

# 浙江名校 2025 年高三暑假末结业考试化学试题

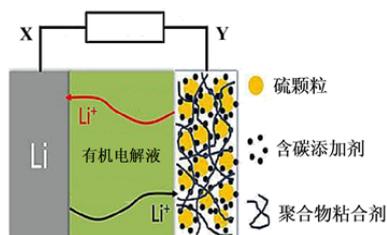
注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚, 将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡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、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出, 确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁, 不要折暴、不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)

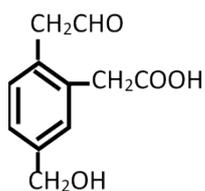
1、锂-硫电池具有高能量密度、续航能力强等特点。使用新型碳材料复合型硫电极的锂-硫电池工作原理示意图如图,

下列说法正确的是



- A. 电池放电时, X 电极发生还原反应
- B. 电池充电时, Y 电极接电源正极
- C. 电池放电时, 电子由锂电极经有机电解液介质流向硫电极
- D. 向电解液中添加  $\text{Li}_2\text{SO}_4$  水溶液, 可增强导电性, 改善性能

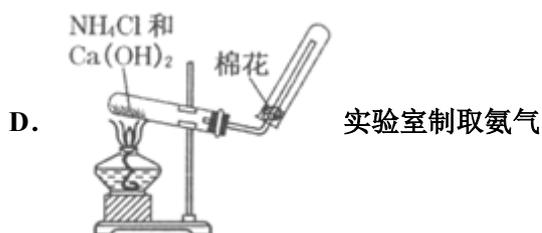
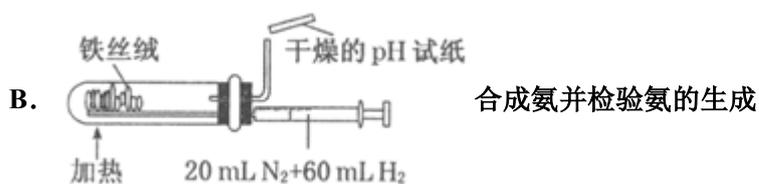
2、某有机物的结构简式如图所示, 它在一定条件下可能发生的反应有: ①加成、②水解、③酯化、④氧化、⑤中和、⑥消去, 其中可能的是 ( )



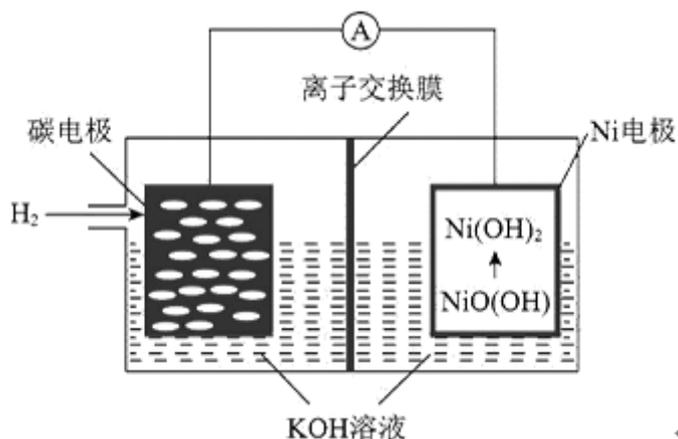
- A. ②③④
- B. ①③⑤⑥
- C. ①③④⑤
- D. ②③④⑤⑥

3、下列实验装置设计正确且能达到目的的是 ( )





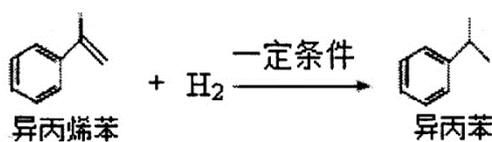
4、一种碳纳米管新型二次电池的装置如图所示。下列说法中正确的是



A. 离子交换膜选用阳离子交换膜（只允许阳离子通过）      B. 正极的电极反应为  $\text{NiO}(\text{OH}) + \text{H}_2\text{O} + \text{e}^- = \text{Ni}(\text{OH})_2 + \text{OH}^-$

