

2024 届高三一轮复习联考(二) 化学试题

注意事项:


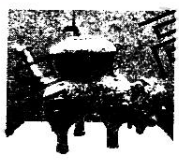


- 1.答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
- 2.回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
- 3.考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

考试时间为 90 分钟,满分 100 分

可能用到的相对原子质量:H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Al-27 S-32 Fe-56
Bi-209

一、选择题:本题共 16 小题,每小题 3 分,共 48 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

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 |

2.化学与生活、生产、科技等密切相关。下列说法不正确的是

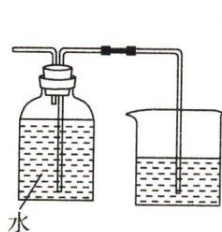
- A.“酒中之水,皆可蒸烧”是因为酒精的沸点比水的沸点低
- B. SiO_2 用作光导纤维,是因为其具有强导电性
- C.维生素 C 用作食品中的防腐剂,是因为维生素 C 有较强的还原性
- D.古壁画红色颜料用铁红,是由于其在空气中性质稳定

3.下列类比或推理合理的是

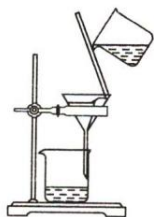
| 选项 | 已知 | 方法 | 结论 |
|----|----------------------------------|----|-----------------------------------|
| A | 碘遇淀粉显蓝色 | 类比 | 溴单质遇淀粉变蓝色 |
| B | Na_2SO_3 在空气中易变质 | 类比 | Na_2CO_3 在空气中也易变质 |
| C | HCl 是强酸 | 推理 | HF 是强酸 |
| D | NH_3 有还原性 | 推理 | PH_3 有强还原性 |

一轮复习联考(二) 化学试题 第 1 页(共 8 页)

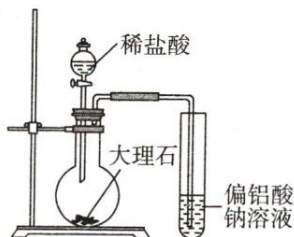
4. 下列实验操作规范且能达到实验目的的是



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

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

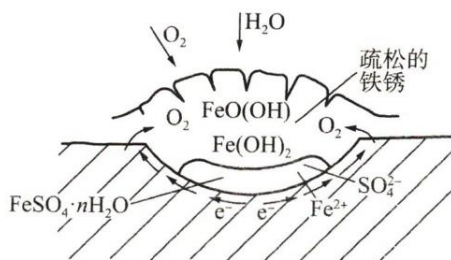
D. 浓硫酸、NaOH 溶液、苯

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 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 |

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 $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{OH}^-$

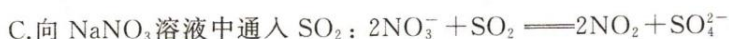
B. 酸雨地区的钢铁更易被腐蚀

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

一轮复习联考(二) 化学试题 第 2 页(共 8 页)

8. 下列离子方程式书写正确的是



D. Fe 与稀硝酸反应, 当 $n(\text{Fe}) : n(\text{HNO}_3) = 1 : 3$ 时:



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, 1.4 g 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, 22.4 L 氯气、氢气和一氧化碳的混合气体中含有 $2N_A$ 个原子

C. 100 g 32% 的甲醇溶液中含有的氢原子数为 $4N_A$

D. 两份质量均为 5.6 g 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 $0.2N_A$

10. 如图 1、图 2 分别表示 1 mol H_2O 和 1 mol CO_2 分解时的能量变化情况(单位: kJ)。下列说法错误的是

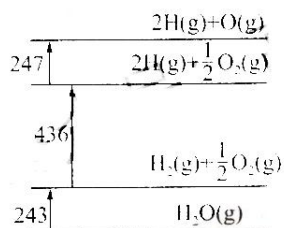


图1 1 mol $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 分解时的能量变化

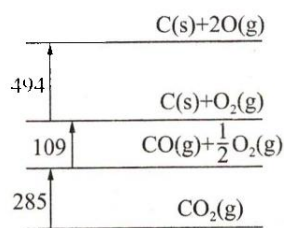


图2 1 mol $\text{CO}_2(\text{g})$ 分解时的能量变化

A. CO 的燃烧热 $\Delta H = -285 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B. $\text{C}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H = +134 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

