

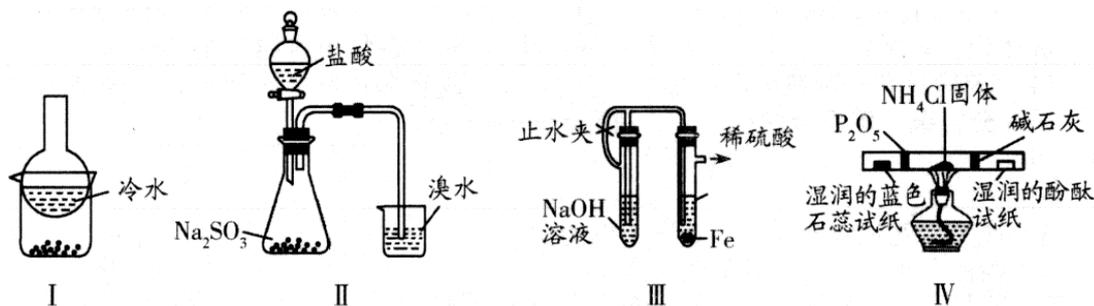
福建省邵武七中 2025 年高三 5 月仿真模拟联考试题化学试题试卷

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

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、用下列实验装置(部分夹持装置略去)进行相应的实验，能达到实验目的的是 ()

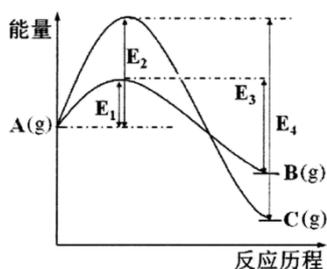


- A. 加热装置 I 中的烧杯分离 I_2 和高锰酸钾固体
- B. 用装置 II 验证二氧化硫的漂白性
- C. 用装置 III 制备氢氧化亚铁沉淀
- D. 用装置 IV 检验氯化铵受热分解生成的两种气体

2、下列说法正确的是

- A. 铜锌原电池中，盐桥中的 K^+ 和 NO_3^- 分别移向负极和正极
- B. $SiO_2(s) + 2C(s) \rightleftharpoons Si(s) + 2CO(g)$ 必须在高温下反应才能发生，则 $\Delta H > 0$
- C. 室温下，将 Na_2CO_3 和 $NaHCO_3$ 的混合溶液加水稀释， $\frac{c(HCO_3^-)}{c(CO_3^{2-})}$ 减小
- D. 电解精炼铜时，若阴极析出 3.2 g 铜，则阳极失电子数大于 6.02×10^{22}

3、在某温度下，同时发生反应 $A(g) \rightleftharpoons B(g)$ 和 $A(g) \rightleftharpoons C(g)$ 。已知 A(g) 反应生成 B(g) 或 C(g) 的能量如图所示，下列说法正确的是



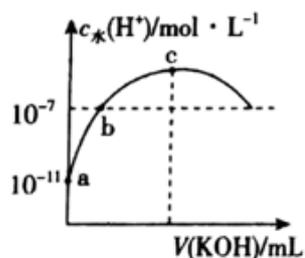
- A. B(g) 比 C(g) 稳定

B. 在该温度下，反应刚开始时，产物以 B 为主；反应足够长时间，产物以 C 为主

C. 反应 $A(g) \rightleftharpoons B(g)$ 的活化能为 $(E_3 - E_1)$

D. 反应 $A(g) \rightleftharpoons C(g)$ 的 $\Delta H < 0$ 且 $\Delta S = 0$

4、常温下，向 20 mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 一元酸 HA 中滴加相同浓度的 KOH 溶液，溶液中由水电离的氢离子浓度随加入 KOH 溶液体积的变化如图所示。则下列说法错误的是



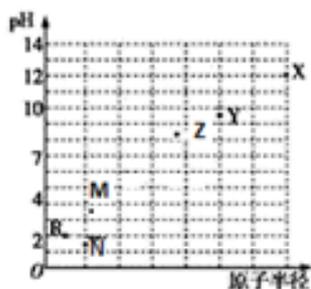
A. HA 的电离常数约为 10^{-5}

B. b 点溶液中存在： $c(A^-) = c(K^+)$

C. c 点对应的 KOH 溶液的体积 $V = 20 \text{ mL}$ ， $c_{\text{水}}(H^+)$ 约为 $7 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

