

## 2016 年广东省深圳市中考化学试卷

一、选择题（本部分共 10 题，每小题 1.5 分，共 15 分。每小题给出的 4 个选项，其中只有一个选项是符合题意的）

1. 下列事例中属于化学变化的是（ ）

- A. 活性炭净水                      B. 蒸馏海水获取淡水  
C. 以葡萄为原料酿酒              D. 酒精挥发

【解答】解：A、活性炭净水的过程中没有新物质生成，属于物理变化；

B、蒸馏海水获取淡水的过程中没有新物质生成，属于物理变化；

C、以葡萄为原料酿酒的过程中有新物质酒精生成，属于化学变化；

D、酒精挥发的过程中没有新物质生成，属于物理变化；

故选：C。

2. 如图摘录了某品牌饮用天然水特征性指标的部分内容，下列说法中正确的是（ ）

饮用天然水特征指标  
每100mL含量（ $\mu\text{g}/100\text{mL}$ ）  
钙 $\geq 400$   
镁 $\geq 50$   
钾 $\geq 35$   
钠 $\geq 80$   
偏硅酸 $\geq 180$   
pH(25℃) 7.3

- A. 图中的钙、镁、钾、钠是指元素  
B. 该天然水显酸性  
C. 该天然水不含任何化学物质  
D. 该天然水不含非金属元素

【解答】解：A、图中的钙、镁、钾、钠，不是以单质、分子、原子等形式存在，这里所指的“钙、镁、钾、钠”是强调存在的元素，与具体形态无关，故选项说法正确。

B、该天然水的 pH 为 7.3，大于 7，呈碱性，故选项说法错误。

C、任何一种物质本身就是一种化学物质，故选项说法错误。

### 深圳思问教育

园岭校区：福田区红荔路1068号荔湖花苑2楼右侧  
0755-82574615  
景田校区：福田区景田路68号景田综合市场2楼  
0755-83208110



获取更多资料

官网：www.szsiwen.com

咨询热线：400-186-5643

思小问QQ：1151219334(加好友快速入QQ群)

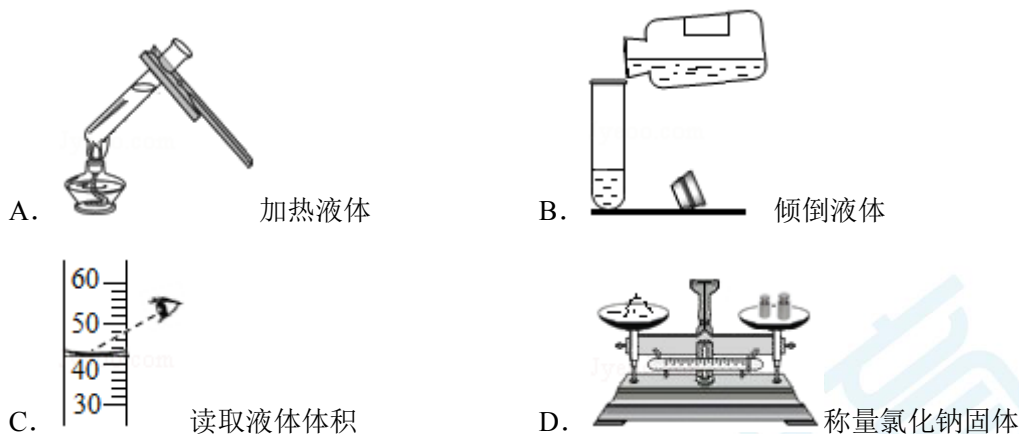
思小问微信：19926414053(加好友入微信群)

8人小组课，1对1培优，精品小班

D、该天然水中含有氢元素、氧元素、硅元素等非金属元素，故选项说法错误。

故选：A。

3. 下列图示实验操作中，正确的是（ ）



【解答】解：A、给液体加热时，用酒精灯的外焰加热试管里的液体，且液体体积不能超过试管容积的  $\frac{1}{3}$ ，图中所示操作错误；

B、取用液体药品时，瓶塞要倒放，标签要对准手心，瓶口紧挨；图中所示操作错误；

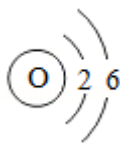
C、量筒读数时视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平，图中所示操作错误；

