

秘密★启封并使用完毕前【考试时间：2026 年 10 月 28 日 8:30 ~ 9:45】

南充市高 2027 届高考适应性考试（一诊）

化 学

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。

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，将答题卡交回。

部分相对原子质量：H 1 N 14 O 16 Na 23 S 32 Cl 35.5 Ti 48 Co 59 Sb 122

一、单项选择题：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，只有一项是最符合题目要求的。

1. 四川以“动力电池为主、绿色甲醇为辅”打造新能源汽车产业生态，南充先行试点打造推广应用示范城市。下列说法错误的是

- A. 铝合金可制造新能源商用车的车身，属于无机非金属材料
- B. LiFePO_4 电池可反复充放电，属于二次电池
- C. 推广新能源汽车可减少化石燃料消耗，降低污染气体排放
- D. 以 CO_2 和 H_2 为原料合成 CH_3OH ，可实现 CO_2 资源化利用

2. 下列物质的结构或性质不能解释其用途的是

- A. 离子液体具有导电性，可作原电池的电解质
- B. 聚乳酸分子结构中含酯基，可制作可降解塑料
- C. SO_2 具有氧化性，可作食品漂白剂
- D. 铝锂合金密度小、强度高，可作飞机机身材料

3. 下列有关化学用语或图示正确的是

A. $^{14}_6\text{C}$ 和 $^{14}_7\text{N}$ 互为同位素

B. CaF_2 的电子式： $[\text{:}\ddot{\text{F}}\text{:}]^-\text{Ca}^{2+}[\text{:}\ddot{\text{F}}\text{:}]^-$

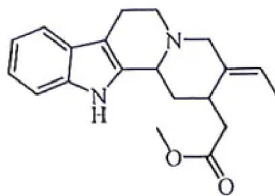
C. BF_3 的空间填充模型：

D. 基态 P 原子的价层电子轨道表示式： $\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 3s & & 3p & \\ \hline \uparrow\downarrow & \uparrow\downarrow & \uparrow & \square \\ \hline \end{array}$

4. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是

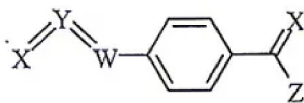
- A. 0.5 mol 异丁烷分子中共价键的数目为 $6.5N_A$
- B. 标准状况下的 11.2 L Cl_2 溶于水生成 HClO 的数目为 $0.5N_A$
- C. 1 L pH=2 的 H_2SO_4 溶液中， H^+ 的数目为 $0.02N_A$
- D. 23 g NO_2 和 N_2O_4 混合气体中含有的 N 原子数为 N_A

5. 化合物 X 广泛存在于中草药中，其结构简式如图所示。



下列有关 X 的说法错误的是

- A. 属于芳香族化合物
B. 具有较强的酸性和碱性
C. 可使溴的四氯化碳溶液褪色
D. 含有 2 个手性碳原子
6. 某分子结构如图，其中 W、X、Y 和 Z 为四种短周期主族元素，原子序数依次增大，W 与 X 相邻，基态 Y 原子的最外层电子数是其电子层数的两倍。



下列说法错误的是

- A. 第一电离能：W>X
B. 最简单氢化物的酸性：Z>Y
C. 简单离子半径：Y>X
D. 电负性：W>X
7. 下列事实对应的解释错误的是

选项	事实	解释
A	乙二醇可与水互溶	乙二醇分子与水分子形成氢键
B	熔融条件下，金属 Na 与 KCl 反应可制备金属 K	Na 的金属活泼性比 K 的金属活泼性强
C	加入冠醚(18-冠-6)能加快酸性高锰酸钾溶液氧化甲苯的速率	冠醚识别K ⁺ 形成超分子，将MnO ₄ ⁻ 带入甲苯中，促使氧化还原反应能在甲苯中顺利进行
D	常温下，苯酚能与 NaOH 溶液反应而乙醇不能	苯环使羟基中 O—H 键极性变强

