



巴蜀中学 2023 届高三适应性月考卷（七） 化学参考答案

一、选择题：本题共 14 小题，每小题 3 分。

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	B	C	C	A	C	D	C
题号	8	9	10	11	12	13	14
答案	B	C	A	C	D	D	B

【解析】

- A. 高密度不锈钢质量较重，飞机的机壳要求质量轻，一般使用锂铝合金等。B. 析出晶体是放热过程。C. 采用牺牲阳极的阴极保护法保护船体，锌作负极。D. 植绒技术制成的细小刷子，可增大接触面积，利于吸附病原体。
- A. 草酸能使酸性高锰酸钾溶液褪色，说明具有还原性。B. CO_2 是非极性分子。C. NaClO 的电子式为 $\text{Na}^+ [\ddot{\text{O}}:\ddot{\text{Cl}}:]^-$ 。D. H_2O 分子中的键角为 105° 。
- A. AlCl_3 为共价化合物，无 Al^{3+} 。B. $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ ， NO_2 会部分化合为 N_2O_4 ，容器中气体分子数小于 $2N_A$ 。C. $1\text{mol CH}_3\text{OH}$ 生成 HCHO 过程中，断裂的 C—H 键数目为 N_A 。D. 浓度相等，但溶液体积未知，所以 Cl^- 的数目无法计算。
- A. 氨气极易溶于水，容易引发倒吸，应用防倒吸装置。B. 两组实验中硫酸浓度不同，实验室产生沉淀所需的时间不同，可以判断反应速率的快慢。C. KCl 浓度增大不会引起该平衡移动。D. Fe 作阳极失电子生成 Fe^{2+} ，阴极上 H_2O 放电使溶液 pH 升高， Fe^{2+} 与 OH^- 结合生成 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 沉淀。
- A. 错误，应为 $\text{HCO}_3^- + \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ 。B. 错误， PbSO_4 是难溶物质，不可拆，应为 $\text{PbO}_2 + 2\text{e}^- + 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。C. 正确。D. 错误，应为 $5\text{SO}_2 + 2\text{S}^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 3\text{S} \downarrow + 4\text{HSO}_3^-$ 。
- 根据信息可知所有元素处于第二周期，根据价键特征可知，X 为 B，Y 为 O，Z 为 C，W 为 F。A. 原子半径大小为 $\text{B} > \text{C}$ 。B. 金属的第一电离能较小，非金属第一电离能较大，所以 $\text{Li} < \text{O}$ 。C. 可以形成 BF_3 、 CF_4 都是非极性分子。D. 简单氢化物的沸点为 $\text{H}_2\text{O} > \text{HF} > \text{CH}_4$ 。