D. 导电能力： $c > a > b$

5、X、Y、Z、M、N、R 均是第三周期主族元素。25°C 时，各元素最高价氧化物对应水化物的 pH 与原子半径的关系如图，其中 X、N、W、R 测定的是浓度均为 0.01 mol/L 溶液的 pH，Y、Z 测定的是其饱和溶液的 pH。下列说法正确的是



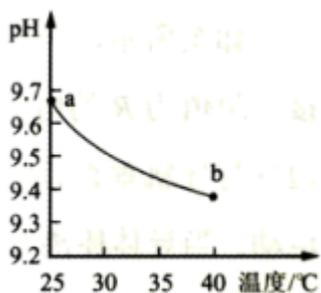
A. R、N 分别与 X 形成二元化合物的水溶液均呈碱性

B. N、Z、X 三种元素的最高价氧化物均不与水反应

C. 单质与 H_2 化合由易到难的顺序是：R、N、M

D. 金属单质与冷水反应由易到难的顺序是：Y、X、Z

6、实验测得 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ Na}_2\text{SO}_3$ 溶液 pH 随温度升高而变化的曲线如图所示。将 b 点溶液冷却至 25°C，加入盐酸酸化的 BaCl_2 溶液，能明显观察到白色沉淀。下列说法正确的是 ()



- A. Na_2SO_3 溶液中存在水解平衡 $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_3 + 2\text{OH}^-$
- B. 温度升高, 溶液 pH 降低的主要原因是 SO_3^{2-} 水解程度减小
- C. a、b 两点均有 $c(\text{Na}^+) = 2[c(\text{SO}_3^{2-}) + c(\text{HSO}_3^-) + c(\text{H}_2\text{SO}_3)]$
- D. 将 b 点溶液直接冷却至 25°C 后, 其 pH 小于 a 点溶液

7、化学反应前后肯定没有变化的是

- ①原子数目 ②分子数目 ③元素种类 ④物质的总质量 ⑤物质的种类

- A. ①④ B. ①③⑤ C. ①③④ D. ①②③④

8、可逆反应① $\text{X}(\text{g}) + 2\text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{Z}(\text{g})$ 、② $2\text{M}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}(\text{g}) + \text{P}(\text{g})$ 分别在密闭容器的两个反应室中进行, 反应室之间有无摩擦、可滑动的密封隔板。反应开始和达到平衡状态时有关物理量的变化如图所示, 下列判断不正确的是

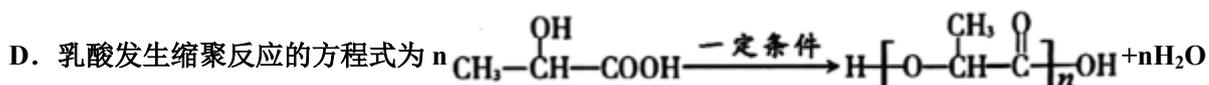


- A. 反应①的正反应是放热反应
- B. 达平衡(I)时体系的压强与反应开始时体系的压强之比为 10:11
- C. 达平衡(I)时, X 的转化率为 20%
- D. 在平衡(I)和平衡(II)中, M 的体积分数不相等

9、人剧烈运动后肌肉发酸是因为当体内氧气缺少时葡萄糖发生反应产生了乳酸, 其结构简式为 $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$ 。下

列关于乳酸的说法正确的是 ()

- A. 乳酸的系统命名为 1-羟基丙酸
- B. 与乳酸具有相同官能团的所有同分异构体(包括乳酸)共 3 种
- C. 乳酸既可发生取代反应、消去反应又可发生加成反应



10、下列有关物质的性质与应用相对应的是 ()

- A. Cl_2 具有漂白性, 可用作自来水的消毒
- B. SiO_2 具有高沸点, 可用作制备光导纤维
- C. NH_3 具有还原性, 可用作制冷剂
- D. Na_2O_2 能与 CO_2 反应, 可用作潜水艇内的供氧剂

