

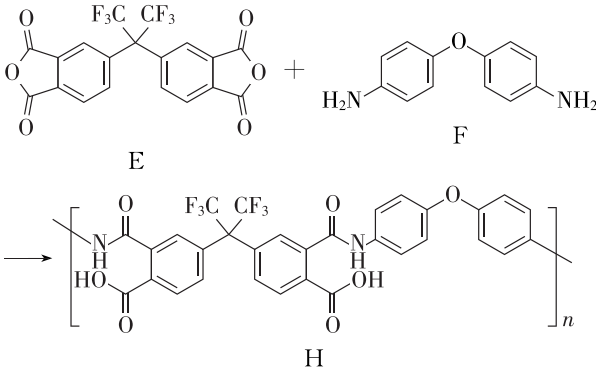


下列说法不正确的是 ()

- A. ZnS 晶胞中正四面体空隙的填充率为 50%
- B. ZnS 晶胞中与 S^{2-} 距离最近且等距的 Zn^{2+} 有 2 个
- C. Li_xZn_yS 中 $x = 1.5, y = 0.25$
- D. 若 Li_2S 的立方晶胞中晶胞参数为 a pm, 则

$$S^{2-} \text{ 间的最近距离为 } \frac{\sqrt{2}}{2} a \text{ pm}$$

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。



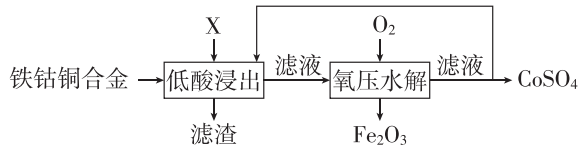
下列说法错误的是 ()

- 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·吉林省吉林市三模] 下列实验操作及现象所对应的结论或解释正确的是 ()

选项	实验操作及现象	结论或解释
A	将某铁的氧化物溶于浓盐酸, 滴入 $KMnO_4$ 溶液, 紫色褪去	铁的氧化物中含有二价铁
B	向 Zn 与稀硫酸反应的体系中加入几滴硫酸铜溶液, 产生气泡速率变快	硫酸铜具有催化作用
C	向 $CuSO_4$ 溶液中通入 H_2S 气体, 产生黑色沉淀	酸性: $H_2S > H_2SO_4$
D	向盛有 2 mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ KCl 溶液的试管中滴加 2 滴 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ $AgNO_3$ 溶液, 再滴加 4 滴 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ KI 溶液, 先出现白色沉淀, 后出现黄色沉淀	$K_{sp}(AgCl) > K_{sp}(AgI)$

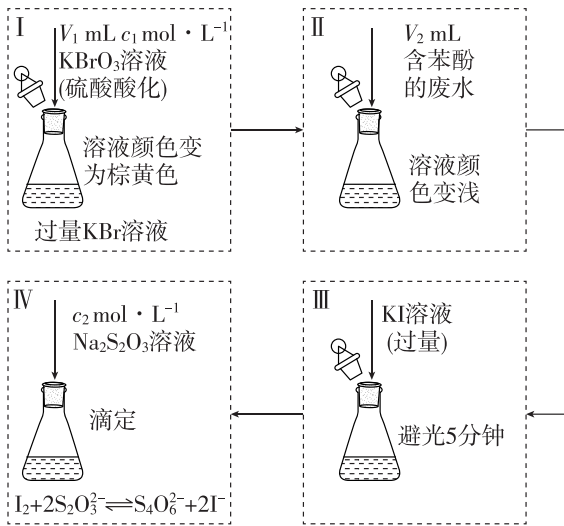
12. [2026·辽宁沈阳一模] 一种铁钴铜湿法分离的工艺如下,下列说法中错误的是 ()



- A. 滤渣为单质铜
B. 氧压水解中发生反应的离子方程式:
$$4\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 \downarrow + 8\text{H}^+$$

