

重庆市 2026 届高三模拟调研卷（四）

化学试题

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Fe 56 Cu 64 Zn 65 I 127 Cs 133 Pb 207

一、选择题：本题共 14 小题，每小题 3 分，共 42 分。每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

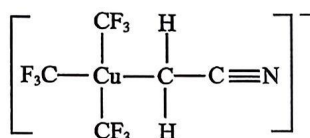
- 我国“十五五”规划明确提出“加快建设航天强国”，下列有关说法正确的是
 - 航天服使用的聚酯纤维属于天然高分子材料
 - 飞船返回舱使用的碳纤维属于有机高分子材料
 - 核心舱太阳能电池采用的砷化镓属于合金材料
 - 火箭伸展关键部件采用的碳化硅属于新型无机非金属材料

2. 下列说法正确的是

- 利用丁达尔效应可以将蛋白质进行分离提纯
- 纯净的 H_2 在 Cl_2 中燃烧产生黄色的火焰
- 用稀硝酸可清洗银镜反应后试管内壁附着的银
- 用酸性 $KMnO_4$ 溶液可以检验 $FeCl_2$ 溶液中的 Fe^{2+}

3. 某催化剂的阴离子结构如右图所示。下列说法正确的是

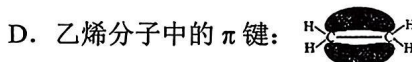
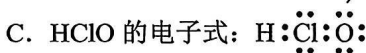
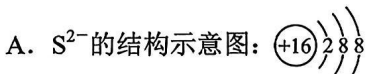
- 元素的电负性：N>H>Cu
- 基态原子的第一电离能：N>F
- C 原子的杂化方式有 3 种
- 基态 Cu 原子的价层电子排布式为 $3d^9 4s^2$



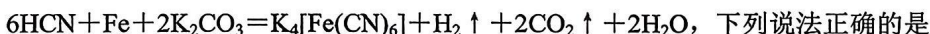
4. 常温下，下列各组离子一定能大量共存的是

- 澄清透明的溶液中： Na^+ 、 MnO_4^- 、 K^+ 、 SO_4^{2-}
- 含有 H_2O_2 的溶液中： Cl^- 、 Mg^{2+} 、 HSO_3^- 、 $[Al(OH)_4]^-$
- 使酚酞变红的溶液中： Na^+ 、 NO_3^- 、 Fe^{2+} 、 Br^-
- pH<7 的溶液中： Ca^{2+} 、 Cl^- 、 CH_3COO^- 、 Cu^{2+}

5. 下列化学用语或图示表达错误的是

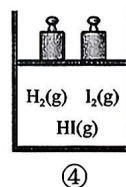
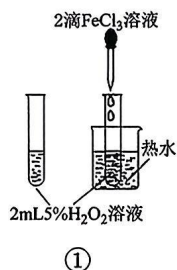


6. 已知 N_A 为阿伏加德罗常数的值，向含 HCN 的废水中加入 Fe 和 K_2CO_3 可制备 $K_4[Fe(CN)_6]$ ，反应如下：



- 0.2 mol/L HCN 溶液中 H^+ 数为 $0.2 N_A$
- 11.2 g Fe 完全反应，转移电子数为 $0.6 N_A$
- 每生成 6.72 L 气体，转移电子数为 $2 N_A$
- 0.5 mol $[Fe(CN)_6]^{4-}$ 中含 σ 键数为 $6 N_A$

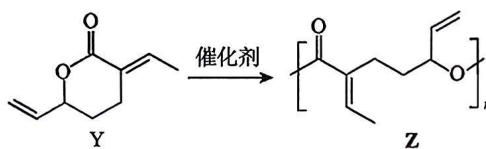
7. 下列实验装置或操作能达到实验目的的是



- 装置①验证 $FeCl_3$ 对 H_2O_2 分解反应有催化作用
- 装置②蒸发 $Al_2(SO_4)_3$ 溶液制备无水 $Al_2(SO_4)_3$
- 装置③用于盐酸滴定含有酚酞的 $NaOH$ 溶液
- 装置④验证改变压强能破坏化学平衡状态

