

座号: _____

考号: _____

姓名: _____

部

班级: _____

学校: _____

试卷类型: A

山东新高考联合质量测评 10月联考试题

高三化学

2023. 10

本卷满分 100 分, 考试时间 90 分钟

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置。
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, 将本试卷和答题卡一并交回。


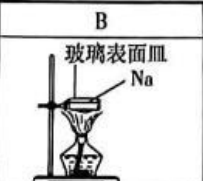
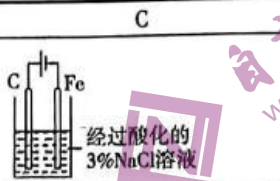
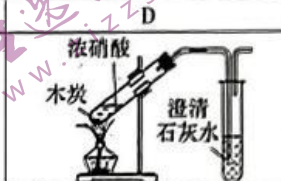
可能用到的相对原子质量: H1 C12 N14 O16 Na23 P31 Cl35.5 Fe56 Cu64

一、选择题: 本题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

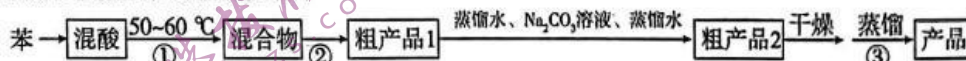
1. 化学与生产生活密切相关, 下列叙述正确的是

- A. 维生素 C 和细铁粉均可作食品脱氧剂
- B. 半导体工业中可用氢氟酸除去硅片表面的 SiO_2 层, 是因为 HF 具有强酸性
- C. 将海水经过一系列处理得到 MgCl_2 溶液, 电解可得到金属镁
- D. 用氨水除去铜器表面的 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 转化为 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$, 是利用 NH_3 的还原性

2. 下列实验装置一定能达到相应实验目的的是

A	B	C	D
			
除去 H_2S 中的 HCl	进行钠的燃烧反应	用铁氰化钾溶液验证牺牲阳极保护法	验证反应有 CO_2 生成

3. 硝基苯是一种重要的化工原料, 密度比水大, 难溶于水, 易溶于乙醇、苯等有机溶剂。制备、提纯硝基苯的流程如图。



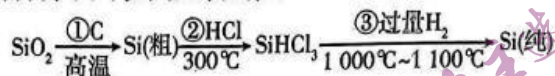
下列叙述正确的是

- A. 配制混酸时, 应将浓硝酸缓缓滴加到浓硫酸中, 边滴加边搅拌
- B. 步骤①需用沙浴加热, 以便于控制反应温度
- C. 步骤②所用仪器为分液漏斗, 粗产品从上口倒出
- D. 步骤③蒸馏操作时, 温度计水银球应位于蒸馏烧瓶支管口处

阅读以下材料, 完成 4~5 题。

2023 年 8 月 29 日, 华为宣布在官网发售手机 Mate60 Pro, 其芯片技术实现突破。高纯晶硅是典型的无机非金属材料, 又称“半导体”材料, 它的发现和使用曾引起计算机的一场“革命”。硅及其化合物在材料科学、信息技术、经济建设和日常生活等领域有广泛的用途, 在半导体、计算机、建筑、通信及宇宙航行、卫星等方面大显身手, 有着十分广阔的应用前景。