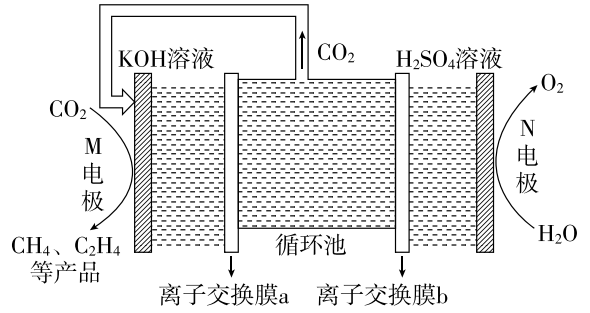
C. X 为稀硫酸
D. 可通过快速降温从硫酸钴溶液中获得硫酸钴大晶体

13. 化学小组用如下流程测定废水中苯酚的含量(废水中其他物质不参与反应):



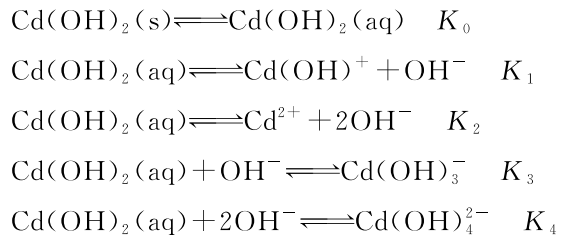
- 下列说法错误的是 ()
A. I 中发生的反应为 $\text{BrO}_3^- + 5\text{Br}^- + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 3\text{Br}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
B. I ~ III 中避光、加盖可抑制 Br_2 或 I_2 的挥发以及预防 O_2 的干扰
C. IV 中消耗的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 越多,说明废水中苯酚含量越少
D. KI 和 KBrO_3 的物质的量为 $n(\text{KI}) \geq 3n(\text{KBrO}_3)$ 时, KI 一定过量

14. [2026·湖北宜昌调研] 一种研究碳中和的电解装置如图所示,它可将工业尾气 CO_2 还原成甲烷、乙烯等基本化工原料。下列说法正确的是 ()

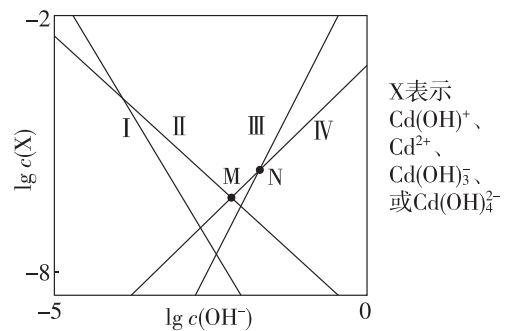


- A. M 电极生成 CH_4 的反应为 $\text{CO}_2 - 8\text{e}^- + 6\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_4 + 8\text{OH}^-$
B. 离子交换膜 a 为阳离子交换膜
C. 一段时间后, N 电极区域溶液 pH 减小
D. 标准状况下, N 电极生成 1 mol O_2 的同时 M 电极生成 11.2 L 气体

15. [2026·吉林长春二模] 室温下,在一定 pH 范围内含 $\text{Cd}(\text{OH})_2(\text{s})$ 的饱和溶液中,存在如下转化关系(K 为平衡常数):



平衡时, $\lg c(\text{X}) - \lg c(\text{OH}^-)$ 的曲线如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. II 为 $\lg c(\text{Cd}^{2+})$ 随 $\lg c(\text{OH}^-)$ 的变化曲线
B. $c[\text{Cd}(\text{OH})_2(\text{aq})]$: N 点 > M 点
C. M 点: $c^2(\text{OH}^-) = \frac{K_1}{K_3}$
D. N 点: $c[\text{Cd}(\text{OH})^+] + 2c(\text{Cd}^{2+}) + c(\text{H}^+) = c[\text{Cd}(\text{OH})_3^-] + 2c[\text{Cd}(\text{OH})_4^{2-}] + c(\text{OH}^-)$

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·湖南永州三模] 随着 AI 数据中心用电需求激增, 燃气轮机发电成为当前最抢手的供电方案之一。下列说法错误的是 ()