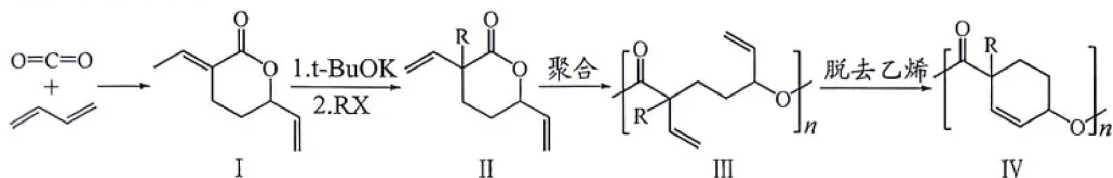
8. 下列实验涉及的离子方程式正确的是

- A. 向 Ba(OH)₂ 溶液中滴加过量 NaHCO₃ 溶液： $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
 B. 向 NaClO 溶液中通入少量 SO₂： $\text{ClO}^- + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^- + 2\text{H}^+$
 C. Na₂S₂O₃ 溶液与稀 H₂SO₄ 溶液混合： $\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{SO}_2 \uparrow + \text{S} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
 D. 向 NaHCO₃ 溶液中加入 CaCl₂ 产生白色沉淀： $\text{Ca}^{2+} + \text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}^+$

9. 在中学实验室中，下列装置、试剂或实验操作能达到实验目的的是

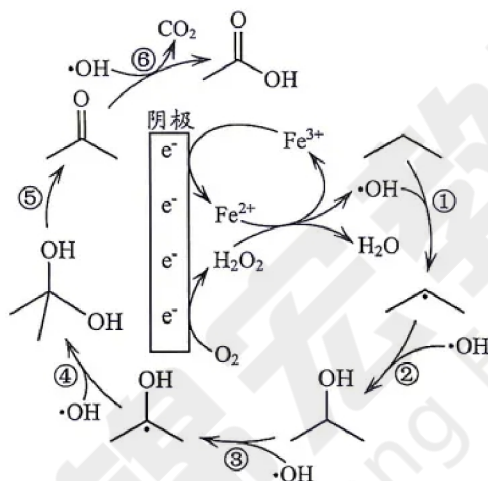
A. 制备乙烯	B. 检验 Fe ²⁺	C. 制备胶体	D. 制备氯气

10. 以 CO_2 和 1,3-丁二烯为原料，合成高强度、高韧性的高分子材料 IV (R 表示烷基)。合成路线如下：



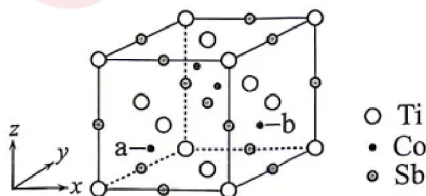
下列说法正确的是

- A. I 分子中所有碳原子共平面
 B. II 转化为 III 的反应类型为缩聚反应
 C. “脱去乙烯”可改为 “ $-n \text{C}_2\text{H}_4$ ”
 D. IV 属于可降解的聚酰胺类高分子材料
11. 异相电芬顿法能高效产生羟基自由基($\cdot\text{OH}$)，可实现将丙烷(C_3H_8)转化为丙酮($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$)，其转化机理如图所示。



下列说法错误的是

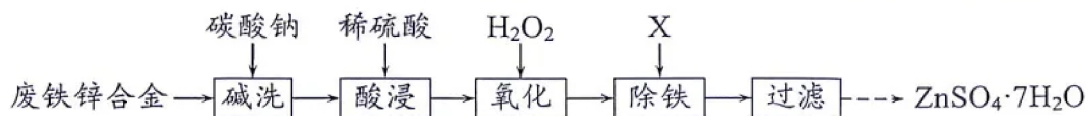
- A. Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 的循环起催化作用
 B. 过程①为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + \cdot\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\cdot)\text{H}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 C. 理论上每生成 1 mol 丙酮，阴极至少消耗 1 mol O_2
 D. 及时分离阴极区产生的丙酮可提高丙酮的纯度
12. 一种热电材料的立方晶胞结构如图所示，a、b 两点原子均位于晶胞体对角线四分之一处，且两原子之间距离为 $a \text{ pm}$ 。