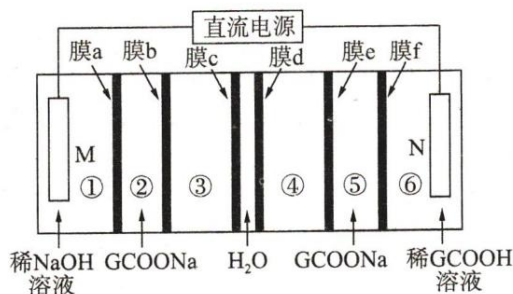
C. $\text{O}=\text{O}$ 的键能为 $494 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D. 无法求得 $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ 的反应热

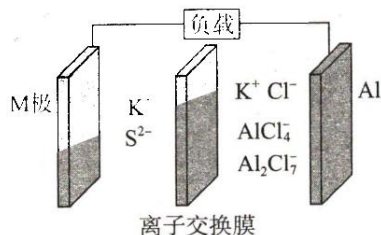
11. 根据实验操作及现象, 下列结论中正确的是

| 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^- |

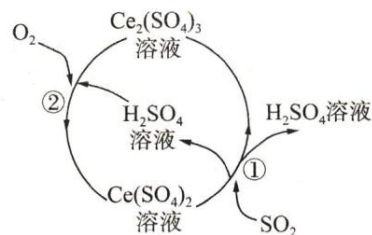
12. 在直流电源作用下, 双极膜中间层中的 H_2O 解离为 H^+ 和 OH^- 。某技术人员利用双极膜(膜 c、膜 d) 电解技术从含葡萄糖酸钠(用 GCOONa 表示) 的溶液中提取 NaOH 和葡萄糖酸(GCOOH), 工作原理如图所示。下列说法错误的是



- 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

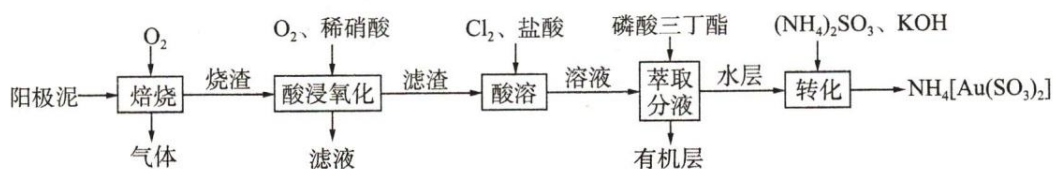


- A. 检验 SO_4^{2-} 可以选用盐酸酸化的 BaCl_2 溶液
B. 反应①的离子方程式为
$$2\text{Ce}^{4+} + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Ce}^{3+} + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$$

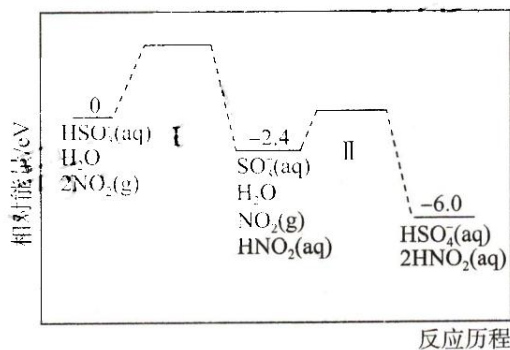
C. 反应②中氧化剂与氧化产物的物质的量之比为 1 : 2
D. 理论上每吸收标准状况下 224 mL SO_2 , 一定消耗 0.32 g O_2

一轮复习联考(二) 化学试题 第 4 页(共 8 页)

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 $\text{Pt} + \text{Cl}_2 + 4\text{Cl}^- \longrightarrow \text{PtCl}_6^{2-}$
- 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 $\text{HSO}_3^-(\text{aq}) + 2\text{NO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \longrightarrow 2\text{HNO}_2(\text{aq}) + \text{HSO}_4^-(\text{aq})$
 $\Delta H = -6.0 \text{ eV} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C. 反应 I 的离子方程式为 $\text{HSO}_3^- + \text{NO}_2 \longrightarrow \text{HNO}_2 + \text{SO}_3^-$
- D. 反应中消耗 1 mol NaHSO_3 可处理含 92 g NO_2 的废气

