

山东省日照市 2025 届高三下学期一模化学试题

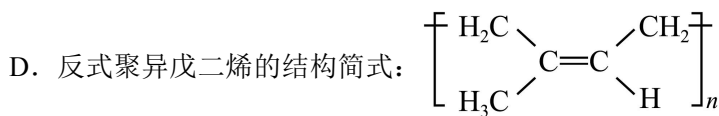
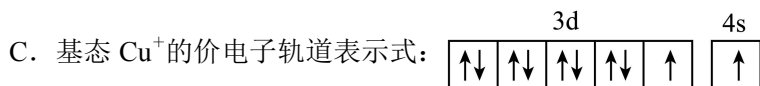
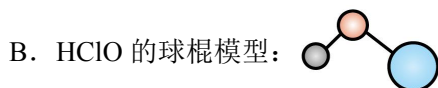
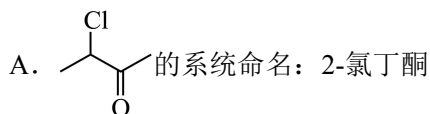
1. 2025 年春晚吉祥物“巳升升”的五官设计取材于青铜器和玉器上的纹样，青铜是铜和铅的合金。关于青铜的说法正确的是

- A. 在潮湿空气中，青铜会生成铜绿
- B. 青铜的硬度比纯铜小
- C. 青铜是一种合金，属于纯净物
- D. 青铜的熔点比纯铜高

2. 下列物质在生产生活中应用错误的是

- A. ClO_2 可用于自来水消毒
- B. NH_4Cl 溶液可用于除铁锈
- C. 聚丙烯可用于制作医用口罩
- D. 胆矾可用于检验无水乙醇中的水

3. 下列化学用语或图示正确的是



4. 下列说法错误的是

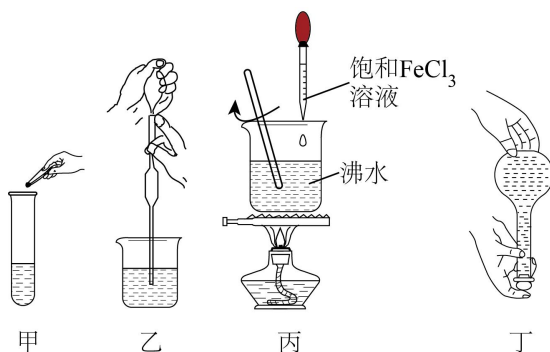
- A. 沸点： $\text{CO} > \text{N}_2$
- B. 键角： $\text{NH}_4^+ < \text{NH}_3$
- C. 离子键百分数： $\text{MgO} > \text{Al}_2\text{O}_3$
- D. 稳定性： $\text{CH}_4 > \text{SiH}_4$

5. 物质的性质决定用途，下列两者对应关系错误的是

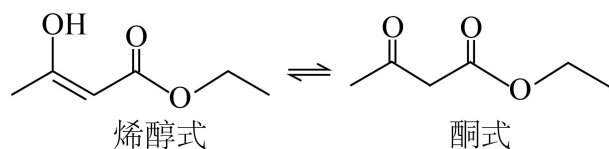
- A. Na_2CO_3 具有碱性，可用作食品膨松剂
- B. 维 C 具有还原性，可作补铁剂中的抗氧化剂
- C. FeCl_3 溶液具有氧化性，可作刻蚀铜电路板的腐蚀液
- D. Na_2O_2 能与 CO_2 反应生成 O_2 ，可作潜水艇中的供氧剂

6. 下列图示实验中，操作规范且能达到实验目的的是

- A. 图甲：探究钠与水反应
- B. 图乙：用移液管量取 25.00mL 稀硫酸
- C. 图丙：制备氢氧化铁胶体
- D. 图丁：仅倒置一次检查容量瓶是否漏水