C. 导线中通过 1mol 电子时，理论上负极区溶液质量增加 1g      D. 充电时，碳电极与电源的正极相连

5、异丙烯苯和异丙苯是重要的化工原料，二者存在如图转化关系：



下列说法正确的是

A. 异丙烯苯分子中所有碳原子一定共平面

B. 异丙烯苯和乙苯是同系物

C. 异丙苯与足量氢气完全加成所得产物的一氯代物有 6 种

D. 0.05mol 异丙苯完全燃烧消耗氧气 13.44L

6、利用脱硫细菌净化含硫物质的方法叫生物法脱硫，发生的反应为： $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na}_2^{36}\text{SO}_4 \rightleftharpoons 2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2^{36}\text{S}\uparrow$ 。

下列说法正确的是

- A.  $^{36}\text{SO}_4^{2-}$  的摩尔质量是 100  
 B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  既表现氧化性又表现酸性  
 C. 反应的离子方程式是： $\text{CH}_3\text{COOH} + ^{36}\text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons 2\text{HCO}_3^- + \text{H}_2^{36}\text{S}\uparrow$   
 D. 每生成 11.2 L  $\text{H}_2\text{S}$  转移电子为  $4 \times 6.02 \times 10^{23}$

7、下列变化中只存在放热过程的是 ( )

- A. 氯化钠晶体熔化  
 B. 氢氧化钠晶体溶于水  
 C. 液氮的气化  
 D. 水蒸气的液化

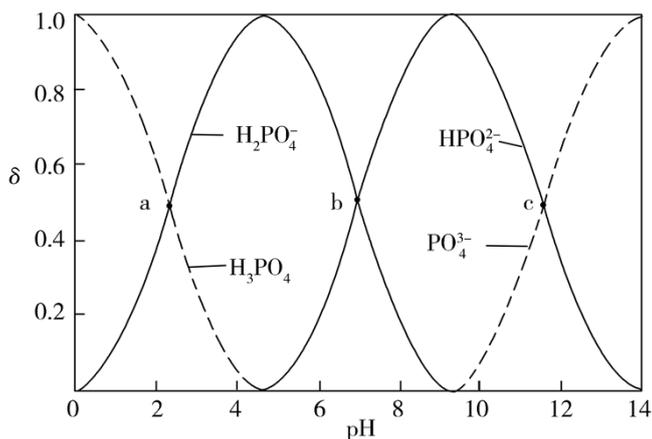
8、侯氏制碱法中，对母液中析出  $\text{NH}_4\text{Cl}$  无帮助的操作是 ( )

- A. 通入  $\text{CO}_2$       B. 通入  $\text{NH}_3$       C. 冷却母液      D. 加入食盐

9、下列离子方程式书写正确的是

- A. 过量的  $\text{SO}_2$  通入  $\text{NaOH}$  溶液中： $\text{SO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$   
 B.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  溶液中加入过量的  $\text{HI}$  溶液： $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$   
 C.  $\text{NaNO}_2$  溶液中加入酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液： $2\text{MnO}_4^- + 5\text{NO}_2^- + 6\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{NO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$   
 D.  $\text{NaHCO}_3$  溶液中加入过量的  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液： $2\text{HCO}_3^- + \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{BaCO}_3\downarrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$

10、下图为室温时不同 pH 下磷酸盐溶液中含磷微粒形态的分布，其中 a、b、c 三点对应的 pH 分别为 2.12、7.21、11.31，其中  $\delta$  表示含磷微粒的物质的量分数，下列说法正确的是