化学参考答案 · 第 1 页（共 5 页）



7. A. Mn 的价电子排布式为 $3d^54s^2$, 未成对电子数为 5 个。B. $\cdot\text{CHO}$ 中 C 原子的价层电子对数为 $2 + \frac{1}{2}(4 - 1 - 2) = 2.5$, 按 3 对处理, 采取 sp^2 杂化。C. HCO_3^- 的空间结构可以看作是 CO_3^{2-} 结合 1 个 H^+ , 因此 HCO_3^- 和 CO_3^{2-} 的空间结构是一样的, 都呈平面三角形结构。D. 降解的总反应式为 $\text{HCHO} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$, 碳氧双键未断裂。
8. B. 先滴加浓盐酸, 让产生的氯气充满整个装置, 将装置内的空气排尽, 避免钴与氧气反应, 再加热装有石棉绒的硬质玻璃管, 使其反应。D. 3 个洗气瓶从左到右依次盛装的试剂是饱和食盐水、浓硫酸、浓硫酸。
9. A. X 的名称为 3-氯丙烯。B. Y 的分子式为 $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}$ 。C. Z 中存在一个手性碳原子, 具有手性异构, 称为对映异构体。D. 1mol Z 分子与 1mol H_2 发生加成反应得到产物有 2 类, 一类是含有碳碳双键和羰基, 另一类是含碳碳双键和羟基。
10. A. 由 a 点对应坐标可知, 平衡时, $p(\text{H}_2) = p(\text{CO}) = \sqrt{10}$ MPa, $p(\text{CH}_4) = p(\text{CO}_2) = 100$ MPa, 则 $K_p = \frac{p^2(\text{CO}) \cdot p^2(\text{H}_2)}{p(\text{CO}_2) \cdot p(\text{CH}_4)} = 0.01(\text{MPa})^2$ 。B. 取相同 $\lg p(\text{CO}_2)$, 该反应是吸热反应, 温度升高, 平衡正向移动, $\lg p(\text{H}_2)$ 增大, 则有 $T_1 > T_2$ 。C. 在 T_2 条件下达平衡时, 由 (2, 0) 可得, $p(\text{H}_2) = p(\text{CO}) = 1$ MPa, $p(\text{CH}_4) = p(\text{CO}_2) = 100$ MPa, 则 $K_p = \frac{p^2(\text{CO}) \cdot p^2(\text{H}_2)}{p(\text{CO}_2) \cdot p(\text{CH}_4)} = 10^{-4}(\text{MPa})^2$, 温度相同, K_p 相同, 则由 c 点对应的 $p(\text{H}_2) = p(\text{CO}) = \sqrt{10}$ MPa, 可得 $p(\text{CH}_4) = p(\text{CO}_2) = 1000$ MPa。D. 由 CH_4 与 CO 的压强比为 1 : 2 不能得出此时 $v_{\text{正}}$ 与 $v_{\text{逆}}$ 相等。
11. 拐点处是恰好完全反应的终点, 发生的反应为 $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \longrightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaCl}$ 。
A. $0.1\text{mol/L} \times 20\text{mL} = c(\text{BaCl}_2) \cdot 20\text{mL}$, 可得 $c(\text{BaCl}_2) = 0.1\text{mol/L}$ 。B. 恰好完全反应的终点时, 溶液中的钡离子和硫酸根处于沉淀溶解平衡状态, 由此可得 $K_{sp}(\text{BaSO}_4) = 10^{-10}$ 。C. 电导率起点时是 0.1000mol/L BaCl_2 溶液, 则 $c(\text{Ba}^{2+}) = 0.1000\text{mol/L}$, $c(\text{Cl}^-) = 0.2000\text{mol/L}$; 电导率拐点时是 0.1000mol/L NaCl 溶液, 则 $c(\text{Na}^+) = 0.1000\text{mol/L}$, $c(\text{Cl}^-) = 0.1000\text{mol/L}$; 电荷浓度起点是拐点的 2 倍, 但电导率并未减小 2 倍, 说明等浓度的 Na^+ 比 Ba^{2+} 导电能力强。D. 根据 Ba 元素守恒, 溶液中 $n(\text{BaCl}_2) = 0.1 \times 0.02 = 0.002\text{mol}$, 则 $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 的物质的量为 0.002mol , $m = 0.002 \times 244 = 0.488\text{g}$, 则质量分数为 $w = 0.488 \div 0.5 \times 100\% = 97.6\%$ 。
12. A. 含 Fe 的催化电极由 NO 转化为 $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$, 可知 Fe 电极作正极, Pt 电极作负极。B. 基元反应 $\text{Fe} + \text{NO} \longrightarrow \text{Fe}(\text{NO})$ 是成键过程, 放热。C. 根据机理, A 是 H^+ , B 是 NH_3OH^+ , B 是 $18e^-$ 微粒, 价电子数为 14。D. 左侧的电极反应为 $\text{NO} + 3e^- + 4\text{H}^+ \longrightarrow \text{NH}_3\text{OH}^+$, 右



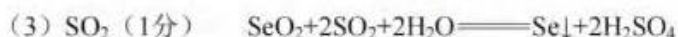
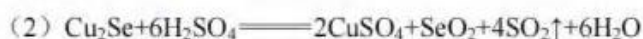
侧电极为 $\text{H}_2 - 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{H}^+$ ，当电路中通过的电量为 28896C，则转移电子的物质的量为 0.3mol，则有左侧反应消耗 0.4mol H^+ ，右侧生成 0.3mol H^+ ，同时往左侧迁移 0.3mol H^+ ，左侧净减少 0.1mol，右侧不变，则左右两侧浓度差为 0.1mol/L。

