

机密★启用前

2025 届高三部分重点中学 3 月联合测评(T8 联考)

化学试题

试卷满分：100 分 考试用时：75 分钟

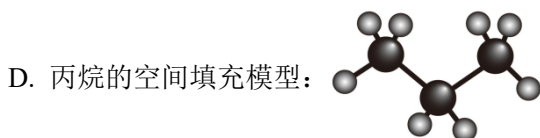
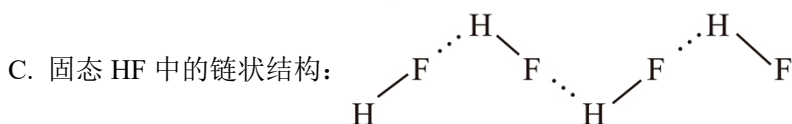
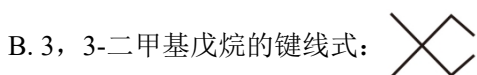
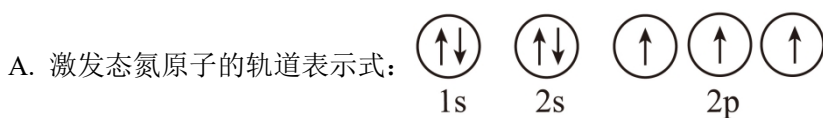
注意事项：

- 1.答卷前，考生务必将自己的姓名、考场号、座位号填写在答题卡上。
- 2.回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
- 3.考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 S-32 Cl-35.5 Sc-45 Fe-56 Co-59 Ni-59 Mo-96

一、选择题：本题共 14 小题，每小题 3 分，共 42 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. 2025 年巴黎 AI 峰会上，DeepSeek 创始人梁文峰通过量子全息投影技术远程参会。全息投影的实现依赖于材料科学与光学技术的结合。下列相关说法正确的是
A. 甘油被用作全息投影设备的冷却剂，主要利用其强吸水性
B. 聚四氟乙烯可以用作全息投影仪的光敏胶片，具有耐酸碱特性
C. 空气显示影像时通过电激发氧气发光，该过程属于化学变化
D. 全息投影技术的光电器件所用材料氮化镓为新型无机非金属材料
2. 下列化学用语或图示表达正确的是



3. 下列有关元素及其化合物说法错误的是

- A. 金属冶炼时产生的含 SO_2 废气经回收后可用于制备硫酸
- B. 我国已经在某些酱油中加入人体必需微量元素铁，以减少缺铁性贫血
- C. 二氧化硅用作北斗芯片中的半导体材料
- D. 使用氯气对自来水消毒时，氯气会与水中有机物反应，生成对人体有害物质

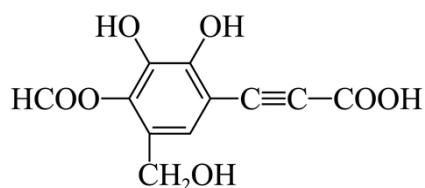
4. 用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 1molP_4 在氧气中充分燃烧，断裂 $\text{P}-\text{P}$ 键的数目为 $4N_A$
- B. 0.1molSO_4^{2-} 中 S 的价层电子对数为 $0.4N_A$
- C. 56gFe 与足量的水蒸气反应，转移电子数为 $3N_A$
- D. 25°C 时， $\text{pH}=14$ 的 NaOH 溶液中含有的 Na^+ 数目为 N_A

5. 下列有关 O、F、S 及其化合物的说法错误的是

- A. O 的电负性比 S 大，可推断 OF_2 分子的极性比 SF_2 的大
- B. O 的原子半径比 S 小，可推断 H_2O 的稳定性比 H_2S 的高
- C. H_2O 的成键电子对间排斥力较大，可推断 H_2O 的键角比 H_2S 的大
- D. H_2S 的分子间作用力较小，可推断 H_2O 的沸点比 H_2S 的高

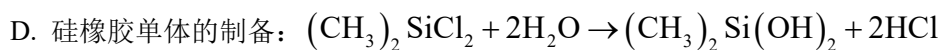
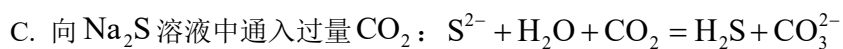
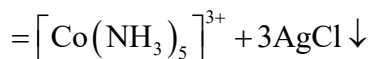
6. 一种有机物结构简式如图，下列有关该有机物的说法正确的是



- A. 该有机物分子式为 $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_7$
- B. 分子中最多有 6 个碳原子共线
- C. 该有机物与足量的 H_2 反应后所得有机产物中含 5 个手性碳
- D. 1mol 该有机物最多可以消耗 Na 、 NaOH 的物质的量均为 4mol

7. 下列有关方程式正确的是

- A. 向 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$ 溶液中加入足量硝酸银溶液： $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]^{2+} + 2\text{Cl}^- + 3\text{Ag}^+$



8. 下列实验不能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验过程
A	制取较高浓度的次氯酸溶液	将 Cl_2 通入碳酸钙悬浊液中
B	加快氧气的生成速率	在过氧化氢溶液中加入少量 MnO_2
C	除去乙酸乙酯中的少量乙酸	加入饱和碳酸钠溶液洗涤、分液
D	配制 $0.4000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NaOH 溶液	称取 4.0g 固体 NaOH 于烧杯中，加入少量蒸馏水溶解，转移至 250mL 容量瓶中定容