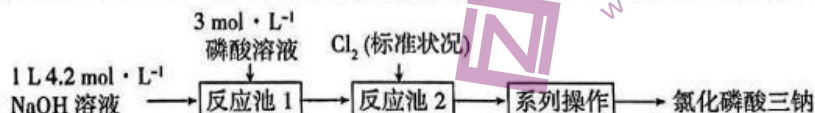
4. 硅可以按下列方法制备, 下列说法正确的是



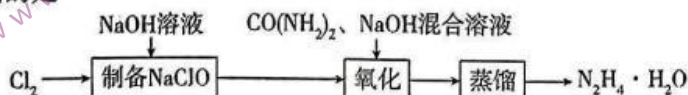
- A. 步骤①的化学方程式为 $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Si} + 2\text{CO} \uparrow$, 该反应方程式可以说明碳的还原性比硅强
- B. 灼烧 CaCO_3 固体, 可用石英坩埚
- C. SiO_2 能与 HF 反应, 也能与 NaOH 反应, 所以 SiO_2 是两性氧化物
- D. 已知 SiHCl_3 (沸点 33.0°C) 中含有少量的 SiCl_4 (沸点 67.6°C), 通过蒸馏(或分馏)可提纯 SiHCl_3
5. 科学家发现对冶金硅进行电解精炼提纯可降低高纯硅制备成本。相关电解槽装置如图所示, 用 Cu-Si 合金作硅源, 在 950°C 利用三层液熔盐进行电解精炼, 下列说法正确的是



- A. Si^{4+} 由液态 Cu-Si 合金移向液态铝电极
- B. 三层液熔盐的作用是使电子能够在三层间自由流动
- C. 在该液相熔体中还原性 Cu 大于 Si , 氧化性 Si^{4+} 大于 Cu^{2+}
- D. 液态 Cu-Si 合金电极与负极相连, 作为电解池的阴极
6. 氯化磷酸三钠 $[(\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O})_4 \cdot \text{NaClO}]$ 具有良好的灭菌、消毒、漂白作用, 亦能除去墨迹、血迹、油迹和茶迹等多种污垢, 广泛用于医院、餐馆、食品加工行业。氯化磷酸三钠的熔点为 67°C , 常温下较稳定, 受热易分解。在水溶液中可直接与钙、镁及重金属离子形成不溶性磷酸盐。某小组设计如图流程制备氯化磷酸三钠。下列叙述正确的是

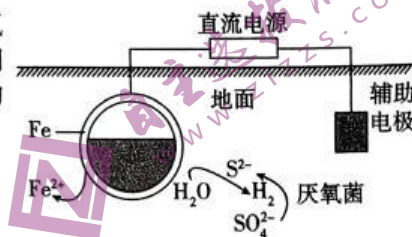


- A. 理论上制得的氯化磷酸三钠不超过 0.32 mol
- B. “反应池1”中最少应加入 0.4 L $3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 磷酸溶液
- C. 氯化磷酸三钠与洁厕灵混合, 漂白、杀菌和消毒效果更佳
- D. “系列操作”包括蒸发浓缩、降温结晶、过滤、洗涤、高温烘干
7. 水合肼 ($\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) 是一种重要的化工原料, 其沸点约为 118°C , 具有强还原性, 实验室用 NaClO 稀溶液、 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 和 NaOH 的混合溶液来制备水合肼, 其流程如图所示, 下列说法正确的是

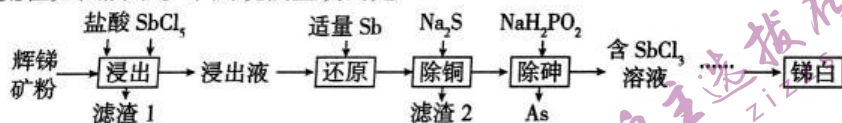


- A. “氧化”步骤中将 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 和 NaOH 混合溶液缓慢滴加到 NaClO 稀溶液中
- B. “氧化”步骤中发生反应的离子方程式为 $\text{ClO}^- + \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Cl}^- + \text{CO}_2 \uparrow + \text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- C. “蒸馏”操作需要用到的玻璃仪器有蒸馏烧瓶、球形冷凝管、锥形瓶、酒精灯、牛角管、温度计
- D. “制备 NaClO ”过程中每消耗标准状况下 4.48 L Cl_2 , 转移 0.2 mol 电子

