

河南省豫北名校 2024 届高三毕业班上学期一轮复习联考(二)

化学试题

学校:_____ 姓名:_____ 班级:_____ 考号:_____

一、单选题

1. 博物馆珍藏着很多文物。下列文物主要由合金材料制成的是

文物				
选项	A. 定窑瓷枕	B. 西周兽面纹青铜盃	C. 翠玉白菜	D. 广彩开光外国风景图大瓷碗

A. A

B. B

C. C

D. D

2. 化学与生活、生产、科技等密切相关。下列说法不正确的是

A. “酒中之水，皆可蒸烧”是因为酒精的沸点比水的沸点低

B. SiO_2 用作光导纤维，是因为其具有强导电性

C. 维生素 C 用作食品中的防腐剂，是因为维生素 C 有较强的还原性

D. 古壁画红色颜料用铁红，是由于其在空气中性质稳定

3. 下列类比或推理合理的是

选项	已知	方法	结论
A	碘遇淀粉显蓝色	类比	溴单质遇淀粉变蓝色
B	Na_2SO_3 在空气中易变质	类比	Na_2CO_3 在空气中也易变质
C	HCl 是强酸	推理	HF 是强酸
D	NH_3 有还原性	推理	PH_3 有强还原性

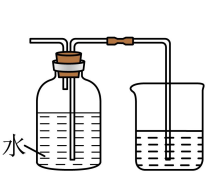
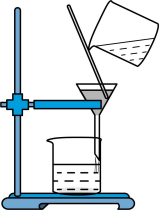
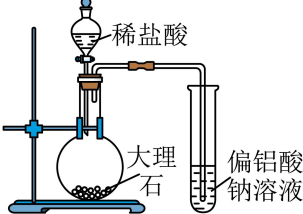
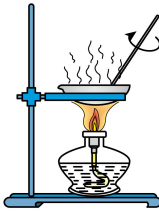
A. A

B. B

C. C

D. D

4. 下列实验操作规范且能达到实验目的的是

			
A. 用排水法收集 NO	B. 分离 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体	C. 验证酸性: $\text{H}_2\text{CO}_3 > \text{Al}(\text{OH})_3$	D. 加热 $\text{FeCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 制取无水 FeCl_2

A. A

B. B

C. C

D. D

5. 下列各组物质中, 只用蒸馏水(可用组内物质)无法检验的是

A. 无水硫酸铜、硫酸钠、硫酸钡

B. 过氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠

C. 碳酸钠、氢氧化钠、硫酸钾

D. 浓硫酸、NaOH 溶液、苯

6. 化学创造美好生活。下列生产活动与对应化学原理没有关联或关联性错误的是

选项	生产活动	化学原理
A	社区服务: 用 84 消毒液清洗公共桌椅	84 消毒液中的 NaClO_3 有强氧化性
B	实践活动: 用酵母菌发酵面粉	催化剂可以加快反应速率
C	自主探究: 将铁丝分别放在有水和无水环境中观察较长时间	钢铁在有水存在的条件下更容易生锈
D	家务劳动: 厨房纸巾擦拭清理电饼铛	厨房纸巾表面积大, 吸附油污能力强