13. A. 晶体中距离 D 处 Cu 原子最近的 S 原子有 4 个。B. 基态 In 原子的电子自旋量子数的代数之和为 $+\frac{1}{2}$ 或 $-\frac{1}{2}$ 。C. x、y 以 a pm 为 1 个单位，z 以 2a pm 为 1 个单位，则 C 处原子坐标为 $(0.75, 0.25, \frac{5}{8})$ 。D. 晶胞中 Cu 有 8 个位于顶点，4 个位于面心，1 个位于体内，则 Cu 的个数为 4，In 有 4 个位于棱上，6 个位于面心，则 In 的个数为 4，8 个 S 位于晶胞内，则晶体的密度为 $\frac{4 \cdot M}{(a \cdot 10^{-10})^2 \cdot (2a \cdot 10^{-10}) N_A} = \frac{2 \cdot M \cdot 10^{30}}{a^3 \cdot N_A} \text{g/cm}^3$ 。
14. A. 吸收塔中发生 $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{KHCO}_3$ ，再生塔中发生的是 $2\text{KHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ，反应条件不同，不是可逆反应。B. $\text{pH} = 9.3 = 10 - \lg 5$ ， $c(\text{H}^+) = 5 \times 10^{-10}$ ，则 $\frac{c(\text{HCO}_3^-)}{c(\text{CO}_3^{2-})} = \frac{c(\text{HCO}_3^-) \times c(\text{H}^+)}{c(\text{CO}_3^{2-}) \times c(\text{H}^+)} = \frac{c(\text{H}^+)}{K_{a2}} = 10$ 。C. 根据化合价变化，玻碳电极作阳极，电极反应为： $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- \rightleftharpoons \text{O}_2 \uparrow + 4\text{H}^+$ 。D. 铂电极上发生的反应为 $\text{CO}_2 + 2\text{e}^- + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{HCOOH}$ ，0.4mol $\text{HCOOH} \sim 0.8\text{mol e}^-$ ，电流效率为 50% 时，则电路中转移电子总的物质的量为 1.6mol，则正极区产生气体为 0.4mol O_2 ，在标准状况下的体积为 8.96L。

二、非选择题：本题共 4 小题，共 58 分。

15. (除特殊标注外，每空 2 分，共 14 分)

(1) 纯铜 (1 分)



(4) Ag_2SO_4 、 SiO_2



(6) 1.554

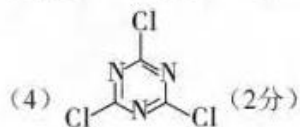
16. (除特殊标注外，每空 1 分，共 15 分)

(1) $\text{N} \equiv \text{C} - \text{Cl}$ (2 分) sp

(2) 浓硫酸 (2 分) 将装置内的空气排净

(3) 维持低温环境，防止产物气化 (2 分) 黄绿色气体 (过剩氯气) (2 分)

装置 II 装置 I0 C





17. (除特殊标注外, 每空2分, 共14分)

(1) -130 较低温度 (1分)

(2) AC

(3) ①随着温度升高, 压强对平衡的影响逐渐减小, 所以随着温度升高, 不同压强下, CO_2 的平衡转化率接近相等

② $\frac{0.16^4 \times 0.04}{0.12^2 \times 0.36^6}$ (单位不扣分)

(4) D

(5) F (1分) 2.25

【解析】(1) 已知反应焓变等于生成物的总能量减去反应物的总能量, 则 $\Delta H_1 = 52\text{kJ/mol} + 4 \times (-242\text{kJ/mol}) - 2 \times (-393\text{kJ/mol}) - 6 \times 0 = -130\text{kJ/mol}$; 该反应是一个熵减的放热反应, 即 $\Delta S < 0$, $\Delta H < 0$, 由此可知, 上述反应能够自发进行的条件是较低温度。

(4) 由题干表中数据可知, 实验 1 中 CO 的选择性 100%, 则该反应的化学方程式为 $3\text{Fe} + 4\text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO}$, A 正确。由题干表中数据可知, 实验 1 和实验 3 比较可知, 当用 Co 作催化剂时 CO_2 的转化率最高, CH_4 的选择性也很高, 则制备 CH_4 时最好选用金属 Co 作催化剂, B 正确。由题干表中数据可知, $n(\text{Fe}) : n(\text{Co})$ 的不同对 CO_2 的转化率、 CO 、 CH_4 、 C_2H_4 的选择性均影响很大, 即 $n(\text{Fe}) : n(\text{Co})$ 对该制备过程影响很大, C 正确。本反应中是由 CO_2 中的 +4 价的 C 降低为 C_2H_4 中的 -2 价和 CH_4 中的 -4 价, 生成等物质的量的 CH_4 和 C_2H_4 , 转移的电子数比值为 2 : 3, D 错误。

(5) B、E、F 投料比不同但转化率相同, 且 F 点 CO_2 和 H_2 初始投料比最大, 说明 F 点的温度最高; 达到平衡状态 E 点, CO_2 转化率刚好达到 50%, 设初始投料 CO_2 和 H_2 均为 1 mol, 列三段式:

	$\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$			
初始 (mol)	1	1	0	0
转化 (mol)	0.5	0.5	0.5	0.5
平衡 (mol)	0.5	0.5	0.5	0.5