8. 一种合成新型可降解高分子 Z 的合成过程如下图所示。下列说法正确的是

- Y 的分子式为 $C_9H_8O_2$
- Y 通过加聚反应生成高分子 Z 和小分子 H_2O
- Y、Z 均能使溴水和酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色
- Y、Z 在酸性条件下完全水解的产物不同



9. 化合物 $X_2Y_5WM_2$ 和 $X_2Z_5WM_2$ 所含元素相同，相对分子质量相差 5。1 个 $X_2Y_5WM_2$ 分子中含有 40 个电子，X、W、M 三种元素的原子序数依次增大且位于同周期，基态 W 原子 2p 轨道上有 3 个未成对电子，由 M 元素组成的一种单质主要用于消毒杀菌、空气净化、水处理等。下列有关说法正确的是

- A. 非金属性：X>Y>M
B. M 元素的最高正价为 +6 价
C. Y 和 Z 互为同素异形体
D. 由 X、Y、W、M 四种元素可以形成离子化合物

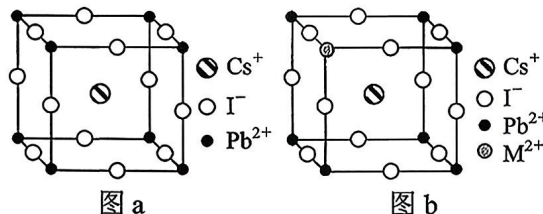
10. 利用下列实验药品，不能达到实验目的的是

选项	实验药品	实验目的
A	$FeCl_3$ 溶液、 H_2S 溶液	证明 Fe^{3+} 具有氧化性
B	等物质的量浓度的 $CuCl_2$ 溶液和 $FeCl_2$ 溶液、 Na_2S 溶液	证明 $K_{sp}(CuS) < K_{sp}(FeS)$
C	KBr 溶液、 KI 溶液、新制氯水、溴水、水	证明氧化性 $Cl_2 > Br_2 > I_2$
D	加碘食盐、 KI 溶液、淀粉溶液	证明加碘食盐中含碘元素

11. 用于配制无机防锈颜料的复合氧化物的晶胞结构如下图 a 所示，下列说法正确的是

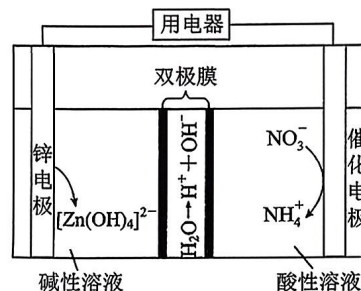
- A. 该复合氧化物的化学式为 $CsPbI_3$
B. 由晶胞结构 a 可知，与 Cs^+ 等距离且紧邻的 Cs^+ 有 8 个
C. 掺杂 M^{2+} 取代晶胞 a 中一个 Pb^{2+} ，得到晶胞结构 b， M^{2+} 的配位数为 8
D. 若晶胞 a 密度为 $\rho \text{ g/cm}^3$ ， Cs^+ 和 Pb^{2+} 的最近距离为 $a \text{ nm}$ ，

$$\text{则 } N_A = \frac{2.163 \times 10^{24} \sqrt{2}}{8a^3 \rho}$$



12. 科技工作者研发一种锌电池，工作原理如图所示。图中“双极膜”中间层中的 H_2O 解离为 H^+ 和 OH^- ，并在电场作用下分别向两极迁移。下列说法正确的是

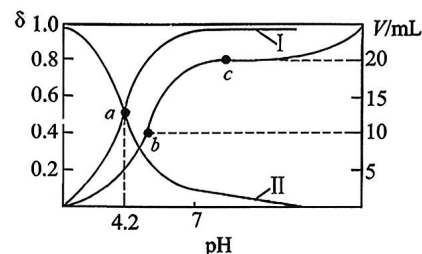
- A. 负极的电极反应式为 $NO_3^- + 8e^- + 10H^+ = NH_4^+ + 3H_2O$
B. 双极膜的 H^+ 在电场作用下移向负极
C. 工作一段时间后，催化电极区域溶液 pH 会变大
D. 催化电极表面产生 $0.1 \text{ mol } NH_4^+$ ，理论上锌电极区域溶液质量增加 26g