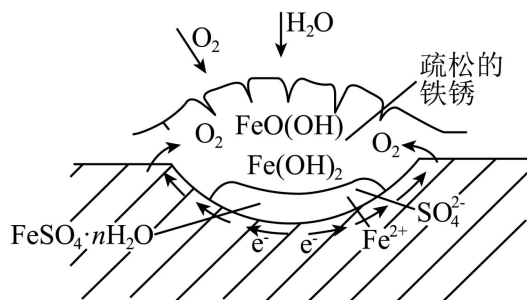
A. A

B. B

C. C

D. D

7. 科学研究发现金属生锈时, 锈层内如果有硫酸盐会加快金属的腐蚀, 其腐蚀原理如图所示。下列说法错误的是



- A. 钢铁的腐蚀中正极电极反应式为 $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{OH}^-$
- B. 酸雨地区的钢铁更易被腐蚀
- C. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 生成 $\text{FeO}(\text{OH})$ 反应的化学方程式为 $2\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 = 2\text{FeO}(\text{OH}) + \text{H}_2\text{O}$
- D. 硫酸盐加速电子传递，有一定的催化剂作用
8. 下列离子方程式书写正确的是
- A. 向 NaAlO_2 溶液中通入过量 CO_2 : $2\text{AlO}_2^- + \text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{CO}_3^{2-}$
- B. CuO 溶于 NaHSO_4 溶液: $\text{CuO} + 2\text{HSO}_4^- = \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- C. 向 NaNO_3 溶液中通入 SO_2 : $2\text{NO}_3^- + \text{SO}_2 = 2\text{NO}_2 + \text{SO}_4^{2-}$
- D. Fe 与稀硝酸反应，当 $n(\text{Fe}):n(\text{HNO}_3)=1:3$ 时:
- $$4\text{Fe} + 3\text{NO}_3^- + 12\text{H}^+ = 3\text{Fe}^{2+} + \text{Fe}^{3+} + 3\text{NO} \uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$$
9. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法错误的是
- A. 常温、常压下，1.4g 环丁烷与环丙烷混合气体中含有的氢原子数为 $0.2N_A$
- B. 标准状况下，22.4L 氯气、氢气和一氧化碳的混合气体中含有 $2N_A$ 个原子
- C. 100g32%的甲醇溶液中含有的氢原子数为 $4N_A$
- D. 两份质量均为 5.6g 的铁粉分别与足量硫粉、碘单质充分反应，转移的电子数均为 $0.2N_A$

二、未知

10. 如图 1、图 2 分别表示 $1\text{molH}_2\text{O}$ 和 1molCO_2 分解时的能量变化情况(单位: kJ)。下列说法错误的是

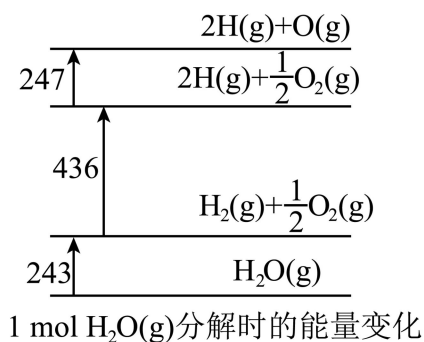


图1

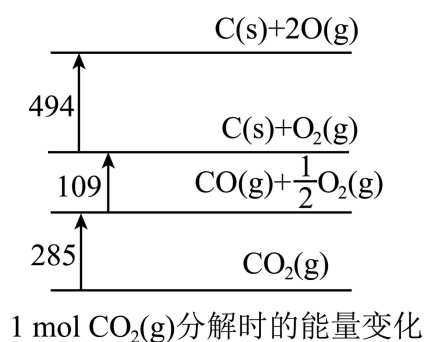


图2

- A. CO 的燃烧热 $\Delta H = -285\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B. $\text{C}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H = +134\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C. O=O 的键能为 $494\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- D. 无法求得 $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ 的反应热

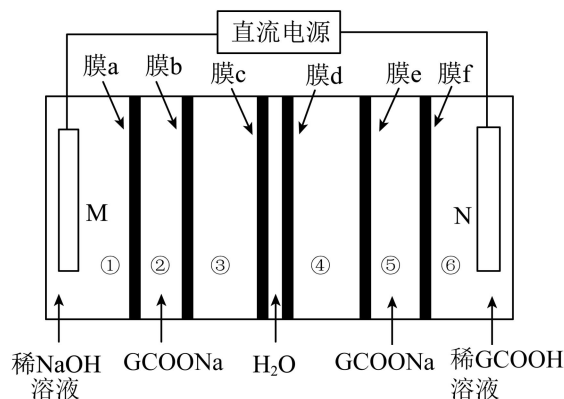
三、单选题

11. 根据实验操作及现象，下列结论中正确的是

选项	实验操作及现象	结论
A	常温下将铁片和铜片分别插入浓硝酸中，前者无明显现象，后者产生气体	铜的还原性比铁强
B	向碳酸钙的悬浊液中通入无色气体，悬浊液逐渐变澄清	该气体是 HCl
C	将银和 AgNO_3 溶液与铁和 Na_2SO_4 、 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液用盐桥连接组成原电池，连通后铁电极附近溶液产生蓝色沉淀	形成原电池，铁作负极
D	向某无色溶液中通入 Cl_2 ，溶液变黄色	原溶液中有 Br^-