A. A

B. B

C. C

D. D

9. 金属钼(Mo)的一种晶胞为体心立方堆积(图1)，晶胞参数为 $a \text{ pm}$ 。以晶胞参数为单位长度建立如图所示坐标系(图2)，该晶胞沿其体对角线方向上的投影如图3所示。下列说法错误的是

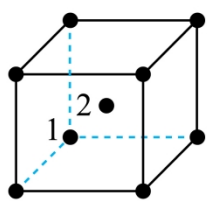


图1

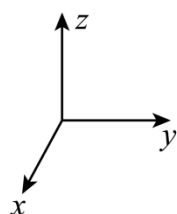


图2

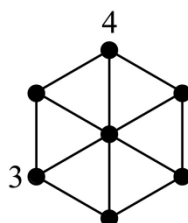


图3

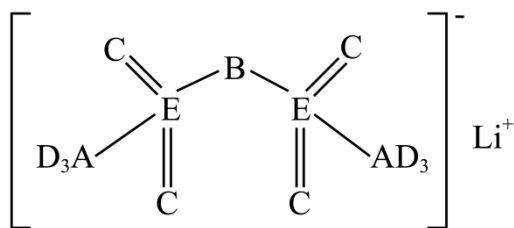
A. 金属钼的密度为 $\frac{2 \times 96 \times 10^{30}}{N_A \times a^3} \text{ g/m}^3$

B. 图3中原子3和原子4的连线长度为 $\sqrt{2}a \text{ pm}$

C. 若图 1 中原子 1 的分数坐标为 $(0,0,0)$, 则原子 2 的分数坐标为 $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

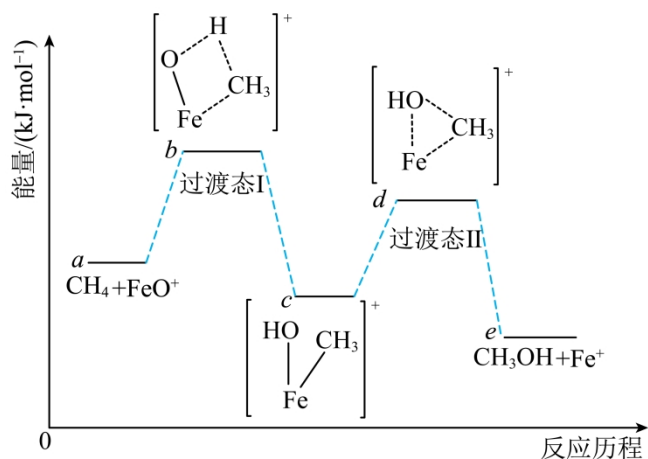
D. 钨原子的空间利用率为 $\frac{\sqrt{3}\pi}{8}$

10. 最近, 科学家发现对 LiTFSI(一种亲水有机盐)进行掺杂和改进, 可提高锂离子电池传输电荷的能力。LiTFSI 的结构如图所示, 其中 A、B、C、D 为原子序数依次增大的同一短周期元素, C 与 E 位于同一主族。下列说法错误的是



- A. 第一电离能的大小为 $D > B > C > A$
- B. B、C、E 元素的简单气态氢化物的 VSEPR 模型相同
- C. 该化合物中 A、B、C、D 元素原子最外层均满足 8 电子稳定结构
- D. Al^{3+} 与 E 的简单阴离子在溶液中能大量共存

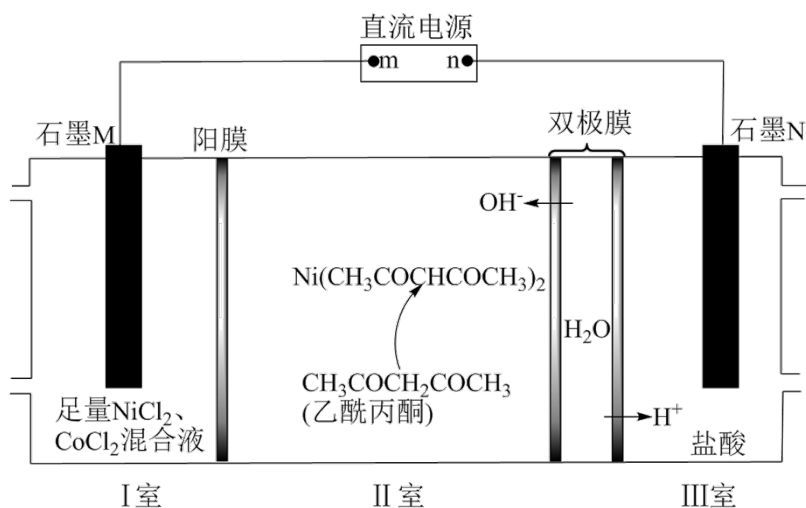
11. 一定条件下, CH_4 合成 CH_3OH 的反应历程如图所示。已知相同条件下, 直接参与化学键变化的元素被替换为更重的同位素时, 反应速率会变慢(说明: 过渡态中“—”表示化学键未完全断裂或形成)。下列说法正确的是



- A. 该反应的 $\Delta H = (a - e) \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B. CH_3T_3 发生上述反应, 生成的氚代甲醇有 3 种
- C. 升高温度, 正反应速率的增大程度小于逆反应速率的增大程度