13. H_2X 为二元弱酸，常温下将 0.1 mol/L 的 $NaOH$ 溶液滴入 $20 \text{ mL } 0.1 \text{ mol/L}$ 的 $NaHX$ 溶液中，溶液中 HX^- (或 X^{2-}) 的分布系数 δ 、加入 $NaOH$ 溶液的体积 V 与 pH 的关系如图所示。下列叙述错误的是

$$[\text{已知: } \delta(HX^-) = \frac{c(HX^-)}{c(HX^-) + c(X^{2-}) + c(H_2X)}]$$

- A. 常温下， H_2X 的 $K_{a2} = 10^{-4.2}$
B. 在 a、b、c 三点的溶液中，水的电离程度 $a < b < c$
C. c 点溶液中， $2c(Na^+) = c(HX^-) + c(X^{2-}) + c(H_2X)$
D. b 点的溶液中， $c(Na^+) < c(HX^-) + 2c(X^{2-})$



14. 将 $a \text{ g } Cu_2(OH)_2CO_3$ 固体置于体积为 1 L 的真空密闭容器中，在 $T^\circ\text{C}$ 下发生反应：

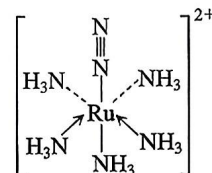


- A. 保持容器体积不变，向平衡体系中通入 Ar ，压强增大，平衡不移动
B. 保持温度不变，将体积扩大为 2 L ，一段时间后， $c[CO_2(g)] = 0.3 \text{ mol/L}$ ，a 可能为 133.2
C. 保持温度不变，若把体积压缩为 0.5 L ，重新达平衡后，固体质量增加 12.4 g
D. 体积不变时，向平衡体系中通入 $H_2O(g)$ 、 $CO_2(g)$ 各 0.2 mol ，重新达平衡后， $c[H_2O(g)] = 0.6 \text{ mol/L}$

二、非选择题：本题共 4 小题，共 58 分。

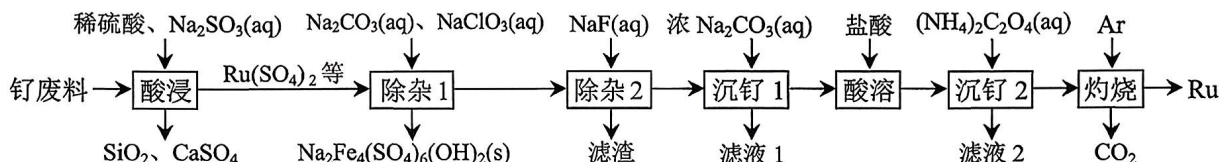
15. (14 分) 金属钌 (Ru) 在电化学领域、催化剂、硬质合金添加剂等有广泛用途。

I. 钌配离子 $[\text{Ru}(\text{NH}_3)_5(\text{N}_2)]^{2+}$ 的结构如右图所示：



(1) 当 N_2 形成配离子 $[\text{Ru}(\text{NH}_3)_5(\text{N}_2)]^{2+}$ 后， $\text{N} \equiv \text{N}$ 的键长将_____（填“增长”或“减短”）；该离子中心原子的配位数为_____。

II. 某科研小组以钌废料[主要成分： $\text{Ru}(\text{CO}_3)_2$ ，还含有 RuO_4 （其中 Ru 为 +6 价）、 FeO 、 MgO 、 CaO 和 SiO_2 等]为原料制备 Ru 的流程如图所示：

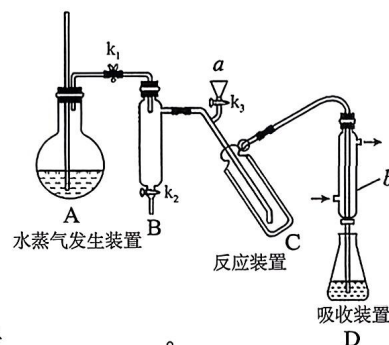


已知： $K_{\text{sp}}(\text{CaF}_2)=5 \times 10^{-9}$ ， $K_{\text{sp}}(\text{MgF}_2)=5 \times 10^{-11}$ 。