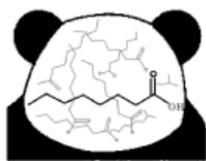


- A. 2 mol  $\text{H}_3\text{PO}_4$  与 3 mol  $\text{NaOH}$  反应后的溶液呈中性  
 B.  $\text{NaOH}$  溶液滴定  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  溶液时，无法用酚酞指示终点  
 C.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  的二级电离常数的数量级为  $10^{-7}$   
 D. 溶液中除  $\text{OH}^-$  离子外，其他阴离子浓度相等时，溶液可能显酸性、中性或碱性

11、下列物质的制备方法正确的是( )

- A. 实验室用 1 体积酒精和 3 体积浓度为 6mol/L 的硫酸制乙烯
- B. 用镁粉和空气反应制备  $Mg_3N_2$
- C. 2mL10%的 NaOH 溶液中滴加 2%的  $CuSO_4$  溶液 5 滴得新制  $Cu(OH)_2$  悬浊液
- D. 用电解熔融氯化铝的方法制得单质铝

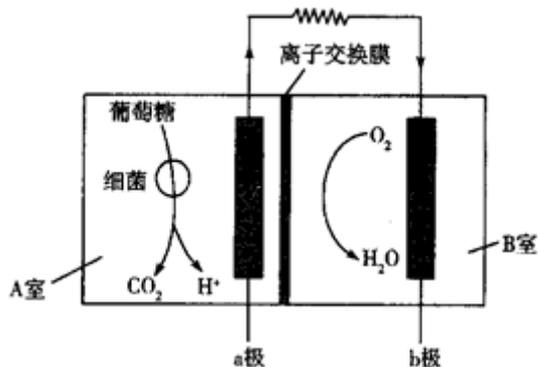
12、网络趣味图片“一脸辛酸”，是在脸上重复画满了辛酸的键线式结构。下列有关辛酸的叙述正确的是



一脸辛酸

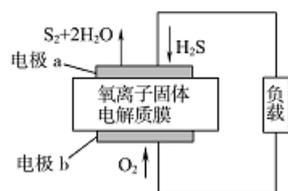
- A. 辛酸的同分异构体  $(CH_3)_3CCH(CH_3)CH_2COOH$  的名称为 2,2,3-三甲基戊酸
- B. 辛酸的羧酸类同分异构体中，含有 3 个“ $-CH_3$ ”结构，且存在乙基支链的共有 7 种(不考虑立体异构)
- C. 辛酸的同分异构体中能水解生成相对分子质量为 74 的有机物的共有 8 种(不考虑立体异构)
- D. 正辛酸常温下呈液态，而软脂酸常温下呈固态，故二者不符合同一通式

13、下图是一种微生物燃料电池的工作原理示意图，工作过程中必须对某室进行严格密封。下列有关说法错误的是



- A. a 极的电极反应式为  $C_6H_{12}O_6 + 6H_2O - 24e^- \rightleftharpoons 6CO_2 \uparrow + 24H^+$
- B. 若所用离子交换膜为质子交换膜，则  $H^+$  将由 A 室移向 B 室
- C. 根据图示，该电池也可以在碱性环境中工作
- D. 由于 A 室内存在细菌，所以对 A 室必须严格密封，以确保厌氧环境