11、化学与生产、生活密切相关。下列叙述正确的是 ()

- A. 煤的干馏和煤的液化均是物理变化
- B. 天然纤维和合成纤维的主要成分都是纤维素
- C. 海水淡化的方法有蒸馏法、电渗析法等
- D. 用活性炭为糖浆脱色和用次氯酸盐漂白纸浆的原理相同

12、最新报道: 科学家首次用 X 射线激光技术观察到 CO 与 O 在催化剂表面形成化学键的过程。反应过程的示意图如下:



下列说法中正确的是

- A. CO 和 O 生成 CO_2 是吸热反应
- B. 在该过程中, CO 断键形成 C 和 O
- C. CO 和 O 生成了具有极性共价键的 CO_2
- D. 状态 I \rightarrow 状态 III 表示 CO 与 O_2 反应的过程

13、向 FeCl_3 、 CuCl_2 混合溶液中加入铁粉, 充分反应后仍有固体存在, 则下列判断不正确的是

- A. 溶液中一定含有 Fe^{2+}
- B. 溶液中一定含有 Cu^{2+}
- C. 剩余固体中一定含有 Cu
- D. 加入 KSCN 溶液一定不变红

14、下列说法正确的是 ()

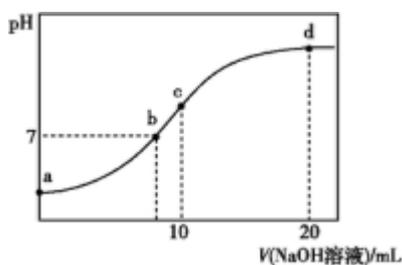
- A. 分子晶体中一定含有共价键
- B. $\text{pH}=7$ 的溶液一定是中性溶液
- C. 含有极性键的分子不一定是极性分子
- D. 非金属性强的元素单质一定很活泼

15、化学与社会、生活密切相关。下列现象或事实的解释不正确的是 ()

选项	现象或事实	化学解释
A	Fe ₃ O ₄ 用于人民币票面文字等处的油墨	Fe ₃ O ₄ 是一种红棕色物质
B	祖国七十华诞焰火五彩缤纷	金属元素的焰色反应
C	现代旧房拆除定向爆破用铝热剂	铝热反应放热使建筑物的钢筋熔化
D	金属焊接前用 NH ₄ Cl 溶液处理焊接处	NH ₄ Cl 溶液呈弱酸性

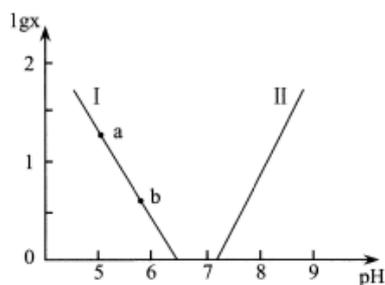
A. A B. B. C. C D. D

16、常温下,向 20.00 mL 0.100 0 mol·L⁻¹ (NH₄)₂SO₄ 溶液中逐滴加入 0.200 0 mol·L⁻¹ NaOH 溶液时,溶液的 pH 与所加 NaOH 溶液体积的关系如图所示(不考虑 NH₃·H₂O 的分解)。下列说法不正确的是()



- A. 点 a 所示溶液中: $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{SO}_4^{2-}) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$
- B. 点 b 所示溶液中: $c(\text{NH}_4^+) = c(\text{Na}^+) > c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$
- C. 点 c 所示溶液中: $c(\text{NH}_4^+) + c(\text{H}^+) + c(\text{Na}^+) = c(\text{OH}^-) + 2c(\text{SO}_4^{2-})$
- D. 点 d 所示溶液中: $c(\text{NH}_4^+) + c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 0.100 0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

17、人体血液存在 H₂CO₃/HCO₃⁻、HPO₄²⁻/H₂PO₄⁻ 等缓冲对。常温下,水溶液中各缓冲对的微粒浓度之比的对数值 lg x [x 表示 $\frac{c(\text{H}_2\text{CO}_3)}{c(\text{HCO}_3^-)}$ 或 $\frac{c(\text{HPO}_4^{2-})}{c(\text{H}_2\text{PO}_4^-)}$] 与 pH 的关系如图所示。已知碳酸 pK_{a1}—6.4、磷酸 pK_{a2}—7.2 (pK_a— -lgK_a)。则下列说法不正确的是