下列说法错误的是

- A. 该物质的化学式为 TiCoSb
 B. 距离 Co 最近的 Ti 数目为 4 个
 C. b 点原子的分数坐标为 $(\frac{3}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4})$
 D. 晶胞密度为 $\frac{9.16 \times 10^{32}}{a^3 \times N_A} \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$

13. 硫酸锌可用于制造锌钡白、印染媒染剂等。工业上以废铁锌合金（主要成分为 Zn，含有少量的 Fe、Fe₂O₃、ZnO 和油污等杂质）为原料制备 ZnSO₄·7H₂O 的流程如下：



下列说法错误的是

- A. “碱洗”目的是除去合金表面的油污
 B. “酸浸”时，适当增大酸的浓度有利于提高 Zn²⁺ 的浸出率
 C. “氧化”时，发生反应的离子方程式为 $2\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$
 D. “除铁”时，试剂 X 不可选择 ZnCO₃
14. 无活菌素（结构如图 1）为大环离子载体，可识别 NH₄⁺ 或 K⁺（用 M⁺ 表示）并穿透细胞膜将其释放到细胞外（识别过程如图 2）：

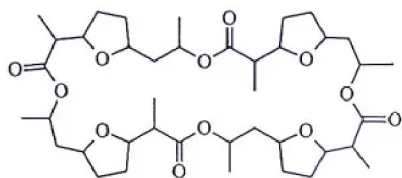


图 1

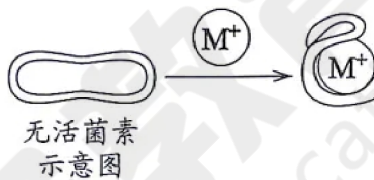
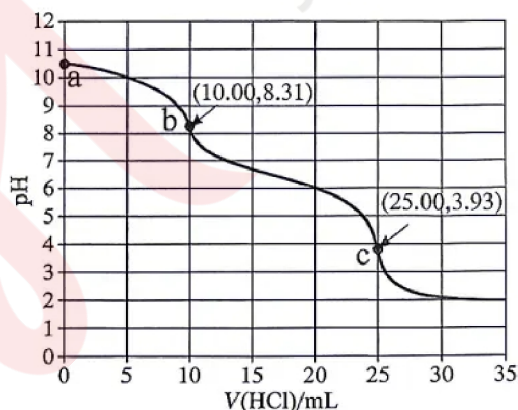


图 2

下列说法错误的是

- A. 无活菌素的大环可变形以适配阳离子，具有非刚性空腔
 B. NH₄⁺ 与无活菌素通过氢键等多种弱相互作用协同结合
 C. 无活菌素外侧甲基等疏水基团利于嵌入磷脂双层内部
 D. K⁺ 的电子云形状被无活菌素识别前后发生显著改变
15. 实验室采用 0.1000 mol·L⁻¹ HCl 标准溶液滴定 20.00 mL Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 的混合溶液，滴定曲线如图所示。



已知 ① $K_{a2}(\text{H}_2\text{CO}_3) = 4.7 \times 10^{-11}$ ② $\lg 2.35 = 0.37$

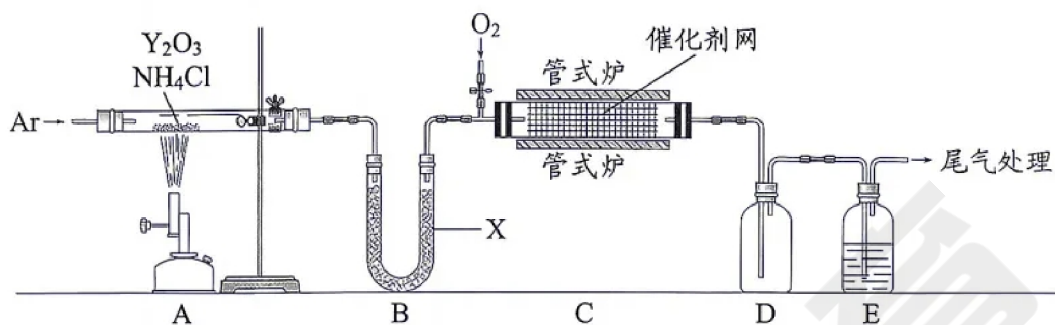
下列叙述正确的是

- A. a 点 pH 约为 10.63
 B. 初始混合溶液中， $c(\text{NaHCO}_3) = 0.0750 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
 C. b 点混合溶液中： $c(\text{Na}^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
 D. 滴定过程中应依次使用甲基橙、酚酞作指示剂