此时 $\frac{v_{\text{正}}}{v_{\text{逆}}} = \frac{k_{\text{正}} \cdot x(\text{CO}_2) \cdot x(\text{H}_2)}{k_{\text{逆}} \cdot x(\text{CO}) \cdot x(\text{H}_2\text{O})} = 1 = \frac{k_{\text{正}}}{k_{\text{逆}}}$ 。

化学参考答案 · 第 4 页 (共 5 页)

当 CO₂ 转化率达到 40% 时,

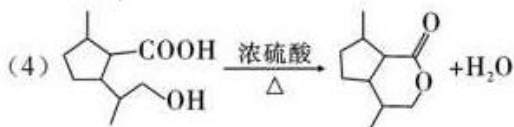
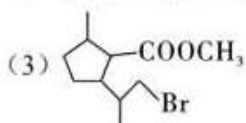
	$\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$			
初始 (mol)	1	1	0	0
转化 (mol)	0.4	0.4	0.4	0.4
平衡 (mol)	0.6	0.6	0.4	0.4

$$\frac{v_{\text{正}}}{v_{\text{逆}}} = \frac{k_{\text{正}} \cdot x(\text{CO}_2) \cdot x(\text{H}_2)}{k_{\text{逆}} \cdot x(\text{CO}) \cdot x(\text{H}_2\text{O})} = \frac{k_{\text{正}}}{k_{\text{逆}}} \times \frac{0.6 \times 0.6}{0.4 \times 0.4} = 2.25。$$

18. (除特殊标注外, 每空2分, 共15分)

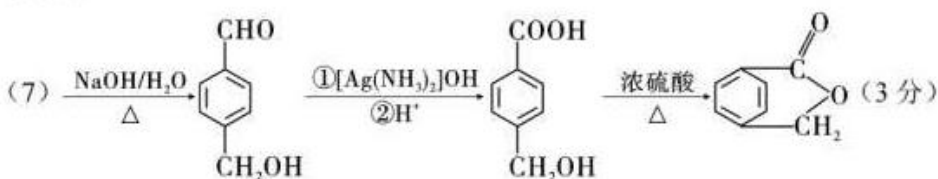
(1) C₁₀H₁₆O₂ (1分) 4 (1分)

(2) 酯基、碳碳双键

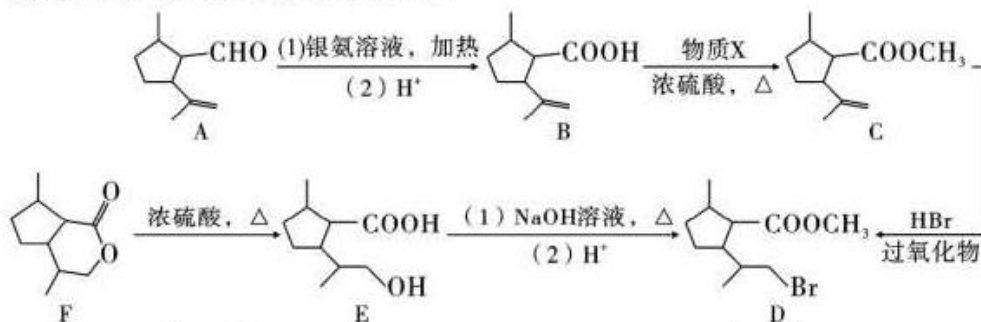


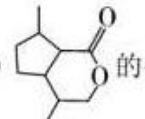
(5) b

(6) 8

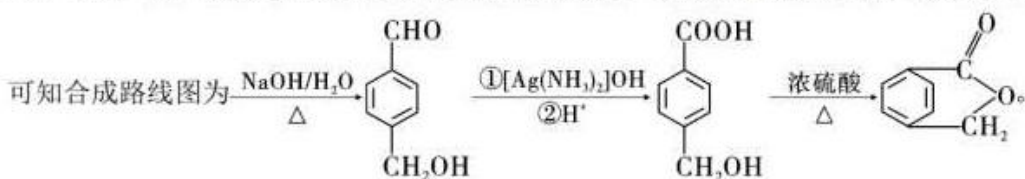


【解析】本题合成流程推断结构如下:



其中: (1)  的手性碳有 4 个, 如图 (用*) 标出:

(7) 已知: 同一碳原子上连两个羟基时结构不稳定, 易脱水生成醛或酮, 根据题干信息



化学参考答案·第5页(共5页)

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