D. CH_2T_2 发生上述反应，相同时间氙代甲醇的产量： $\text{CHT}_2\text{OH} < \text{CH}_2\text{TOT}$

12. 镍离子(Ni^{2+})和钴离子(Co^{2+})性质相似，可用如图所示装置实现二者分离。图中的双极膜中间层中的 H_2O 解离为 H^+ 和 OH^- ，并在直流电场作用下分别向两极迁移， Co^{2+} 与乙酰丙酮不反应。下列说法正确的是



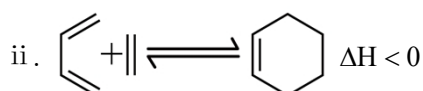
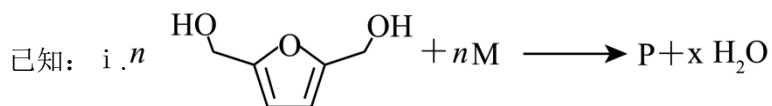
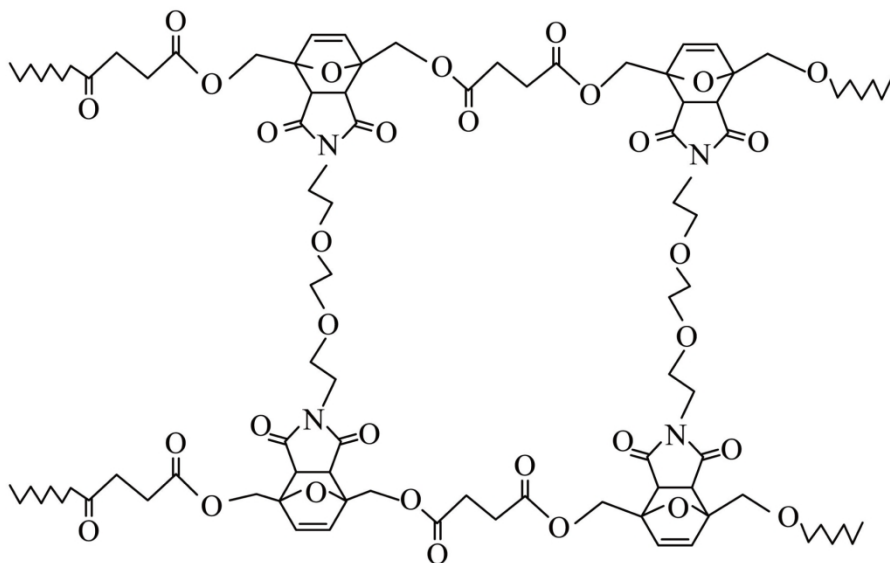
A. 电流方向： $n \rightarrow N \rightarrow M \rightarrow m$

B. 石墨 M 电极的电极反应式为 $\text{Co}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Co}$

C. 水解离出的 OH^- 可以抑制 II 室中的转化反应

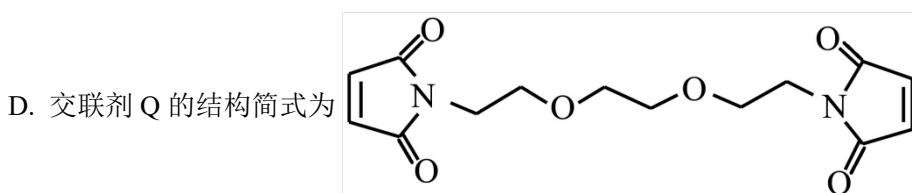
D. 导线中通过 1mol 电子时，I 室与 III 室溶液质量变化之差约为 65g

13. 聚合物 A 是一种新型可回收材料的主要成分，其结构片段如下图(图中 W 表示链延长)。该聚合物是由线型高分子 P 和交联剂 Q 在一定条件下反应而成，以氯仿为溶剂，通过调控温度即可实现这种材料的回收和重塑。

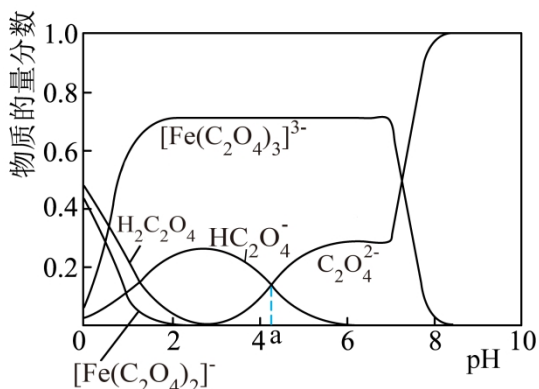


下列说法不正确的是

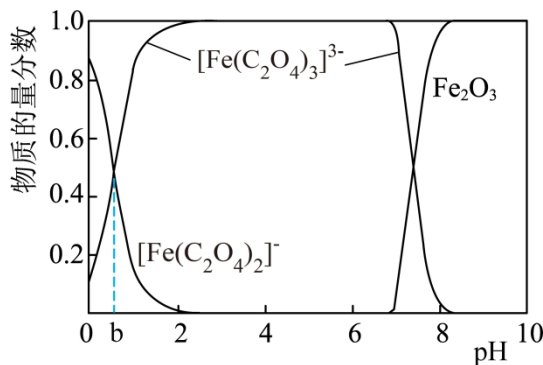
- A. M 为 1, 4-丁二酸
- B. 通过先降温后升温可实现这种材料的回收和重塑
- C. 合成高分子化合物 P 的反应属于缩聚反应，其中 $x=2n-1$