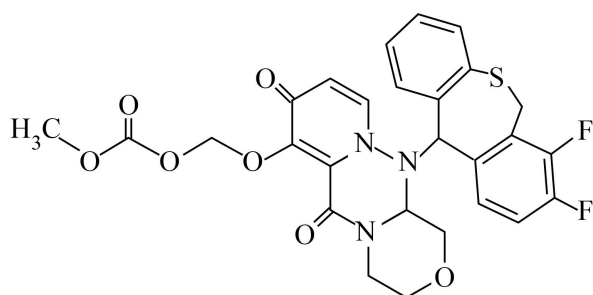


7. 乙酰乙酸乙酯(K)的酮式与烯醇式互变异构过程如图所示:

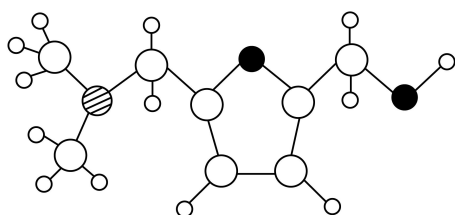


下列说法错误的是

- A. 通过质谱可测定 K 分子的相对分子质量
 - B. 通过红外光谱可测定 K 分子的分子式
 - C. 通过紫外光谱可测定 K 分子中有无共轭结构
 - D. 通过核磁共振氢谱可测定 K 分子中有几种化学环境的氢原子
8. 药物巴洛沙韦的主要成分 M 的结构如图所示。下列说法错误的是

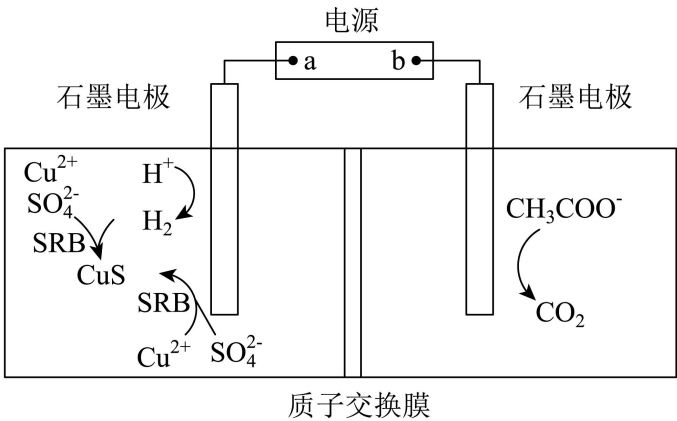


- A. 可与酸性 KMnO_4 溶液反应
 - B. 含有 4 种含氧官能团
 - C. 可发生加成反应和取代反应
 - D. 在酸性条件下水解的有机产物有 3 种
9. 由 H、C、N、O 四种元素组成的化合物的成键结构如图所示, 分子中五元环上原子共平面。下列说法错误的是



- A. 图中●代表 N 原子
- B. 五元环中存在的大 π 键为 π_5^6
- C. 该化合物中所有碳氧键键长相等
- D. 五元环上●原子的孤对电子位于 sp^2 杂化轨道

10. 硫酸盐还原菌(SRB)可以处理含 Cu^{2+} 的硫酸盐酸性废水，同时实现有机废水的处理，原理如图所示，下列说法正确的是



- A. 若以铅蓄电池为电源，b 为 Pb 电极
- B. SO_4^{2-} 参与的电极反应为： $\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 8\text{e}^- + 8\text{H}^+ \xrightarrow{\text{SRB}} \text{CuS} + 4\text{H}_2\text{O}$
- C. 电解一段时间后阳极区溶液的 pH 减小
- D. 标准状况下，产生 2.24L CO_2 时，理论上可产生 9.6g CuS