- A. 曲线 II 表示 $\lg \frac{c(\text{HPO}_4^{2-})}{c(\text{H}_2\text{PO}_4^-)}$ 与 pH 的变化关系

- B. a~b 的过程中, 水的电离程度逐渐增大
- C. 当 $c(\text{H}_2\text{CO}_3) = c(\text{HCO}_3^-)$ 时, $c(\text{HPO}_4^{2-}) = c(\text{H}_2\text{PO}_4^-)$
- D. 当 pH 增大时, $\frac{c(\text{HCO}_3^-)c(\text{HPO}_4^{2-})}{c(\text{H}_2\text{PO}_4^-)}$ 逐渐增大

18、短周期元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大。W 的单质与 H_2 在暗处能化合并发生爆炸, X 是同周期中金属性最强的元素, Y 原子的最外层电子数等于其电子层数, W 和 Z 原子的最外层电子数相同。下列说法不正确的是

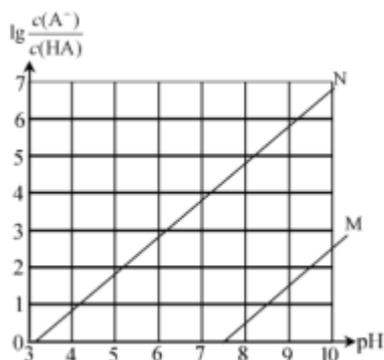
- A. 简单离子半径: $\text{Y} > \text{X}$
- B. 最简单氢化物的沸点: $\text{Z} < \text{W}$
- C. W 与 X 形成的化合物溶于水所得的溶液在常温下 $\text{pH} > 7$
- D. X、Y、Z 的最高价氧化物对应的水化物两两之间能相互反应

19、化学与生产、生活和环境密切相关。下列有关说法正确的是()

- A. 面粉生产中禁止添加的过氧化钙(CaO_2)中阴、阳离子个数比为 1: 2
- B. “文房四宝”中的砚台, 用石材磨制的过程是化学变化
- C. 月饼中的油脂易被氧化, 保存时常放入装有硅胶的透气袋
- D. 丝绸的主要成分是蛋白质, 它属于天然高分子化合物

20、常温下向 0.1 mol/L 的 NaClO 溶液中通入 HF 气体, 随反应进行 (不考虑 HClO 分解), 溶液中 $\lg \frac{c(\text{A}^-)}{c(\text{HA})}$ (A 代

表 ClO^- 或 F^-) 的值和溶液 pH 变化存在如图所示关系, 下列说法正确的是



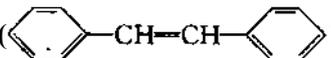
- A. 线 N 代表 $\lg \frac{c(\text{ClO}^-)}{c(\text{HClO})}$ 的变化线
- B. 反应 $\text{ClO}^- + \text{HF} \rightleftharpoons \text{HClO} + \text{F}^-$ 的平衡常数数量级为 10^5
- C. 当混合溶液 $\text{pH} = 7$ 时, 溶液中 $c(\text{HClO}) = c(\text{F}^-)$
- D. 随 HF 的通入, 溶液中 $c(\text{H}^+) \cdot c(\text{OH}^-)$ 增大

21、下列关于轮船嵌有锌块实施保护的判断不合理的是

- A. 嵌入锌块后的负极反应: $\text{Fe} - 2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$
- B. 可用镁合金块代替锌块进行保护