二、非选择题: 本题共 4 小题, 共 52 分。


17. (13 分) (1) 已知: ① $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{HCl}(\text{g}) \quad \Delta H_1 = -184.6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
② $2\text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{C}(\text{s}) \longrightarrow 4\text{HCl}(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_2 = -290 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
则 $\text{C}(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) 已知: ① $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}(\text{g}) \quad \Delta H_1 = +230 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
② $4\text{NH}_3(\text{g}) + 6\text{NO}(\text{g}) \longrightarrow 5\text{N}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_2 = -2317 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$



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 _____。

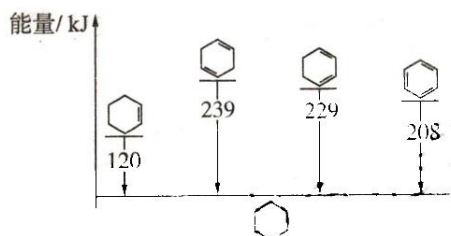
(3) 已知几种化学键的键能和热化学方程式如下:

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

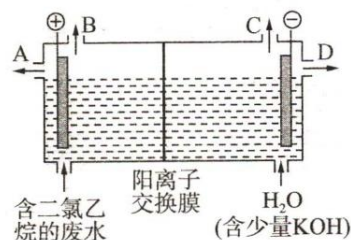
$\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + 2\text{Cl}_2(\text{g}) = \text{N}_2(\text{g}) + 4\text{HCl}(\text{g}) \quad \Delta H = -431 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则 $a =$ _____。

(4) 4 种不饱和烃分别与氢气发生加成反应生成 1 mol 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  (1) \rightleftharpoons  (1) 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($\cdot\text{OH}$), 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. (13 分) 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 $0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 硝酸银溶液中(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+} 。

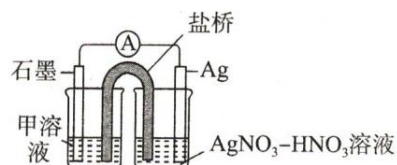
假设 b: 空气中存在 O_2 , Fe^{2+} 被氧化为 Fe^{3+} , 写出反应的离子方程式: _____。

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+} 。

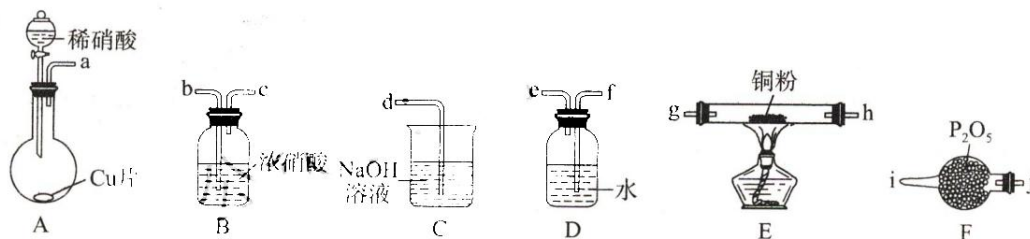
(3) 取过滤后的黑色固体, 洗涤后, _____
(填操作和现象), 证明黑色固体中含有 Ag。

(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. (13分) 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 → _____。

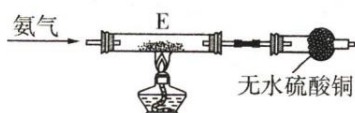
(2) 装置 A 中发生反应的离子方程式为 _____。

装置 C 中发生反应的离子方程式为 _____。

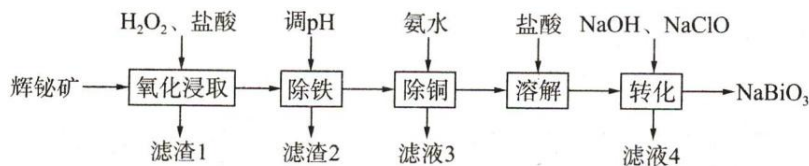
(3) 装置 D 的作用为 _____。

(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.(13分)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. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 4\text{NH}_3 \rightleftharpoons [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 2\text{OH}^-$.

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_____。

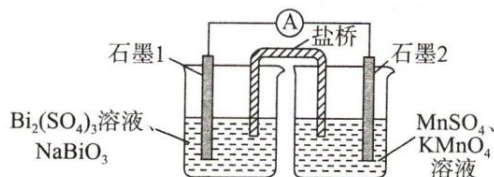
(3) “除铁”步骤中调节 pH 最好选用的试剂为_____ (填字母)。

- 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 g, 加入足量稀硫酸和 $a \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{FeSO}_4$ 稀溶液 10 mL 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 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_____。



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](http://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