14. 用草酸-草酸钠溶液浸取含杂质的 Fe_2O_3 (杂质不溶于浸取液)，浸出体系中含 $C_2O_4^{2-}$ 及含 Fe (III)粒子的形态分布随 pH 的变化如图所示。体系中草酸根的总浓度折合成 $C_2O_4^{2-}$ 计： $c_{总}(C_2O_4^{2-}) = 5.22 mol \cdot L^{-1}$ ，Fe (III)的总浓度折合成 Fe^{3+} 计： $c_{总}(Fe^{3+}) = 1.14 mol \cdot L^{-1}$ 。下列说法错误的是



含 $C_2O_4^{2-}$ 粒子的形态分布图

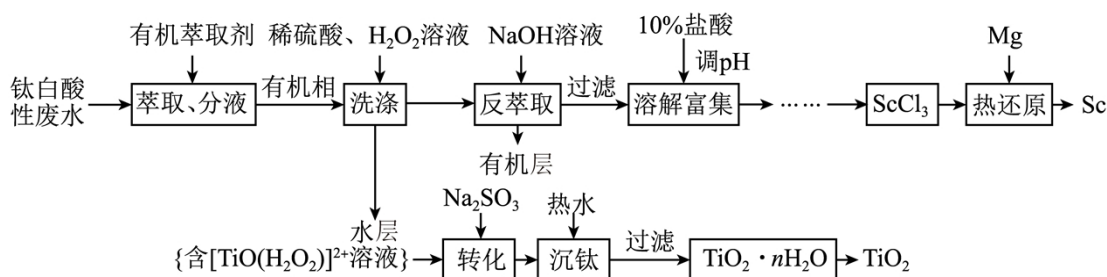


含Fe(III)粒子的形态分布图

- A. 酸性增强, $[Fe(C_2O_4)_2]^-$ 的物质的量分数增大
- B. 通过改变 pH 可以实现 Fe(III) 的完全浸出和沉淀
- C. $HC_2O_4^- \rightleftharpoons H^+ + C_2O_4^{2-} \quad K_{a_2} = 10^{-2}$; $[Fe(C_2O_4)_2]^- + C_2O_4^{2-} \rightleftharpoons [Fe(C_2O_4)_3]^{3-} \quad K = 10^{-b}$
- D. pH = a 时, $c(C_2O_4^{2-}) \approx 0.9 \text{ mol/L}$

二、非选择题：本题共 4 小题，共 58 分。

15. 钪(Sc)是一种在国防、航空航天、核能等领域具有重要作用的稀土元素。以钛白酸性废水(主要含 TiO^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Sc^{3+})为原料制备 Sc 及 TiO_2 的工艺流程如图所示。



已知：①25°C时, $K_{sp}[Fe(OH)_3] = 2.8 \times 10^{-39}$, $K_{sp}[Sc(OH)_3] = 1.0 \times 10^{-30}$ 。

②氢氧化钪 $Sc(OH)_3$ 是白色固体, 不溶于水, 其化学性质与 $Al(OH)_3$ 相似; Sc^{3+} 易形成八面体形的配离子。

③常温下, 两相平衡体系中, 被萃取物在有机层和水层中的物质的量浓度之比称为分配比(D), 如

$$D = \frac{c_{\text{有机相}}(Sc)}{c_{\text{水相}}(Sc)}, \quad Sc \text{ 的萃取率} = \frac{n_{\text{有机相}}(Sc)}{n_{\text{总}}(Sc)} \times 100\%。$$

(1) 基态钛原子的价电子排布式可表示为_____。

(2) “洗涤”时, 加入 H_2O_2 的目的是_____。

(3) “反萃取”时若加入的氢氧化钠溶液过量， $\text{Sc}(\text{OH})_3$ 沉淀会溶解。写出 $\text{Sc}(\text{OH})_3$ 与过量 NaOH 溶液反应的化学方程式：_____。

(4) 用“10%盐酸调 pH”，调节至 $\text{pH} = 3$ ，过滤，滤液中 Fe^{3+} 的浓度为_____ mol/L 。

(5) 某工厂取 1000L Sc^{3+} 总浓度为 50mg/L 的废酸，加入 500L 某萃取剂，若 $D = 10$ ，则单次萃取率为_____ (保留一位小数)。若要提高萃取率，需优化的工艺条件为_____ (写一条即可)。

(6) 上述工业中的热还原剂镁，可用于制备重要的有机合成试剂——格氏试剂，其通式可表示为 RMgX (R 代表烷基， X 代表卤素)，它在乙醚 ($\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$) 的浓溶液中以二聚体的形式存在，该二聚体 $[\text{RMgXO}(\text{C}_2\text{H}_5)_2]_2$ 的结构可表示为_____。

16. 纳米氧化亚铜在印染领域和水处理中有重要应用。以 CuSO_4 溶液， NaOH 溶液和葡萄糖溶液为原料，采用化学沉淀法制备晶型结构完整、粒度分布均匀的纳米 Cu_2O 步骤如下：