- A. 燃气轮机所用燃料天然气, 属于化石能源
- B. 制造涡轮叶片的镍基单晶高温合金, 属于金属材料
- C. 涡轮叶片表面覆盖极低热导率的陶瓷涂层, 属于新型无机非金属材料
- D. 直接排放未完全燃烧的甲烷气体, 不会引起温室效应

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	$\text{C}-\text{C}$ 键长小于 $\text{C}-\text{Si}$
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·吉林长春二模] FeS 催化反应 $\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{S} \longrightarrow \text{CS}_2 + 4\text{H}_2$, 既可以除去天然气中的 H_2S , 又可以获得 H_2 。设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是 ()

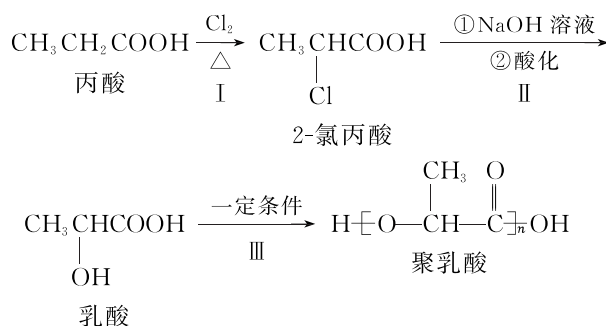
- A. 标准状况下, 2.8 L CH_4 中的价电子总数为 $2N_A$

B. 每除去 1 mol H_2S , 转移电子的数目为 $4N_A$

C. 1 mol CS_2 中含有 σ 键的数目为 $4N_A$

D. 8.8 g FeS 溶于稀硝酸, 所得溶液中 Fe^{2+} 的数目为 $0.1N_A$

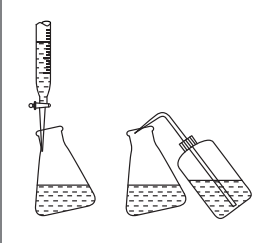
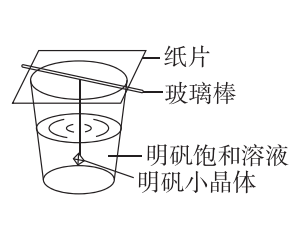
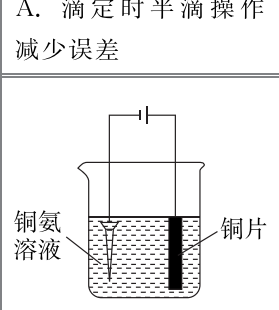
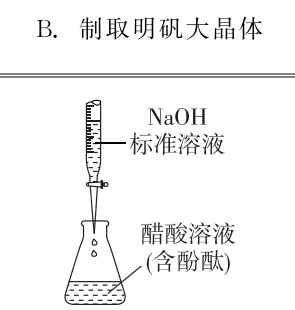
5. [2026·辽宁实验中学模拟] 聚乳酸(PLA)是一种可生物降解的热塑性塑料, 推广使用 PLA 可减少白色污染。以丙酸为主要原料合成聚乳酸的流程如图所示。



下列说法错误的是 ()

- A. 乙酸与乳酸互为同系物
- B. 过程 III 发生缩聚反应
- C. 2-氯丙酸的酸性强于丙酸
- D. 用核磁共振氢谱可鉴别乳酸和丙酸

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

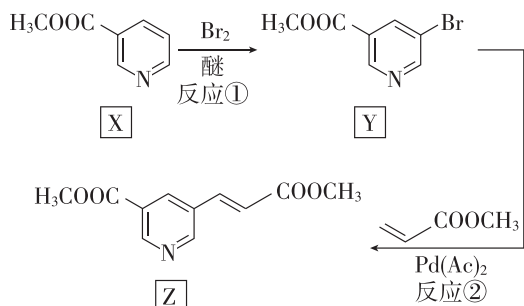
7. [2026·湖南怀化二模] 下列化学实例对应的化学方程式或离子方程式书写错误的是 ()