- (2) 提高“酸浸”的浸出率的措施是_____（写出两条）。
- (3) “滤渣”中主要成分的化学式为_____， Na_2CO_3 中阴离子的空间构型为_____。
- (4) “酸浸”时， Na_2SO_3 还原 RuO_4 的离子方程式为_____。
- (5) “灼烧”时，通入 Ar 的目的是_____；灼烧的化学方程式为_____。
- (6) “除杂 2”中加入过量 NaF 溶液，溶液中 $\frac{c(\text{Mg}^{2+})}{c(\text{Ca}^{2+})} = \frac{K_{\text{sp}}(\text{MgF}_2)}{K_{\text{sp}}(\text{CaF}_2)}$ 。

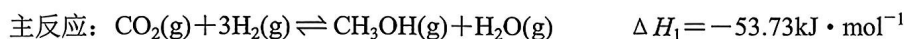
16. (15 分) 某课外活动小组，在实验室测定牛奶中蛋白质的含量，其部分实验装置如图所示，学生实验前，实验老师用 CuSO_4 溶液作催化剂，用浓硫酸消化 10.00 g 牛奶样品，将有机氮转化为无机铵盐，同时将该消化液准确配制成 250mL 溶液。学生实验步骤如下：

- ①在装置 A 中加入蒸馏水，装置 C 中加入 15 mL 所配溶液，装置 D 中锥形瓶内加入 10 mL $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 H_3BO_3 溶液；
- ②加热水蒸气发生装置并接上装置 D 中的冷凝水，然后打开 k_1 ；
- ③打开 k_3 经 a 加入 15 mL $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液；
- ④蒸馏结束后，加入指示剂，用 $0.01000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸滴定锥形瓶中的溶液[溶质为 $(\text{NH}_4)_2\text{B}_4\text{O}_7$]，消耗盐酸 22.50 mL。



- (1) 活动小组在步骤①之前需要进行的实验操作是_____；仪器 b 的名称是_____。
- (2) A 中长玻璃管的作用是_____；B 装置的作用是_____。
- (3) 步骤③加入 NaOH 溶液，C 中溶液呈深蓝色，呈深蓝色的离子为_____。
- (4) D 中用 H_3BO_3 吸收 NH_3 ，而不用水吸收的原因是_____。
- (5) 滴定时，反应生成了 H_3BO_3 和一种盐，其离子方程式为_____。
- (6) 牛奶中蛋白质的平均含氮质量分数为 16%，则牛奶样品中蛋白质含量为_____g/100g（保留两位小数）。

17. (14 分) CO_2 催化加氢制甲醇具有巨大潜力。其反应体系包含以下两个反应：



- (1) 若在恒温恒容的密闭容器中发生上述两个反应，下列能说明体系已达到平衡状态的是_____（填标号）。
 - a. $v(\text{CO}_2) = v(\text{H}_2\text{O})$
 - b. 气体的平均相对分子质量不再随时间的变化而变化
 - c. 气体密度不再随时间的变化而变化
 - d. 体系的总压强不再随时间的变化而变化
- (2) 在工业生产中，若要提高 CH_3OH 在单位时间内的产率，除了采用合适的温度和催化剂外，还可以采取的措施是_____（写一条）。

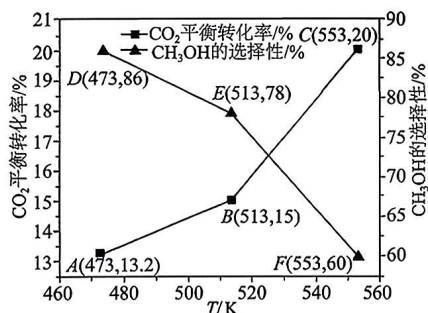
(3) 在恒容密闭容器中充入 1 mol CO_2 和 3 mol H_2 ，发生上述反应合成 CH_3OH ，测得 CH_3OH 的选择性和 CO_2 平衡转化率与温度的关系如图所示。

$$\text{已知：CH}_3\text{OH 的选择性} = \frac{n(\text{CH}_3\text{OH})}{n(\text{CH}_3\text{OH}) + n(\text{CO})} \times 100\%$$

