



2016年深圳中考真题化学试卷

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

答案 C

解析 A选项：活性炭净水的过程中没有新物质生成，属于物理变化；
B选项：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选项：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选项：酒精挥发的过程中没有新物质生成，属于物理变化；
故选C。

标注 【知识点】 物质的化学变化 > 化学变化的基本特征 > 化学变化与物理变化

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 ≥ 400
镁 ≥ 50
钾 ≥ 35
钠 ≥ 80
偏硅酸 ≥ 180
pH(25 $^{\circ}\text{C}$) 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

答案 A

解析

- 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7.5, 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;
 - 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。

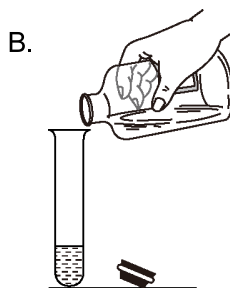
标注

【知识点】 物质构成的奥秘 > 认识化学元素 > 元素可以组成物质

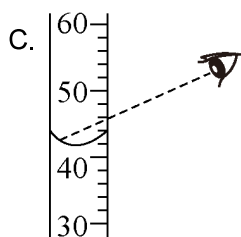
3 下列图示实验操作中, 正确的是 ()



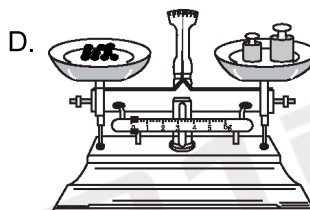
加热液体



倾倒液体



读取液体体积



称量氯化钠固体

答案

D

解析

- 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。

标注 【知识点】 科学探究 > 学习基本的实验技能 > 实验常用的仪器

4 分)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

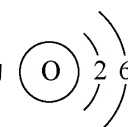
B. 氧原子的结构示意图：

C. 钙离子： Ca^{+2}

D. 2 个氮分子： $2N_2$

答案 D

解析 A. 五氧化二氮的化学式为： N_2O_5 ；故选项错误；

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；

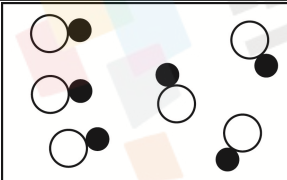
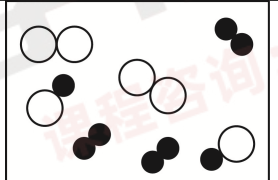
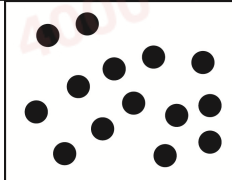
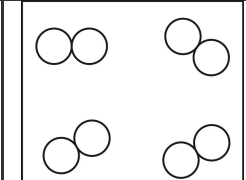
C. 离子的表示方法：在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带个电荷时，要省略。若表示多个该离子，就在其元素符号前加上相应的数字，故钙离子可表示为： Ca^{2+} ；故选项错误；

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 $2N_2$ ；故选项准确；

故选 D。

标注 【知识点】 物质构成的奥秘 > 物质组成的表示 > 化学式

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

答案 C

解析 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。

标注 【题型】物质构成的奥秘 > 化学物质的多样性 > 物质的分类 > 判断某物质类别: 粒子示意图
 【知识点】物质构成的奥秘 > 化学物质的多样性 > 物质的分类

6 乙烯 (C_2H_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 CO_2 和 H_2O

答案 B

解析 A. 乙烯 (C_2H_4) 中 C、H 元素的质量比为 $(12 \times 2) : (1 \times 4) = 6 : 1$, 故正确;
 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。

标注 【知识点】物质构成的奥秘 > 微粒构成物质 > 认识分子、原子和离子

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

答案 D

解析

- 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。

标注

- 【知识点】 身边的化学物质 > 生活中常见的化合物 > 酸和碱 > 几种常见的酸和碱
 【知识点】 身边的化学物质 > 生活中常见的化合物 > 化肥 > 常见化肥的名称和作用
 【知识点】 身边的化学物质 > 金属与金属矿物 > 金属资源的利用和保护
 【知识点】 化学与社会发展 > 化学与能源和资源的利用 > 灭火的原理和方法

8 下列说法中正确的是 ()

- A. Na_2CO_3 中 C 为 +2 价
 B. 稀释 10 g 质量分数为 98% 的浓硫酸，可得到质量分数为 10% 的稀硫酸 98 g
 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

答案 B

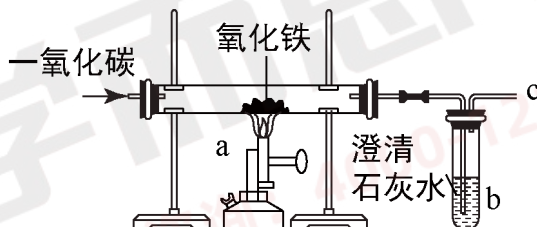
解析

- 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 $(+1) \times 2 + 2x + (-2) \times 3 = 0$ ，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 $10 \text{ g} \times 98\% = x \times 10\%$ ， $x = 98 \text{ g}$ ；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 $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ ；故错误；
 故选 B。