8. 地下管道表面附着的硫酸盐会促进钢铁发生厌氧腐蚀,为减少腐蚀的发生,可使钢管与外接电源相连,使其表面形成致密的 Fe_3O_4 。下列说法错误的是



- A. 钢管应与电源的正极相连
B. 电压过高有可能会加剧腐蚀
C. 厌氧腐蚀属于化学腐蚀
D. 厌氧腐蚀过程中有 FeS 生成
9. 为探究类卤离子 SCN^- 与 Fe^{2+} 的还原性强弱,某同学进行了如下实验:
①分别配制 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 KSCN 溶液、 FeSO_4 溶液;
②向 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 KSCN 溶液中滴加酸性 KMnO_4 溶液,酸性 KMnO_4 溶液褪色;
③向 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 FeSO_4 溶液中滴加酸性 KMnO_4 溶液,酸性 KMnO_4 溶液褪色;
④向等体积、浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 KSCN 和 FeSO_4 混合溶液中滴加酸性 KMnO_4 溶液,溶液先变红后褪色。下列说法正确的是
- A. 实验①中必须用到分液漏斗、锥形瓶等玻璃仪器
B. 实验②中 MnO_4^- 将 SCN^- 氧化为 $(\text{SCN})_2$
C. 实验③中反应的离子方程式为 $\text{MnO}_4^- + 5\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O} = \text{Mn}^{2+} + 5\text{Fe}^{3+} + 8\text{OH}^-$
D. 实验④说明还原性: $\text{SCN}^- > \text{Fe}^{2+}$
10. 以辉锑矿(主要成分为 Sb_2S_3 , 含少量 As_2S_3 、 CuO 、 SiO_2 等)为原料制备锑白(Sb_2O_3)的工艺流程如图所示。下列说法正确的是



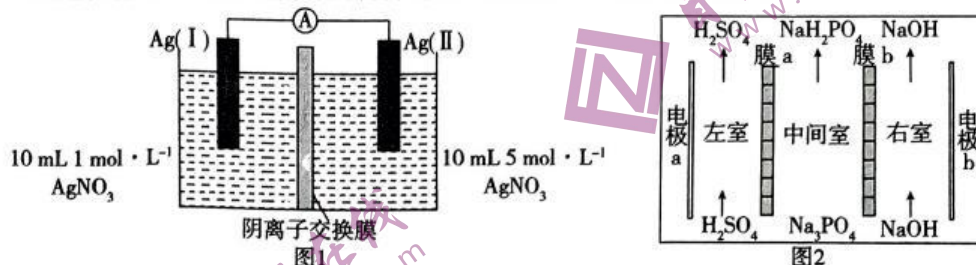
已知:浸出液中除含过量盐酸和 SbCl_3 外,还含有 SbCl_3 、 AsCl_3 、 CuCl_2 等。

- A. 该生产过程中,能实现循环利用的物质是 SbCl_3 和 HCl
B. 滤渣 1 的成分是 S
C. “除砷”时有 H_3PO_3 生成,则该反应的化学方程式为:
$$2\text{AsCl}_3 + 3\text{NaH}_2\text{PO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{As} \downarrow + 3\text{H}_3\text{PO}_3 + 3\text{NaCl} + 3\text{HCl}$$

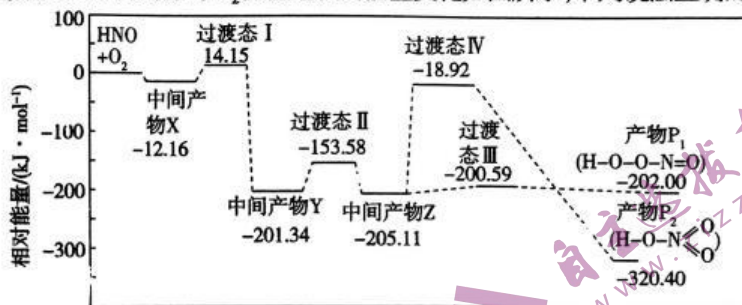
D. 该流程中所涉及的反应均为氧化还原反应
- 二、选择题:本题共 5 小题,每小题 4 分,共 20 分。每小题有一个或两个选项符合题目要求,全部选对得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。
11. 根据下列实验操作和现象所得结论正确的是

选项	实验操作和现象	结论
A	向某含氯有机化合物涂改液中滴加稀硝酸和硝酸银,有白色沉淀产生	该涂改液中存在含氯有机化合物
B	两支试管各盛 4 mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 酸性高锰酸钾溶液,分别加入 2 mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 草酸溶液和 2 mL $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 草酸溶液,加入 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 草酸溶液的试管中溶液紫色消失更快	其他条件相同,反应物浓度越大,反应速率越快
C	向某盐溶液中加入浓 NaOH 溶液,加热,产生能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体	溶液中含有 NH_4^+
D	足量的锌与一定量的浓硫酸加热,放出气体	气体成分为 SO_2