二、非选择题：本题共 4 小题，共 55 分。

16. (13 分)

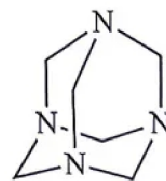
氯化钇 (YCl_3) 是重要的稀土化合物，常用于某特种合金的制备。实验室以 Y_2O_3 和过量的 NH_4Cl 为原料制备无水 YCl_3 ，并利用产生的 NH_3 制备硝酸。实验装置如下图所示 (部分夹持及加热装置省略)。



已知：无水 YCl_3 极易水解。

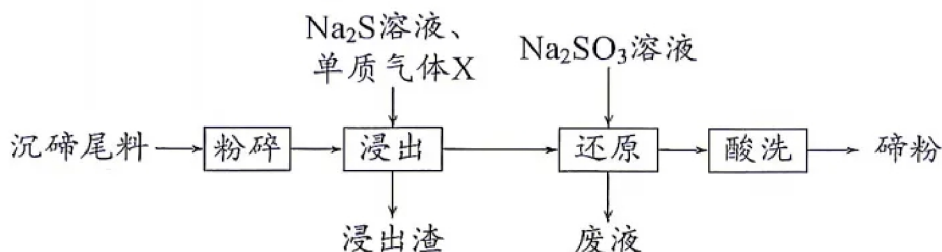
回答下列问题：

- (1) Y 的价层电子排布式为 $4d^1 5s^2$ ，Y 位于元素周期表第_____族。
- (2) 实验过程中在装置 A 硬质玻璃管中均匀铺入 NH_4Cl ，再将研碎的 Y_2O_3 均匀铺在其上，加热后 YCl_3 在装置 A 中生成，装置 A 中发生总反应的化学反应方程式为_____，实验过程中需加入过量 NH_4Cl ，并不断通入气体 Ar，目的是_____。
- (3) 仪器 X 的名称是_____，其中填充的固体为_____。
- (4) 已知： NH_3 被氧化的过程会放出大量热。反应一段时间后，D 中气体由无色变为红棕色，判断管式炉中反应已结束的实验现象是_____。
- (5) C 处的管式炉是一种采用管状炉膛进行环绕式高温加热的设备，A、C 两处采取两种不同加热方式的原因是_____。
- (6) 实验结束时，正确的操作是_____ (填字母标号)。
 - 先停止通 Ar，再停止加热
 - 先停止加热，继续通 Ar 至装置冷却
 - 先停止加热，立即停止通 Ar
- (7) 产品纯度测定：称取一定量 A 处所得产品溶于稀硝酸，用 EDTA 标准溶液进行配位滴定。滴定过程中，溶液 pH 需保持在 5~6，因此需加入六亚甲基四胺 (结构简式如右图所示) 溶液，六亚甲基四胺溶液能维持溶液 pH 基本恒定的原理是_____。



17. (14分)

碲是一种重要的稀散金属，在太阳能电池、热电材料等领域应用广泛。以沉碲尾料（主要含 Cu_2Te 及少量 Cu_2Se ）为原料提取碲的流程如下：



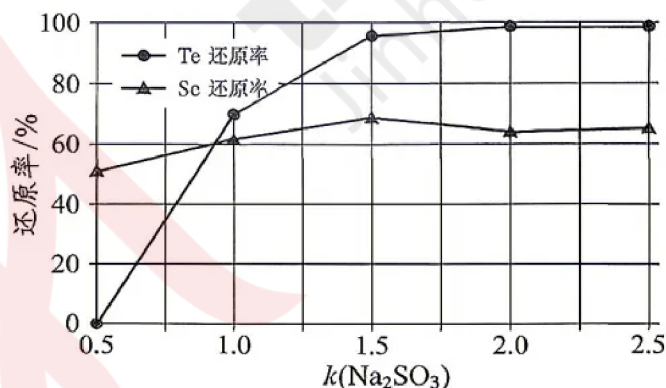
已知：

①常温下， $K_{\text{sp}}[\text{Cu}_2\text{S}]=2.50\times 10^{-48}$ ， $K_{\text{sp}}[\text{Cu}_2\text{Te}]=5.40\times 10^{-58}$ 。