D、使用托盘天平称物时：左托盘放称量物，右托盘放砝码，称量氯化钠时要放在纸片上，不能直接放在托盘上，图中所示操作正确。

故选：D。

4. 下列化学用语表示正确的是（ ）

A. 五氧化二氮的化学式： $O_5N_2$



B. 氧原子的结构示意图：

C. 钙离子： $Ca^{+2}$

D. 2个氮分子： $2N_2$

【解答】解：A、五氧化二氮的化学式为： $N_2O_5$ ；故选项错误；

## 深圳思问教育

园岭校区：福田区红荔路1068号荔湖花苑2楼右侧  
0755-82574615  
景田校区：福田区景田路68号景田综合市场2楼  
0755-83208110



获取更多资料

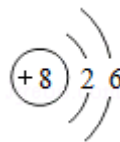
官网：[www.szsiwen.com](http://www.szsiwen.com)

咨询热线：400-186-5643

思小问QQ：1151219334(加好友快速入QQ群)

思小问微信：19926414053(加好友入微信群)

8人小组课，1对1培优，精品小班



B、根据原子结构示意图的写法可知，氧原子的结构示意图为：；故选项错误；

C、离子的表示方法：在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略。若表示多个该离子，就在其元素符号前加上相应的数字，故钙离子可表示为： $\text{Ca}^{2+}$ ；故选项错误；

D、分子的表示方法：正确书写物质的化学式，表示多个该分子，就在其化学式前加上相应的数字，所以2个氮分子可表示为 $2\text{N}_2$ ；故选项准确；

故选：D。

5. 下列各图中●和○分别表示不同元素的原子，下列说法中正确的是（ ）

A 表示混合物	B 图中只含有 2 种分子	C 表示单质	D 表示 6 个 CO 分子

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

【解答】解：A 中是由一种分子构成的物质，属于纯净物；

B 中是由三种分子构成的物质，属于混合物；

C 中是由一种元素组成的纯净物，属于单质；

D 中物质只含有一种元素，不可能是一氧化碳分子。

故选：C。

6. 乙烯（ $\text{C}_2\text{H}_4$ ）气体可用于催熟香蕉，下列关于乙烯的说法中错误的是（ ）

- A. C、H 元素的质量比为 6：1  
B. 一个乙烯分子由 2 个碳原子、2 个氢分子构成  
C. 属于有机物  
D. 在空气中充分燃烧可生成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$

【解答】解：A. 乙烯（ $\text{C}_2\text{H}_4$ ）中 C、H 元素的质量比为  $(12 \times 2) : (1 \times 4) = 6 : 1$ ，故正确；

### 深圳思问教育

园岭校区：福田区红荔路1068号荔湖花苑2楼右侧  
0755-82574615  
景田校区：福田区景田路68号景田综合市场2楼  
0755-83208110



获取更多资料

官网：[www.szsiwen.com](http://www.szsiwen.com)

咨询热线：400-186-5643

思小问QQ：1151219334(加好友快速入QQ群)

思小问微信：19926414053(加好友入微信群)

8人小组课，1对1培优，精品小班

- B. 分子是由原子构成的，一个乙烯分子由 2 个碳原子、4 个氢原子构成，故错误；
- C. 乙烯（ $C_2H_4$ ）是一种含碳元素的化合物，属于有机物，故正确；
- D. 乙烯（ $C_2H_4$ ）是含碳、氢元素的化合物，完全燃烧生成二氧化碳和水，故正确。

故选：B。

7. 化学与生产生活密切相关，下列说法中错误的是（ ）

- A. 可用盐酸除铁锈
- B. 炒菜时油锅中油不慎着火，可用锅盖盖灭
- C. 自行车的钢架可用刷油漆的方法防止生锈
- D. 硝酸钾是复合肥料，过量施用对环境不会造成任何影响

【解答】解：A、可用盐酸除铁锈，正确；

B、炒菜时油锅中油不慎着火，可用锅盖盖灭，正确；

C、自行车的钢架可用刷油漆的方法防止生锈，正确；

D、硝酸钾是复合肥料，过量地使用化肥会污染土壤、水体。故选项错误；

故选：D。

8. 下列说法中正确的是（ ）

- A.  $Na_2CO_3$  中 C 为 +2 价
- B. 稀释 10g 质量分数为 98% 的浓硫酸，可得到质量分数为 10% 的稀硫酸 98g
- C. 在电解水的实验中，产生的  $H_2$  和  $O_2$  体积比约为 1：2
- D. 在化学反应前后分子数目肯定没有变化