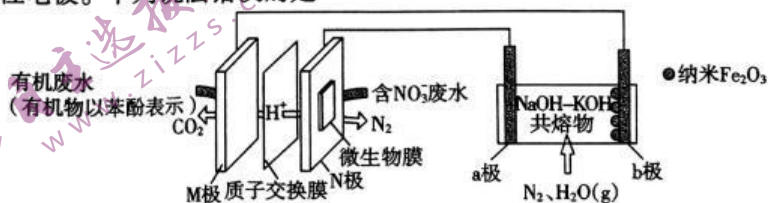
12. 浓差电池是一种利用电解质溶液浓度差产生电势差而形成的电池。理论上当电解质溶液的浓度相等时停止放电。图1为浓差电池,图2为电渗析法制备磷酸二氢钠。用浓差电池作电源完成电渗析法制备磷酸二氢钠,下列说法错误的是



- A. 电极 a 应与 Ag(I) 相连
B. 图 2 中膜 a、b 均为阳离子交换膜
C. 电渗析过程中左室 pH 减小和右室 pH 增大
D. 电池从开始到停止放电,理论上可制备 2.4 g NaH₂PO₄
13. 自由基是化学键断裂时产生的含未成对电子的中间体,活泼自由基与氧气的反应一直是科研人员关注的焦点。HNO 自由基与 O₂ 反应过程的能量变化如图所示,下列说法正确的是

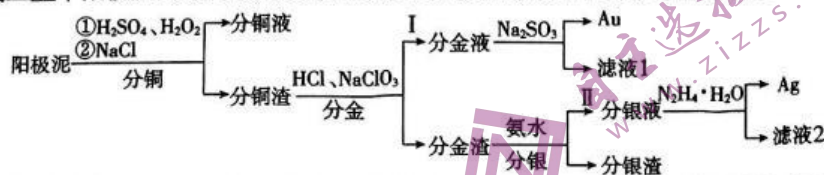


- A. 反应物的键能总和小于生成物的键能总和
B. 产物 P₁ 与 P₂ 的分子式、氧元素的化合价均相同
C. 从热力学的角度看,生成产物 P₁ 的趋势大于生成产物 P₂ 的趋势
D. 相同条件下,中间产物 Z 转化为产物的活化能: E_a(P₁) < E_a(P₂)
14. 电解法合成氨因其原料转化率大幅度提高,有望代替传统的工业合成氨工艺。利用工业废水发电进行氨的制备(纳米 Fe₂O₃ 作催化剂)的原理如图所示,其中 M、N、a、b 电极均为惰性电极。下列说法错误的是



- 已知:b 极区发生的变化视为按两步进行,其中第二步为 $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ (未配平)。
- A. M 极是负极,发生的电极反应为 $\text{C}_6\text{H}_6\text{O} - 28\text{e}^- + 11\text{H}_2\text{O} = 6\text{CO}_2 \uparrow + 28\text{H}^+$
B. Fe₂O₃ 在 b 极发生电极反应: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{e}^- = 2\text{Fe} + 6\text{OH}^-$
C. 理论上废水发电产生的 N₂ 与合成 NH₃ 消耗的 N₂ 的物质的量之比为 5:3
D. 在高温下更有利于上述废水发电的进行

15. 精炼铜工业中阳极泥的综合利用具有重要意义。从阳极泥中回收多种金属的流程如下。



已知:分金液中含 $[\text{AuCl}_4]^-$;分金渣的主要成分为 AgCl ; $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 在反应中被氧化为 N_2 。

下列说法不正确的是

- A. “分铜”时加入 NaCl 的目的是降低银的浸出率
- B. I 的反应为: $2\text{Au} + \text{ClO}_3^- + 7\text{Cl}^- + 6\text{H}^+ = 2[\text{AuCl}_4]^- + 3\text{H}_2\text{O}$
- C. II 的反应为: $\text{AgCl} + 2\text{NH}_3 = [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$
- D. “滤液 2”中含有大量的氨,可直接循环利用