C. 腐蚀的正极反应： $2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$

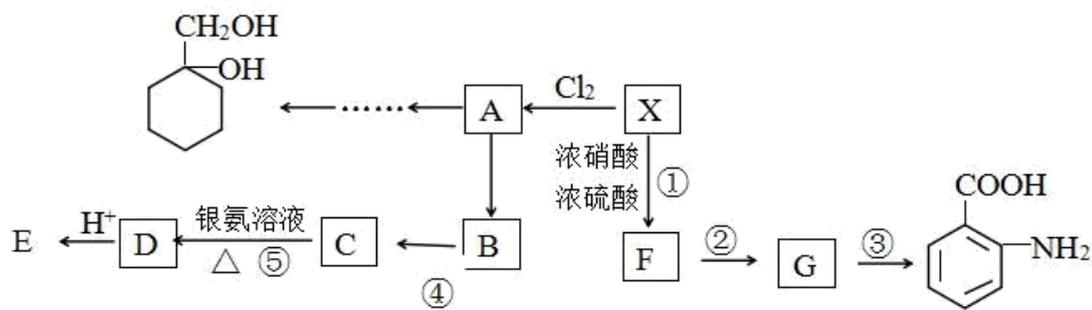
D. 该方法采用的是牺牲阳极的阴极保护法

22、1, 2—二苯乙烯()具有抗老年痴呆、抗癌等功能, 下列关于该有机物的说法不正确的是

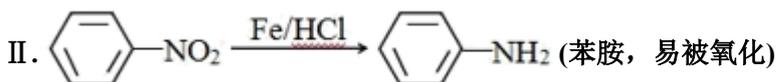
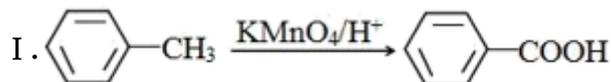
- A. 难溶于水
- B. 不能使高锰酸钾稀溶液褪色
- C. 分子中所有原子可能共平面
- D. 可以发生加成聚合反应

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 某芳香烃 X (分子式为 C_7H_8) 是一种重要的有机化工原料, 研究部门以它为初始原料设计出如下转化关系图(部分产物、合成路线、反应条件略去)。其中 A 是一氯代物。



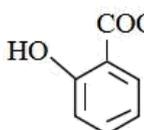
已知:



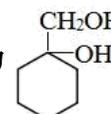
(1) 写出: $\text{X} \rightarrow \text{A}$ 的反应条件_____; 反应④的反应条件和反应试剂:_____。

(2) E 中含氧官能团的名称:_____; 反应②的类型是_____; 反应②和③先后顺序不能颠倒的原因是_____。

(3) 写出反应①的化学方程式:_____。

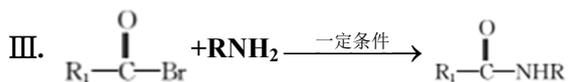
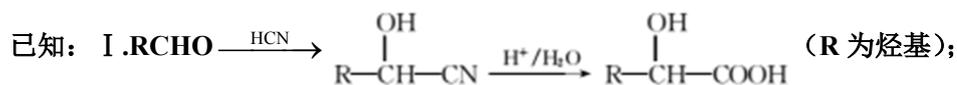
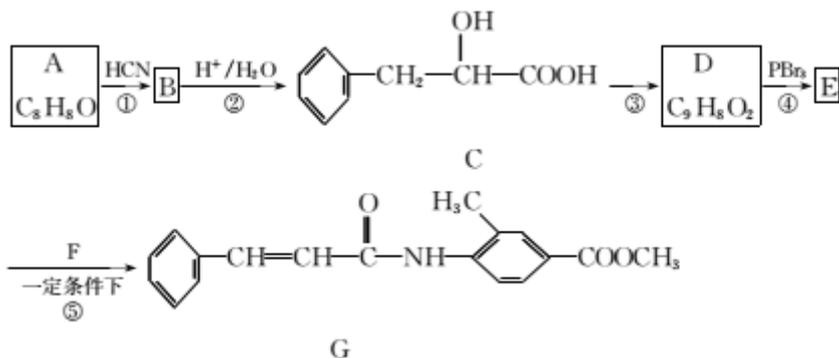
(4)  有多种同分异构体, 写出 1 种含有 1 个醛基和 2 个羟基且苯环上只有 2 种一氯取代物的芳香族化

合物的结构简式:_____。

(5) 写出由 A 转化为  的合成路线_____。

(合成路线表示方法为： $A \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} B \cdots \cdots \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}}$ 目标产物)。