①在 D、E、F 三点中， CH_3OH 的物质的量由大到小的顺序是_____（填字母）。

②温度高于 513K 时， CO_2 平衡转化率增大程度加快，其主要原因是_____。

③某温度下，保持总压强为 100 kPa，达到平衡时 CO_2 转化率为 50%， CH_3OH 体积分数为 10%。该温度下，主反应的压强平衡常数 $K_p = \text{_____} (\text{kPa})^{-2}$ （答案可保留分数）。已知：用分压代替浓度计算的平衡常数叫做压强平衡常数（ K_p ），分压 = 总压 $\times$ 物质的量分数。

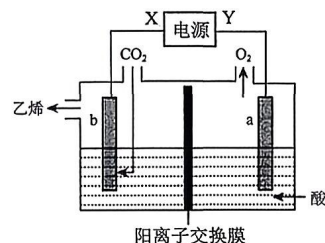


(4) 在强酸性溶液中，用惰性电极电解 CO_2 可制得乙烯，其原理如图所示：

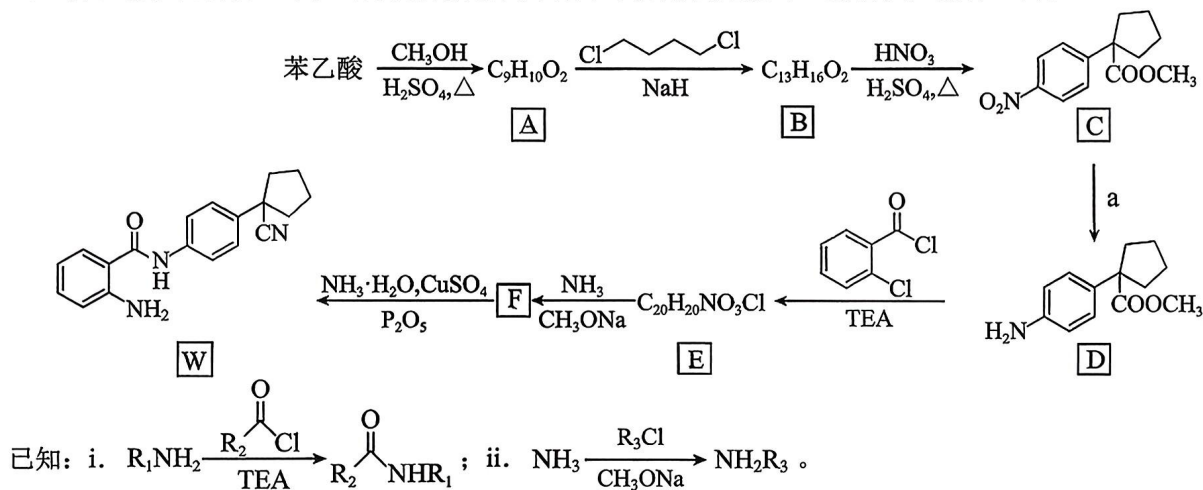
①X 为电源的_____极。

②b 电极的电极反应式为_____。

③制取 28 g 乙烯时，a 电极区域溶液质量减少_____g。



18. (15 分) 有机化合物 W 为一种药物合成的中间体，其合成路线如下（部分反应条件已简化）：



(1) 苯乙酸 $\rightarrow$ A 的反应类型是_____， $\text{Cl(CH}_2)_4\text{Cl}$ 的系统命名为_____。

(2) C 中的官能团名称是_____，E 的结构简式为_____。

(3) B $\rightarrow$ C 的反应方程式为_____。

(4) 反应条件 a 应选择_____（填标号）。

I. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}/\text{NaOH}$

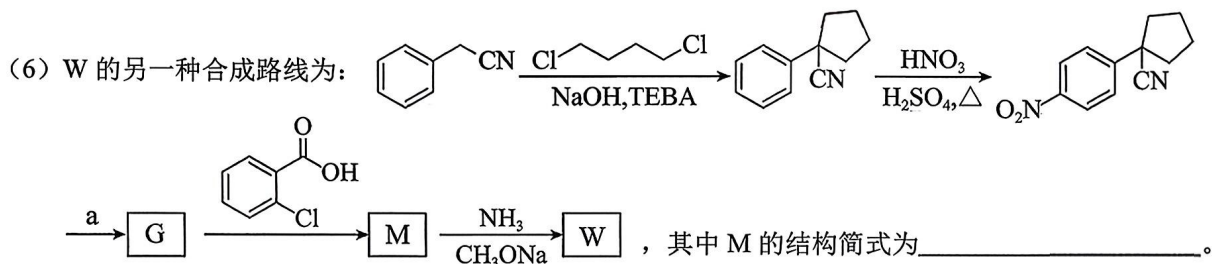
II. KMnO_4/H^+

III. HNO_3 、 H_2SO_4 /加热

IV. H_2/Pd

(5) 满足下列条件的 W 的同分异构体有_____种（不考虑立体异构）。

①除苯环外，核磁共振氢谱显示有 2 组峰，②含有一 NH_2 、一 OH 和一 $\text{C(CH}_3)_2$ 3 种结构。



重庆市 2026 届高考模拟调研卷（四）

化学答案

1~5 DCAAC 6~10 DBCDD 11~14 ACCD

1. 略

2. C 【一解析】A. 丁达尔效应不能用于分离提纯物质；B. 纯净的 H_2 在 Cl_2 中燃烧产生苍白色的火焰；C. 用稀硝酸可与银反应，生成硝酸银、NO 和 H_2O ；D. 酸性 $KMnO_4$ 溶液可以与 $FeCl_2$ 溶液中的 Cl^- 发生氧化还原反应。