三、非选择题:本题共 5 小题,共 60 分。

16. (12 分)低碳生活已成为人们一种新的生活理念,二氧化碳的捕捉和利用是能源领域的一个重要研究方向。回答下列问题:

(1)当今,世界多国相继规划了碳达峰、碳中和的时间节点,因此,研发二氧化碳利用技术、降低空气中二氧化碳含量成为研究热点。

大气中的二氧化碳主要来自煤、石油及其他含碳化合物的燃烧。已知 25 °C 时,相关物质的燃烧热数据如下表:

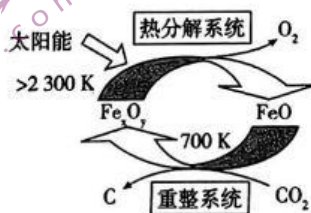
物质	$\text{H}_2(\text{g})$	$\text{C}(\text{石墨}, \text{s})$	$\text{C}_6\text{H}_6(\text{l})$
燃烧热 $\Delta H(\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1})$	-285.8	-393.5	-3267.5

则 25 °C 时 $\text{H}_2(\text{g})$ 和 $\text{C}(\text{石墨}, \text{s})$ 生成 $\text{C}_6\text{H}_6(\text{l})$ 的热化学方程式为_____。

(2)用 CO_2 催化加氢可以制取乙烯: $\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$, 相关化学键的键能如下表,实验测得上述反应的 $\Delta H = -152 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则表中反应过程的 $x =$ _____。

化学键	$\text{C}=\text{O}$	$\text{H}-\text{H}$	$\text{C}=\text{C}$	$\text{C}-\text{H}$	$\text{H}-\text{O}$
键能($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)	x	436	764	414	464

(3)二氧化碳的捕集、利用是我国能源领域的一个重要战略方向。科学家提出由 CO_2 制取 C 的太阳能工艺如图。

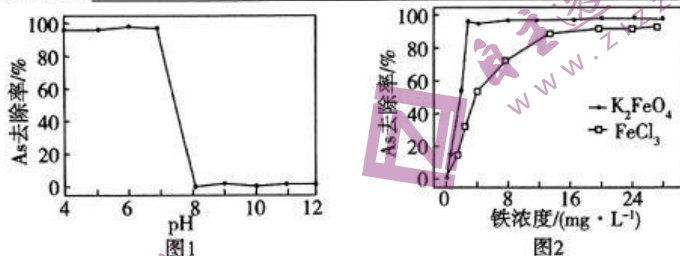


①工艺过程中的能量转化形式为_____。

②已知“重整系统”发生的反应中 $\frac{n(\text{FeO})}{n(\text{CO}_2)} = 6$, 则 Fe_xO_y ($y < 8$) 的化学式为_____。

(4)以 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 作为铁源制备的高铁酸钾(K_2FeO_4), 可用于去除水体中的 $\text{As}(\text{III})$ 。高铁酸钾(K_2FeO_4)氧化性随溶液碱性增强而减弱。某水样中 As 元素主要以 $\text{As}(\text{III})$ 存在, $\text{As}(\text{III})$ 可被 K_2FeO_4 氧化为 $\text{As}(\text{V})$, 更容易通过 $\text{Fe}(\text{III})$ 吸附去除。

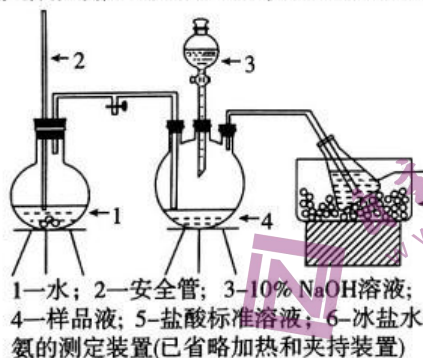
① K_2FeO_4 对水中 As 元素的去除率随 pH 变化如图 1 所示。当 pH 大于 7 时, As 去除率迅速下降的原因是_____。