【解答】解：A、 $Na_2CO_3$  中，钠元素的化合价是 +1 价，氧元素的化合价是 -2 价，设 C 元素的化合价为 x，则  $(+1) \times 2 + x + (-2) \times 3 = 0$ ，则  $x = +4$  价，故错误。

B、设稀释后溶液的质量为 x，根据溶液稀释前后，溶质的质量不变，

则  $10g \times 98\% = x \times 10\%$   $x = 98g$ 。故正确；

C、要熟记电解水实验时：正氧负氢，氢二氧一，即正极产生氧气，负极产生氢气，氢气和氧气的体积比是 2：1，故错误；

D、在化学反应前后分子数目可能变化，例如  $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$ 。故错误；

**深圳思问教育**

园岭校区：福田区红荔路1068号荔湖花苑2楼右侧  
0755-82574615  
景田校区：福田区景田路68号景田综合市场2楼  
0755-83208110



获取更多资料

**官网：www.szsiwen.com**

咨询热线：400-186-5643

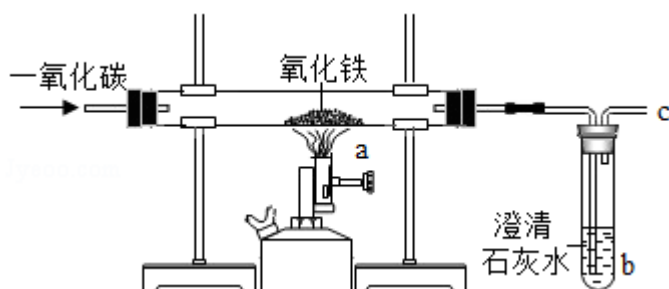
思小问QQ：1151219334(加好友快速入QQ群)

思小问微信：19926414053(加好友入微信群)

8人小组课，1对1培优，精品小班

故选：B。

9. 根据下列实验装置图，以下说法中错误的是（ ）



- A. a 处固体由黑色逐渐变为红棕色
- B. 反应过程中可观察到 b 处的澄清石灰水变浑浊
- C. CO 有毒，通常在 c 处将其点燃或用气囊收集以防止污染空气
- D. 该实验可验证 CO 的还原性

【解答】解：A、一氧化碳与氧化铁反应生成铁和二氧化碳，故看到的现象为玻璃管中红色固体变为黑色，说法错误；

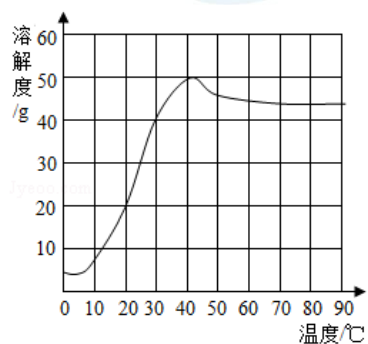
B、该反应有二氧化碳生成，则试管 b 处澄清的石灰水变浑浊，故 B 说法正确；

C、尾气中可能有一氧化碳，一氧化碳有毒，所以一定要进行尾气处理，故说法正确。

D、一氧化碳还原氧化铁实验可验证 CO 的还原性，说法正确。

故选：A。

10. 如图是固体物质 M 的溶解度曲线，下列说法中正确的是（ ）



- A. 40℃时，其饱和溶液中溶质的质量分数为 50%
- B. M 的溶解度随温度升高而一直增大

### 深圳思问教育

园岭校区：福田区红荔路1068号荔湖花园2楼右侧  
0755-82574615  
景田校区：福田区景田路68号景田综合市场2楼  
0755-83208110



获取更多资料

官网：[www.szsiwen.com](http://www.szsiwen.com)

咨询热线：400-186-5643

思小问QQ：1151219334(加好友快速入QQ群)

思小问微信：19926414053(加好友入微信群)

8人小组课，1对1培优，精品小班

C. 将 40℃时 M 的饱和溶液降温至 10℃, 有固体析出

D. 将 50℃时 M 的饱和溶液升温至 80℃, 溶液变成不饱和

【解答】解: A、40℃时, M 物质的溶解度是 50g, 所以其饱和溶液中溶质的质量分数为  $\frac{50g}{150g} \times 100\% = 33.3\%$ , 故 A 错误;

B、M 的溶解度大于 40℃时, 随温度升高而减小, 饱和溶液升温会有晶体析出, 仍为饱和溶液, 故 B 错误;

C、M 物质的溶解度 40℃时最大, 随温度的降低而减小, 所以将 40℃时 M 的饱和溶液降温至 10℃, 有固体析出, 故 C 正确;