11. 由下列事实或现象能得出相应结论的是

	事实或现象	结论
A	向苯酚浊液中加入足量 Na_2CO_3 溶液，溶液变澄清	$\text{K}_\text{a}(\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}) > \text{K}_\text{a2}(\text{H}_2\text{CO}_3)$
B	向两份 5mL $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液中分别加入 1mL $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{KMnO}_4$ 和 FeCl_3 ，前者产生气泡速率快	KMnO_4 的催化效果比 FeCl_3 好
C	常温下，用 pH 计测定 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaH}_2\text{PO}_2$ 溶液的 $\text{pH} > 7$	H_3PO_2 为三元弱酸
D	分别向丙烯酸乙酯和 α -氰基丙烯酸乙酯中滴入水，前者无明显现象，后者快速固化	氰基能活化双键，使其更易发生加聚反应

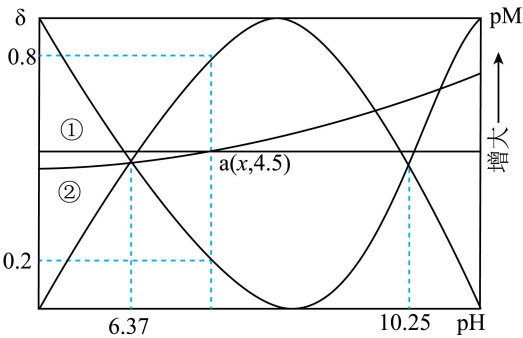
12. 室温下，含有 $\text{MCO}_3(\text{s})$ 的 $0.01\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 Na_2CO_3 溶液和含有 $\text{MSO}_4(\text{s})$ 的 $0.01\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 Na_2SO_4 溶液，两份溶液

中的 $\text{pM}[\text{pM} = -\lg c(\text{M}^{2+})]$ 以及含碳微粒分布分数 δ 如 $\delta(\text{CO}_3^{2-}) = \frac{c(\text{CO}_3^{2-})}{c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{H}_2\text{CO}_3)}$ 随 pH 变化关系如图所示。

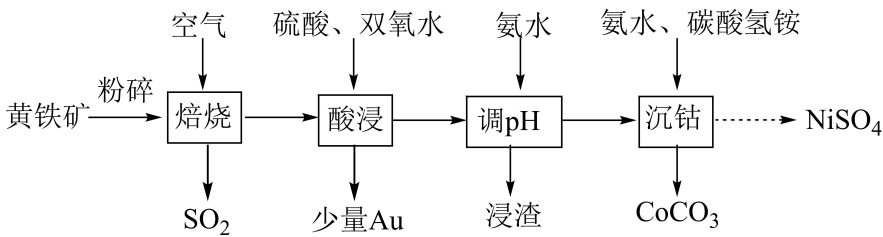
① M^{2+} 不水解；② $10^{0.6} = 4$

下列说法错误的是

- A. 曲线②表示 MCO_3 的变化曲线
- B. $x = 6.97$
- C. $\text{MSO}_4(\text{s}) \rightleftharpoons \text{M}^{2+}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ 的 K_sp 的数量级为 10^{-7}
- D. 若将 Na_2CO_3 溶液的浓度变为 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ，则曲线①②的交点将出现在 a 点右侧



13. 以黄铁矿(主要含 FeS_2 , 还含有 NiS 、 CoS 、 CuS 以及少量 Au)为原料分离各种金属, 工艺流程如下:



- 已知: ①“焙烧”后烧渣主要成分是 Fe_2O_3 、 NiO 、 CuO 、 Co_3O_4 和 Au 。
- ②常温, $K_{\text{sp}}[\text{Fe}(\text{OH})_3]=10^{-38.6}$, $K_{\text{sp}}[\text{Cu}(\text{OH})_2]=10^{-19.8}$, $K_{\text{sp}}[\text{Co}(\text{OH})_2]=10^{-14.7}$, $K_{\text{sp}}[\text{Ni}(\text{OH})_2]=10^{-12.8}$, 一般认为金属阳离子 $\leq 10^{-5}\text{mol/L}$ 为沉淀完全。
- ③氧化性: $\text{Co}^{3+}>\text{Cl}_2$ 。
- ④ $\lg 5=0.7$ 。