标注 【题型分类】 身边的化学物质 > 水与常见的溶液 > 溶液的浓度 > 溶液的稀释、浓缩对溶质质量分数的影响

【题型分类】 物质构成的奥秘 > 物质组成的表示 > 化合价 > 求某元素/原子团的化合价

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

答案 A

解析 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;

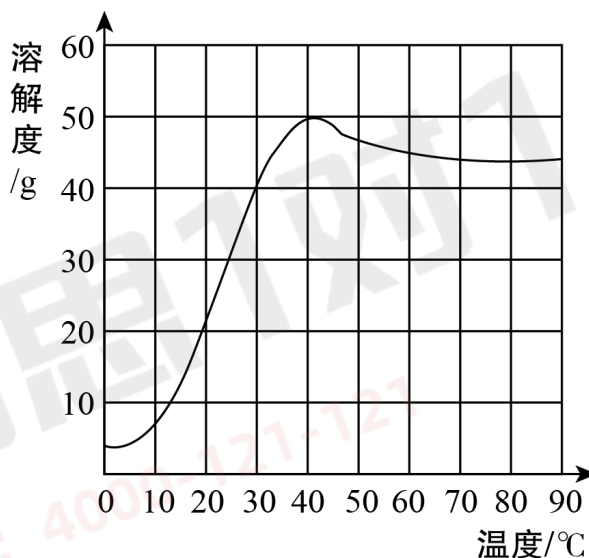
C. 尾气中可能有一氧化碳, 一氧化碳有毒, 所以一定要进行尾气处理, 故说法正确;

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。

标注 【知识点】 身边的化学物质 > 金属与金属矿物 > 铁的冶炼

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°C 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
- C. 将 40°C 时 M 的饱和溶液降温至 10°C，有固体析出
- D. 将 50°C 时 M 的饱和溶液升温至 80°C，溶液变成不饱和

答案 C

解析

A. 40°C 时，M 物质的溶解度是 50 g，所以其饱和溶液中溶质的质量分数为

$$\frac{50 \text{ g}}{150 \text{ g}} \times 100\% = 33.3\%$$

，故 A 错误；

B. M 的溶解度大于 40°C 时，随温度升高而减小，故 B 错误；

C. M 物质的溶解度需要 40°C 时，随温度的的是而减小，所以将 40°C 时 M 的饱和溶液降温至 10°C，有固体析出，故 C 正确；

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

故选 C。

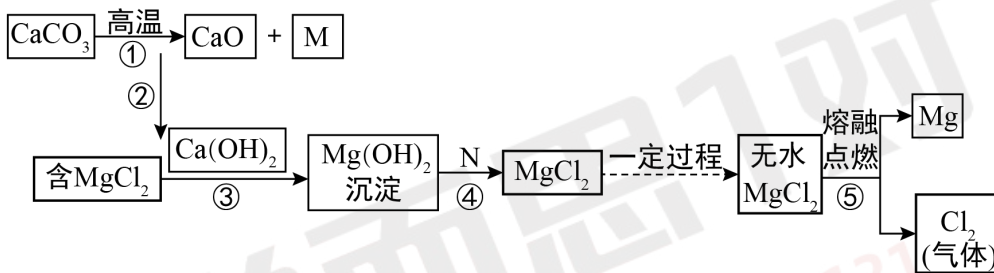
标注

【题型】身边的化学物质 > 水与常见的溶液 > 固体溶解度 > 固体溶解度曲线及其应用

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 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 _____, 若在 M 的饱和溶液中滴入几滴紫色石蕊溶液, 则溶液变 _____ 色;
- (2) 反应①过程中会 _____ (填“吸收”或“放出”) 热量;
- (3) 反应②属于 _____ 反应(填基本反应类型);
- (4) N 是 _____ (只有一个正确选项, 选填字母);
 - 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: _____ ;
- (6) 写出反应⑤的化学方程式: _____ 。

答案

(1) 1:CO₂

2:红

(2) 吸收

(3) 化合

(4) B

(5) $Mg(OH)_2 + 2HCl = MgCl_2 + 2H_2O$

(6) $MgCl_2 \xrightarrow{\text{通电}} Mg + Cl_2 \uparrow$

解析

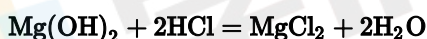
(1) 碳酸钙高温煅烧生成氧化钙和二氧化碳气体, 则 M 是二氧化碳, 二氧化碳与水反应生成碳酸, 碳酸能使紫色的石蕊试液变红色; 故填: CO₂; 红。

(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:



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

标注

【知识点】物质的化学变化 > 认识几种化学反应 > 化合反应

【知识点】物质的化学变化 > 化学变化的基本特征 > 化学变化与物理变化

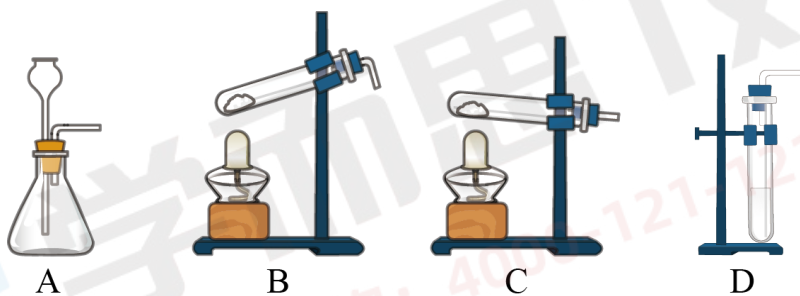
【知识点】物质的化学变化 > 质量守恒定律 > 化学方程式

【知识点】物质构成的奥秘 > 物质组成的表示 > 化学式

【知识点】身边的化学物质 > 生活中常见的化合物 > 酸和碱 > 溶液酸碱性的检验

【知识点】身边的化学物质 > 生活中常见的化合物 > 酸和碱 > 中和反应

12 某化学实验小组需制备 O_2 并进行 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 KClO_3 和 MnO_2 制备 O_2 , 其发生装置应选用上述装置中的 _____ (选填装置对应的字母), 收集 O_2 的方法是 _____ (只填一种), 可用 _____ 检验 O_2 ;

(2) 乙同学提出可用 H_2O_2 和 MnO_2 制备 O_2 , 本着废物利用的原则, 可以从甲同学制备 O_2 后剩余的固体中提取 MnO_2 , 则提取 MnO_2 的操作步骤依次为: ①溶解、② _____、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 _____, 请写出乙同学制 O_2 的化学方程式: _____。

- (3) 丙同学欲用少量的 KMnO_4 和较多量的 KClO_3 固体混合物加热, 以较快制备较多量 O_2 , 你认为是否可行? _____, (填“可行”或“不可行”), 请说明理由: _____;
- (4) 丁同学将硫粉置于收集到的 O_2 中燃烧, 可观察到发出 _____ 火焰(填火焰颜色), 其产物的名称是 _____, 它是形成酸雨的主要原因。

答案

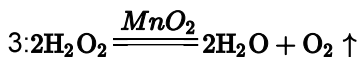
(1) 1:C

2:向上排空气法

3:带火星的木条

(2) 1:过滤

2:漏斗



(3) 1:可行

2: KMnO_4 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) 1:蓝紫色

2:二氧化硫

解析

(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_3) 和 MnO_2 , 要想回收 MnO_2 , 要利用 KCl (或含 KClO_3) 溶于水, 但 MnO_2 不溶于水, 应先将混合物溶解, 然后过滤得 MnO_2 固体, 然后将 MnO_2 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_4 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, 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。

标注

【知识点】 化学与社会发展 > 化学与能源和资源的利用 > 燃烧的条件

【知识点】 身边的化学物质 > 我们周围的空气 > 氧气 > 氧气的实验室制取

【知识点】 身边的化学物质 > 金属与金属矿物 > 焰色反应 (沪教)

【知识点】 科学探究 > 学习基本的实验技能 > 基本实验操作 > 过滤液体

【知识点】 物质的化学变化 > 质量守恒定律 > 化学方程式

【题型】 身边的化学物质 > 我们周围的空气 > 氧气的制取实验 > 检验气体是否为氧气

13

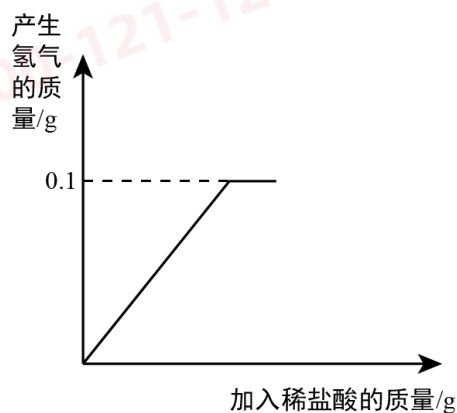
(1) 化学兴趣小组的同学欲除去某 FeCl_2 溶液中混有的 CuCl_2 杂质, 实验操作步骤如下:

①在混合溶液中加入过量的 _____ 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 28.0 g 。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示, 完成下列问题:



- ① 计算该金属混合物中的质量分数。(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的质量分数, 实验时他需要测定的实验数据应

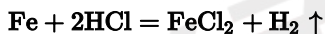
是_____。

答案

(1) A

(2) ① 由图可知铁完全反应生成的氢气的质量为 0.1 g。

设铁的质量为 x



56		2	
x		0.1 g	

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

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

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

② 滴加盐酸至不再产生气体时固体的质量 (洗涤、干燥后)

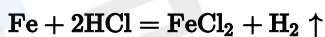
解析

(1) 除杂不能引入新的杂质, 除去某 FeCl_2 溶液中混有的 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) ① 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 0.1 g。

设铁的质量为 x



56		2	
x		0.1 g	

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

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

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

② 将该金属混合物洗涤、干燥, 称得其质量。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)。

标注

【知识点】 物质的化学变化 > 质量守恒定律 > 化学方程式

【知识点】 物质的化学变化 > 质量守恒定律 > 认识质量守恒定律

【知识点】 身边的化学物质 > 金属与金属矿物 > 金属的某些化学性质