步骤 1：组装好仪器(图 1)，在三颈烧瓶中依次加入 CuSO_4 溶液和 NaOH 溶液，形成氢氧化铜悬浊液。

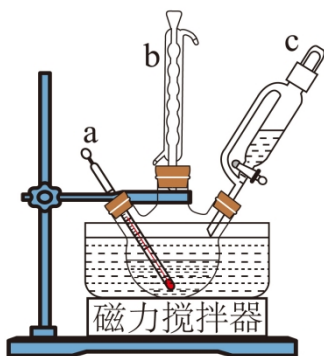


图1

步骤 2：接通冷凝水，开启磁力搅拌器，采用水浴加热，向三颈烧瓶中滴加 c 仪器中葡萄糖溶液。

步骤 3：将三颈烧瓶中液体离心分离，使用无水乙醇洗涤，真空干燥，得到晶型结构完整，粒度分布均匀的纳米 Cu_2O 。

回答下列问题：

(1) c 仪器名称为_____。 c 中液体不可替换为_____ (填字母，不考虑温度要求)。

A. $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ B. 丙酮 C. 乙醛 D. 维生素 C 溶液

(2) 葡萄糖溶液和氢氧化铜悬浊液反应的化学方程式为_____。

(3) 离心分离可将沉淀紧密聚集在离心管底部(如图 2 所示)。将离心后的沉淀和清液分开最简单的方法是

_____。有同学认为沉淀中可能含有 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{SO}_4$ (可溶于酸)，检验该沉淀中是否含有

$\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{SO}_4$ 的操作为：取少量样品于试管中，_____ (填实验操作和现象)，则含

$\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{SO}_4$ 。

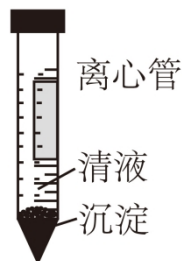


图2

(4) 步骤 1 制备纳米 Cu_2O 使用氢氧化铜悬浊液代替硫酸铜溶液可能的原因是_____ (填字母)。

- A. 氢氧化铜悬浊液中 Cu^{2+} 浓度小，反应速率慢
- B. Cu^{2+} 在碱性条件下比酸性条件下氧化性弱
- C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 毒性小，可以循环利用，原子利用率高

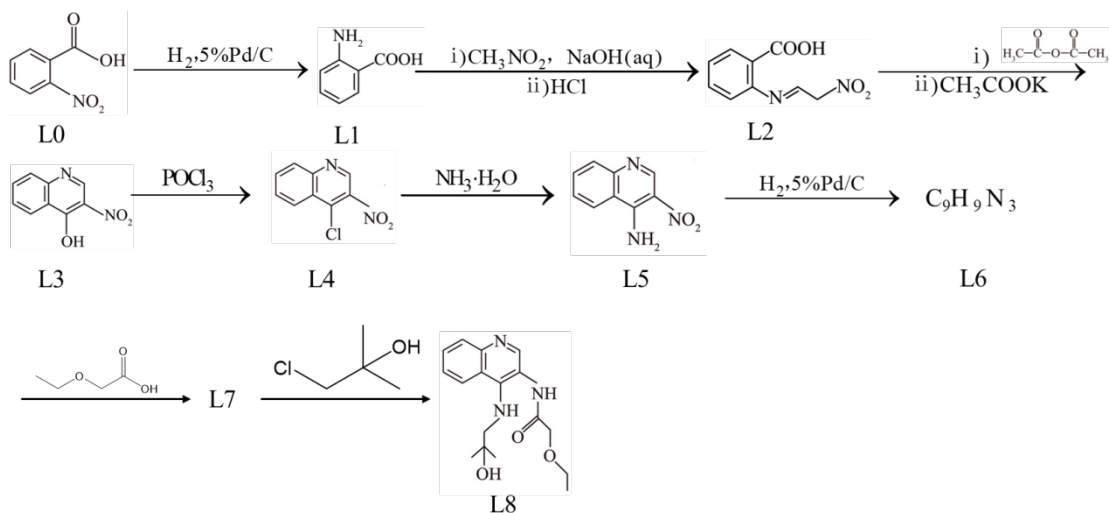
(5) 测定水样中含氧量(全程氮气氛围下进行)：将纳米 Cu_2O 溶在氨水中形成 $V\text{mL}$ $\text{cmol}\cdot\text{L}^{-1}[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$ 溶液，加入 20.00mL 待测定水样，充分振荡，向反应后的溶液中加入硫酸酸化使金属离子游离出来，再加入过量碘化钾溶液，用 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准溶液滴定生成的 I_2 ，快接近终点时，加入淀粉溶液作指示剂，终点现象为蓝色褪去。

已知： $2\text{Cu}^{2+} + 4\text{I}^- = 2\text{CuI}\downarrow + \text{I}_2$ ； $\text{Cu}^+ + \text{I}^- = \text{CuI}\downarrow$ ； $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$ 易被空气氧化为

$[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 。

- ①盛装 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准液应使用_____ (填“酸式”或“碱式”)滴定管。
- ②若水样中含有 Fe^{3+} ，则测定水样中含氧量会_____ (填“偏高”“偏低”或“无影响”)。

17. 雷西莫特(Resiquimod)是一种抗病毒药物，其部分合成路线如下。



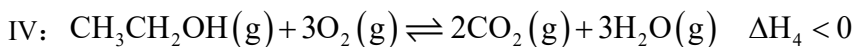
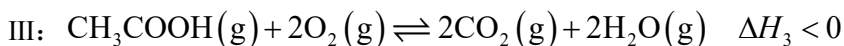
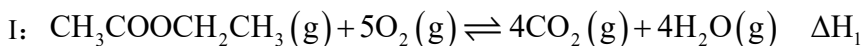
回答下列问题：