②Te 位于第五周期VIA 族，碲在潮湿空气中被缓慢氧化为 TeO_2 ， TeO_2 以氧化性为主。

回答下列问题：

- (1) Cu_2Te 中铜元素的化合价为_____。
- (2) 已知常温下，在水溶液体系中发生反应： $\text{Na}_2\text{S}+\text{Cu}_2\text{Te}=\text{Cu}_2\text{S}+\text{Na}_2\text{Te}$ ，计算该反应的平衡常数 $K=_____$ 。该工艺中，实际“浸出”时，有 Na_2TeS_3 生成，则“单质气体 X”应是_____（填化学式）。
- (3) “还原”时生成 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 、 Na_2S 和 Te，该反应的化学方程式为_____。
- (4) “还原”过程中 Na_2SO_3 的过量系数 k ($k=\frac{\text{实际用量}}{\text{理论用量}}$) 对 Te、Se 的还原率影响如下图。



Na_2SO_3 的最佳过量系数为_____。若浸出液体积为 V_1 ，Te 元素浓度为 $c_1 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ ；还原后液体积为 V_2 ，Te 元素浓度为 $c_2 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ ，则 Te 的还原率为_____（列出计算式即可）。

- (5) “酸洗”时加入的最佳试剂为_____（填字母标号），理由是_____。

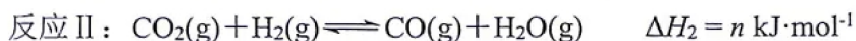
A. 草酸 ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) 溶液

B. 稀硫酸

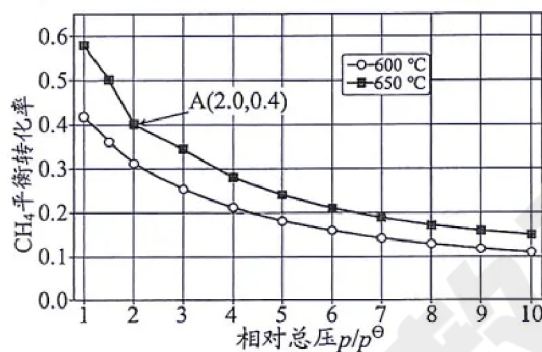
C. 稀硝酸

18. (14 分)

甲烷干重整可利用 CH_4 和 CO_2 制取合成气 (CO 、 H_2)，某课题组建立了只含下列两个反应的热力学模型，忽略积碳等其他反应。



在恒温恒压反应器中，按初始物质的量之比 $n_0(\text{CH}_4) : n_0(\text{CO}_2) = 1 : 1$ 投料，产物的初始量均为 0。定义相对总压为 $p/p^\ominus$ ， $p^\ominus = 100 \text{ kPa}$ 。 CH_4 平衡转化率随 $p/p^\ominus$ 的变化如图所示。



已知：①平衡时，反应 I 的标准平衡常数表达式为： $K^\ominus(\text{I}) = \frac{\left[\frac{p(\text{CO})}{p^\ominus}\right]^2 \left[\frac{p(\text{H}_2)}{p^\ominus}\right]^2}{\left[\frac{p(\text{CH}_4)}{p^\ominus}\right] \left[\frac{p(\text{CO}_2)}{p^\ominus}\right]}$

②在 600 °C 下， $K^\ominus(\text{I}) = \frac{15}{49}$ 、 $K^\ominus(\text{II}) = \frac{2}{3}$