24、(12分) 某新型药物 G 合成路线如图所示：



请回答下列问题：

(1) A 的名称为 _____，合成路线图中反应③所加的试剂和反应条件分别是_____。

(2) 下列有关说法正确的是 _____ (填字母代号)。

- A. 反应①的反应类型为取代反应
- B. C 可以发生的反应类型有取代、加成、消去、加聚
- C. D 中所有碳原子可能在同一平面上
- D. 一定条件下 1 mol G 可以和 2 mol NaOH 或者 9 mol H₂ 反应

(3) F 的结构简式为_____。

(4) C 在一定条件下可以发生聚合反应生成高分子化合物，写出该反应的化学方程式 _____。

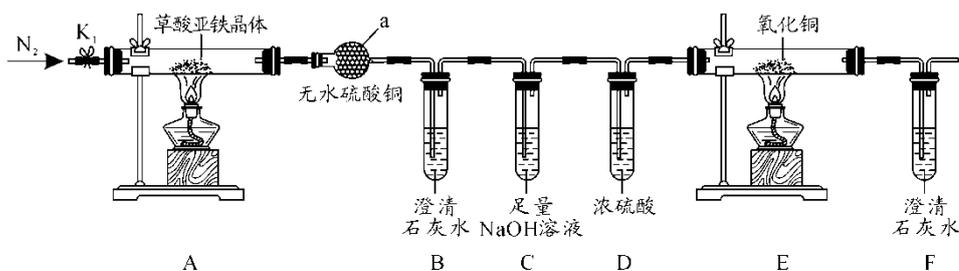
(5) D 有多种同分异构体，同时满足下列条件的同分异构体有 _____ 种。

①属于芳香族化合物，且分子中含有的环只有苯环

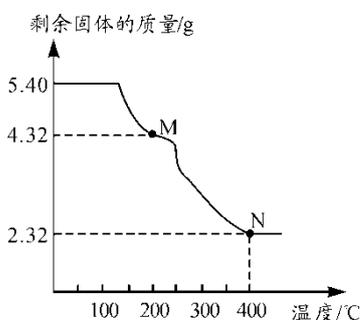
②能发生银镜反应和水解反应

(6) 参照 G 的上述合成路线，设计一条由乙醛和 H₂NCH(CH₃)₂ 为起始原料制备医药中间体 CH₃CONHCH(CH₃)₂ 的合成路线_____。

25、(12分) 草酸亚铁晶体 (FeC₂O₄ · 2H₂O) 是一种黄色难溶于水的固体，受热易分解，是生产电池、涂料以及感光材料的原材料。为探究纯净草酸亚铁晶体热分解的产物，设计装置图如下：



- (1) 仪器 a 的名称是_____。
- (2) 从绿色化学考虑，该套装置存在的明显缺陷是_____。
- (3) 实验前先通入一段时间 N_2 ，其目的为_____。
- (4) 实验证明了气体产物中含有 CO ，依据的实验现象为_____。
- (5) 草酸亚铁晶体在空气易被氧化，检验草酸亚铁晶体是否氧化变质的实验操作是_____。
- (6) 称取 5.40g 草酸亚铁晶体用热重法对其进行热分解，得到剩余固体质量随温度变化的曲线如下图所示：



- ①上图中 M 点对应物质的化学式为_____。
- ②已知 400℃时，剩余固体是铁的一种氧化物，试通过计算写出 M→N 发生反应的化学方程式：_____。

26、(10 分) 为了研究某气体(该气体为纯净物)的性质，做了如下探究实验：

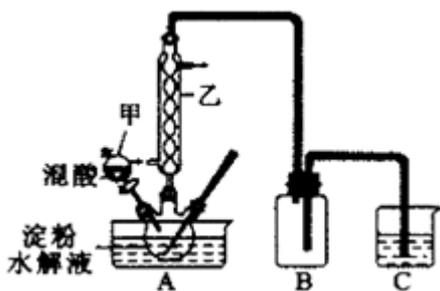
- ①取一洁净铜丝，在酒精灯火焰上加热，铜丝表面变成黑色；
- ②趁热将表面变黑色的铜丝放入到盛有这种气体的集气瓶中并密闭集气瓶，可观察到铜丝表面的黑色又变成了亮红色。