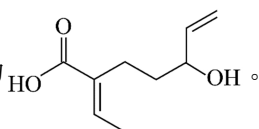
3. A 【一解析】B. 基态原子第一电离能： $F > N$ ；C. C 原子的杂化方式有 2 种；D. 基态 Cu 原子的价层电子排布式为 $3d^{10}4s^1$ 。

4. A 【一解析】A. Na^+ 、 K^+ 、 MnO_4^- 、 SO_4^{2-} 四种离子之间不反应，虽 MnO_4^- 有色，但是澄清透明，A 符合题意；B. H_2O_2 和 HSO_3^- 会反应， HSO_3^- 和 $[Al(OH)_4]^-$ 也会反应，不能大量共存，B 不符合题意；C. 使酚酞变红的溶液显碱性， Fe^{2+} 和 OH^- 反应会生成 $Fe(OH)_2$ 沉淀，不能大量共存，C 不符合题意；D. $pH < 7$ 的溶液显酸性， H^+ 和 CH_3COO^- 会发生反应生成 CH_3COOH ，不能大量共存，D 不符合题意。

5. C 【一解析】HClO 的电子式为： $Na^+[\ddot{O}:\ddot{H}]^-$ 。

6. D 【一解析】A. 溶液体积未知，无法计算。B. 11.2 g Fe 为 0.2 mol，反应中 Fe 从 0 价升至 +2 价，转移电子 0.4 mol，即 $0.4 N_A$ 。C. 未注明 6.72 L 气体的外界条件，无法计算。D. 每个 $[Fe(CN)_6]^{4-}$ 中，含 6 个 $Fe-C$ σ 键和 6 个 $C\equiv N$ σ 键，每个 $C\equiv N$ 含 1 个 σ 键，共 12 个 σ 键，0.5 mol $[Fe(CN)_6]^{4-}$ 含 6 mol σ 键，即 $6 N_A$ 。

7. B 【一解析】A. 温度、催化剂均能加快反应速率，由探究实验变量唯一化的原则可知，装置①不能达到验证氯化铁对过氧化氢分解反应有催化作用的实验目的，A 不符合题意；B. $Al_2(SO_4)_3$ 水解生成氢氧化铝和硫酸，加热虽促进水解但硫酸属于难挥发性酸，氢氧化铝会溶于硫酸，则蒸发 $Al_2(SO_4)_3$ 溶液制备无水 $Al_2(SO_4)_3$ ，B 符合题意；C. 用盐酸滴定含有酚酞的 NaOH 溶液时，应该用左手操作酸式滴定管的旋钮，右手慢慢摇晃锥形瓶，图中用右手拧旋钮，C 不符合题意；D. $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ 为反应前后气体总物质的量不变的反应，改变压强平衡不移动，D 不符合题意。