14、新华网报道，我国固体氧化物燃料电池技术研发取得新突破。科学家利用该技术实现了  $H_2S$  废气资源回收能量，并得到单质硫的原理如图所示。



下列说法正确的是

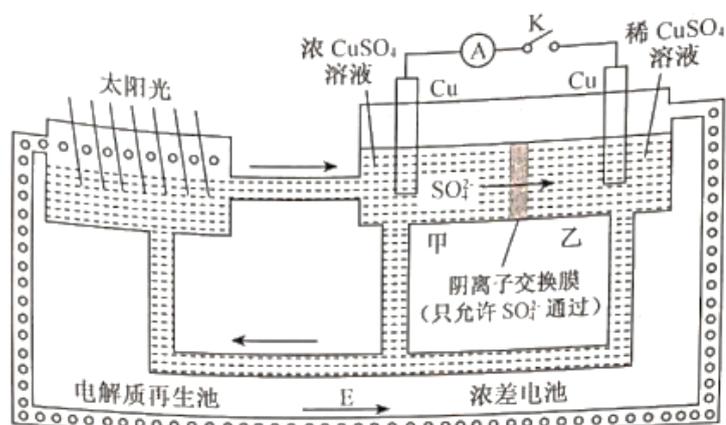
- A. 电极 b 为电池负极
- B. 电路中每流过 4mol 电子，正极消耗 44.8LH<sub>2</sub>S
- C. 电极 b 上的电极反应为： $O_2+4e^-+4H^+=2H_2O$
- D. 电极 a 上的电极反应为： $2H_2S+2O^{2-}-4e^-=S_2+2H_2O$

15、下列实验中，对应的现象以及结论都正确且两者具有因果关系的是

选项	实验操作	实验现象	结论
A	向浓 HNO <sub>3</sub> 中加入炭粉并加热，产生的气体通入少量澄清石灰水中	有红棕色气体产生，石灰水变浑浊	有 NO <sub>2</sub> 和 CO <sub>2</sub> 产生
B	向酸性 KMnO <sub>4</sub> 溶液中滴加乙醇	溶液褪色	乙醇具有还原性
C	向稀溴水中加入苯，充分振荡、静置	水层几乎无色	苯与溴发生了反应
D	向试管底部有少量铜的 Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 溶液中加入稀硫酸	铜逐渐溶解	铜可与稀硫酸反应

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

16、利用电解质溶液的浓度对电极电势的影响，可设计浓差电池。下图为一套浓差电池和电解质溶液再生的配套装置示意图，闭合开关 K 之前，两个 Cu 电极的质量相等。下列有关这套装置的说法中错误的是

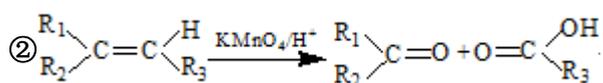
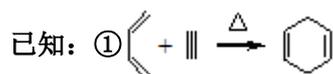
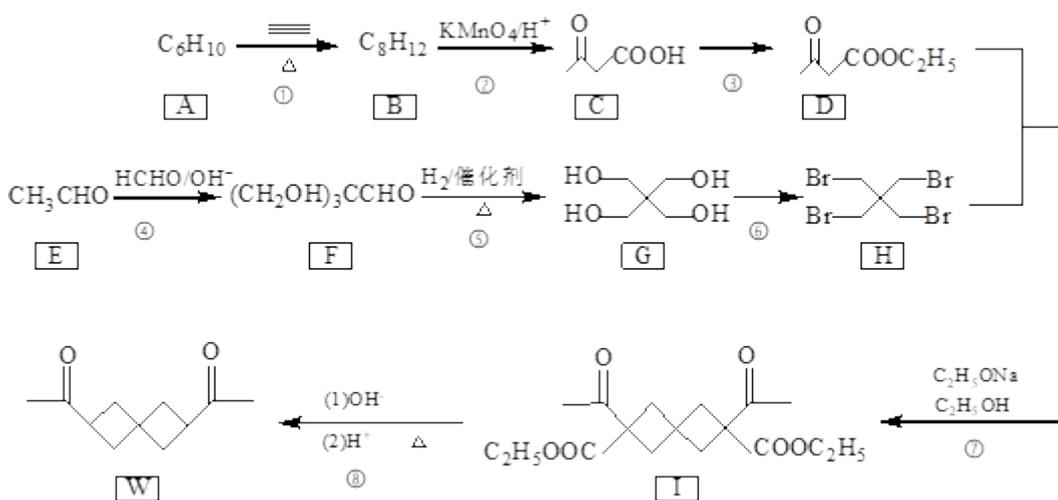