- (1)根据所学的化学知识，可初步推断出这种气体可能是 O_2 、 H_2 、 CO 、 CO_2 中的_____。
- (2)如果要确定这种气体是你所推断的气体，还需要接着再做下一步化学实验，在这步实验中应选用的试剂是_____，可观察到的现象是_____。

27、(12 分) 草酸 ($H_2C_2O_4$) 是一种重要的有机化工原料。为探究草酸的制取和草酸的性质，进行如下实验。

实验 I：探究草酸的制备

实验室用硝酸氧化淀粉水解液法制备草酸，装置如下图所示：



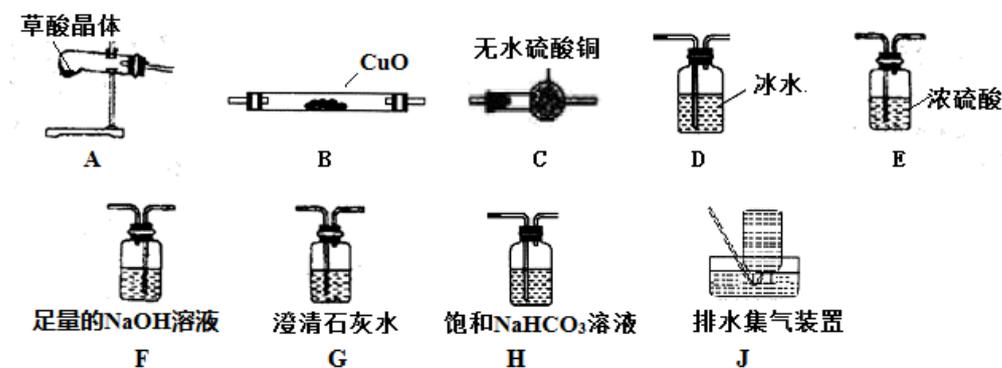
硝酸氧化淀粉水解液的反应为： $C_6H_{12}O_6 + 12HNO_3 \rightarrow 3H_2C_2O_4 + 9NO_2\uparrow + 3NO\uparrow + 9H_2O$ 。

(1) 上图实验装置中仪器乙的名称为：____，B装置的作用_____

(2) 检验淀粉是否完全水解所需要的试剂为：_____。

实验II：探究草酸的不稳定性

已知：草酸晶体($H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$)无色，易溶于水，熔点为 $101^\circ C$ ，受热易脱水、升华， $170^\circ C$ 以上分解产生 H_2O 、 CO 和 CO_2 。草酸的酸性比碳酸强，其钙盐难溶于水。



(3) 请选取以上的装置证明草酸晶体分解的产物(可重复使用，加热装置和连接装置已略去)。仪器装置连接顺序为：

A → ____ → ____ → ____ → ____ → E → B → G → ____。

(1) 若实验结束后测得 B 管质量减轻 1.8g，则至少需分解草酸晶体的质量为____g (已知草酸晶体的 $M=126g/mol$)。

实验III：探究草酸与酸性高锰酸钾的反应

取一定量草酸溶液装入试管，加入一定体积的酸性高锰酸钾溶液，振荡试管，发现溶液开始缓慢褪色，后来迅速变成无色。(反应热效应不明显，可忽略不计)

(5) 该实验中草酸表现____性，离子方程式____该反应的反应速率先慢后快的主要原因可能是_____。

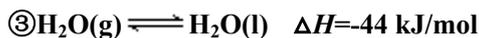
(6) 设计实验证明草酸是弱酸。实验方案：_____ (提供的药品及仪器：蒸馏水、 $0.1mol \cdot L^{-1} NaOH$ 溶液、pH 计、 $0.1mol \cdot L^{-1}$ 草酸溶液，其它仪器自选)

28、(14分) 脱除工业废气中的氮氧化物(主要是指 NO 和 NO_2)可以净化空气、改善环境，是环境保护的主要课题。

(1) 早期是利用 NH_3 还原法，可将 NO_x 还原为 N_2 进行脱除。

已知：① $4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightleftharpoons 4NO(g) + 6H_2O(g) \Delta H = -905.9 kJ/mol$

② $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g) \Delta H = +180 kJ/mol$