② $FeCl_3$ 也能去除水中 As。pH = 6.5 时, 加入 $FeCl_3$ 或 K_2FeO_4 后水中铁浓度对 As 去除率的影响如图 2 所示, 铁浓度相同, 使用 K_2FeO_4 时 As 去除率比使用 $FeCl_3$ 时高的原因是_____。

17. (12 分) 铼(Re) 是具有重要军事战略意义的金属。 NH_4ReO_4 是制备高纯度 Re 的重要中间体。一种测定 NH_4ReO_4 纯度的方法如下:

称取 w g NH_4ReO_4 样品(NH_4ReO_4 相对分子质量为 268), 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% NaOH 溶液, 通入水蒸气, 将样品液中的氨全部蒸出, 用 V_1 mL c_1 mol · L⁻¹ 的盐酸标准溶液吸收, 蒸氨结束后取下接收瓶。取吸收液用 c_2 mol · L⁻¹ NaOH 标准溶液滴定过剩的 HCl, 达到终点时消耗 V_2 mL NaOH 溶液。



(1) 装置 1 的作用是_____。

(2) 装置 6 的作用是_____。

(3) 实验所用的 NaOH 标准溶液, 通常采用间接法配制, 即配成近似浓度的溶液, 再用基准物标定。不能采用直接法配制的原因是_____。

(4) 根据下表, 滴定操作时宜选用_____ (填一种指示剂名称); 滴定终点的现象是_____。

部分指示剂变色的 pH 范围如下表:

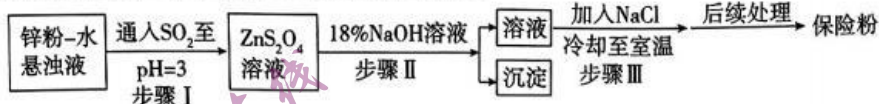
指示剂名称	变色的 pH 范围	酸性色	中性色	碱性色
甲基橙	3.1 ~ 4.4	红	橙	黄
甲基红	4.4 ~ 6.2	红	橙	黄
溴百里酚蓝	6.0 ~ 7.6	黄	绿	蓝
酚酞	8.2 ~ 10.0	无	浅红	红

(5) 样品中 NH_4ReO_4 的质量分数为_____ (填表达式)。

18. (12分) 连二亚硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$)俗称保险粉, 可以用作染色工艺的还原剂, 纸浆、肥皂等的漂白剂。 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 易溶于水, 难溶于乙醇, 在碱性介质中较稳定, 在空气中易被氧化。回答下列问题:

(1) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 在潮湿空气中被氧化, 生成等物质的量的两种常见酸式盐, 请写出该反应的化学反应方程式_____。

(2) 锌粉法制备 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 的工艺流程如图所示:



①工业上常将锌块进行预处理得到锌粉-水悬浊液, 其目的是_____。

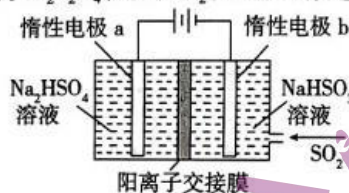
②步骤 I 中发生反应的化学方程式为_____。

③在步骤 III 中得到的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 固体要用乙醇洗涤, 操作方法是_____, “后续处理”中需加入的试剂为_____。

A. Na_2CO_3 B. K_2CO_3 C. Na_2SO_4

(3) 目前, 我国普遍采用甲酸钠法生产连二亚硫酸钠, 其原理是先将 HCOONa 和烧碱加入乙醇水溶液中, 然后通入 SO_2 发生反应, 有 CO_2 气体放出, 总反应的离子方程式是_____。

(4) 有人设计了图示方法同时制备连二亚硫酸钠和过二硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$), 并获得中国专利。电解过程中, 阴极室生成 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$, 写出 SO_2 在 b 极上放电的电极反应式_____。