- A. 循环物质 E 为水
- B. 乙池中 Cu 电极为阴极，发生还原反应
- C. 甲池中的电极反应式为  $Cu^{2+}+2e^-=Cu$

D. 若外电路中通过 1mol 电子，两电极的质量差为 64g

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、化合物 W 是一种药物的中间体，一种合成路线如图：



请回答下列问题：

- (1) A 的系统命名为\_\_。
- (2) 反应②的反应类型是\_\_。
- (3) 反应⑥所需试剂为\_\_。
- (4) 写出反应③的化学方程式为\_\_。
- (5) F 中官能团的名称是\_\_。
- (6) 化合物 M 是 D 的同分异构体，则符合下列条件的 M 共有\_\_种（不含立体异构）。  
① 1mol M 与足量的  $\text{NaHCO}_3$  溶液反应，生成二氧化碳气体 22.4L(标准状态下)；  
② 0.5mol M 与足量银氨溶液反应，生成 108g Ag 固体其中核磁共振氢谱为 4 组峰且峰面积比为 6 : 2 : 1 : 1 的结构简式为\_\_（写出其中一种）。
- (7) 参照上述合成路线，以  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  和  $\text{ethyl 3-oxocyclohexanecarboxylate}$  为起始原料，选用必要的无机试剂合成  $\text{1,4-diacetylcyclohexane}$ ，写出合成路线\_\_。

18、X、Y、Z、W 为四种常见的短周期元素。其中 Y 元素原子核外最外层电子数是其电子层数的 3 倍，它们在周期表中的相对位置如图所示：

X	Y	
	Z	W

请回答以下问题：

- (1) W 在周期表中位置\_\_\_；
- (2) X 和氢能够构成+1 价阳离子，其电子式是\_\_\_，Y 的气态氢化物比 Z 的气态氢化物的沸点高，缘故是\_\_\_；
- (3) X 的最高价氧化物的水化物与其氢化物能化合生成 M，M 的晶体类型为\_\_\_，M 的水溶液显酸性的缘故是\_\_\_(用离子方程式表示)。
- (4) ①Y 和 Z 可组成一种气态化合物 Q，Q 能与 W 的单质在潮湿环境中反应，反应的化学方程式是\_\_\_。
- ②在一定条件下，化合物 Q 与 Y 的单质反应达平衡时有三种气态物质，反应时，每转移 4mol 电子放热 190.0kJ，该反应的热化学方程式是\_\_\_。

19、硫酸四氨合铜晶体( $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ )常用作杀虫剂、媒染剂，也是高效安全的广谱杀菌剂。常温下该物质在空气中不稳定，受热时易发生分解。某化学兴趣小组设计如下方案来合成硫酸四氨合铜晶体并测定晶体中氨的含量。

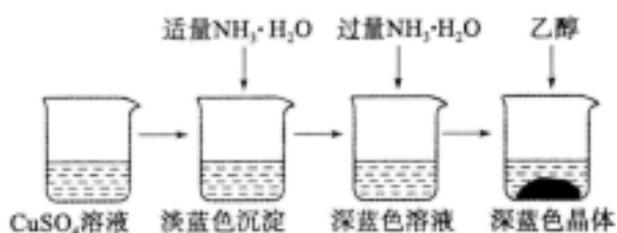
### I. $\text{CuSO}_4$ 溶液的制备

- ①取 4g 铜粉，在仪器 A 中灼烧 10 分钟并不断搅拌使其充分反应。
- ②将 A 中冷却后的固体转移到烧杯中，加入 25 mL  $3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$  溶液，加热并不断搅拌至固体完全溶解。

- (1)①中仪器 A 的名称为\_\_\_\_\_。
- (2)②中发生反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