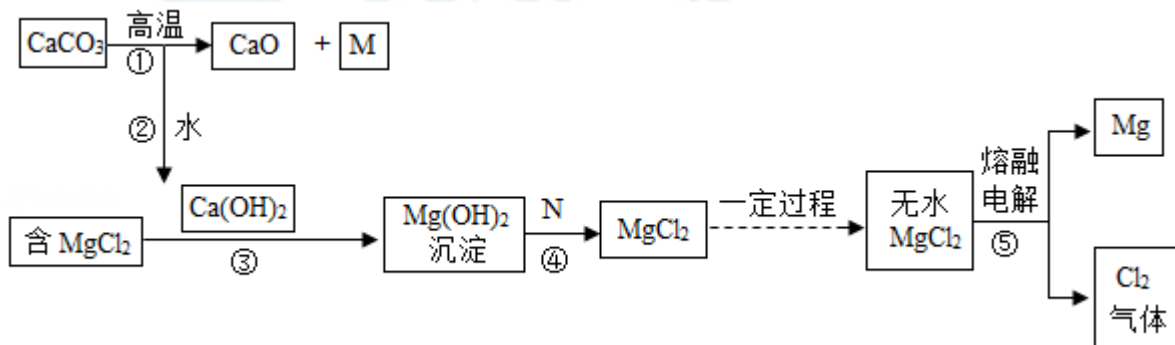
D、M 的溶解度大于 40℃时, 随温度升高而减小, 所以将 50℃时 M 的饱和溶液升温至 80℃, 溶液仍是饱和溶液, 故 D 错误。

故选: C。

## 二、非选择题 (本部分共 3 题, 共 25 分, 请将答案写在答题卡相应位置上)

11. (8 分) 深圳是海滨城市, 海水资源丰富。镁被称为“国防金属”广泛地应用于火箭、飞机、轮船等制造业。工业上可从海水中提取镁, 其物质的转化关系如图所示。(其中部分生成物已省略)

根据以上转化关系, 回答下列问题:



(1) M 是一种常用于灭火的气体, M 的化学式是 CO<sub>2</sub>, 若在 M 的饱和溶液中滴入几滴紫色石蕊溶液, 则溶液变 红 色;

(2) 反应①过程中会 吸收 (填“吸收”或“放出”) 热量;

(3) 反应②属于 化合 反应 (填基本反应类型);

(4) N 是 B (只有一个正确选项, 选填字母);

### 深圳思问教育

园岭校区: 福田区红荔路1068号荔湖花苑2楼右侧  
0755-82574615  
景田校区: 福田区景田路68号景田综合市场2楼  
0755-83208110



获取更多资料

官网: [www.szsiwen.com](http://www.szsiwen.com)

咨询热线: 400-186-5643

思小问QQ: 1151219334(加好友快速入QQ群)

思小问微信: 19926414053 (加好友入微信群)

8人小组课, 1对1培优, 精品小班



A. 硫酸 B. 盐酸 C. 氢氧化钠溶液 D. 氯化钠溶液

(5) 写出反应④的化学方程式:  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;

(6) 写出反应⑤的化学方程式:  $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Mg} + \text{Cl}_2 \uparrow$ 。

【解答】解: (1) 碳酸钙高温煅烧生成氧化钙和二氧化碳气体, 则 M 是二氧化碳, 二氧化碳与水反应生成碳酸, 碳酸能使紫色的石蕊试液变红色; 故填:  $\text{CO}_2$ ; 红;

(2) 反应①是在高温煅烧的条件下进行的, 所以该反应属于吸热反应, 需要吸收热量; 故填: 吸收;

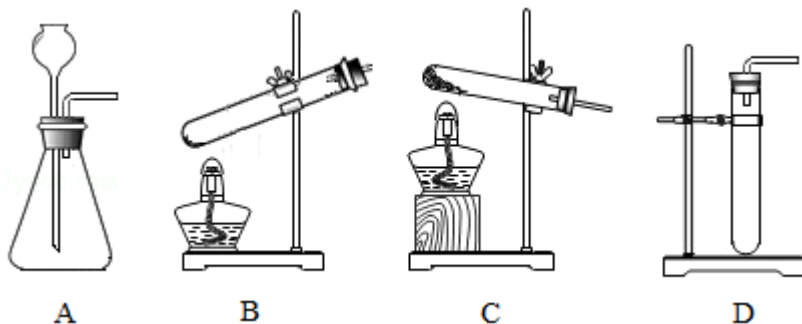
(3) 反应②是氧化钙与水反应生成氢氧化钙, 该反应符合“多变一”的特征, 属于化合反应; 故填: 化合;