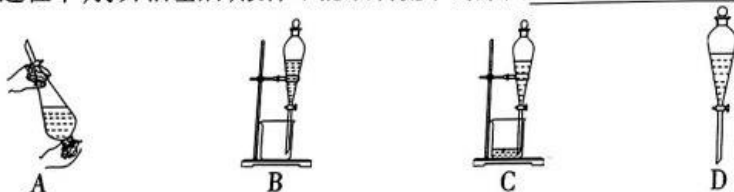
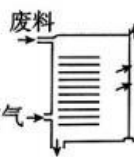
19. (14分) 仲钼酸铵 [$(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}$] 是用作测定磷酸盐、镍、锆、二氧化硒、砷酸盐、生物碱和铅等的试剂。用某含钼废料(主要含有 MoS_2 、 CoS 和 Al_2O_3) 制备仲钼酸铵的工艺流程如下图所示:



请回答下列问题:

(1) 焙烧的过程中采用如右图所示的“多层逆流焙烧”, 其优点是(任答两点即可)_____。

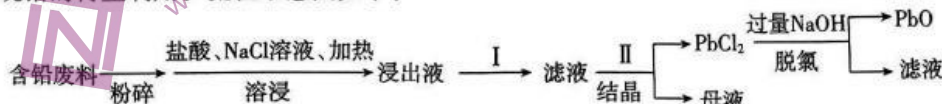
(2) “操作”的名称是分液, 请对实验室完成分液“操作”的步骤进行排序_____ (填序号); 萃取过程中排气操作是_____ (填序号), 分液过程中, 打开活塞后, 液体不能顺利流下的原因_____。



- (3)“调 pH 为 5.5”生成仲钼酸铵的化学方程式为_____。
 (4)通过电渗析法可由 $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ 制备八钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_4\text{Mo}_8\text{O}_{26}]$, 工作原理如下图。阳膜和阴膜分别只允许阳离子、阴离子通过, 双极膜中间层中的水电离为 H^+ 和 OH^- , 并在直流电场作用下分别向两极迁移。



- ①阳极的电极反应式为_____。
 ②生成 $\text{Mo}_8\text{O}_{26}^{4-}$ 的反应为_____。
 20. (10 分) 以废旧铅酸电池中的含铅废料 (Pb 、 PbO 、 PbO_2 、 PbSO_4 等) 为原料制备 PbO , 实现铅的再生利用。流程示意图如下:



资料: i. 25°C 时, $K_{\text{sp}}(\text{PbCl}_2) = 1.7 \times 10^{-5}$; $K_{\text{sp}}(\text{PbSO}_4) = 2.5 \times 10^{-8}$ 。

ii. $\text{PbCl}_2 + 2\text{Cl}^- \rightleftharpoons [\text{PbCl}_4]^{2-} \quad \Delta H > 0$ 。

(1) 溶浸

Pb 、 PbO 、 PbO_2 、 PbSO_4 均转化为 $[\text{PbCl}_4]^{2-}$ 。

①上述流程中能提高含铅废料中铅的浸出率的措施有_____。

② Pb 转化为 PbCl_2 的反应有: $\text{Pb} + 2\text{HCl} = \text{PbCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ 、_____。

(2) 结晶

① I 的操作是_____; II 中结晶方式为_____。

②向母液中补加一定量盐酸, 可继续浸取含铅废料。重复操作的结果如下:

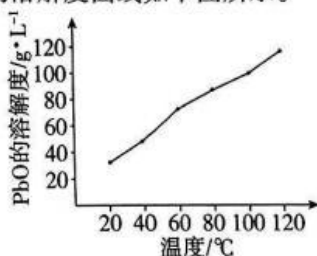
循环次数	0	1	2	3	4
铅回收率/%	85.4	93.5	95.8	97.1	98.2
PbCl_2 纯度/%	99.4	99.3	99.2	99.1	96.1