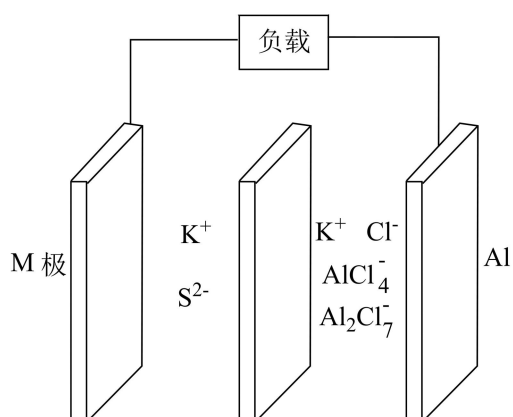
- A. A B. B C. C D. D

12. 在直流电源作用下，双极膜中间层中的 H_2O 解离为 H^+ 和 OH^- 。某技术人员利用双极膜(膜 c、膜 d)电解技术从含葡萄糖酸钠(用 GCOONa 表示)的溶液中提取 NaOH 和葡萄糖酸(GCOOH)，工作原理如图所示。下列说法错误的是



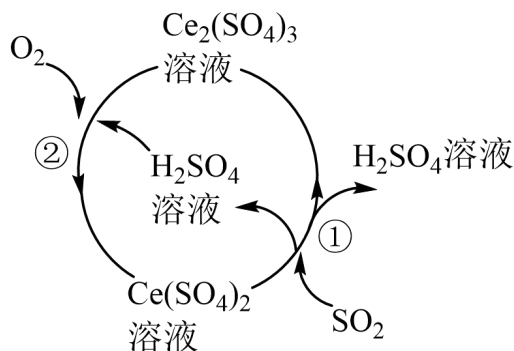
- A. M 为阴极
- B. ③室和④室所得产物相同
- C. 膜 a 为阳离子交换膜，膜 b 为阴离子交换膜
- D. N 极电极反应式为 $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- = 4\text{H}^+ + \text{O}_2 \uparrow$

13. 铝硫二次电池是一种具有高能量密度、廉价原材料、有前途的替代储能装置，一种铝硫电池如图所示，M 极为表面吸附了硫的活性电极，电解质为 K_2S ， $\text{KCl}-\text{AlCl}_3$ (AlCl_4^- 、 Al_2Cl_7^-)。下列说法错误的是



- A. 放电时铝电极的电极反应式为 $\text{Al} - 3\text{e}^- + 7\text{AlCl}_4^- = 4\text{Al}_2\text{Cl}_7^-$
- B. 电池放电时的反应原理为 $3\text{S} + 2\text{Al} + 14\text{AlCl}_4^- = 8\text{Al}_2\text{Cl}_7^- + 3\text{S}^{2-}$
- C. 离子交换膜为阳离子交换膜
- D. 充电时，M 极为阳极， Al_2Cl_7^- 被氧化

14. 化石燃料燃烧会产生大气污染物 SO_2 、 NO_x 等，科学家实验探究用硫酸铈循环法吸收 SO_2 ，其转化原理如图所示，下列说法正确的是

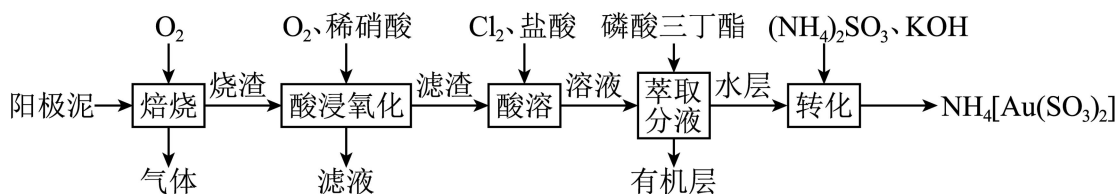


- A. 检验 SO_4^{2-} 可以选用盐酸酸化的 BaCl_2 溶液
- B. 反应①的离子方程式为 $2\text{Ce}^{4+} + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Ce}^{3+} + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$
- C. 反应②中氧化剂与氧化产物的物质的量之比为 1:2
- D. 理论上每吸收标准状况下 224mL SO_2 ，一定消耗 0.32g O_2