选项	化学实例	化学方程式或离子方程式
A	高温条件下, 纯碱与石英熔融制玻璃	$\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow$
B	酸性重铬酸钾检测酒驾	$2\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 + 3\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons 3\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 11\text{H}_2\text{O}$
C	Cl_2 通入石灰乳中	$\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$
D	铝与过量 NaOH 溶液反应	$2\text{Al} + 2\text{OH}^- + 6\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2[\text{Al}(\text{OH})_4]^- + 3\text{H}_2 \uparrow$

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 $(\text{XY})^+(\text{WZ}_6)^-$ 。其中 $(\text{WZ}_6)^-$ 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: $\text{W} < \text{X}$
 B. 第一电离能: $\text{X} < \text{Y} < \text{Z}$
 C. 电负性: $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$
 D. $(\text{XY})^+$ 中 X 的杂化方式为 sp^2

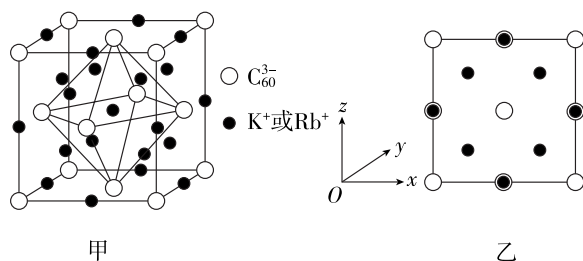
9. [2026·辽宁大连二十四中模拟] 我国科学团队成功开发出一种直接、区域选择性的吡啶 C-3 位卤化新策略, 用简单的醚溶剂效应打破了半个多世纪的合成瓶颈, 卤化合成路线如图所示。



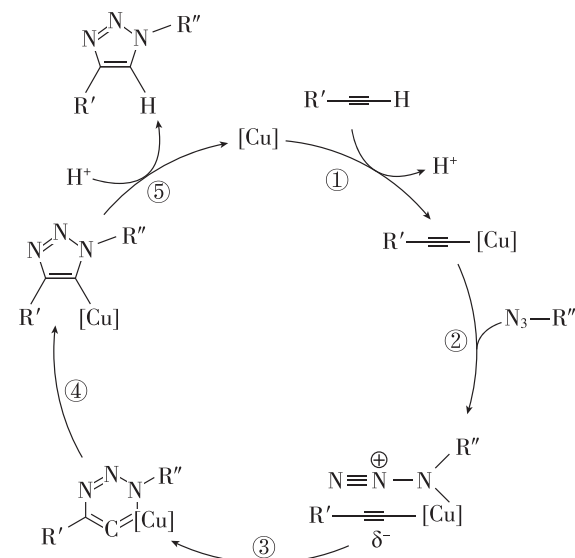
已知吡啶 (结构式) 与苯的结构、性质相似, 下列说法错误的是 ()

- 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

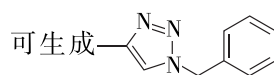
10. [2026·东北三省一区二模] 北京大学和中国科学院的化学工作者成功研制出碱金属与 C_{60} 形成的球碳盐, 实验测知该类物质在熔融状态下能导电, 具有良好的超导性。其中 C_{60} 与金属 K、Rb 形成的化合物晶胞结构如图甲所示, 该晶胞在 xy 平面的投影如图乙所示。已知: 晶胞边长 $a(\text{C}_{60}-\text{K}) = 1.424 \text{ nm}$, $a(\text{C}_{60}-\text{Rb}) = 1.439 \text{ nm}$, $\sqrt{3} \approx 1.73$ 。下列说法错误的是 ()



- 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: $\rho(\text{C}_{60}-\text{Rb}) > \rho(\text{C}_{60}-\text{K})$
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 ()



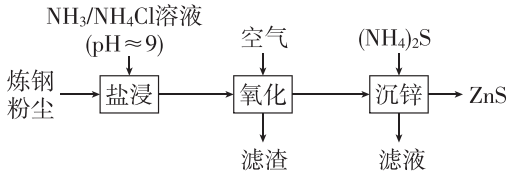
- A. 该反应的原子利用率为 100%
 B. 转化过程中氮原子的杂化方式未改变
 C. 催化剂的作用是降低反应的活化能
 D. 由历程知: $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{N}_3$ 和 $\text{CH}\equiv\text{CCH}_3$