- (1) L1 中官能团的名称是_____。
- (2) L0 的化学名称为_____。
- (3) L7 的结构简式为_____。
- (4) 步骤 L6→L7 中，还需加入的试剂是_____ (填字母)。
- A. SOCl_2 B. $\text{H}_2 / \text{Pd}-\text{C}$ C. Fe / HCl D. KMnO_4
- (5) 步骤 L4→L5 是取代反应，请写出其化学方程式：_____。
- (6) 在 L2 的同分异构体中，同时满足下列条件的共有_____种(考虑顺反异构)；

①只有一个环并且是苯环；②有两个硝基；③苯环上只有一个侧链。

其中，核磁共振氢谱显示为四组峰且峰面积之比为 1：2：2：3 的同分异构体的结构简式为_____ (写出一种即可)。

18. 挥发性有机化合物(VOCs)的减排与控制已成为我国当前阶段大气污染治理的重点工作之一，通过催化氧化法去除其中乙酸乙酯(EA)的过程如下，I为主反应。



(1) 一定温度下，将不同量的原料通入恒压密闭容器中只发生反应I，平衡时热量变化如下表，则该温度下反应I的 $\Delta H_1 =$ _____，该反应在 $\Delta H_1 =$ _____ (填“低温”“高温”“任何温度”或“任何温度都

不”)能自发进行。

实验编号	初始投入量/mol				平衡时热量变化
	CH ₃ COOCH ₂ CH ₃	O ₂	CO ₂	H ₂ O	
①	1	5	0	0	放热 akJ
②	0	0	2	3	吸热 bkJ
③	0	0	2	2	吸热 ckJ

(2) 恒温、恒容条件下, 将 1mol 乙酸乙酯和 2mol 水蒸气通入刚性容器中, 只发生反应II。下列叙述能证明此反应达到平衡状态的是_____ (填字母)。

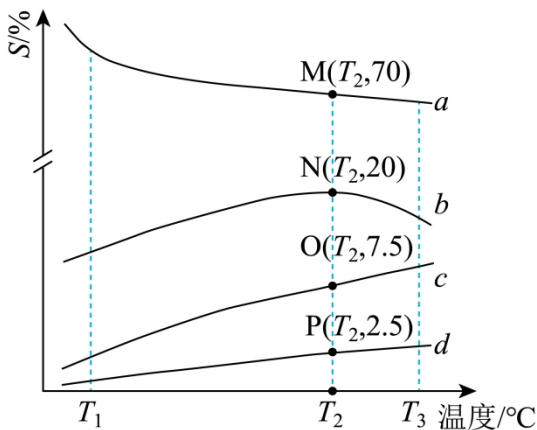
- A. 混合气体的平均相对分子质量保持不变
- B. 混合气体的密度保持不变
- C. 乙酸乙酯与水蒸气的物质的量之比保持不变
- D. 反应的焓变保持不变

(3) 压强一定时, 将 n(乙酸乙酯): n(氧气): n(水)=1: 5: 1 的混合气体通入装有催化剂的密闭容器中, 发生反应I、II、III、IV。不同温度下, 平衡时各含碳物质(CH₃COOCH₂CH₃、CH₃COOH、

CH₃CH₂OH、CO₂)的百分含量 S 随温度变化如图所示, 曲线 c 代表 S(CH₃COOH) 随温度的变化,

注: S(CH₃COOH) =

$$\frac{2n(\text{CH}_3\text{COOH})}{4n(\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3) + 2n(\text{CH}_3\text{COOH}) + 2n(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}) + n(\text{CO}_2)} \times 100\%$$



①代表 $S(\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3)$ 随温度变化的曲线是_____ (填“a”“b”或“d”), 分析其百分含量 S 在温度 T_2 至 T_3 间变化的原因: _____。

②温度为 T_2 时, 二氧化碳的体积分数是_____ (保留一位小数); 反应II的平衡常数 $K_p =$ _____。

参考答案

一、选择题: 本题共 14 小题, 每小题 3 分, 共 42 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. 2025 年巴黎 AI 峰会上, DeepSeek 创始人梁文峰通过量子全息投影技术远程参会。全息投影的实现依赖于材料科学与光学技术的结合。下列相关说法正确的是

- A. 甘油被用作全息投影设备的冷却剂, 主要利用其强吸水性
- B. 聚四氟乙烯可以用作全息投影仪的光敏胶片, 具有耐酸碱特性
- C. 空气显示影像时通过电激发氧气发光, 该过程属于化学变化
- D. 全息投影技术的光电器件所用材料氮化镓为新型无机非金属材料


【答案】D


【解析】

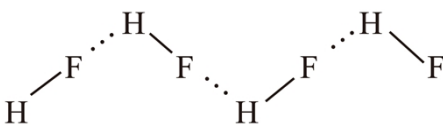
- 【详解】**A. 甘油作冷却剂与其良好的导热性和高比热容有关, 与吸水性无关, A 错误;
 B. 光敏材料见光易分解, 聚四氟乙烯性质稳定, 不能用作光敏胶片, B 错误;
 C. 电激发氧气发光没有新物质生成是物理变化, C 错误;
 D. 氮化镓为新型无机非金属材料, D 正确;