15. 某化学兴趣小组通过查阅文献，设计了从阳极泥(成分为 Cu_2S 、 Ag_2Se 、 Au 、 Pt)

中回收贵重金属的工艺，其流程如图所示。已知：“酸溶”时， Pt 、 Au 分别转化为 PtCl_6^{2-}

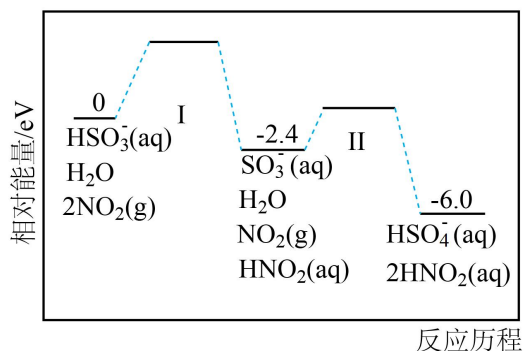
和 AuCl_4^- 。下列判断正确的是



- A. “焙烧”时， Cu_2S 转化为 CuO 的化学方程式为 $\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CuO} + \text{SO}_2$
- B. “转化”后所得溶液经过在空气中加热蒸发结晶可得到 $\text{NH}_4[\text{Au}(\text{SO}_3)_2]$
- C. “酸溶”时，铂溶解的离子方程式为 $\text{Pt} + \text{Cl}_2 + 4\text{Cl}^- = \text{PtCl}_6^{2-}$
- D. 结合工艺流程可知盐酸的氧化性强于硝酸

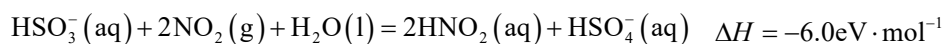
16. 计算机模拟单个 NaHSO_3 处理 NO_2 废气在催化剂表面发生反应的反应历程如下，下

列说法错误的是



A. 反应I为反应决速步骤

B. 反应的热化学方程式为



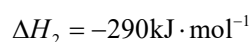
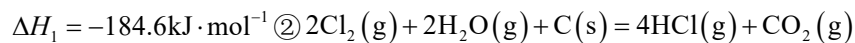
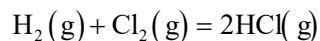
C. 反应I的离子方程式为 $\text{HSO}_3^- + \text{NO}_2 = \text{HNO}_2 + \text{SO}_3^-$

D. 反应中消耗1molNaHSO₃可处理含92gNO₂的废气

四、解答题

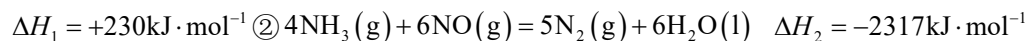
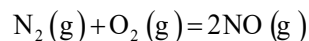
17. 完成下列问题

(1)已知: ①



则 $\text{C}(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2 \quad \Delta H = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2)已知: ①



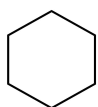
则表示氨气燃烧热的热化学方程式为_____，该反应可设计为碱性条件下的燃料电池，负极电极反应式为_____。

(3)已知几种化学键的键能和热化学方程式如下:

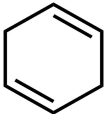
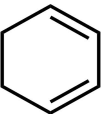
化学键	H-N	N-N	Cl-Cl	N≡N	H-Cl
键能/(kJ·mol ⁻¹)	391	193	243	a	432

$\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + 2\text{Cl}_2(\text{g}) = \text{N}_2(\text{g}) + 4\text{HCl}(\text{g}) \quad \Delta H = -431\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，则 a=_____。