12. [2026·河北保定二模] 下列操作正确且能达到相应实验目的的是 ()

	实验目的	操作
A	鉴别亚硝酸钠和氯化钠	向 NaNO_2 和 NaCl 溶液中分别滴入几滴甲基橙, 观察颜色变化
B	检验 FeCl_3 溶液中含有 Fe^{2+}	向溶液中加入少量溴的 CCl_4 溶液, 观察 CCl_4 层颜色变化
C	用 95% 乙醇溶液制得 99% 乙醇溶液	向 95% 乙醇溶液中加入生石灰后, 进行过滤
D	实验室制备溴苯	向烧瓶中加入铁粉、苯和液溴, 充分加热

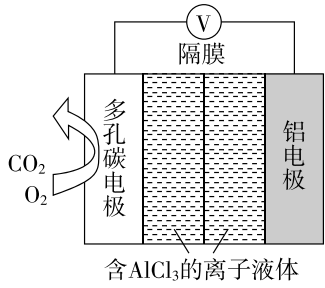
13. [2026·安徽合肥模拟] 锌是人体必需的微量元素, 对促进生长发育、改善生殖健康有重要作用。从炼钢粉尘(主要含铁和锌的氧化物)中提取 Zn 的部分流程如下:



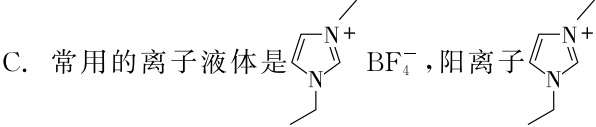
已知: 盐浸时 ZnO 溶解和过量的 NH_3 形成四配位的络合物, 而铁的氧化物基本不溶; $K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) = 1.0 \times 10^{-23}$ 。下列说法不正确的是 ()

- 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 $\text{Al}-\text{CO}_2$ 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 ()



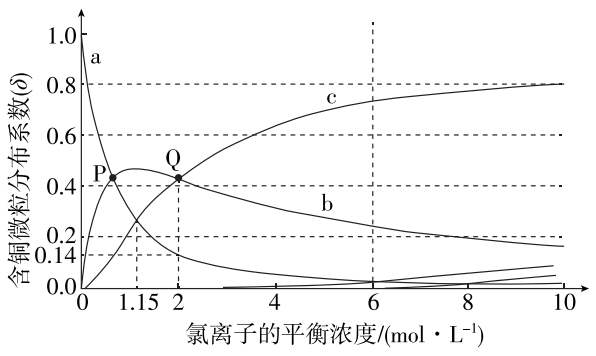
- A. 多孔碳电极有利于气体扩散至电极表面
- B. 催化反应的反应 II: $2\text{CO}_2 + 2\text{O}_2^- \rightleftharpoons \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 2\text{O}_2$



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·辽宁沈阳二模] CuCl_2 溶液中存在氯化铜配合反应: $\text{Cu}^{2+} \xrightarrow{K_1} [\text{CuCl}]^+ \xrightarrow{K_2} \text{CuCl}_2 \xrightarrow{K_3} [\text{CuCl}_3]^- \xrightarrow{K_4} [\text{CuCl}_4]^{2-}$ 。已知常温下 K 值依次减小, 改变 $1.0 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ CuCl}_2$ 溶液中 Cl^- 的起始浓度, 测得含铜微粒分布系数(δ)与 Cl^- 平衡浓度的关系如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. 曲线 c 表示 $[\text{CuCl}]^+$ 的分布系数随 Cl^- 平衡浓度的变化关系
- B. Q 点 Cu^{2+} 转化率为 43%
- C. P 点溶液中 $c(\text{Cl}^-) = 0.75 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- D. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{CuCl}_2 \quad K \approx 0.76$