循环 3 次后, PbCl_2 纯度急剧降低, 此时向母液中加入_____ (填序号), 过滤, 滤液可再次参与循环。

- A. CaCl_2 B. BaCl_2 C. NaCl D. Na_2CO_3

(3) 脱氯

PbO 在某浓度 NaOH 溶液中的溶解度曲线如下图所示。



结合溶解度曲线, 简述脱氯的操作:_____。

山东新高考联合质量测评 10 月联考

化学参考答案及评分标准

说明：1、本答案供阅卷评分使用，考生若写出其他正确答案，可参照评分标准给分。

2、化学专用名词中出现错别字、元素符号有错误，书写不规范，都不得分。

3、化学方程式、离子方程式不按要求书写、未配平都不得分。漏掉或写错反应条件扣 1 分，漏掉↑、↓不扣分。

一、选择题：本题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分，每小题只有一个选项符合题目要求。

1. A 2. A 3. D 4. D 5. A 6. B 7. D 8. C 9. B 10. C

二、选择题：本题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。每小题有一个或两个选项符合题目要求，全部选对得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分。

11. C 12. AD 13. AD 14. CD 15. D

三、非选择题：本题共 5 小题，共 60 分。

16. (12 分) (1) $6C(\text{石墨}, s) + 3H_2(g) = C_6H_6(l) \quad \Delta H = +49.1 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (2 分)

(2) 803 (2 分)

(3) 太阳能转化为化学能 (2 分) Fe_3O_4 (2 分)

(4) ① 碱性条件下， K_2FeO_4 氧化 As(III) 的速率减慢；溶液中用于吸附的 Fe(III) 的量减少 (2 分)

② K_2FeO_4 将 As(III) 氧化为 As(V)，As(V) 比 As(III) 更容易被吸附去除 (2 分)

17. (12 分)

(1) 产生水蒸气，将三颈烧瓶中的氨吹入锥形瓶中被吸收 (2 分)

(2) 防止 NH_4Cl 受热分解或防止 HCl、 NH_3 的挥发 (2 分)

(3) 氢氧化钠易吸收空气中的二氧化碳和水分 (2 分)

(4) 甲基红 (2 分) 滴入最后半滴氢氧化钠溶液，溶液由红色恰好变为橙色，且 30s 内不变色 (2 分)

(5) (2 分) $[268 \times (c_1V_1 - c_2V_2) \times 10^{-3}/w] \times 100\%$

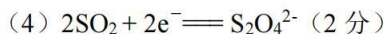
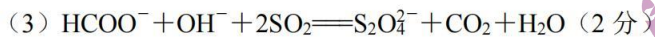
18. (12 分) (1) $Na_2S_2O_4 + O_2 + H_2O = NaHSO_3 + NaHSO_4$ (2 分)

(2) ① 增大锌粒的表面积，加快化学反应速率 (1 分)

② $Zn + 2SO_2 = ZnS_2O_4$ (1 分)

③向过滤器中加乙醇至刚好没过沉淀，待其自然流下后重复两到三次（2分）

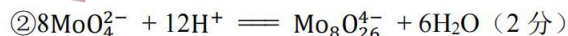
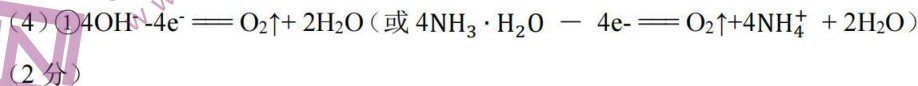
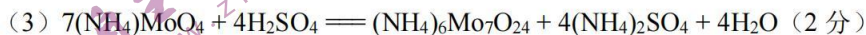
A（2分）



19.（14分）

（1）增大接触面积，使其充分反应，加快反应速率，提高原料的利用率，实现热量交换，节约能源等（任答两点即可得2分）

（2）DABC（2分） A（2分） 分液漏斗玻璃塞上的凹槽与瓶口的小孔没有对齐，内外气压不相等或未打开分液漏斗上端玻璃塞，内外气压不相等（2分）



20.（10分）

（1）①粉碎、加热、加入NaCl增大 $c(\text{Cl}^-)$ （2分）



（2）①趁热过滤（1分） 降温结晶（1分）

②AB（2分）

（3）向 PbCl_2 中加入一定量NaOH溶液，加热至固体完全溶解后，冷却结晶，过滤得到PbO固体（2分）

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线



自主选拔在线
www.zizzs.com



自主选拔在线
www.zizzs.com