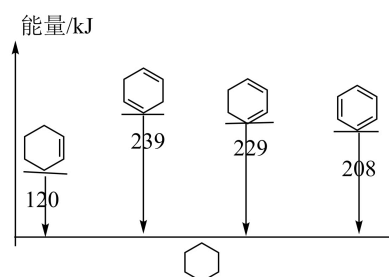
(4) 4 种不饱和烃分别与氢气发生加成反应生成 1mol 环己烷(



)的能量变化如图所示。根据图示判断 4 种有机反应物中最稳定的是

_____；反应  (l) =  (l) 的

$\Delta H =$ _____。

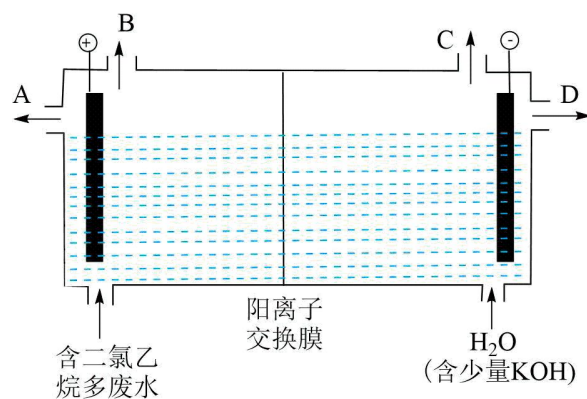


(5) 用电解法处理有机废水是目前工业上一种常用手段，电解过程中阳极催化剂表面水被电解产生氧化性强的羟基自由基(

·OH)，羟基自由基再进一步把有机物氧化为无毒物质。下图为电解二氯乙烷废水的装置图，写出电解池阴极的电极反应式：

_____；羟基自由基与二氯乙烷反应的化学方程式为

_____。



18. 某小组在验证反应“ $\text{Fe} + 2\text{Ag}^+ = \text{Fe}^{2+} + 2\text{Ag}$ ”，实验探究过程如下。结合探究过程回答下列问题。

向硝酸酸化的 $0.05\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 硝酸银溶液(忽略 Ag^+ 的水解)加入过量铁粉，搅拌后静置，一段时间后，将烧杯底部黑色固体过滤，滤液呈黄色。

(1) 检测到滤液中含有 Fe^{3+} ，可以选用的试剂为_____ (填化学式) 溶液。 Fe^{3+} 产生的原因可能有以下几种。

假设 a：可能是铁粉表面有氧化层，能产生 Fe^{3+} 。

假设 b: 空气中存在 O_2 , Fe^{2+} 被氧化为 Fe^{3+} , 写出反应的离子方程式: _____。

假设 c: 酸性溶液中的 NO_3^- 具有氧化性, 可产生 Fe^{3+} 。

(2) 某同学证明上面假设 c 不成立, 向硝酸酸化的_____硝酸钠溶液中加入过量铁粉, 搅拌后静置, 一段时间后, 上层清液未变黄色, 经检验无 Fe^{3+} 。

(3) 取过滤后的黑色固体, 洗涤后, _____(填操作和现象), 证明黑色固体中含有 Ag。

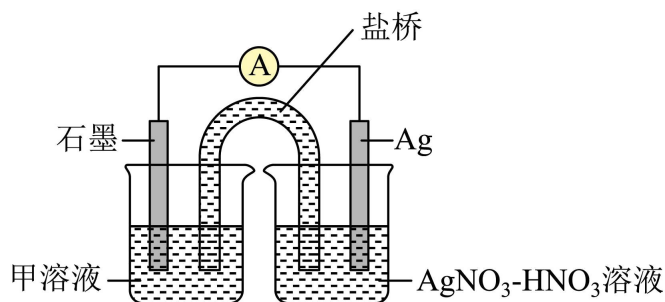
(4) 某同学利用原电池证明 Ag^+ 可以将 Fe^{2+} 氧化为 Fe^{3+} , 设计了如图所示的原电池装置。