下列说法错误的是

- A. “酸浸”时 H_2O_2 作还原剂, 若用盐酸代替硫酸和 H_2O_2 效果更佳
- B. 当 $c(\text{Co}^{2+})=0.05\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$, $c(\text{Ni}^{2+})=0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$, “调 pH”范围是 $6.6\leq\text{pH}<7.3$
- C. “沉钴”时发生反应的离子方程式为 $\text{Co}^{2+}+2\text{HCO}_3^-=\text{CoCO}_3\downarrow+\text{CO}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$
- D. 检验 CoCO_3 是否洗涤干净的试剂可选用 HCl 和 BaCl_2

14. 配合物具有丰富的性质, 为探究 $\text{Fe}(\text{III})$ 及其配合物的性质进行如下实验。

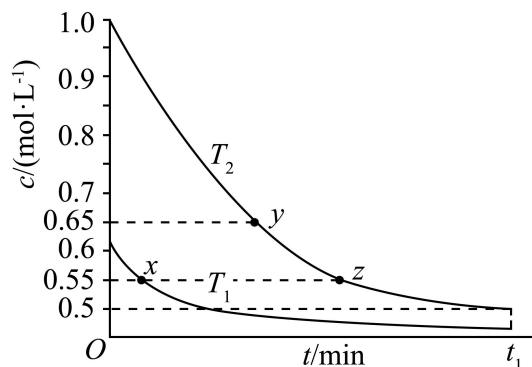
已知: $\text{Fe}^{3+}+6\text{F}^-=[\text{FeF}_6]^{3-}$ (无色)。

	实验操作及现象
I	取少量 FeO 加入①号试管, 滴入过量 $0.3\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HNO}_3$ 溶液, 固体溶解, 产生无色气体, 在试管口处变为红棕色, 溶液为无色, 取少量该溶液于②号试管, 加入 1 滴 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{KSCN}$, 无变化; 向①号试管中加入过量的 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液, 产生红褐色沉淀
II	向③号、④号试管各加入 $1\text{mL } 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{FeCl}_3$ 溶液, 向③号试管中加入少许 NH_4F 固体, 溶液黄色褪去, 分别向两支试管中各滴加 5 滴 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 淀粉 KI 溶液, ③号试管无变化, ④号试管变蓝

下列说法正确的是

- A. ①②号试管实验不能证明 FeO 被 HNO_3 氧化
- B. ①②号试管实验说明 $\text{Fe}(\text{III})$ 在有 HNO_3 存在下不能用少量 KSCN 检验
- C. ①②③号试管实验表明与 $\text{Fe}(\text{III})$ 配位能力强弱顺序: $\text{F}^>\text{Cl}^>\text{SCN}^-$
- D. ③④号试管实验说明 $\text{Fe}(\text{III})$ 形成 $[\text{FeF}_6]^{3-}$ 配离子后氧化性减弱, 不能氧化 I^-

15. 分别向恒温恒压密闭容器 I (T_1 、 P_1)，恒温恒压密闭容器 II (T_2 、 P_2)中充入 $1\text{mol C}_3\text{H}_8(\text{g})$ 发生反应 $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}_3\text{H}_6(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H > 0$ 反应过程中 $c(\text{C}_3\text{H}_8)$ 随时间 t 的变化曲线如图所示。已知： $v = kc(\text{C}_3\text{H}_8)$ ， T_1 、 T_2 时反应速率常数分别为 k_1 、 k_2 ， $v(x) = v(y)$ ， t_1 时容器 II 达到化学平衡状态。下列说法错误的是

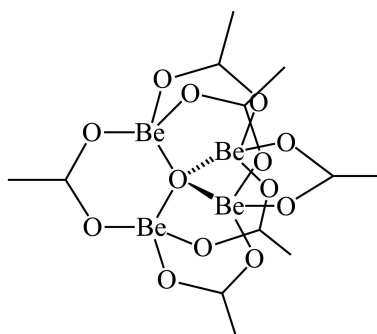


- A. 反应速率常数 $k_1:k_2=18:13$
- B. x 点的活化分子数目多于 z 点
- C. 减小容器 I 的压强，可使平衡时各组分的物质的量分数与容器 II 中的相同
- D. 若容器 II 初始充入 1mol 丙烷和 5mol Ar ，则平衡后，丙烷的转化率为 75%