(4) 该反应是由氢氧化镁这种难溶性的碱与 N 反应生成氯化镁这种盐, 所以 N 是盐酸; 故填: B;

(5) 反应④氢氧化镁与稀盐酸发生中和反应生成氯化镁和水; 故填:  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;

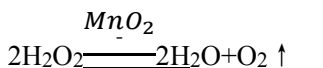
(6) 反应⑤是氯化镁在通电的条件下生成镁和氯气; 故填:  $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Mg} + \text{Cl}_2 \uparrow$ 。

12. (10 分) 某化学实验小组需制备  $\text{O}_2$  并进行  $\text{O}_2$  部分性质实验, 结合以下装置, 回答下列问题:



(1) 甲同学利用  $\text{KClO}_3$  和  $\text{MnO}_2$  制备  $\text{O}_2$ , 其发生装置应选用上述装置中的 C (选填装置对应的字母), 收集  $\text{O}_2$  的方法是 向上排空气法 (只填一种), 可用 带火星的木条 检验  $\text{O}_2$ ;

(2) 乙同学提出可用  $\text{H}_2\text{O}_2$  和  $\text{MnO}_2$  制备  $\text{O}_2$ , 本着废物利用的原则, 可以从甲同学制备  $\text{O}_2$  后剩余的固体中提取  $\text{MnO}_2$ , 则提取  $\text{MnO}_2$  的操作步骤依次为: ①溶解、② 过滤、③洗涤、④干燥, 其中步骤②比①多使用了一种玻璃仪器, 该仪器名称是 漏斗, 请写出乙同学制  $\text{O}_2$  的化学方程式:



(3) 丙同学欲用少量的  $\text{KMnO}_4$  和较多量的  $\text{KClO}_3$  固体混合物加热, 以较快制备较多量  $\text{O}_2$ , 你认为是

### 深圳思问教育

园岭校区: 福田区红荔路1068号荔湖花园2楼右侧  
0755-82574615  
景田校区: 福田区景田路68号景田综合市场2楼  
0755-83208110



获取更多资料

官网: [www.szsiwen.com](http://www.szsiwen.com)

咨询热线: 400-186-5643

思小问QQ: 1151219334(加好友快速入QQ群)

思小问微信: 19926414053(加好友入微信群)

8人小组课, 1对1培优, 精品小班

否可行？可行，（填“可行”或“不可行”），请说明理由：KMnO<sub>4</sub> 受热易分解，其分解后生成的二氧化锰又可以作为氯酸钾的催化剂，使氯酸钾快速分解；

（4）丁同学将硫粉置于收集到的 O<sub>2</sub> 中燃烧，可观察到发出蓝紫色火焰（填火焰颜色），其产物的名称是二氧化硫，它是形成酸雨的主要原因。

【解答】解：（1）氯酸钾在二氧化锰的催化作用下生成氯化钾和氧气，属于固体加热型制取气体，给试管中的固体加热时试管口要略微向下倾斜，以防冷凝水倒流炸裂试管，故应选用发生装置是 C；氧气的密度比空气的密度大，不易溶于水，因此能用向上排空气法和排水法收集；氧气有助燃的作用，可以将带火星的小木条放在集气瓶内，如果复燃说明是氧气。

（2）剩余物质中有 KCl（或含 KClO<sub>3</sub>）和 MnO<sub>2</sub>，要想回收 MnO<sub>2</sub>，要利用 KCl（或含 KClO<sub>3</sub>）溶于水，但 MnO<sub>2</sub> 不溶于水，应先将混合物溶解，然后过滤得 MnO<sub>2</sub> 固体，然后将 MnO<sub>2</sub> 固体洗涤并干燥即可；溶解需要的玻璃仪器是烧杯与玻璃棒；过滤需要的玻璃仪器是漏斗、烧杯和玻璃棒；过氧化氢在二氧化锰催化下分解生成水和氧气，该反应的化学方程式为：
$$2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$$

（3）KMnO<sub>4</sub> 受热易分解，其分解后生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，二氧化锰又可以作为氯酸钾的催化剂，使氯酸钾快速分解，故该实验设计可行。

