

2024-2025 学年福建省莆田市七中高三联合模拟化学试题

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、垃圾分类，有利于资源充分利用，下列处理错误的是

- A. 厨房菜蔬与残羹回收处理后作肥料
- B. 旧报纸等废纸回收再生产纸
- C. 电池等电子产品有毒需特殊处理
- D. 塑料袋等白色垃圾掩埋处理

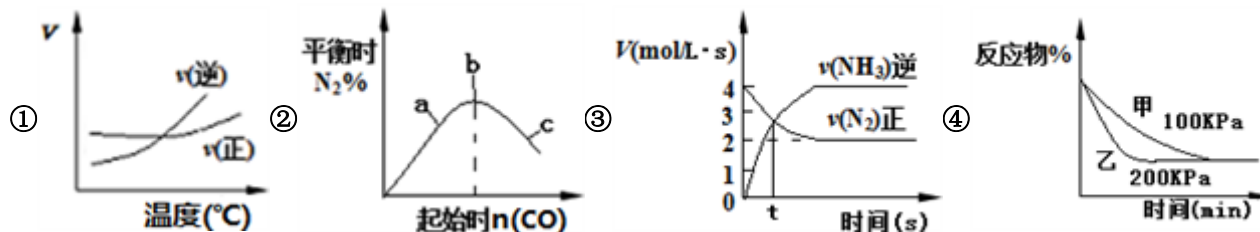
2、下列说法正确的是

- A. 纯碱和烧碱熔化时克服的化学键类型相同
- B. 碘晶体受热转变成碘蒸气，吸收的热量用于克服碘原子间的作用力
- C. SO_3 溶于水的过程中有共价键的断裂和离子键的形成
- D. HF 的热稳定性很好，主要是因为 HF 分子间存在氢键

3、下列实验操作或方法正确的是

- A. 检验某溶液中是否含有 Fe^{2+} 时，先加入少量 H_2O_2 ，再滴加 KSCN 溶液
- B. 配制 100mL 1mol/L NaCl 溶液时，用托盘天平称取 5.85g NaCl 固体
- C. 将 FeCl_3 饱和溶液煮沸制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
- D. 用紫色石蕊溶液鉴别乙醇、乙酸和苯

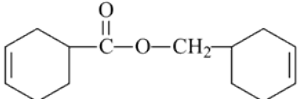
4、化学中常用图像直观地描述化学反应的进程或结果。只改变一个条件，则下列对图像的解读正确的是



- A. $\text{A}_2(\text{g}) + 3\text{B}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{AB}_3(\text{g})$ ，如图①说明此反应的正反应是吸热反应
- B. $4\text{CO}(\text{g}) + 2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + 4\text{CO}_2(\text{g})$ ，如图② 说明 NO_2 的转化率 $b > a > c$
- C. $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ ，如图③说明 t 秒时合成氨反应达到平衡
- D. $2\text{A}(\text{g}) + 2\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{C}(\text{g}) + \text{D}(\text{?})$ ，如图④说明生成物 D 一定是气体

5、北京冬奥会将于 2022

年举办，节俭办赛是主要理念。在场馆建设中用到一种耐腐、耐高温的表面涂料是以某双环烯酯为原料制得，该双环

烯酯的结构如图所示 ()。下列说法正确的是

- A. 该双环烯酯的水解产物都能使溴水褪色
- B. 1 mol 该双环烯酯能与 3 mol H₂ 发生加成反应
- C. 该双环烯酯分子中至少有 12 个原子共平面
- D. 该双环烯酯完全加氢后的产物的一氯代物有 7 种

6、为纪念门捷列夫发表第一张元素周期表 150 周年，联合国宣布 2019 年为“国际化学元素周期表年”，下列说法不正确的是

- A. 元素周期表上的大部分元素都是在地球上本身存在的自然元素，只有少数元素是人工合成的
- B. 118 号元素 Og 位于第七周期 0 族
- C. 同主族元素的单质熔、沸点自上而下减小（不包括 0 族）
- D. IIIB 族元素种类最多

7、2012 年，国际纯粹与应用化学联合会(IUPAC)宣布第 116 号元素命名为鉨(Livermorium)，元素符号是 Lv，以纪念劳伦斯利弗莫尔国家实验室(LLNL)对元素发现作出的贡献。下列有关叙述中不正确的是

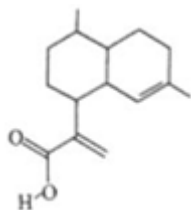
①Lv 的非金属性比 S 强 ②Lv 元素原子的内层电子共有 110 个 ③Lv 是过渡金属元素 ④Lv 元素原子的最高价氧化物对应的水化物为强酸 ⑤Lv 元素的最高价氧化物的化学式为 LvO₃

- A. ①③④
- B. ①②④
- C. ③⑤
- D. ②⑤

8、X、Y、Z、M、W 为五种短周期元素。X、Y、Z 是原子序数依次递增的同周期元素，X 与 Z 可形成常见的 XZ 或 XZ₂ 型分子，Y 与 M 形成的气态化合物质量是相同条件下同体积氢气的 8.5 倍，W 是原子半径最大的短周期元素。下列判断正确的是()

- A. 最高价含氧酸酸性：X<Y
- B. X、Y、Z 可形成离子化合物
- C. W 可形成双原子分子
- D. M 与 W 形成的化合物含极性共价键

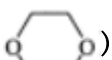
9、屠呦呦因对青蒿素的研究而获得诺贝尔生理学或医学奖，青蒿素可以青蒿酸(结构简式如图所示)为原料合成，下列关于青蒿酸的说法中正确的是




- A. 分子式为 C₁₅H₂₄O₂
- B. 属于芳香族化合物

C. 能发生取代反应和加成反应

D. 分子中所有原子可能共平面

10、劣质洗发水中含有超标致癌物二噁烷()。关于该化合物的说法正确的是

A. 1mol 二噁烷完全燃烧消耗 5molO₂

B. 与  互为同系物

C. 核磁共振氢谱有 4 组峰

D. 分子中所有原子均处于同一平面

11、下列说法正确的是 ()

A. C₄H₈BrCl 的同分异构体数目为 10

B. 乙烯和苯均能使溴水褪色, 且原理相同

C. 用饱和 Na₂CO₃ 溶液可鉴别乙醇、乙酸、乙酸乙酯

D. 淀粉、油脂和蛋白质均为能发生水解反应的高分子化合物

12、下列说法错误的是 ()

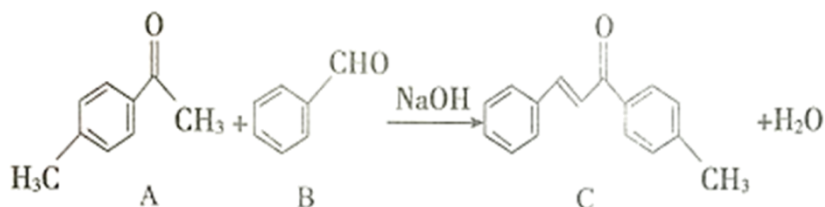
A. 以乙醇、空气为原料可制取乙酸

B. 甲苯分子中最多 13 个原子共平面

C. 淀粉、油脂和蛋白质都是可以水解的高分子化合物

D. 分子式为 C₅H₁₂O 的醇共有 8 种结构

13、M 是一种常见的工业原料, 实验室制备 M 的化学方程式如下, 下列说法正确的



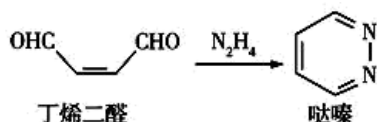
A. 1 mol 的 C 能与 7mol 的 H₂ 反应

B. 分子 C 中所有原子一定共面

C. 可以用酸性 KMnO₄ 溶液鉴别 A 和 B

D. A 的同分异构体中含有苯环和醛基的结构有 14 种

14、以丁烯二醛和肼为原料经过 Diels-Alder 反应合成哒嗪, 合成关系如图, 下列说法正确的是 ()



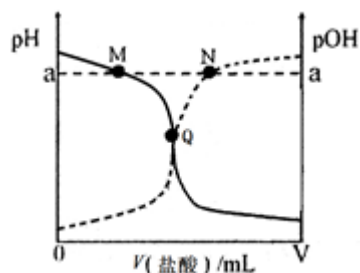
A. 哒嗪的二氯代物超过四种

B. 聚丁烯二醛因无碳碳双键不能使溴水褪色

C. 丁烯二醛与 N₂H₄ 可以在一定条件下加成后再消去可制得哒嗪

D. 物质的量相等的丁烯二醛和哒嗪分别与氢气完全加成, 消耗氢气的量不同

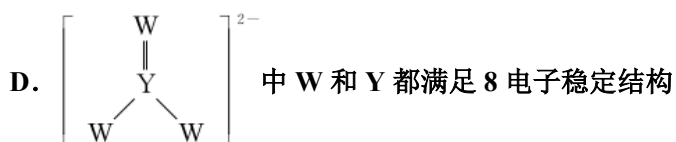
15、室温下，将 $0.10 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸逐滴滴入 $20.00 \text{ mL } 0.10 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 氨水中，溶液中 pH 和 pOH 随加入盐酸体积变化曲线如图所示。已知： $\text{pOH} = -\lg c(\text{OH}^-)$ 。下列说法正确的是（ ）



- A. M 点所示溶液中： $c(\text{NH}_4^+) + c(\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}) = c(\text{Cl}^-)$
 B. N 点所示溶液中： $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{Cl}^-)$
 C. Q 点所示消耗盐酸的体积等于氨水的体积
 D. M 点和 N 点所示溶液中水的电离程度相同

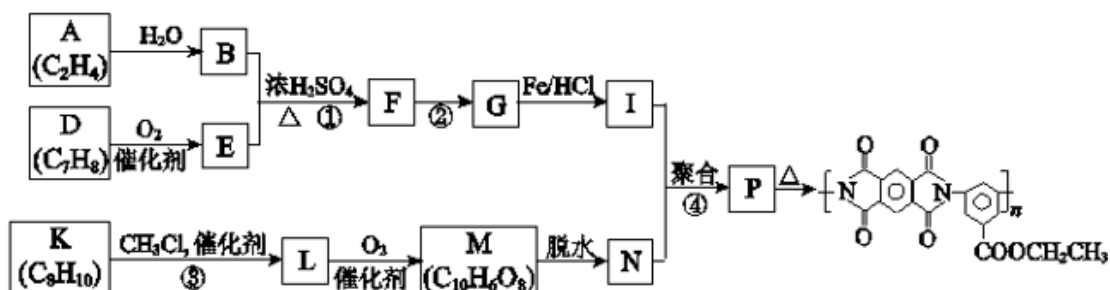
16、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，W 在大气中有两种同素异形体且均能支持燃烧，X 的原子半径是所有短周期主族元素中最大的，非金属元素 Y 的原子序数是 Z 的最外层电子数的 2 倍。下列叙述不正确的是（ ）

- A. Y、Z 的氢化物稳定性 $Y > Z$
 B. Y 单质的熔点高于 X 单质
 C. X、W、Z 能形成具有强氧化性的 XZW

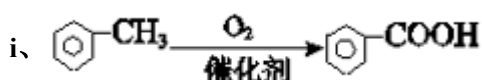


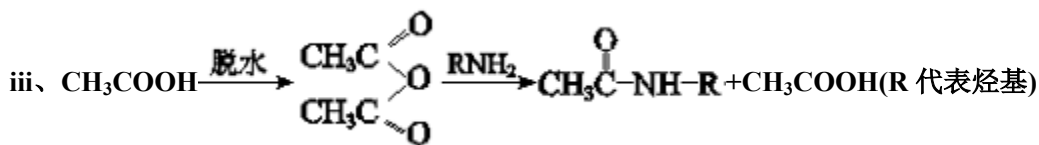
二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、聚酰亚胺是重要的特种工程材料，已广泛应用在航空、航天、纳米、液晶、激光等领域。某聚酰亚胺的合成路线如下（部分反应条件略去）。

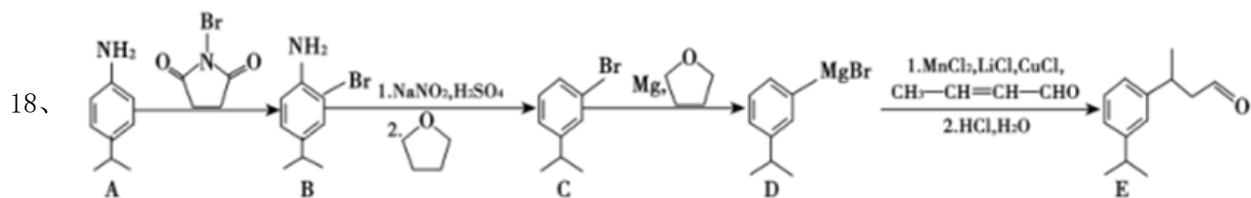


已知：





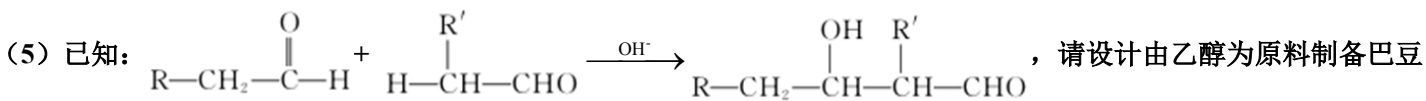
- (1) A 所含官能团的名称是_____。
- (2) ①反应的化学方程式是_____。
- (3) ②反应的反应类型是_____。
- (4) I 的分子式为 $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ ，I 的结构简式是_____。
- (5) K 是 D 的同系物，核磁共振氢谱显示其有 4 组峰，③的化学方程式是_____。
- (6) 1 mol M 与足量的 NaHCO_3 溶液反应生成 4 mol CO_2 ，M 的结构简式是_____。
- (7) P 的结构简式是_____。



已知： $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CHO}$ 巴豆醛

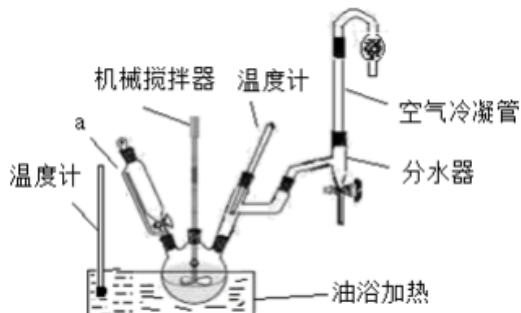
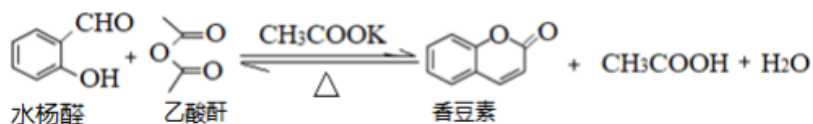
回答下列问题：

- (1) B 物质所含官能团名称是_____，E 物质的分子式是_____
- (2) 巴豆醛的系统命名为_____，检验其中含有碳碳双键的方法是_____。
- (3) A 到 B 的反应类型是_____，E 与足量氢气在一定条件下反应的化学方程式是_____。
- (4) 比 A 少两个碳原子且含苯环的同分异构体有_____种，写出核磁共振氢谱有四组峰且峰面积比为 3:2:2:2 的结构简式_____。



醛的合成路线_____。

19、香豆素存在于黑香豆、香蛇鞭菊、野香荚兰、兰花中，具有新鲜干草香和香豆香，是一种口服抗凝药物。实验室合成香豆素的反应和实验装置如下：



可能用到的有关性质如下：

	相对分子质量	熔点 (°C)	沸点 (°C)	溶解性
水杨醛	122	-7	197	微溶于水，溶于乙醚等有机溶剂
乙酸酐	102	-73	139	有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸
香豆素	146	69	298	不溶于冷水，易溶于热水、醇、乙醚、氯仿和氢氧化钠溶液
乙酸	60	16.6	117.9	能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂

合成反应：

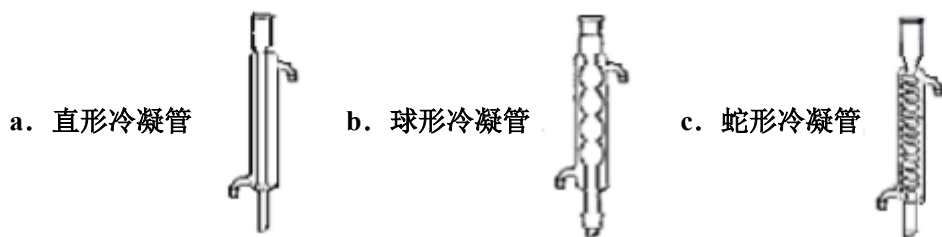
向三颈烧瓶中加入 95%的水杨醛 38.5g、新蒸过的乙酸酐 73g 和 1g 无水乙酸钾，然后加热升温，三颈烧瓶内温度控制在 145~150℃，控制好蒸汽温度。此时，乙酸开始蒸出。当蒸出量约 15g 时，开始滴加 15g 乙酸酐，其滴加速度应与乙酸蒸出的速度相当。乙酸酐滴加完毕后，隔一定时间，发现气温不易控制在 120℃ 时，可继续提高内温至 208℃ 左右，并维持 15min 至半小时，然后自然冷却。

分离提纯：

当温度冷却至 80℃ 左右时，在搅拌下用热水洗涤，静置分出水层，油层用 10% 的碳酸钠溶液进行中和，呈微碱性，再用热水洗涤至中性，除去水层，将油层进行减压蒸馏，收集 150~160℃/1866Pa 馏分为粗产物。将粗产物用 95% 乙醇(乙醇与粗产物的质量比为 1:1)进行重结晶，得到香豆素纯品 35.0g。

- 装置 a 的名称是_____。
- 乙酸酐过量的目的是_____。
- 分水器的作用是_____。
- 使用油浴加热的优点是_____。
- 合成反应中，蒸汽温度的最佳范围是_____(填正确答案标号)。
a. 100~110℃ b. 117.9~127.9℃ c. 139~149℃
- 判断反应基本完全的现象是_____。
- 油层用 10% 的碳酸钠溶液进行中和时主要反应的离子方程式为_____。

(8) 减压蒸馏时, 应该选用下图中的冷凝管是____(填正确答案标号)。



(9) 本实验所得到的香豆素产率是_____。

20、某小组同学设计如下实验, 研究亚铁盐与 H_2O_2 溶液的反应。

实验 I:

试剂: 酸化的 $0.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeSO}_4$ 溶液 ($\text{pH}=0.2$), $5\%\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液 ($\text{pH}=5$)

操作	现象
取 2mL 上述 FeSO_4 溶液于试管中, 加入 5 滴 $5\%\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液	溶液立即变为棕黄色, 稍后, 产生气泡。测得反应后溶液 $\text{pH}=0.9$
向反应后的溶液中加入 KSCN 溶液	溶液变红

(1) 上述实验中 H_2O_2 溶液与 FeSO_4 溶液反应的离子方程式是_____。

(2) 产生气泡的原因是_____。

(3) 某同学认为, 根据“溶液变红”不能说明 FeSO_4 与 H_2O_2 发生了反应, 又补充了实验 II 证实了该反应发生。实验 II 的方案和现象是_____。

实验 III:

试剂: 未酸化的 $0.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeSO}_4$ 溶液 ($\text{pH}=3$), $5\%\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液 ($\text{pH}=5$)

操作	现象
取 2mL $5\%\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液于试管中, 加入 5 滴上述 FeSO_4 溶液	溶液立即变为棕黄色, 产生大量气泡, 并放热, 反应混合物颜色加深且有浑浊。测得反应后溶液 $\text{pH}=1.4$

(4) 将上述混合物分离, 得到棕黄色沉淀和红褐色胶体。取部分棕黄色沉淀洗净, 加 $4\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸, 沉淀溶解得到黄色溶液。初步判断该沉淀中含有 Fe_2O_3 , 经检验还含有 SO_4^{2-} 。

① 检验棕黄色沉淀中 SO_4^{2-} 的方法是_____。

② 结合方程式解释实验 III 中溶液 pH 降低的原因_____。

实验 IV:

用 FeCl_2 溶液替代 FeSO_4 溶液，其余操作与实验 III 相同，除了产生与 III 相同的现象外，还生成刺激性气味气体，该气体能使湿润的蓝色石蕊试纸变红但不褪色。

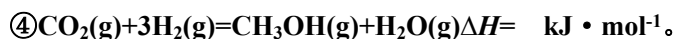
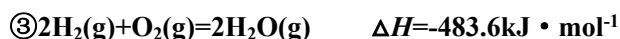
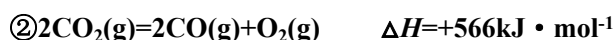
(5) 将反应得到的混合物过滤，得到黄色沉淀。将黄色沉淀洗净，加稀盐酸，沉淀不溶解。经检验沉淀中 $n(\text{Fe}) : n(\text{Cl}) = 1 : 1$ ，写出生成黄色沉淀的化学方程式_____。

(6) 由以上实验可知，亚铁盐与 H_2O_2 反应的现象与_____（至少写两点）有关。

21、新技术的开发应用，不仅有利于改善环境质量，而且能充分开发“废物”的潜在价值。

回答下列问题：

(1) 用烟道气与氢气来合成甲醇涉及到如下几个反应：



(2) 在容积均为 2L 的两个恒容密闭容器中发生反应 $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ ，有关数据如下：

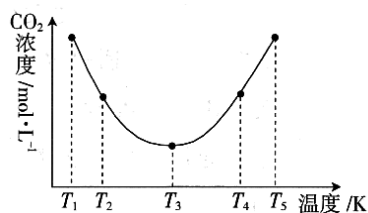
容器	温度/ $^{\circ}\text{C}$	起始量		达到平衡		
		CO/mol	$\text{H}_2\text{O}/\text{mol}$	H_2/mol	CO 转化率	所需时间/min
1	800	2	1		$\frac{1}{3}$	3
2	800	1	2	n	x	

① 800°C 时该反应的平衡常数 $K = __$ 。

② 容器 2 中 $x = __$ ， $n = __$ 。

③ 若 800°C 起始时，在 2L 恒容密闭容器中加入 CO 、 H_2O 、 CO_2 、 H_2 各 1mol，则此时 $v_{\text{正}} __ v_{\text{逆}}$ (填“>”“<”或“=”)。

(3) 反应 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_4\text{HCO}_3$ 可用于捕捉空气中的 CO_2 ，为研究温度对 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 捕获 CO_2 效率的影响，在某温度 T_1 下，将一定量的 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 溶液置于密闭容器中，并充入一定量的 CO_2 气体，在 t 时刻，测得容器中 CO_2 气体的浓度。然后分别在温度为 T_2 、 T_3 、 T_4 、 T_5 下，保持其他初始实验条件不变，重复上述实验，经过相同时间测定 CO_2 气体的浓度，得到的曲线图如图：



① $\Delta H __ 0$ (填“>”“<”或“=”)。 $T_1 \sim T_2$ 区间， $c(\text{CO}_2)$ 变化的原因是_____。

② 已知常温下 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的电离常数 $K = 1.8 \times 10^{-5}$ ，碳酸的电离常数 $K_1 = 4.4 \times 10^{-7}$ 、 $K_2 = 4.7 \times 10^{-11}$ ，则恰好完全反应时所得的 NH_4HCO_3 溶液中 $c(\text{H}^+) __ c(\text{OH}^-)$ (填“>”“<”或“=”)。

③在图中所示五种温度下，该反应的平衡常数最大的温度是__。

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/326103211140011105>