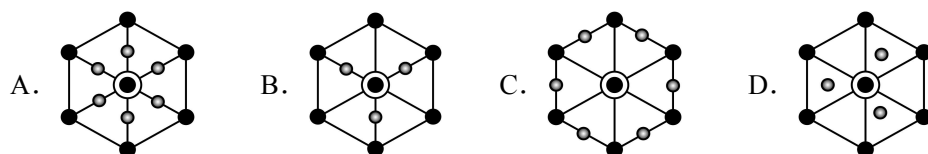
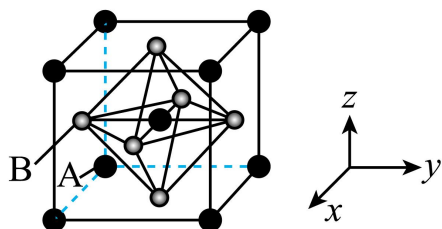
16. 碱土金属元素在生产、生活和科研中应用广泛。回答下列问题：

(1) 基态钙原子核外电子的空间运动状态有_____种。

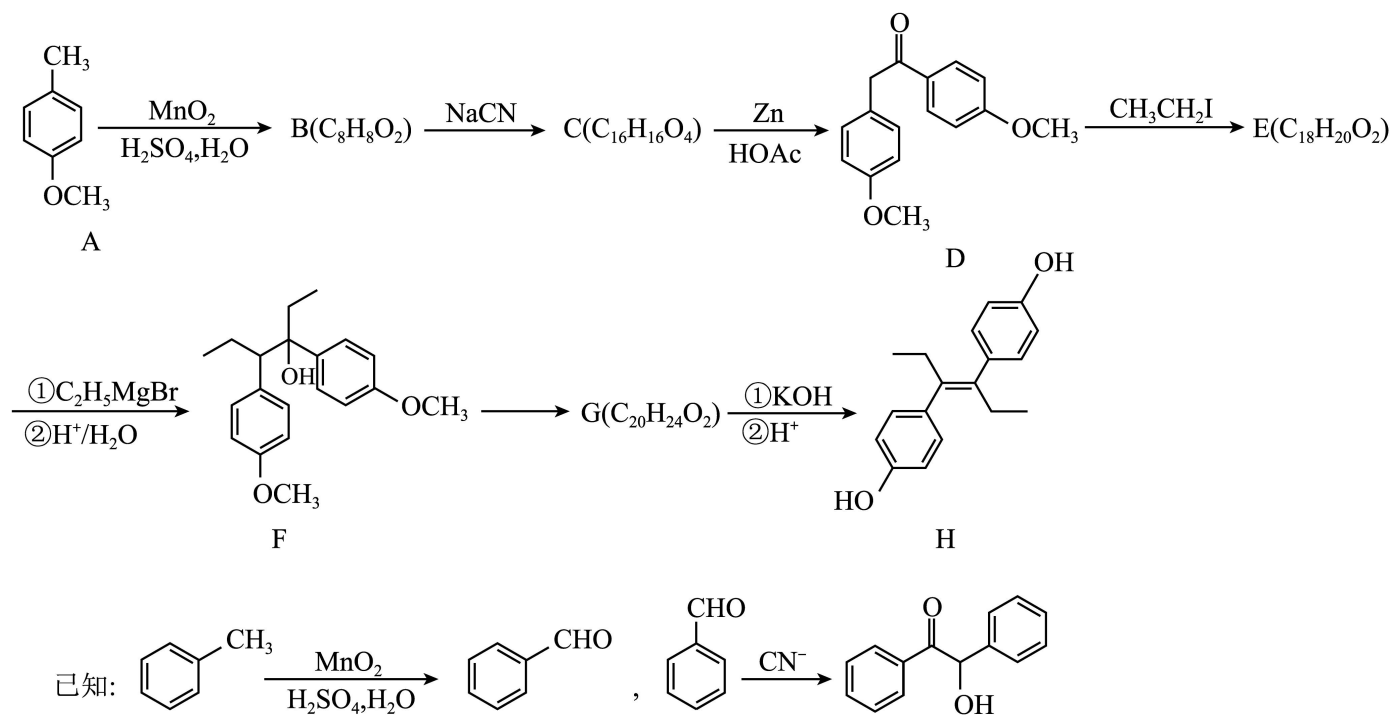
(2) 碳酸铍与乙酸反应生成配合物的结构如图所示，该配合物的化学式为_____，Be 的配位数为_____，Be、C、O 电负性由大到小的顺序_____ (用元素符号表示)；两分子乙酸之间形成两个氢键得到八元环二聚体，该二聚体的结构简式为_____ (以 $\text{O} \cdots \text{H}-\text{O}$ 表示氢键)。