连接装置后, 电流表中有电流通过, 一段时间后电流表不再偏转(所用溶液均已去除 O_2)。

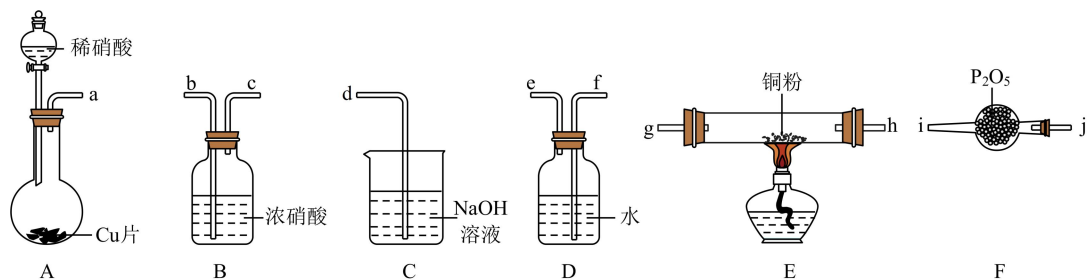
甲溶液中的溶质为_____。写出石墨电极上发生的电极反应式: _____。电

流表指针不再偏转后, 向左侧烧杯中加入 $FeCl_3$ 固体, 发现电流表指针反向偏转, 此时

石墨电极为_____ (填“正极”或“负极”), 银电极的电极反应式为_____。



19. 某兴趣小组设计用铜粉将 NO 还原为 N_2 。



已知: ①浓硝酸可氧化 NO; ②NaOH 溶液能吸收 NO_2 , 不能吸收 NO。

(1) 装置 F 的名称为_____, 装置的连接顺序为 a→_____。

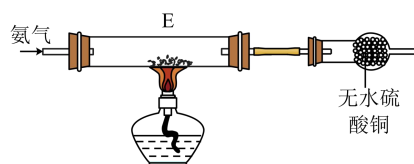
(2) 装置 A 中发生反应的离子方程式为_____。装置 C 中发生反应的离子方程式为_____。

(3) 装置 D 的作用为_____。

(4) E 装置中可观察到的现象为_____。

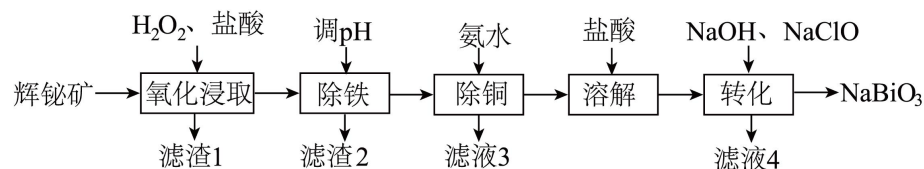
(5) 反应一段时间后拆下 E 装置, 连接为如下图装置, 一段时间后无水硫酸铜变蓝色, 写出通入氨气后 E 装置中发生反应的化学方程式: _____, 该反应可证明氨气具

有_____性。



20. 铋(Bi)的化合物广泛应用于电子、医药等领域。由辉铋矿(主要成分为 Bi_2S_3 ，含 FeS 、

CuO 、 SiO_2 等杂质)制备 NaBiO_3 的工艺流程如下：



已知：

i. NaBiO_3 难溶于冷水；

ii.“氧化浸取”时，铋元素转化为 Bi^{3+} ，硫元素转化为硫单质；

iii. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 4\text{NH}_3 = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 2\text{OH}^-$ 。

回答下列问题。

(1)“氧化浸取”步骤中温度升高可以增大速率，但高于 50°C 时浸取速率会下降，其可能的原因是_____。滤渣 1 经过除硫后的另一种成分在工业上用途广泛，写出一种用途：_____。

(2)“氧化浸取”时， FeS 发生反应的离子方程式为_____。

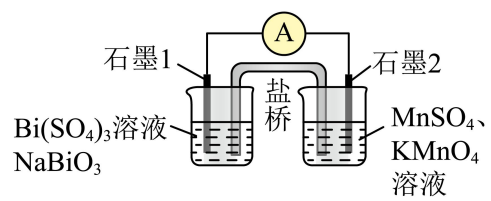
(3)“除铁”步骤中调节 pH 最好选用的试剂为_____ (填字母)。

A. 稀硫酸 B. 碳酸钠 C. 三氧化二铋 D. 氨水

(4)“转化”时，生成 NaBiO_3 的反应中氧化剂与氧化产物的物质的量之比为_____。

(5) NaBiO_3 产品纯度的测定。取 NaBiO_3 产品 $w\text{g}$ ，加入足量稀硫酸和 $a\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeSO}_4$ 稀溶液 10mL 使其完全反应(Bi 被还原为 +3 价)，再用 $b\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 标准溶液滴定溶液中剩余的 Fe^{2+} (Cr 被还原为 +3 价)，恰好消耗 $10\text{mL}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 标准溶液。该产品的纯度为_ (用含 w 、 a 、 b 的代数式表示)。

(6) 组装为下图装置后发现导线中电流方向为石墨 1→石墨 2，则该装置的负极为_____，石墨 2 电极上的电极反应式为_____。



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/215334240121011044>