### II. 晶体的制备

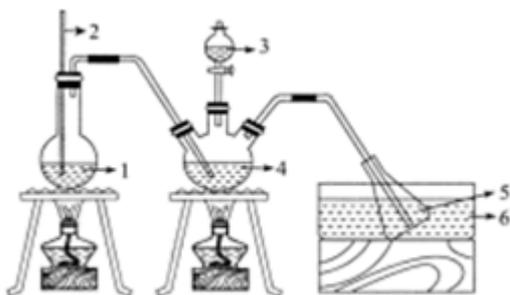
将 I 中制备的  $\text{CuSO}_4$  溶液按如图所示进行操作：



- (3)向硫酸铜溶液中逐滴加入氨水至过量的过程中，可观察到的实验现象是\_\_\_\_\_。
- (4)缓慢加入乙醇会析出晶体的原因是\_\_\_\_\_；若将深蓝色溶液浓缩结晶，在收集到的晶体中可能混有的杂质主要有\_\_\_\_\_ (写其中一种物质的化学式)。

### III. 氨含量的测定

精确称取  $w \text{ g}$  晶体，加适量水溶解，注入如图所示的三颈瓶中，然后逐滴加入足量 10%  $\text{NaOH}$  溶液，通入水蒸气，将样品液中的氨全部蒸出，用盐酸标准溶液完全吸收。取下接收瓶，再用  $\text{NaOH}$  标准溶液滴定剩余的盐酸溶液(选用甲基橙作指示剂)。

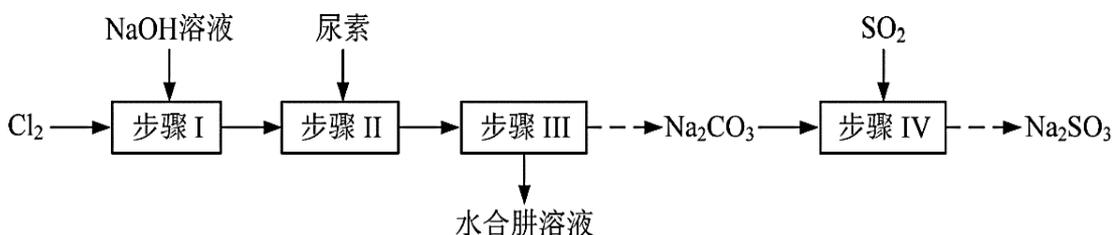


1.水 2.玻璃管 3.10%氢氧化钠溶液 4.样品液 5.盐酸标准溶液 6.冰盐水

(5)装置中玻璃管的作用是\_\_\_\_\_。

(6)在实验装置中,若没有使用冰盐水冷却会使氨含量测定结果\_\_\_\_\_ (填“偏高”、“偏低”或“无影响”)。

20、制备  $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$  (水合肼) 和无水  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  主要实验流程如下:



已知: ① 氯气与烧碱溶液的反应是放热反应;

②  $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$  有强还原性, 能与  $\text{NaClO}$  剧烈反应生成  $\text{N}_2$ 。

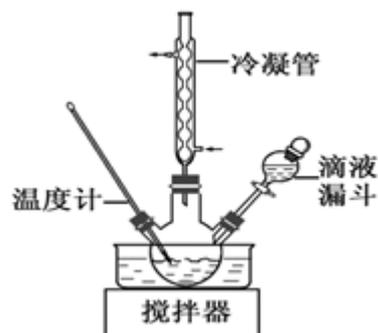
(1)从流程分析, 本流程所用的主要有机原料为\_\_\_\_\_ (写名称)。

(2)步骤 I 制备  $\text{NaClO}$  溶液时, 若温度为  $41^\circ\text{C}$ , 测得产物中除  $\text{NaClO}$  外还含有  $\text{NaClO}_3$ , 且两者物质的量之比为  $5:1$ ,

该反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(3)实验中, 为使步骤 I 中反应温度不高于  $40^\circ\text{C}$ , 除减缓  $\text{Cl}_2$  的通入速率外, 还可采取的措施是\_\_\_\_\_。