(3) 某碱土金属防锈颜料的晶胞结构如图所示，晶胞参数为 $a\text{pm}$ ，A 点的原子分数坐标为 $(0, 0, 0)$ ，B 点原子分数坐标为_____，相邻 \bullet 之间的最短距离为_____ pm 。该晶胞沿体对角线方向的投影图为_____ (填标号)。



17. 乙烯雌酚(H)是一种人工合成激素。合成路线如图所示(部分反应条件略)。



回答下列问题:

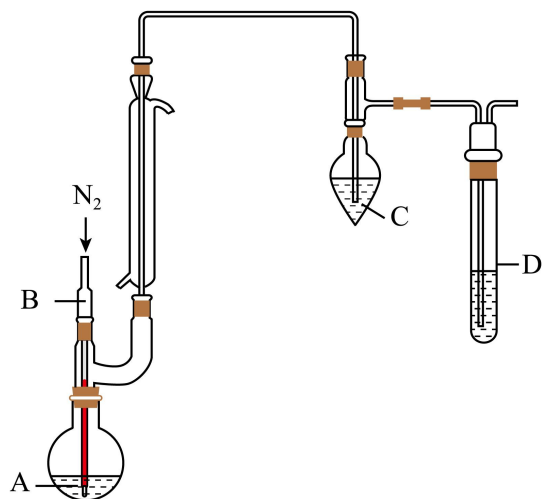
- (1) B 中官能团名称为_____, F→G 的反应类型为_____。
- (2) C 的结构简式为_____, D→E 反应的化学方程式为_____。
- (3) H 与足量的氢气完全加成后的产物中共有_____个手性碳原子。
- (4) 含有羟基的 A 的芳香族同分异构体共_____种(不考虑立体异构), 其中能被催化氧化为酮的化合物的结构简式为_____。

18. 利用“氧化法测定葡萄酒中 SO_2 的实验装置如图所示(夹持装置略)。实验过程如下:

①加样: 向梨形瓶 C 和试管 D 中分别加入 20.0mL 和 5.0mL 的 0.3% H_2O_2 溶液, 并各滴 3 滴混合指示剂后, 溶液立即变为紫色, 再依次滴入少量 NaOH 标准液, 使 C 和 D 中溶液颜色恰好变为橄榄绿色。向 A 瓶中加入 20.00mL 葡萄酒样品。

②氧化: 取 10.00mL 25% 的磷酸溶液加入 A 瓶中, B 管中缓缓通入 N_2 10min 左右, C 瓶中溶液颜色逐渐变为紫色, D 中溶液颜色无变化。

③滴定: 取下 C 瓶, 用 NaOH 标准液滴定至终点, 消耗 NaOH 标准液 VmL。



回答下列问题:

(1) 仪器 A 的名称为 _____, B 管中通入 N_2 的目的是 _____。

(2) 用 NaOH 固体配制 100mL $0.01\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaOH 溶液, 取 50.00mL 该溶液稀释至 500mL, 作为 NaOH 标准液。上述操作过程中必须用到的标有刻度和温度的玻璃仪器为 _____ (填标号)。

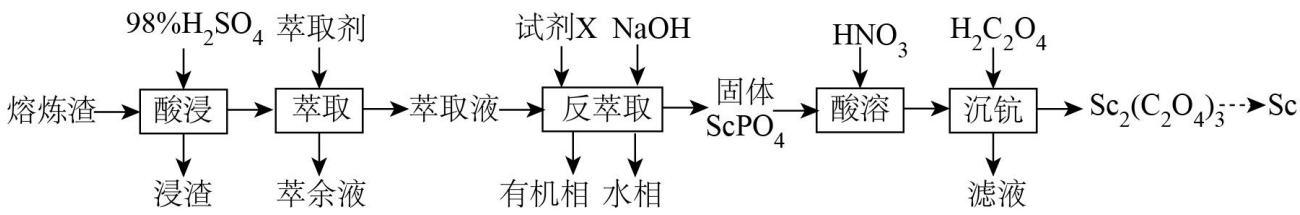
①玻璃棒 ②胶头滴管 ③100mL 容量瓶 ④500mL 容量瓶

(3) “氧化”过程, 梨形瓶 C 中发生反应的离子方程式为 _____。

(4) 该滴定实验达到终点现象为 _____, 样品中 SO_2 的含量为 _____ g/L。

(5) 装置 D 的作用为 _____; 若试管 D 中溶液颜色发生变化, 其它操作不变, 测定结果会 _____ (填“偏大”“偏小”或“不变”)。

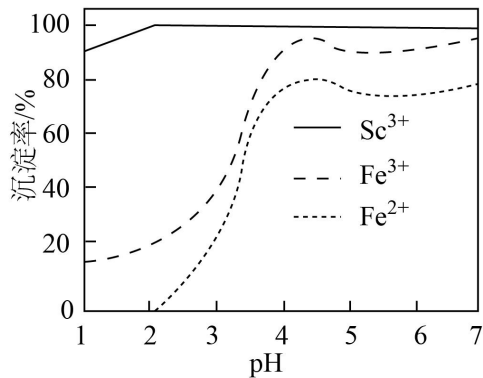
19. 以赤泥熔炼渣(主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 CaO ，少量 Sc_2O_3)为原料分离稀土元素钪(Sc)的一种工艺流程如下：



已知：①萃取剂为磷酸三丁酯、磷酸二丁酯和磺化煤油；② Sc^{3+} 的氧化性很弱。

回答下列问题：

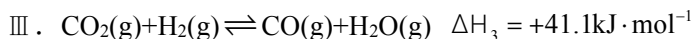
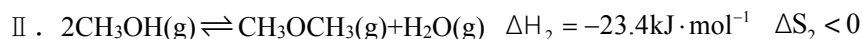
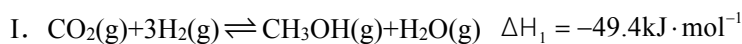
- (1)“浸渣”的主要成分为_____ (填化学式)。
- (2)“反萃取”的目的是分离 Sc 和 Fe 元素。向“萃取液”中加入 NaOH ，(Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Sc^{3+})的沉淀率随 pH 的变化如图。试剂 X 为_____ (填 Na_2SO_3 或 NaClO)，应调节 pH 最佳为_____。