8. C 【一解析】D. Y 和 Z 在酸性条件下完全水解得到的产物结构简式为 。

9. D 【一解析】由题意推得元素 X、Y(Z)、W、M 分别为 C、H、N、O。A. 非金属性： $O > C > H$ ；B. O 无最高正价；C. Y 与 Z 互为同位素；D. 由 C、H、N、O 可形成 $(NH_4)_2CO_3$ 、 NH_4HCO_3 等离子化合物。

10. D 【一解析】D. IO_3^- 与 I^- 需在酸性条件下才能发生反应。

11. A 【一解析】A. 晶胞中 Cs^+ 位于体心， Pb^{2+} 位于顶点， I^- 位于棱心，化学式为 $CsPbI_3$ ；B. 与 Cs^+ 等距离且最近的 Cs^+ 应为 6 个；C. 掺杂 M^{2+} 取代 Pb^{2+} 后，配位数应为 6（八面体配位），不是 8；D. $N_A = \frac{2.163 \times 10^{24} \sqrt{3}}{8a^3 \rho}$ 。

12. C 【一解析】A. $NO_3^- + 8e^- + 10H^+ = NH_4^+ + 3H_2O$ 是还原反应，应该在正极上发生；B. 双极膜中 H^+ 在电场作用下移向正极；C. 催化电极区域，pH 变大；D. 产生 0.1 mol NH_4^+ 时，转移 0.8 mol 电子，锌电极区 Zn^{2+} 增加 0.4 mol，质量增加 $0.4 \times 65 + 0.8 \times 17 = 39.6$ g。

13. C 【一解析】根据题意可知 I 为 X^{2-} 的分布系数，II 为 HX^- 的分布系数。A. a 点数据计算可知 $K_{a2} = 10^{-4.2}$ ；B. a、b、c 三点随加入 NaOH 溶液增加，NaHX 逐渐消耗，到 c 点完全反应生成 Na_2X ，水的电离程度逐渐增大；C. c 点溶液中的溶质为 Na_2X ： $c(Na^+) = 2[c(HX^-) + c(X^{2-}) + c(H_2X)]$ D. b 点溶液为物质的量浓度 1:1 的 Na_2X 与 NaHX 溶液，根据电荷守恒有： $c(Na^+) + c(H^+) = c(OH^-) + c(HX^-) + 2c(X^{2-})$ ，b 点溶液 $pH < 7$ ， $c(H^+) > c(OH^-)$ ，故 $c(Na^+) < c(HX^-) + 2c(X^{2-})$ 。

14. D 【一解析】平衡时通入 Ar，气体的物质的量浓度不变，平衡不移动；体积变大，平衡正向移动，达平衡时气体的物质的量浓度不变， $c[CO_2(g)] = 0.4$ mol/L，若 $c[CO_2(g)] = 0.3$ mol/L 时已达平衡，说明固体反应完全，故此时 $a = 0.3 \times 2 \times 222 = 133.2$ ；体积压缩为 0.5L，平衡逆向移动，平衡时 $c[CO_2(g)] = 0.4$ mol/L，固

体增加的质量为反应的气体质量，即为 12.4g；通入等物质的量的 H_2O 和 CO_2 ，平衡逆向移动，再次平衡时 $c[\text{H}_2\text{O}(\text{g})]=c[\text{CO}_2(\text{g})]=0.4 \text{ mol/L}$ 。

15. (14 分，除标注外每空 2 分)

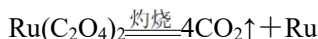
(1) 增长 (1 分) 6 (1 分)

(2) 搅拌、适当升温、适当增大硫酸浓度等

(3) CaF_2 、 MgF_2 平面三角形 (1 分)

(4) $\text{RuO}_4 + 2\text{SO}_3^{2-} + 4\text{H}^+ = \text{Ru}^{4+} + 2\text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$

(5) 排除空气，防止 Ru 被氧化 (1 分)



(6) 0.01

16. (15 分，除标注外每空 2 分)

(1) 检查装置的气密性 直形冷凝管 (1 分)

(2) 平衡气压，防止堵塞 缓冲作用

(3) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$

(4) 防止 NH_3 挥发

(5) $\text{B}_4\text{O}_7^{2-} + 2\text{H}^+ + 5\text{H}_2\text{O} = 4\text{H}_3\text{BO}_3$