答案选 D。

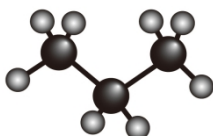
2. 下列化学用语或图示表达正确的是

A. 激发态氮原子的轨道表示式: 

B. 3, 3-二甲基戊烷的键线式: 

C. 固态 HF 中的链状结构: 


D. 丙烷的空间填充模型:



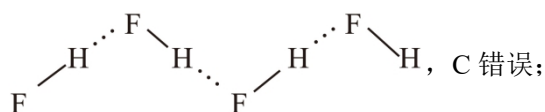
【答案】B

【解析】

【详解】A. 图中表示的是基态氮原子的轨道表示式, A 错误;

B. 3, 3-二甲基戊烷主链是 5 个碳原子, 3 号位有 2 个甲基, 键线式为 , B 正确;

C. HF 分子间形成氢键时, 显负电性的氟原子在一条直线上时排斥力最小, 可表示为



D. 图中表示丙烷的球棍模型, D 错误;

答案选 B。

3. 下列有关元素及其化合物说法错误的是

A. 金属冶炼时产生的含 SO_2 废气经回收后可用于制备硫酸

B. 我国已经在某些酱油中加入人体必需微量元素铁, 以减少缺铁性贫血

C. 二氧化硅用作北斗芯片中的半导体材料

D. 使用氯气对自来水消毒时, 氯气会与水中有机物反应, 生成对人体有害物质

【答案】C

【解析】

【详解】A. SO_2 转化为 SO_3 , 再用浓硫酸吸收, 可制得硫酸, A 不符合题意;

B. 铁强化酱油可以给人补铁, B 不符合题意;

C. 硅用作半导体材料, C 符合题意;

D. 氯气与自来水中有机物反应生成的有机氯化物对人体有害, D 不符合题意。

故选 C。

4. 用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

A. 1molP_4 在氧气中充分燃烧, 断裂 P-P 键的数目为 $4N_A$


B. 0.1molSO_4^{2-} 中 S 的价层电子对数为 $0.4N_A$

C. 56gFe 与足量的水蒸气反应, 转移电子数为 $3N_A$

D. 25°C时, pH=14的NaOH溶液中含有的Na⁺数目为N_A

【答案】B

【解析】

【详解】A. P₄() 在氧气中充分燃烧生成P₄O₁₀, 1molP₄断裂6molP-P键, 数目为6N_A, A错误;

B. SO₄²⁻的中心原子S原子的价层电子对数为 $4 + \frac{6+2-2 \times 4}{2} = 4$, 无孤电子对, 即0.1molSO₄²⁻中S的价层电子对数为0.4N_A, B正确;

C. Fe与水蒸气反应生成Fe₃O₄, 1molFe反应转移的电子数是 $\frac{8}{3}N_A$, C错误;

D. 没有给出溶液的体积, 无法确定Na⁺的数目, D错误。

故选B。

5. 下列有关O、F、S及其化合物的说法错误的是

A. O的电负性比S大, 可推断OF₂分子的极性比SF₂的大

B. O的原子半径比S小, 可推断H₂O的稳定性比H₂S的高

C. H₂O的成键电子对间排斥力较大, 可推断H₂O的键角比H₂S的大

D. H₂S的分子间作用力较小, 可推断H₂O的沸点比H₂S的高

【答案】A

【解析】

【详解】A. OF₂和SF₂都是V形分子, 由于S的电负性比O小导致S-F键的极性强于O-F键, 故SF₂分子的极性比OF₂的大, A符合题意;

B. O的原子半径比S小, O-H键的键长较短, 故O-H键键能较大, H₂O的稳定性较强, B不符合题意;

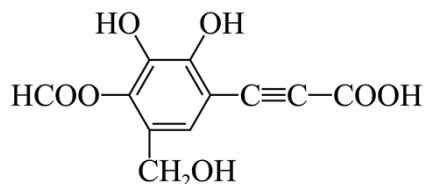
C. 氧原子的电负性比硫原子的大, 导致H₂O中σ键电子对更靠近中心原子, σ键电子对间的排斥力更大, 从而使H₂O的键角更大, C不符合题意;