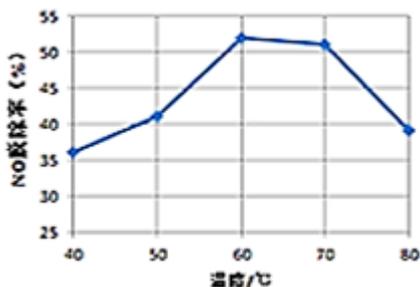


写出常温下， NH_3 还原 NO 反应的热化学方程式：_____。

(2) 以漂粉精溶液为吸收剂可以有效脱除烟气中的 NO 。

① 漂粉精溶液的主要成分是 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ，若吸收过程中，消耗的 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 与吸收的 NO 的物质的量之比为 3:4，则脱除后 NO 转化为_____。

② 某一兴趣小组研究不同温度下相同浓度漂粉精溶液对 NO 脱除率的影响，结果如图所示：

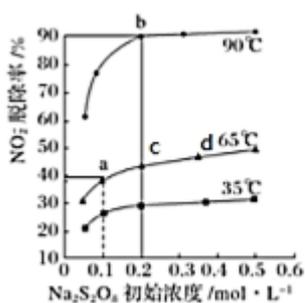


图中，40~60℃ NO 脱除率上升可能的原因为_____；60~80℃ NO 脱除率下降可能的原因为_____。

(3) 过硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$)氧化去除 NO

第一步： NO 在碱性环境中被 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 氧化为 NaNO_2

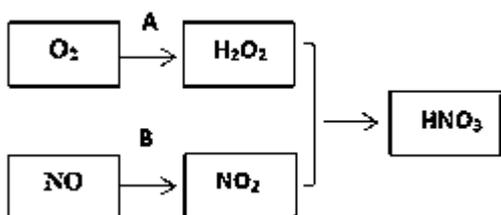
第二步： NaNO_2 继续被氧化为 NaNO_3 ，反应为 $\text{NO}_2^- + \text{S}_2\text{O}_8^{2-} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{NO}_3^- + 2\text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ 。不同温度下，平衡时 NO_2^- 的脱除率与过硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$)初始浓度(指第二步反应的初始浓度)的关系如图所示：



① a、b、c、d 四点平衡常数 K 由大到小的顺序为_____，原因是_____。

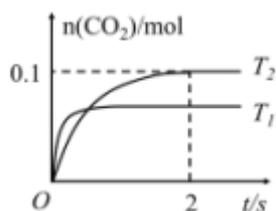
② 若 a 点(0.1, 40%)时， NO_2^- 的初始浓度为 $a \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ，平衡时 $\text{pH}=13$ ，则 65℃ 时，第二步反应的平衡常数 $K=_____$ 。(用含 a 的代数式表示)

(4) 利用新型材料光催化脱除 NO 法如图所示：



某电化小组将过程 A、B 设计成酸性电解池反应，则该反应中阴极反应为_____。

29、(10分) 综合处理工业“三废”，有利于保护环境、节约资源。反应 $2\text{NO}(\text{g}) + 2\text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})$ ，可减少汽车尾气中污染物的排放，在 2L 密闭容器中发生该反应时， $n(\text{CO}_2)$ 随温度 T 和时间 t 的变化曲线如图所示。



- (1) 该反应的平衡常数表达式为 $K=$ _____，若升高温度，平衡常数 K 值 _____ (填“增加”“减小”或“不变”)，说明理由 _____；
- (2) 在 T_2 温度下， $0\sim 2\text{s}$ 内的平均反应速率 $v(\text{N}_2) =$ _____；
- (3) 工业废水的处理方法有很多，使用 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 处理废水，酸性废水中的悬浮物很难沉降除去，结合离子方程式用平衡移动原理解释原因 _____，干法制备多功能水处理剂高铁酸钠 (Na_2FeO_4) 的反应原理为：
 $2\text{FeSO}_4 + 6\text{Na}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{FeO}_4 + \text{Na}_2\text{O} + 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2\uparrow$ ，该反应的氧化剂为 _____；
- (4) 采用氨碱法生产纯碱会产生大量的副产品 _____，用化学方程式表示产生副产品的原因 _____。

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/405312100141012002>