(6) 3.28

【一解析】(6) 15mL 中， $n(\text{N})=n(\text{NH}_3)=n(\text{HCl})=22.5\times 10^{-3}\times 0.01000=2.25\times 10^{-4} \text{ mol}$

250mL 中， $n(\text{N})=2.25\times 10^{-4}\times \frac{250}{15}=3.75\times 10^{-3} \text{ mol}$

$w(\text{蛋白质})=3.75\times 10^{-3}\times 14\times \frac{100}{10}\times \frac{1}{16\%}=3.28\text{g}/100\text{g}$ 。

17. (14 分，除标注外每空 2 分)

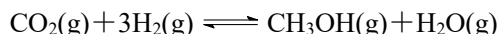
(1) bd (1 分)

(2) 增大体系压强、增大 CO_2 和 H_2 的进气量、及时分离出 CH_3OH

(3) ① $\text{F} > \text{E} > \text{D}$ ② 随着温度升高，主反应向右移动的程度大于副反应向左移动的程度 ③ $\frac{10}{55^3}$

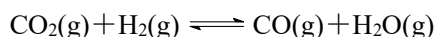
(4) ① 负 (1 分) ② $2\text{CO}_2 + 12\text{e}^- + 12\text{H}^+ = \text{C}_2\text{H}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ ③ 108

解析：(3) ③ 设反应生成 CH_3OH 的物质的量为 $x \text{ mol}$ ，生成 CO 的物质的量为 $y \text{ mol}$ 。



起始(mol) 1 3

转化(mol) x $3x$ x x



转化(mol) y y y y

$$\text{气体总物质的量为 } 4-2x, \text{ 由题意得: } \begin{cases} x+y=0.5 \\ \frac{x}{4-2x}=0.1 \end{cases}, \text{ 解得 } x=\frac{1}{3}, y=\frac{1}{6},$$

则达平衡时各物质的物质的量： $n(\text{CO}_2)=0.5\text{mol}$ ， $n(\text{H}_2)=\frac{11}{6} \text{ mol}$ ， $n(\text{H}_2\text{O})=0.5\text{mol}$ ，

$n(\text{CH}_3\text{OH})=\frac{1}{3} \text{ mol}$ ， $n(\text{CO})=\frac{1}{6} \text{ mol}$ ， $n_{\text{总}}=\frac{10}{3} \text{ mol}$ 。

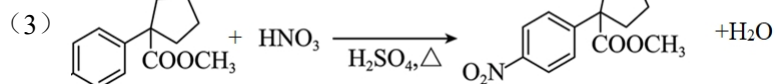
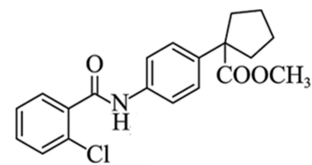
$$K_p = \frac{\frac{1}{\left(\frac{3}{10} \times 100\right) \times \left(\frac{0.5}{10} \times 100\right)}}{\frac{\left(\frac{0.5}{10} \times 100\right) \times \left(\frac{6}{10} \times 100\right)^3}{\frac{11}{3}}} = \frac{10}{55^3}。$$

- (4) 因为左侧电极反应为: $2\text{CO}_2 + 12\text{e}^- + 12\text{H}^+ = \text{C}_2\text{H}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$, 生成 28 g 乙烯转移 12 mol e^- , 右侧电极反应式为: $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- = \text{O}_2 \uparrow + 4\text{H}^+$, 右侧电极区域溶液质量减少为放出的 O_2 质量与移到左侧的 H^+ 质量之和, 即 $3 \times 32 + 12 = 108\text{g}$ 。

18. (15 分, 除标注外每空 2 分)

- (1) 取代反应或酯化反应 (1 分) 1, 4-二氯丁烷

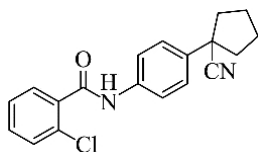
- (2) 硝基、酯基;



- (4) IV

- (5) 7

- (6)



【一解析】(5) -OH 所在位置如图所示: