

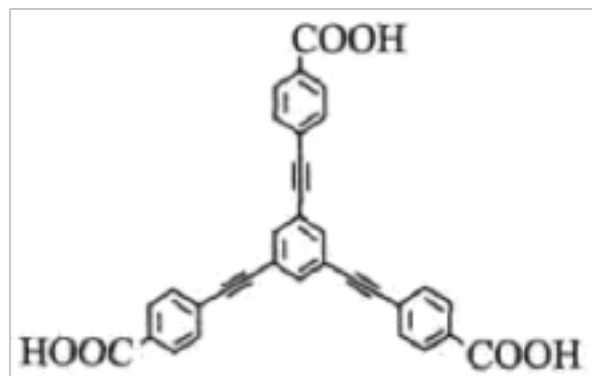
2023 高考化学模拟试卷

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚, 将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂; 非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写, 字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁, 不要折叠, 不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

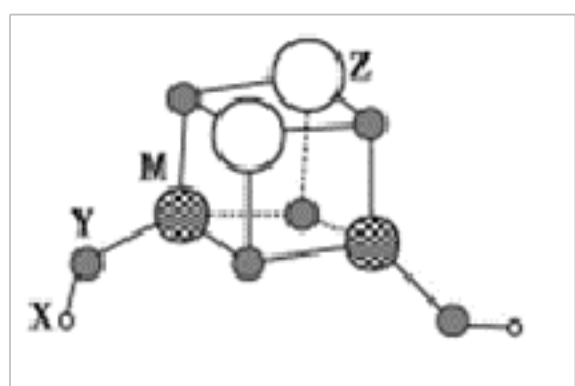
一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、我国科学家构建了一种有机框架物 **M**, 结构如图。下列说法错误的是 ()



- A. 1mol **M** 可与足量 Na_2CO_3 溶液反应生成 1.5mol CO_2
- B. 苯环上的一氯化物有 3 种
- C. 所有碳原子均处同一平面
- D. 1mol **M** 可与 15mol H_2 发生加成反应

2、短周期元素 **X**、**Y**、**Z**、**M** 的原子序数依次增大, 它们组成一种团簇分子 $\text{Z}_2\text{M}_2\text{Y}_4(\text{YX})_2$, 结构如图所示。**X**、**M** 的族序数均等于周期序数, **Y** 原子核外最外层电子数是其电子总数的 $\frac{3}{4}$, 下列说法正确的是



- A. 简单离子半径: $\text{Z} > \text{M} > \text{Y}$
- B. 常温下 **Z** 和 **M** 的单质均能溶于浓硝酸
- C. **X** 与 **Y** 结合形成的化合物是离子化合物
- D. 工业上常用电解 **Z** 的氯化物的熔融液来制取 **Z** 单质

3、常温下, 电解质溶液的性质与变化是多样的, 下列说法正确的是 ()

A. pH 相同的① CH_3COONa ② NaClO ③ NaOH 三种溶液 $c(\text{Na}^+)$ 大小: ① > ② > ③

B. 往稀氨水中加水, $\frac{c(\text{H}^+)c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})}{c(\text{NH}_4^+)}$ 的值变小

C. pH=4 的 H_2S 溶液与 pH=10 的 NaOH 溶液等体积混合, 存在下列等式: $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + 2c(\text{S}^{2-})$

D. $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 溶液中通入少量 CO_2 , ClO^- 水解程度增大, 溶液碱性增强

4、下列关于金属腐蚀和保护的说法正确的是

A. 牺牲阳极的阴极保护法利用电解法原理

B. 金属的化学腐蚀的实质是: $\text{M} - n\text{e}^- = \text{M}^{n+}$, 电子直接转移给还原剂

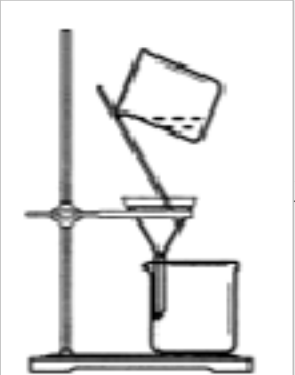
C. 外加直流电源的阴极保护法, 在通电时被保护的金属表面腐蚀电流降至零或接近于零。

D. 铜碳合金铸成的铜像在酸雨中发生电化学腐蚀时正极的电极反应为: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2\uparrow$

5、 CuI 是有机合成的一种催化剂, 受热易氧化。实验室可通过向 CuSO_4 与 NaI 的混合溶液中通入 SO_2 制备 $\text{CuI}(2\text{CuSO}_4 + 2\text{NaI} + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuI}\downarrow + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4)$ 。下列实验原理和装置不能达到实验目的的是()

A.  制备 SO_2

B.  制备 CuI 并制备少量含 SO_2 的溶液

C.  将 CuI 与母液分离并用装置制得的含 SO_2 的溶液洗涤沉淀

D.  加热干燥湿的 CuI 固体

6、无法实现的反应是

A. 酸和酸反应生成酸

B. 只有氧化剂的氧化还原反应

C. 盐和盐反应生成碱

D. 一种碱通过化合反应生成一种新的碱

7、运用化学知识, 对下列内容进行分析不合理的是()

A. 成语“饮鸩止渴”中的“鸩”是指放了砒霜(As_2O_3)的酒, 砒霜有剧毒, 具有还原性。

- B. 油脂皂化后可用渗析的方法使高级脂肪酸钠和甘油充分分离
- C. 屠呦呦用乙醚从青蒿中提取出治疗疟疾的青蒿素，其过程包含萃取操作
- D. 东汉魏伯阳在《周易参同契》中对汞的描述：“……得火则飞，不见埃尘，将欲制之，黄芽为根。”这里的“黄芽”是指硫。

8、下列说法中的因果关系正确的是

- A. 因为氢氟酸显弱酸性，可用于雕刻玻璃
- B. 因为液态氨气化时吸热，可用液态氨作制冷剂
- C. 因为明矾溶于水生成氢氧化铝胶体，起消毒杀菌的作用
- D. 用铝制容器盛放浓硝酸，是因为铝和浓硝酸不反应

9、室温下进行下列实验，根据实验操作和现象所得到的结论正确的是（ ）

选项	实验操作和现象	结论
A	向 X 溶液中滴加几滴新制氯水，振荡，再加入少量 KSCN 溶液，溶液变为红色	X 溶液中一定含有 Fe ²⁺
B	向浓度均为 0.05mol·L ⁻¹ 的 NaI、NaCl 的混合溶液中滴加少量 AgNO ₃ 溶液，有黄色沉淀生成	K _{sp} (AgI) > K _{sp} (AgCl)
C	向淀粉—KI 溶液中滴加几滴溴水，振荡，溶液由无色变为蓝色	Br ₂ 的氧化性比 I ₂ 的强
D	用 pH 试纸测得：CH ₃ COONa 溶液的 pH 约为 9，NaNO ₂ 溶液的 pH 约为 8	HNO ₂ 电离出 H ⁺ 的能力比 CH ₃ COOH 的强

- A. A B. B C. C D. D

10、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法错误的是（ ）

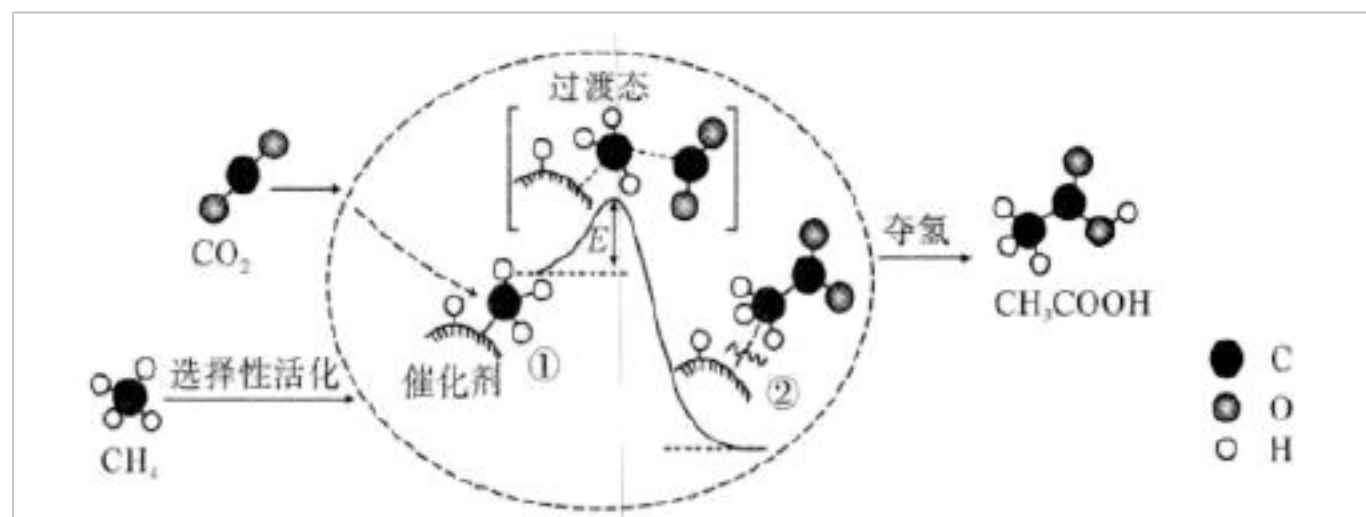
- A. 1L 0.2mol·L⁻¹ 的 NaHCO₃ 溶液中 HCO₃⁻ 和 CO₃²⁻ 离子数之和为 0.2N_A
- B. H₂O₂ + Cl₂ = 2HCl + O₂ 反应中，每生成 32g O₂，转移 2N_A 个电子
- C. 3.6g CO 和 N₂ 的混合气体含质子数为 1.8N_A
- D. 常温常压下，30g 乙烷气体中所含共价键的数目为 7N_A

11、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是（ ）

- A. 71g Cl₂ 溶于足量水中，Cl⁻ 的数量为 N_A
- B. 46g 乙醇中含有共价键的数量为 7N_A
- C. 25℃ 时，1L pH=2 的 H₂SO₄ 溶液中含 H⁺ 的总数为 0.02N_A

D. 标准状况下, 2.24LCO_2 与足量 Na_2O_2 反应转移的电子数为 $0.1N_A$


12、我国科研人员提出了由 CO_2 和 CH_4 转化为高附加值产品 CH_3COOH 的催化反应历程。该历程示意图如下, 则下列说法正确的是 ()



- A. E 为该反应的反应热
- B. $① \rightarrow ②$ 吸收能量
- C. $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ 过程中, 有极性键的断裂和非极性键的形成
- D. 加入催化剂能改变该反应的能量变化

13、硫元素最常见和最稳定的一种同素异形体是黄色的正交 α -型, 1912年 E.Beckmann 由硫在碘中的冰点降低法测得它含有 S_8 分子。1891年, M.R.Engel 用浓盐酸和硫代硫酸盐的饱和溶液在 0°C 下作用首次制得了一种菱形的 ϵ -硫, 后来证明含有 S_6 分子。下列说法正确的是

- A. S_6 和 S_8 分子都是由 S 原子组成, 所以它们是一种物质
- B. S_6 和 S_8 分子分别与铁粉反应, 所得产物不同
- C. S_6 和 S_8 分子分别与过量的氧气反应可以得到 SO_3
- D. 等质量的 S_6 和 S_8 分子分别与足量的 KOH 反应, 消耗 KOH 的物质的量相同

14、螺环烃是指分子中两个碳环共用一个碳原子的脂环烃。  是其中一种, 下列关于该化合物的说法错误的是

()

- A. 该化合物的分子式为 C_9H_{12}
- B. 一氯代物有四种
- C. 该化合物可以发生氧化、取代、加成、加聚等反应
- D. 与 Br_2 以物质的量之比 1: 1 加成生成 2 种产物

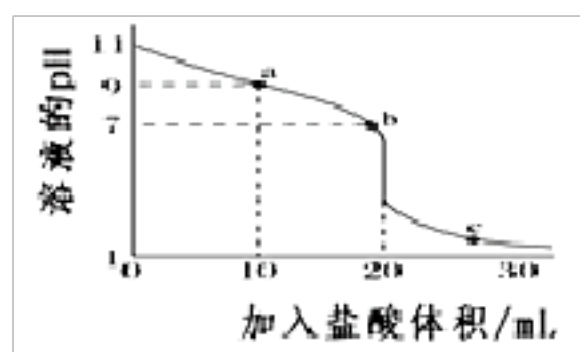
15、下列由实验现象得出的结论不正确的是

	操作及现象	结论

A	向 3mL 0.1 mol·L ⁻¹ AgNO ₃ 溶液中先加入 4~5 滴 0.1 mol·L ⁻¹ NaCl 溶液，再滴加 4~5 滴 0.1 mol·L ⁻¹ NaI 溶液	先出现白色沉淀，后出现黄色沉淀，说明 K _{sp} (AgCl) > K _{sp} (AgI)
B	向 2 支盛有 5mL 不同浓度的 Na ₂ S ₂ O ₃ 溶液的试管中同时加入 5mL 0.1 mol·L ⁻¹ 硫酸溶液，记录出现浑浊的时间	探究浓度对反应速率的影响
C	其他条件相同，测定等浓度的 HCOOK 和 K ₂ S 溶液的 pH	比较 K _a (HCOOH) 和 K _{a2} (HS ⁻) 的大小
D	向可能含有 Cu ₂ O、Fe ₂ O ₃ 红色固体①中加入足量稀硫酸溶解，有红色固体②生成，再滴加 KSCN 溶液溶液不变红 (已知: Cu ₂ O + 2H ⁺ = Cu + Cu ²⁺ + H ₂ O)	不能说明红色固体①中不含 Fe ₂ O ₃

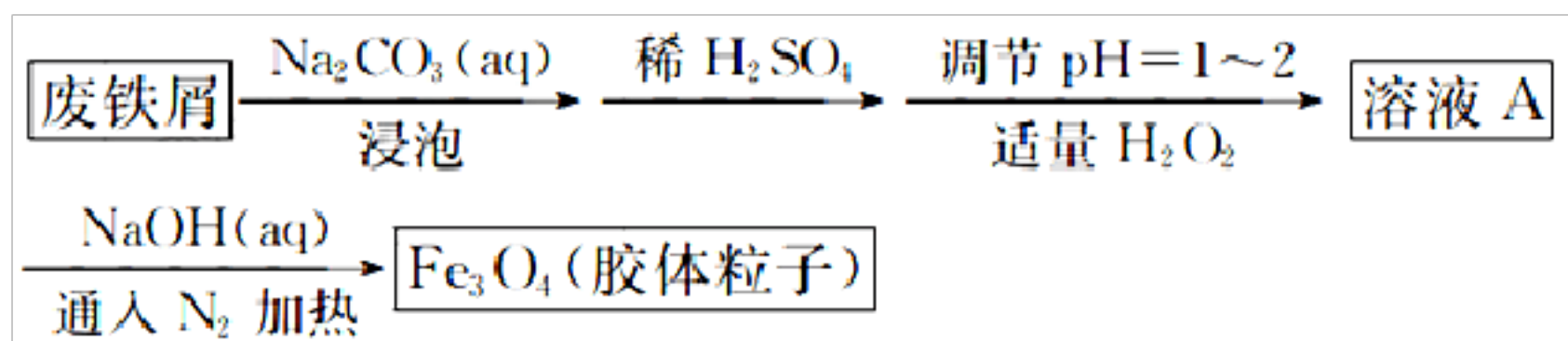
A. A B. B C. C D. D

16、室温下，将 0.1000 mol·L⁻¹ 盐酸滴入 20.00 mL 未知浓度的某一元碱 MOH 溶液中，溶液 pH 随加入盐酸体积变化曲线如图所示。下列有关说法不正确的是



- A. 该一元碱溶液浓度为 0.1000 mol·L⁻¹
 B. a 点: c(M⁺) > c(Cl⁻) > c(OH⁻) > c(H⁺)
 C. b 点: c(M⁺) + c(MOH) = c(Cl⁻)
 D. 室温下, MOH 的电离常数 K_b = 1 × 10⁻⁵

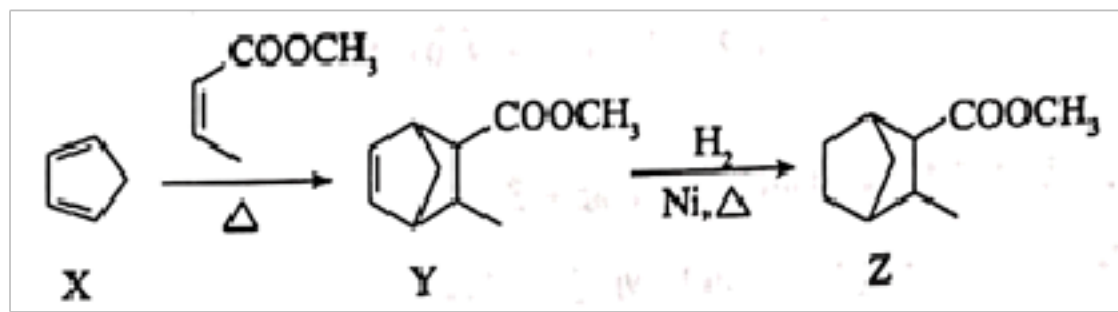
17、用废铁屑制备磁性胶体粒子，制取过程如下：



下列说法不正确的是

- A. 用 Na₂CO₃ 溶液浸泡是为了除去废铁屑表面的油污
 B. 通入 N₂ 是防止空气中的 O₂ 氧化二价铁元素
 C. 加适量的 H₂O₂ 是为了将部分 Fe²⁺ 氧化为 Fe³⁺，涉及反应: H₂O₂ + 2Fe²⁺ + 2H⁺ = 2Fe³⁺ + 2H₂O
 D. 溶液 A 中 Fe²⁺ 和 Fe³⁺ 的浓度比为 2:1

18、三种有机物之间的转化关系如下，下列说法错误的是



A. X中所有碳原子处于同一平面

B. Y的分子式为 $C_{10}H_{16}O_2$

C. 由Y生成Z的反应类型为加成反应

D. Z的一氯代物有9种（不含立体异构）

19、卤代烃 $C_3H_3Cl_3$ 的链状同分异构体（不含立体异构）共有

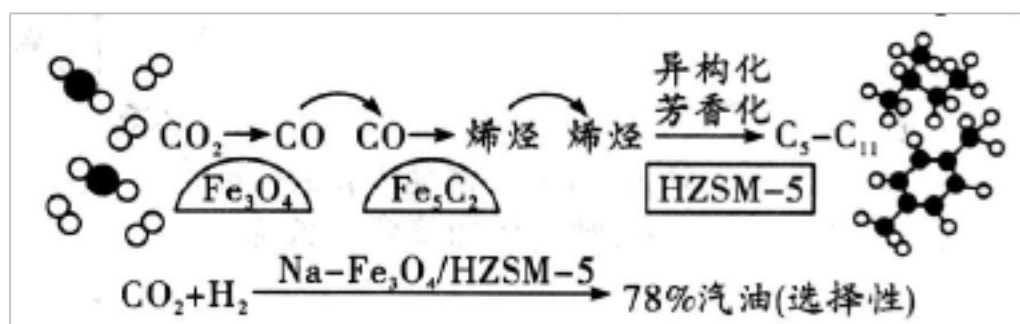
A. 4种

B. 5种

C. 6种

D. 7种

20、中科院设计了一种新型的多功能复合催化剂，实现了 CO_2 直接加氢制取高辛烷值汽油，其过程如图。下列有关说法正确的是（ ）



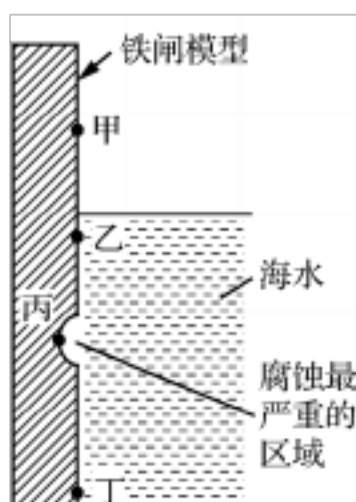
A. 在 $Na-Fe_3O_4$ 上发生的反应为 $CO_2+H_2=CO+H_2O$

B. 中间产物 Fe_5C_2 的生成是实现 CO_2 转化为汽油的关键

C. 催化剂 $HZSM-5$ 可以提高汽油中芳香烃的平衡产率

D. 该过程， CO_2 转化为汽油的转化率高达78%

21、如图是实验室研究海水对铁闸不同部位腐蚀情况的剖面示意图。下列说法错误的是



A. 铁闸主要发生的是吸氧腐蚀

B. 图中生成铁锈最多的是乙区域

C. 铁腐蚀时的电极反应式： $Fe-2e^-=Fe^{2+}$

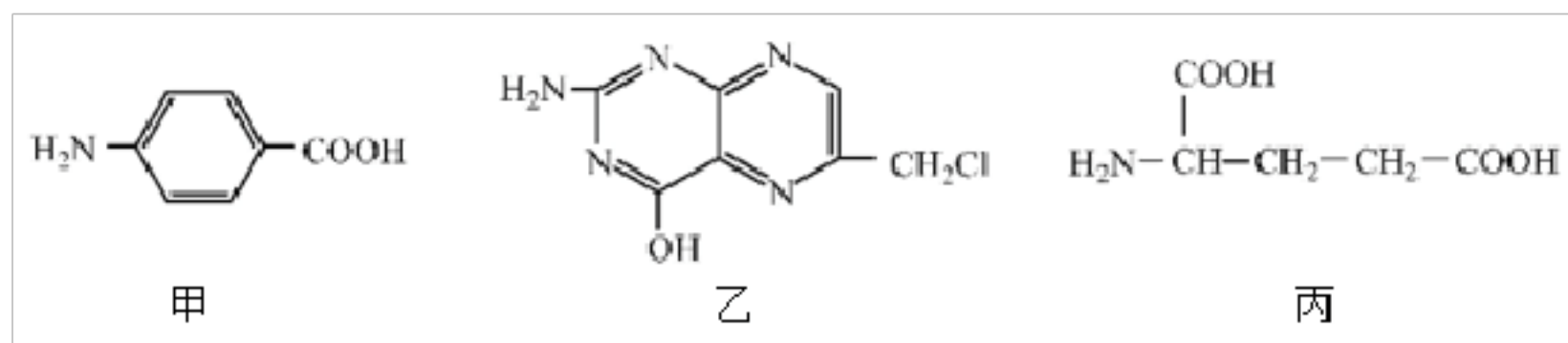
D. 将铁闸与石墨相连可保护铁闸

22、设 N_A 为阿伏伽德罗常数的值，下列说法正确的是 ()

- A. $18gT_2O$ 和 $18gH_2O$ 中含有的质子数均为 $10N_A$
- B. $1L1mol/L$ 的 Na_2CO_3 溶液中 CO_3^{2-} 和 HCO_3^- 离子数之和为 N_A
- C. $78gNa_2O_2$ 与足量 CO_2 充分反应转移的电子数目为 $2N_A$
- D. 加热条件下，含 $0.2molH_2SO_4$ 的浓硫酸与足量铜反应，生成 SO_2 的分子数小于 $0.1N_A$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 叶酸是维生素 B 族之一，可以由下列甲、乙、丙三种物质合成。



(1)甲中含氧官能团是_____ (填名称)。

(2)下列关于乙的说法正确的是_____ (填序号)。

- a. 分子中碳原子与氮原子的个数比是 7 : 5 b. 属于芳香族化合物
- c. 既能与盐酸又能与氢氧化钠溶液反应 d. 属于苯酚的同系物

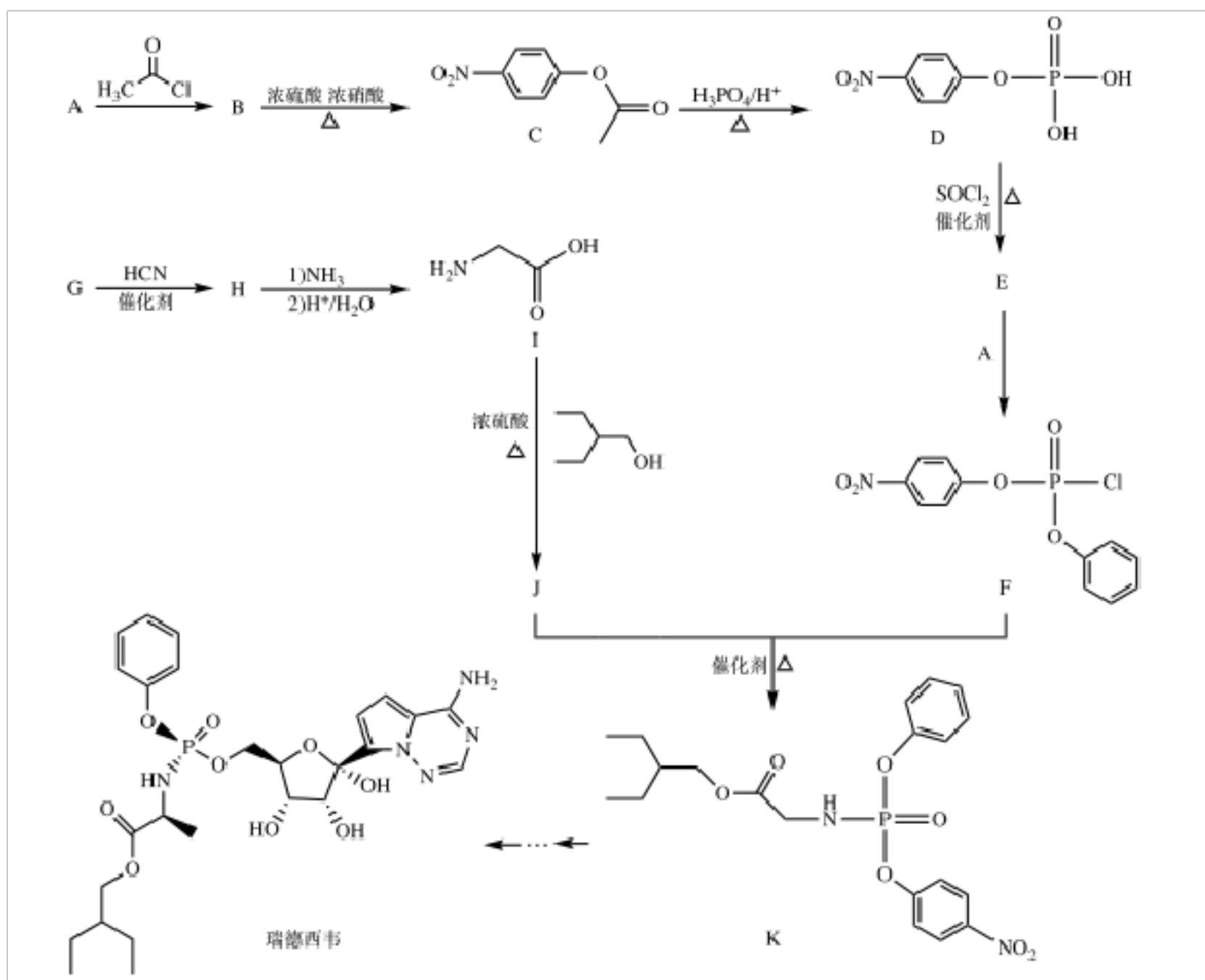
(3)丁是丙的同分异构体，且满足下列两个条件，丁的结构简式为_____。

a. 含有 $H_2N-CH-COOH$

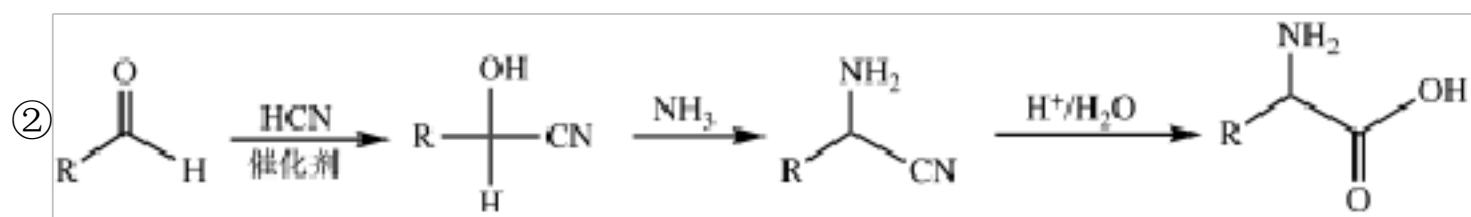
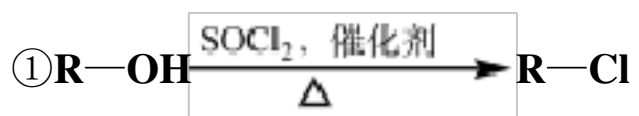
b. 在稀硫酸中水解有乙酸生成

(4)写出丁在氢氧化钠溶液中水解的化学方程式。_____

24、(12 分) 药物瑞德西韦(Remdesivir)对 2019 年新型冠状病毒(2019-nCoV)有明显抑制作用；K 为药物合成的中间体，其合成路线如图：



已知：

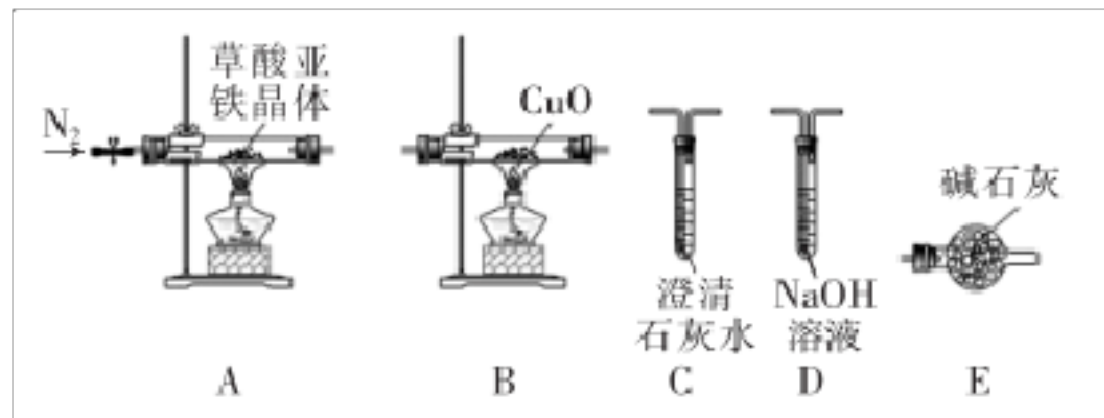


回答下列问题：

- (1) A 的化学名称为___。由 A→C 的流程中，加入 CH_3COCl 的目的是___。
- (2) 由 G→H 的化学反应方程式为___，反应类型为___。
- (3) J 中含氧官能团的名称为___。碳原子上连有 4 个不同的原子或基团时，该碳原子称为手性碳原子，则瑞德西韦中含有___个手性碳原子。
- (4) X 是 C 的同分异构体，写出一种满足下列条件的 X 的结构简式___。
 - ① 苯环上含有硝基且苯环上只有一种氢原子；
 - ② 遇 FeCl_3 溶液发生显色反应；
 - ③ 1mol 的 X 与足量金属 Na 反应可生成 2gH_2 。

(5) 设计以苯甲醇为原料制备化合物  的合成路线 (无机试剂任选) _____。

25、(12分) $\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 是一种淡黄色粉末, 加热分解生成 FeO 、 CO 、 CO_2 和 H_2O 。某小组拟探究其分解部分产物并测定其纯度。



回答下列问题:

(1) 按气流方向从左至右, 装置连接顺序为 A、_____ C (填字母, 装置可重复使用)。

(2) 点燃酒精灯之前, 向装置内通入一段时间 N_2 , 其目的是_____。

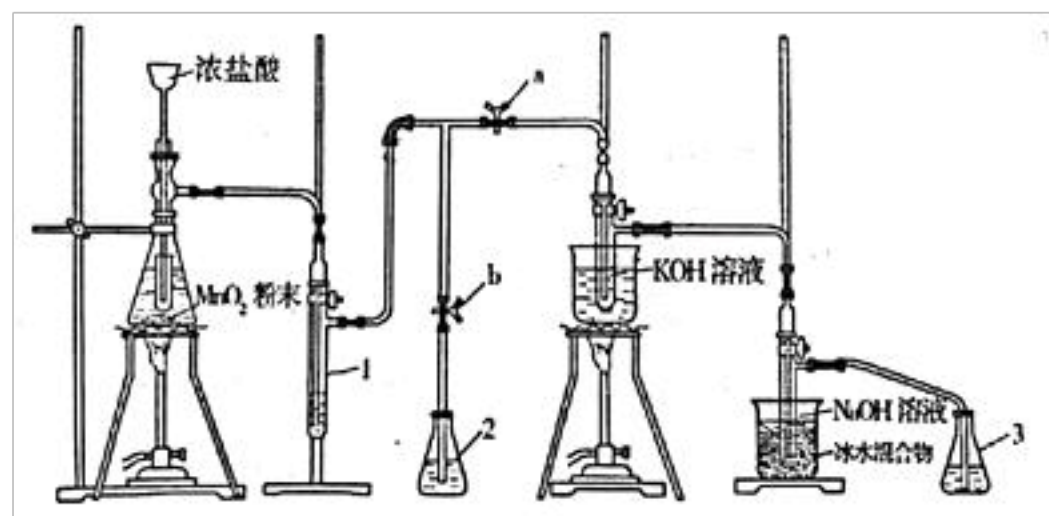
(3) B 中黑色粉末变红色, 最后连接的 C 中产生白色沉淀, 表明 A 中分解产物有_____。

(4) 判断 A 中固体已完全反应的现象是_____。设计简单实验检验 A 中残留固体是否含铁粉: _____。

(5) 根据上述装置设计实验存在的明显缺陷是_____。

(6) 测定 $\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 样品纯度 ($\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 相对分子质量为 M): 准确称取 $w \text{ g}$ $\text{FeC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 样品溶于稍过量的稀硫酸中并配成 250mL 溶液, 准确量取 25.00mL 所配制溶液于锥形瓶, 用 $c \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 标准 KMnO_4 溶液滴定至终点, 消耗 $V \text{ mL}$ 滴定液。滴定反应为 $\text{FeC}_2\text{O}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ (未配平)。则该样品纯度为 _____ % (用代数式表示)。若滴定前仰视读数, 滴定终点俯视读数, 测得结果 _____ (填“偏高”“偏低”或“无影响”)。

26、(10分) 实验室利用如下装置制备氯酸钾和次氯酸钠。



回答下列问题:

(1) 滴加浓盐酸的漏斗伸入试管底部, 其原因为_____。

(2) 装置 1 中盛放的试剂为_____; 若取消此装置, 对实验造成的影响为_____。

(3) 装置中生成氯酸钾的化学方程式为_____，产生等物质的量的氯酸钾和次氯酸钠，转移电子的物质的量之比为_____。

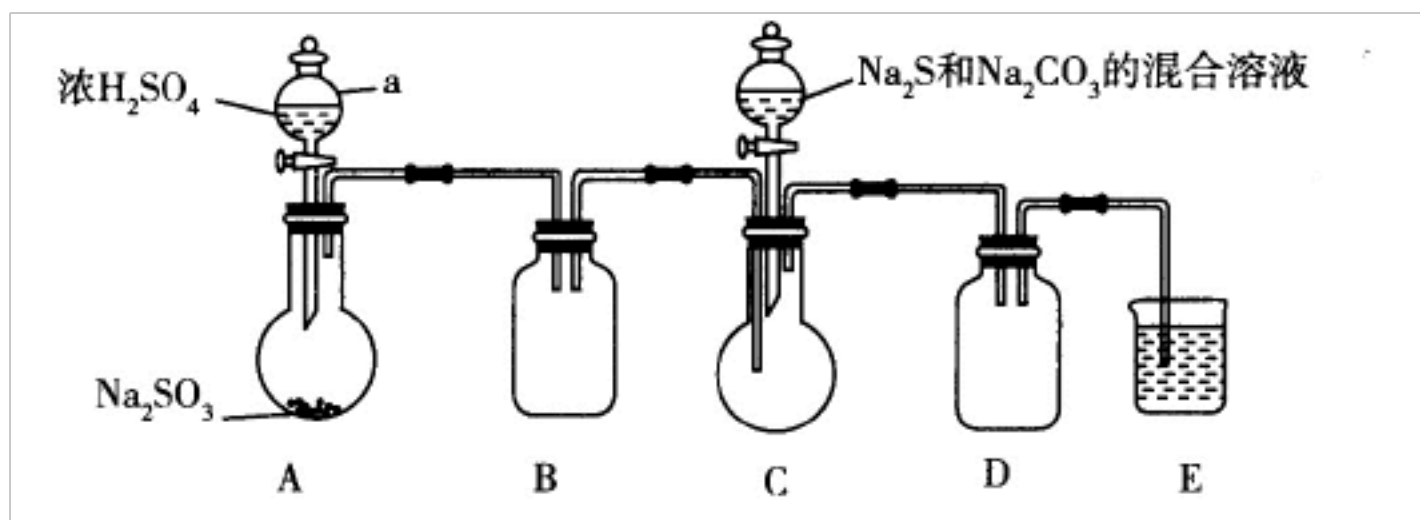
(4) 装置 2 和 3 中盛放的试剂均为_____。

(5) 待生成氯酸钾和次氯酸钠的反应结束后，停止加热。接下来的操作为打开_____ (填“a”或“b”，下同)，关闭_____。

27、(12 分) 随着科学的发展，可逐步合成很多重要的化工产品，如用作照相定影剂的硫代硫酸钠(俗称大苏打)，用于填充汽车安全气囊的叠氮化钠(NaN_3)，某化学兴趣小组拟制备硫代硫酸钠晶体和 NaN_3 。

I. 制备硫代硫酸钠晶体。

查阅资料： $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 易溶于水，向 Na_2CO_3 和 Na_2S 混合溶液中通入 SO_2 可制得 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 。实验装置如图所示(省略夹持装置)：

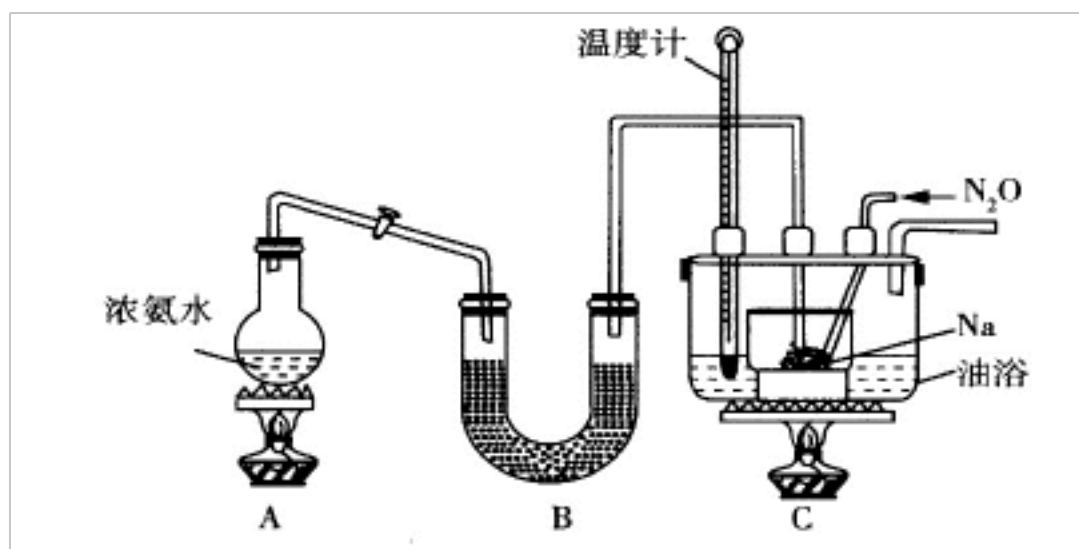


(1) 组装好仪器后，接下来应该进行的实验操作是_____，然后加入试剂。仪器 a 的名称是_____；E 中的试剂最好是_____。(填标号)，作用是_____。

A. 澄清石灰水 B. NaOH 溶液 C. 饱和 NaHSO_3 溶液

(2) 已知五水合硫代硫酸钠的溶解度随温度升高显著增大。待 Na_2S 和 Na_2CO_3 完全消耗后，结束反应。过滤 C 中混合物，滤液经_____ (填操作名称)、过滤、洗涤、干燥，得到产品，过滤时用到的玻璃仪器有_____。

II. 实验室利用如图装置(省略夹持装置)模拟工业级 NaN_3 的制备。已知： $2\text{NaNH}_2 + \text{N}_2\text{O} \xrightarrow{210-220^\circ\text{C}} \text{NaN}_3 + \text{NaOH} + \text{NH}_3$ 。

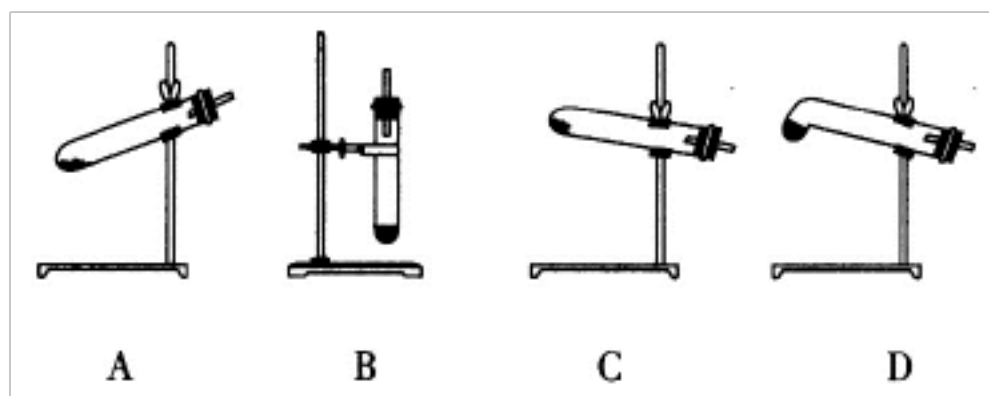


(1) 装置 B 中盛放的药品为_____。

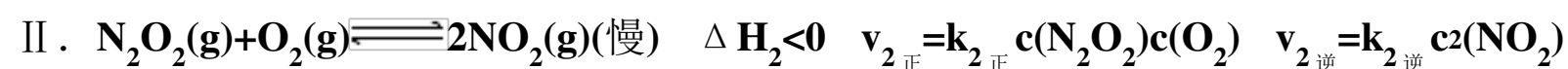
(2) 实验中使用油浴而不用水浴的原因是_____。

(3) 氨气与熔融的钠反应生成 NaNH_2 的化学方程式为_____。

(4) N_2O 可由 NH_4NO_3 (熔点为 169.6°C) 在 240°C 下分解制得, 应选择的气体发生装置是_____。



28、(14 分) 研究氮氧化物的反应机理, 对于消除其对环境的污染有重要意义。升高温度, 绝大多数的化学反应速率增大, 但是 $2\text{NO}(\text{g})+\text{O}_2(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ 的反应速率却随着温度的升高而减小。查阅资料知: $2\text{NO}(\text{g})+\text{O}_2(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ 的反应历程分两步:



请回答下列问题:

(1) 反应 $2\text{NO}(\text{g})+\text{O}_2(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ 的 $\Delta H =$ _____ (用含 ΔH_1 和 ΔH_2 的式子表示)

(2) 一定温度下, 恒容的密闭容器中, 反应 $2\text{NO}(\text{g})+\text{O}_2(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ 达到平衡状态, 请写出用 $k_{1\text{正}}$ 、 $k_{1\text{逆}}$ 、 $k_{2\text{正}}$ 、 $k_{2\text{逆}}$ 表示的平衡常数表达式 $K =$ _____, 升高温度, K 值_____ (填“增大”“减小”或“不变”)

(3) 下列描述中能说明上述反应已达平衡的是_____;

A. 容器内气体的平均摩尔质量保持不变

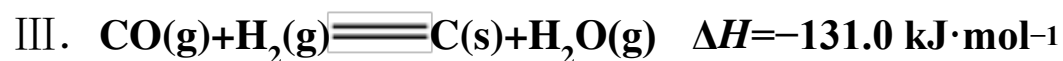
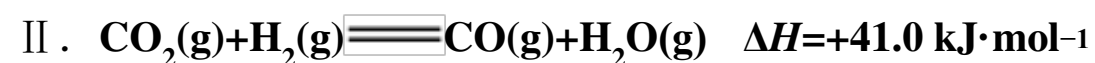
B. $2v(\text{NO})_{\text{正}} = v(\text{O}_2)_{\text{逆}}$

C. 容器中气体的密度保持不变

D. 单位时间内生成 nmol O_2 的同时生成 2nmol NO_2

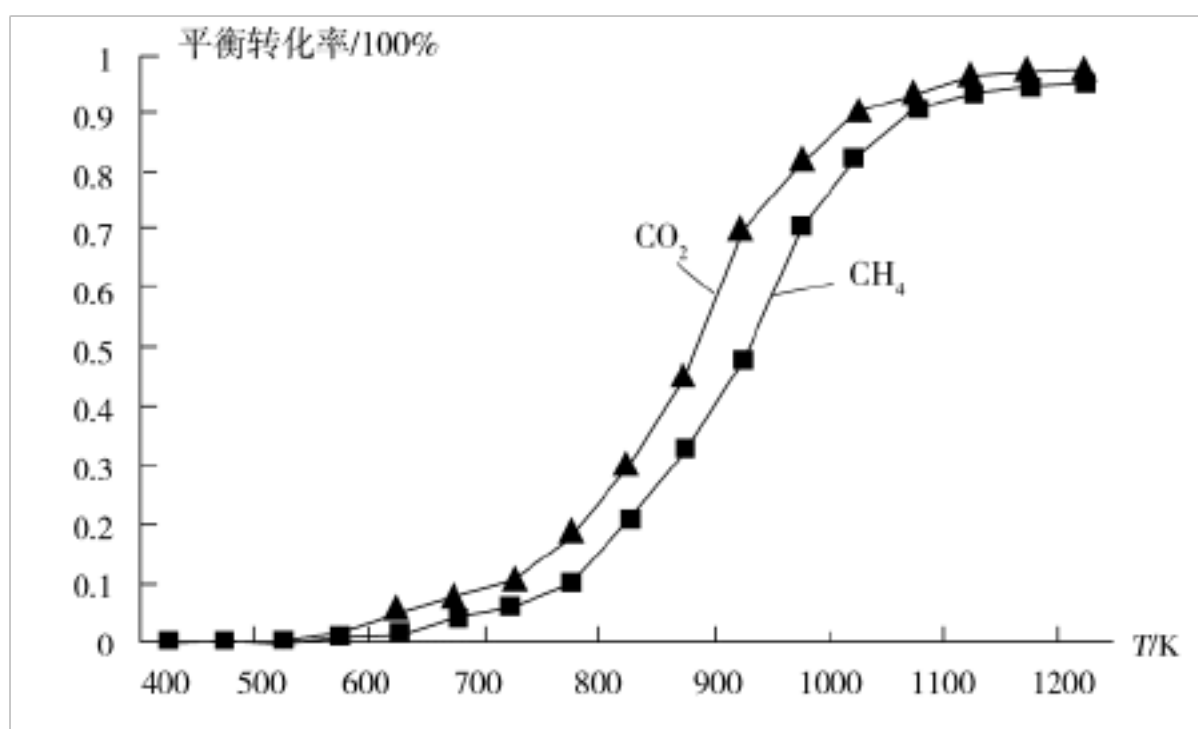
29、(10 分) 研究和深度开发 CO 、 CO_2 的应用对构建生态文明社会具有重要的意义。

(1) 利用 CO_2 和 CH_4 重整可制合成气 (主要成分为 CO 、 H_2), 已知重整过程中部分反应的热化学方程式为:



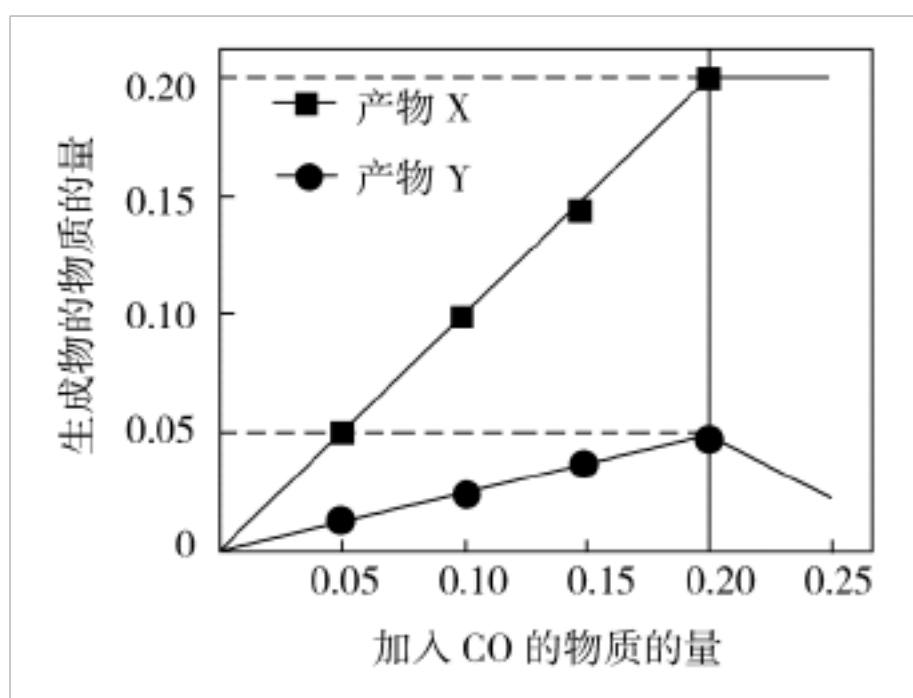
① 反应 $\text{CO}_2(\text{g})+\text{CH}_4(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{g})+2\text{H}_2(\text{g})$ 的 $\Delta H =$ _____ $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。

② 固定 $n(\text{CO}_2) = n(\text{CH}_4)$, 改变反应温度, CO_2 和 CH_4 的平衡转化率如图所示。同温度下 CO_2 的平衡转化率大于 CH_4 的平衡转化率, 其原因是_____。



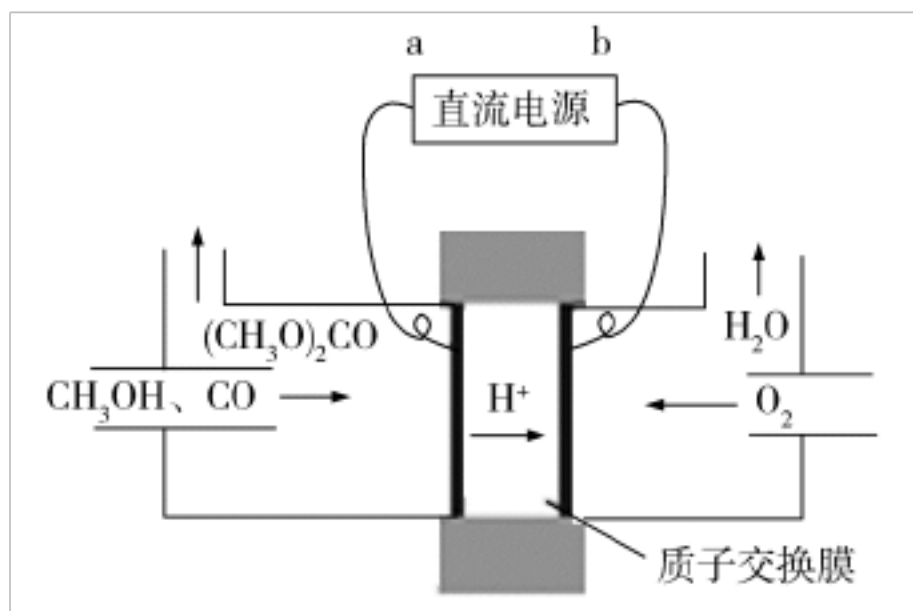
(2) 研究发现，化石燃料在 O_2 和 CO_2 的混合气体中燃烧与在空气中燃烧相比，烟气中 NO_x 的排放量明显降低，其主要原因是_____。

(3) 为研究“CO 还原 SO_2 ”的新技术，在反应器中加入 $0.10 \text{ mol } SO_2$ ，改变加入 CO 的物质的量，反应后体系中产物物质的量随 CO 物质的量的变化如图所示。反应的化学方程式为_____。



(4) 碳酸二甲酯 $[(CH_3O)_2CO]$ 毒性小，是一种绿色化工产品，用 CO 合成 $(CH_3O)_2CO$ ，其电化学合成原理为

$4CH_3OH + 2CO + O_2 \xrightarrow{\text{通电}} 2(CH_3O)_2CO + 2H_2O$ ，装置如图所示，直流电源的负极为_____（填“a”或“b”）；阳极的电极反应式为_____。



(5) 用 $PdCl_2$ 溶液可以检验空气中少量的 CO。当空气中含有 CO 时，溶液中会产生黑色的 Pd 沉淀。若反应中有 0.02 mol

电子转移，则生成 **Pd** 沉淀的质量为_____。

参考答案（含详细解析）

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、**D**

【答案解析】

A.根据物质结构可知：在该化合物中含有 3 个 **-COOH**，由于每 2 个 **H⁺**与 **CO₃²⁻**反应产生 **1molCO₂** 气体，所以 **1molM** 可与足量 **Na₂CO₃** 溶液反应生成 **1.5molCO₂**，**A** 正确；

B.在中间的苯环上只有 1 种 **H** 原子，在与中间苯环连接的 3 个苯环上有 2 种不同的 **H** 原子，因此苯环上共有 3 种不同位置的 **H** 原子，它们被取代，产生的一氯化物有 3 种，**B** 正确；

C.**-COOH** 碳原子取代苯分子中 **H** 原子的位置在苯分子的平面上；与苯环连接的碳碳三键的 **C** 原子取代苯分子中 **H** 原子的位置在苯分子的平面上；乙炔分子是直线型分子，一条直线上 2 点在一个平面上，则直线上所有的原子都在这个平面上，所以所有碳原子均处同一平面，**C** 正确；

D.在 **M** 分子中 含有 4 个苯环和 3 个碳碳三键，它们都可以与氢气发生加成反应，则可以与 **1molM** 发生加成反应的氢气的物质的量为 **3×4+2×3=18mol**，**D** 错误；

故合理选项是 **D**。

2、**D**

【答案解析】

X、**M** 的族序数均等于周期序数，结合团簇分子结合可知 **X** 为 **H**，**M** 为 **Be** 或 **Al**，**Y** 原子核外最外层电子数是其电子总数的 $\frac{3}{4}$ ，则 **Y** 为 **O**，**Y** 的原子序数小于 **M**，则 **M** 为 **Al**；根据团簇分子的结构可知其分子式应为 **Al₂Z₂H₂O₆**，**Z** 的

化合价为+2 价，则 **Z** 为 **Mg**。

【题目详解】

A. 离子核外电子层数相同时，原子序数越小其半径越小，所以简单离子半径：**O²⁻>Mg²⁺>Al³⁺**，故 **A** 错误；

B. 常温下金属铝与浓硝酸会钝化，故 **B** 错误；

C. **X** 与 **Y** 形成的化合物为 **H₂O₂** 或 **H₂O**，均为共价化合物，故 **C** 错误；

D. **Z** 为 **Mg**，工业上常电解熔融状态下的氯化镁制取镁单质，故 **D** 正确；

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/166020002114010035>