（4）硫在氧气中的燃烧会出现明亮的蓝紫色火焰，硫在氧气中燃烧生成二氧化硫，它是形成酸雨的主要原因。

故答案为：（1）C；向上排空气法；带火星的木条；（2）过滤；漏斗；
$$2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$$
；（3）可行；KMnO<sub>4</sub> 受热易分解，其分解后生成的二氧化锰又可以作为氯酸钾的催化剂，使氯酸钾快速分解；（4）蓝紫色；二氧化硫。

13. （7分）（1）化学兴趣小组的同学欲除去某 FeCl<sub>2</sub> 溶液中混有的 CuCl<sub>2</sub> 杂质，实验操作步骤如下：

①在混合溶液中加入过量的A粉（只有一个正确选项，选填字母），搅拌，使其充分反应：

A. 铁 B. 铜 C. 银

②过滤，得到 FeCl<sub>2</sub> 溶液和金属混合物。

（2）该小组同学欲继续探究上述②得到的金属混合物中 Cu 的质量分数，将该金属混合物洗涤、干燥，称得其质量为 28.0g。向此金属混合物中逐滴滴加稀盐酸，产生氢气的质量与加入稀盐酸溶液的质量关系如图所示，完成下列问题：

### 深圳思问教育

园岭校区：福田区红荔路1068号荔湖花园2楼右侧

0755-82574615

景田校区：福田区景田路68号景田综合市场2楼

0755-83208110



获取更多资料

官网：www.szsiwen.com

咨询热线：400-186-5643

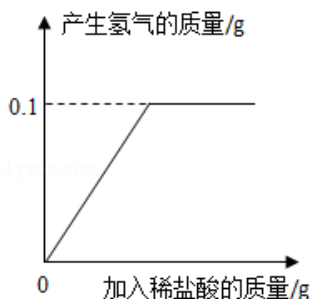
思小问QQ：1151219334(加好友快速入QQ群)

思小问微信：19926414053(加好友入微信群)

8人小组课，1对1培优，精品小班



- ① 计算该金属混合物中 Cu 的质量分数。（请根据化学方程式写出完整的计算步骤）
- ② 该实验中，有同学认为还可以通过测定其他数据来计算 Cu 的质量分数，实验时他需要测定的实验数据应是 滴加盐酸至不再产生气体时固体的质量（洗涤、干燥后）。



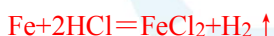
【解答】解：

（1）除杂不能引入新的杂质，除去某  $\text{FeCl}_2$  溶液中混有的  $\text{CuCl}_2$  杂质，将铜离子沉淀或者转化掉即可，由于不能引入新的杂质，所以可以用比铜活泼的铁，为了让铜离子完全反应，所以应该加入过量的铁粉。（铁粉反应快，且能反应充分）。

（2）过滤得到的固体中有生成的铜和过量的铁，要想测定铜的质量分数，首先要对样品洗涤（除去表面的杂质）、干燥（除去水），然后借助反应将铁反应掉，两种思路，知道铁的质量（可以通过生成的氢气的质量来计算）可以去算铜，也可以直接称量彻底反应后洗涤干燥后的固体（此时为纯铜）。

第一种思路：本题目采用的，由图可知铁完全反应生成的氢气的质量为 0.1g。

设铁的质量为 x



$$\begin{array}{ccc} 56 & & 2 \\ x & & 0.1\text{g} \end{array}$$

$$\frac{56}{2} = \frac{x}{0.1\text{g}}$$

$$x = 2.8\text{g}$$

$$\text{则样品中铜的质量分数为} \frac{28.0\text{g} - 2.8\text{g}}{28.0\text{g}} \times 100\% = 90\%.$$

第二种思路：将该金属混合物洗涤、干燥，称得其质量为 28.0g。向此金属混合物中逐滴滴加稀盐酸，滴加盐酸至不再产生气体时固体的质量（洗涤、干燥后）。

故答案为：A；90%；滴加盐酸至不再产生气体时固体的质量（洗涤、干燥后）

## 深圳思问教育

园岭校区：福田区红荔路1068号荔湖花园2楼右侧  
0755-82574615  
景田校区：福田区景田路68号景田综合市场2楼  
0755-83208110



获取更多资料

官网：www.szsiwen.com

咨询热线：400-186-5643

思小问QQ：1151219334(加好友快速入QQ群)

思小问微信：19926414053(加好友入微信群)

8人小组课，1对1培优，精品小班