D. 分子间作用力越小, 物质沸点越低, H₂O分子间存在氢键, 导致其分子间作用力更大, 沸点更高, D

不符合题意；

故选 A。

6. 一种有机物结构简式如图，下列有关该有机物的说法正确的是



A. 该有机物分子式为 $C_{11}H_{10}O_7$

B. 分子中最多有 6 个碳原子共线

C. 该有机物与足量的 H_2 反应后所得有机产物中含 5 个手性碳

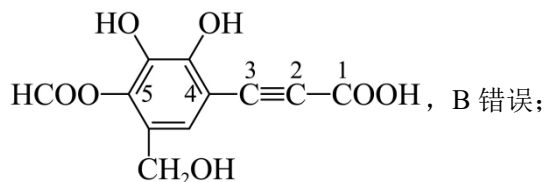
D. 1mol 该有机物最多可以消耗 Na、NaOH 的物质的量均为 4mol

【答案】C

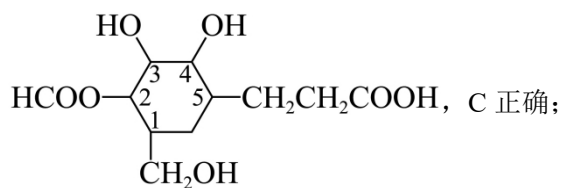
【解析】

【详解】A. 由该有机物的结构简式可知，其分子式为 $C_{11}H_8O_7$ ，A 错误；

B. 苯环是平面结构，碳碳三键是直线形结构，分子中共线的碳原子最多有 5 个，如图：



C. 该有机物与足量的 H_2 反应后所得有机物的结构简式中的手性碳原子如图所示：

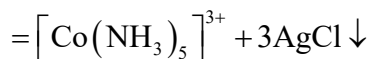


D. 该有机物中含有 2 个酚羟基、1 个羧基、1 个酯基，且酯基水解后又产生 1 个酚羟基，1mol 该有机物最多可以消耗 NaOH 的物质的量为 5mol，D 错误；

故选 C。

7. 下列有关方程式正确的是

A. 向 $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$ 溶液中加足量硝酸银溶液： $Co(NH_3)_5Cl^{2+} + 2Cl^- + 3Ag^+$



B. 甲醇碱性燃料电池的负极反应： $\text{CH}_3\text{OH} - 6\text{e}^- + 6\text{OH}^- = \text{CO}_2 \uparrow + 5\text{H}_2\text{O}$

C. 向 Na_2S 溶液中通入过量 CO_2 ： $\text{S}^{2-} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{H}_2\text{S} + \text{CO}_3^{2-}$

D. 硅橡胶单体的制备： $(\text{CH}_3)_2\text{SiCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{Si}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl}$

【答案】D

【解析】

【详解】A. 配合物内界的氯离子不易电离出来，反应的离子方程式为 $\text{Cl}^- + \text{Ag}^+ = \text{AgCl} \downarrow$ ，A 项错误；

B. 碱性溶液中甲醇转化为 CO_3^{2-} ，负极反应为 $\text{CH}_3\text{OH} - 6\text{e}^- + 8\text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + 6\text{H}_2\text{O}$ ，B 项错误；

C. CO_2 过量时， CO_3^{2-} 转化为 HCO_3^- ，C 项错误；

D. 硅橡胶单体的制备正确，D 项正确。

故选 D。

8. 下列实验不能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验过程
A	制取较高浓度的次氯酸溶液	将 Cl_2 通入碳酸钙悬浊液中
B	加快氧气的生成速率	在过氧化氢溶液中加入少量 MnO_2
C	除去乙酸乙酯中的少量乙酸	加入饱和碳酸钠溶液洗涤、分液
D	配制 $0.4000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NaOH 溶液	称取 4.0g 固体 NaOH 于烧杯中，加入少量蒸馏水溶解，转移至 250mL 容量瓶中定容

A. A

B. B

C. C

D. D

【答案】D

【解析】

【详解】A. 氯气与水发生反应： $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$ ，碳酸钙消耗盐酸，使平衡向生成 HClO

的方向移动，制得较高浓度的次氯酸溶液，A 不符合题意；

B. MnO_2 可以催化过氧化氢分解，加快生成氧气的速率，B 不符合题意；

C. 饱和碳酸钠溶液可与乙酸反应，且可降低乙酸乙酯的溶解度，C 不符合题意；

D. 固体 NaOH 溶于水放热，需要冷却至室温后再转移到容量瓶中，且洗涤烧杯和玻璃棒的洗涤液也转入容量瓶，再加水定容，D 符合题意；

故选 D。

9. 金属钼(Mo)的一种晶胞为体心立方堆积(图 1)，晶胞参数为 $a\text{pm}$ 。以晶胞参数为单位长度建立如图所示坐标系(图 2)，该晶胞沿其体对角线方向上的投影如图 3 所示。下列说法错误的是

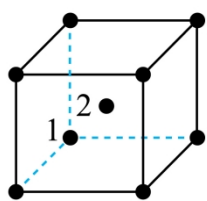


图1

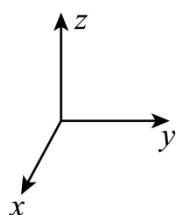


图2

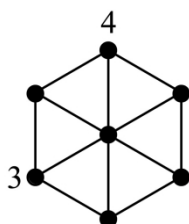


图3

A. 金属钼的密度为 $\frac{2 \times 96 \times 10^{30}}{N_A \times a^3} \text{g/m}^3$

B. 图 3 中原子 3 和原子 4 的连线长度为 $\sqrt{2}a\text{pm}$

C. 若图 1 中原子 1 的分数坐标为 $(0,0,0)$ ，则原子 2 的分数坐标为 $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

D. 钼原子的空间利用率为 $\frac{\sqrt{3}\pi}{8}$

【答案】A

【解析】

【详解】A. 由图 1 知晶胞所含 Mo 的个数为 $\frac{1}{8} \times 8 + 1 = 2$ ，所以有 $\rho \times (a \times 10^{-12} \text{m})^3 = \frac{96 \times 2}{N_A} \text{g}$ ，可得

$$\rho = \frac{2 \times 96 \times 10^{36}}{a^3 \times N_A} \text{g/m}^3, \text{ A 错误;}$$

B. 原子 3 和原子 4 处于面对角线的关系，其连线长度是 $\sqrt{2}a \text{pm}$ ，B 正确；

C. 原子 2 位于晶胞的体心，其分数坐标是 $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ ，C 正确；

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/667025164140010054>