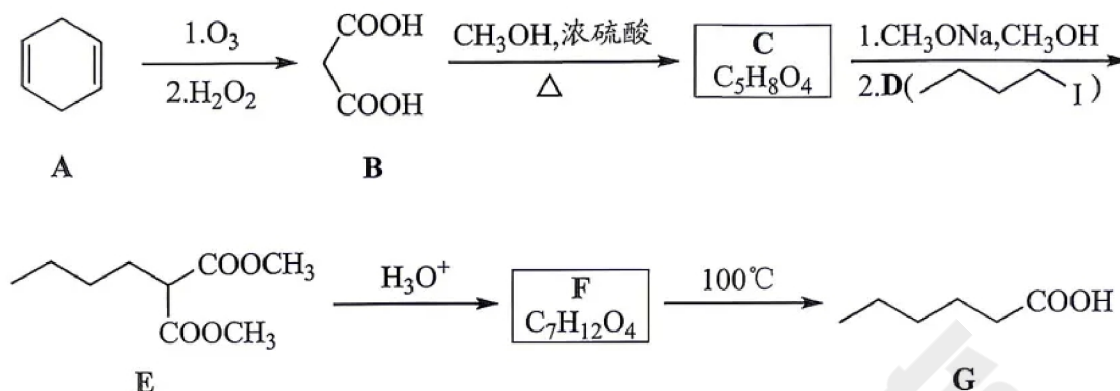
回答下列问题：

- 反应 $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ $\Delta H_3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (用含 m 、 n 的代数式表示)。
- 反应 I 和 II 一定同时达到平衡状态，原因是_____。
- 根据图和反应信息，下列说法正确的是_____ (填标号)。
 - 同一相对总压下，650 °C 时的 CH_4 平衡转化率较高，可判断 $\Delta H_1 > 0$
 - 同温下增大相对总压， CH_4 平衡转化率降低，是因为反应 I 平衡正向移动
 - 使用高活性催化剂可使 650 °C 的平衡曲线整体上移
- 相对分压商 Q 与反应吉布斯自由能变 (ΔG) 满足 $\Delta G = RT \ln(Q/K^\ominus)$ ，其中 R 为常数且大于 0。若向平衡体系中插入 Pd-Ag 膜，瞬间移除少量 H_2 ，而其他组分相对分压暂未变化，则反应 I 的 ΔG_1 _____ 0 (填 “>” “<” 或 “=”)，随后反应 I 移动方向为_____。(填 “正移” “逆移” 或 “不移”)
- 在 650 °C、 $p/p^\ominus = 2.0$ 下，初始时 CH_4 、 CO_2 的物质的量均为 1.0 mol，反应达到平衡时， $n(\text{H}_2\text{O}) = 0.2 \text{ mol}$ 。

①反应 II 的标准平衡常数 $K^\ominus(\text{II}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

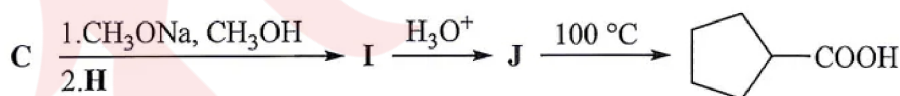
②若 600~650 °C 内焓变视作不变，已知 $\ln \frac{K^\ominus(T_2)}{K^\ominus(T_1)} = \frac{\Delta H}{R} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right)$ ， m _____ n (填 “>” “<” 或 “=”)，理由是_____。

19. (14 分)

己酸及其衍生物在有机合成中应用广泛。己酸 **G** 的合成路线如下：

回答下列问题：

- (1) **A** 的系统命名为_____，**B** 中官能团的名称是_____。
- (2) **C** 的结构简式为_____。
- (3) **C**→**E** 的反应类型为_____。
- (4) **E**→**F** 的化学反应方程式为_____。
- (5) **F**→**G** 产生的气态小分子为_____。
- B** 与 **G** 相比， $\text{p}K_{\text{a}}$ 更小的是_____（填“**B**”或“**G**”）。
- (6) **F** 的同分异构体中，含两个 $-\text{COOCH}_3$ 的共有_____种（不考虑立体异构）。其中，核磁共振氢谱中有 2 组峰的结构简式为_____。
- (7) 参照上述合成路线，由 **C** 合成环戊甲酸 的路线如下：

根据题中信息，二溴代物 **H** 的结构简式为_____。