- (3)已知 $\text{Sc}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ 难溶于水，难溶于酸； $K_{a1}(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)=a$ ， $K_{a2}(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)=b$ ， $K_{sp}[\text{Sc}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3]=c$ ，“沉钪”时，发生反应： $2\text{Sc}^{3+}+3\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4=\text{Sc}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3\downarrow+6\text{H}^+$ ，此反应的平衡常数 $K=_____$ 。(用含 a 、 b 、 c 代数式表示)
- (4) $\text{Sc}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ 经系列操作可得 $\text{ScCl}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ， $\text{ScCl}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 加热脱水时生成 ScOCl 的化学方程式为_____。
- (5)在一定条件下，一种物质在两种互不相溶的溶剂 A 、 B 中的浓度之比是一个常数(分配系数 K_d) $K_d=\frac{c(\text{A})}{c(\text{B})}$ ；萃取率 $=\frac{n_{\text{有机物}}(\text{X})}{n_{\text{总}}(\text{X})}\times 100\%$ 。萃取 Sc 的过程中，若 Sc 元素的分配系数 $K_d=\frac{c(\text{有机相})}{c(\text{水相})}=7.5$ ，取 100mL 含钪的溶液，一次性加入 60mL 萃取剂，则 Sc 的萃取率为_____%(保留到小数点后一位，下同)；若将 60mL 萃取剂分成 3 次萃取，每次用 20mL ，则最后一次水层中钪的残留率为_____%。

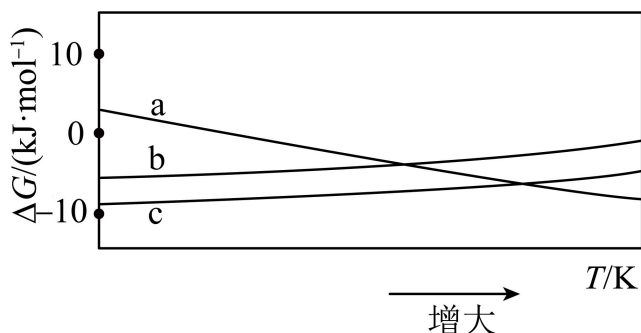
20. CO_2 加氢制甲醚的反应原理： $2\text{CO}_2(\text{g})+6\text{H}_2(\text{g})\rightleftharpoons\text{CH}_3\text{OCH}_3(\text{g})+3\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H$

其分步反应及副反应如下：



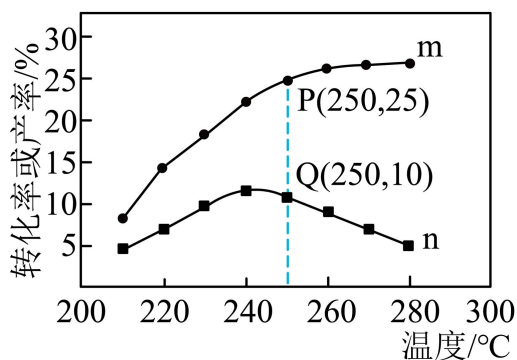
回答下列问题：

(1) $\Delta H = \underline{\hspace{2cm}} \text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ，上述反应的 ΔG 随温度的变化如图，其中表示反应 III 的 ΔG 随温度的变化曲线是 (填 a、b 或 c)。



(2) 在 4.0MPa 条件下，将 1mol CO_2 、3mol H_2 通入反应器发生反应 I、II、III，测得 CO_2 平衡转化率、 CH_3OH 产率与温度的关系如图所示。

已知： $\text{X 产率} = \frac{n(\text{X})}{n_{\text{理论}}(\text{X})} \times 100\%$ ， $n_{\text{理论}}(\text{x})$ 表示 CO_2 完全转化为 X 时对应生成 X 的物质的量，X 表示 CH_3OH 、 CO 、 CH_3OCH_3 。



①表示 CH_3OH 产率的曲线是 (填 m 或 n)。

②250℃，测得平衡体系中 H_2O 的物质的量为 0.3mol，则甲醚的产率为 ，该温度下反应 II 的 $K_P = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

③240℃～280℃ 温度范围内，甲醚的选择性随温度升高而 (填“增大”、“减小”或“不变”)。已知：甲醚的选择性 = $\frac{\text{生成甲醚所消耗CO}_2\text{的物质的量}}{\text{所消耗CO}_2\text{的总物质的量}} \times 100\%$

210℃-240℃ 温度范围内，随温度升高 n 曲线对应的量逐渐增大的原因是 。