(4)步骤 II 合成  $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$  (沸点约  $118^\circ\text{C}$ ) 的装置如图。  $\text{NaClO}$  碱性溶液与尿素  $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$  (沸点  $196.6^\circ\text{C}$ ) 水溶液在  $40^\circ\text{C}$  以下反应一段时间后, 再迅速升温至  $110^\circ\text{C}$  继续反应。



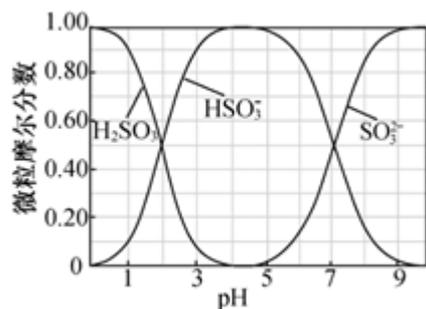
① 使用冷凝管的目的是\_\_\_\_\_。

② 滴液漏斗内的试剂是\_\_\_\_\_;

将滴液漏斗内的液体放入三颈烧瓶内的操作是\_\_\_\_\_;

③ 写出流程中生成水合肼反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

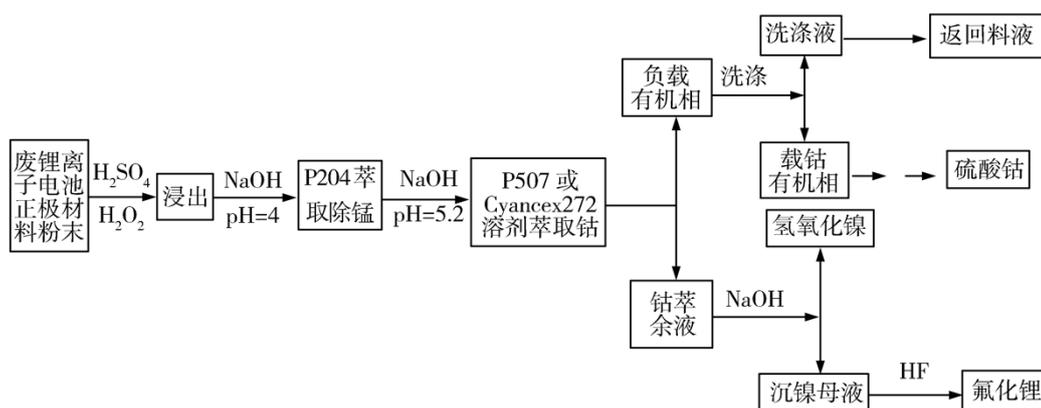
(5) 步骤IV制备无水  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  (水溶液中  $\text{H}_2\text{SO}_3$ 、 $\text{HSO}_3^-$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$  随 pH 的分布如图所示)。



① 边搅拌边向  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中通入  $\text{SO}_2$  制备  $\text{NaHSO}_3$  溶液。实验中确定停止通  $\text{SO}_2$  的 pH 值为\_\_\_\_ (取近似整数值, 下同);

② 用制得的  $\text{NaHSO}_3$  溶液再制  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  溶液的 pH 应控制在\_\_\_\_\_。

21、(11分) 近年来, 随着锂离子电池的广泛应用, 废锂离子电池的回收处理至关重要。下面是利用废锂离子电池正极材料 (有 Al、 $\text{LiCoO}_2$ 、Ni、Mn、Fe 等) 回收钴、镍、锂的流程图。



已知: P204[二(2-乙基己基)磷酸酯]常用于萃取锰, P507(2-乙基己基磷酸-2-乙基己酯)和 Cyancex272[二(2, 4, 4)-三甲基戊基次磷酸]常用于萃取钴、镍。

回答下列问题:

(1) 在硫酸存在的条件下, 正极材料粉末中  $\text{LiCoO}_2$  与  $\text{H}_2\text{O}_2$  反应能生成使带火星木条复燃的气体, 请写出反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(2) 一些金属难溶氢氧化物的溶解度 (用阳离子的饱和浓度表示) 与 pH 的关系图如下:

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/286100144155011003>