**2021—2022学年人教化学九下第8单元 金属和金属材料同步选练含答案**

一、选择题。

1、合金具有良好的物理性能和化学性能,应用十分广泛。下列关于合金的说法中正确的是　(　　)

A.合金不属于金属材料 B.合金的硬度一般比各成分金属大

C.合金属于金属单质 D.多数合金的熔点高于组成它的成分金属

2、从化学的角度对下列诗句、成语等进行解释，其中错误的是(　　)

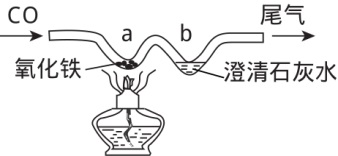
A．百炼成钢—降低生铁中碳元素的含量

B．点石成金—化学反应改变了元素种类

C．真金不怕火炼—金(Au)的化学性质不活泼

D．烟笼寒水月笼沙，夜泊秦淮近酒家—烟是指固体小颗粒

3、用“W”形玻璃管进行微型实验( 如图所示,固定仪器省略 )。下列说法正确的是（ ）



A.a处的反应属于置换反应

B.b处澄清石灰水变浑浊证明有二氧化碳生成

C.尾气可以不经处理就直接排放

D.使用该装置进行实验的优点只有节约药品

4、对下列现象成因的解释不正确的是（　　）

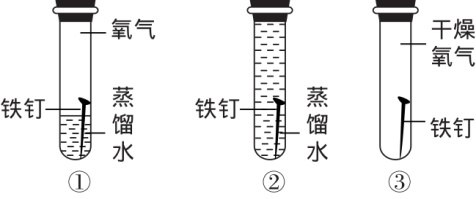
A．深秋出现霜冻--水蒸气的凝华

B．雨后天边出现的彩虹--漫反射

C．暖壶内壁出现水垢--硬水软化引起的

D．铁在潮湿的空气中易生锈--氧气、水和铁发生化学反应

5、对比法是一种常用的科学探究方法。下列关于探究铁钉生锈实验的设计、结论错误的是（ ）



A.对比①②可以说明铁生锈一定要有氧气参加

B.对比②③可以说明铁生锈一定要有水参加

C.对比①③可以说明铁生锈一定要有水参加

D.对比①②③可以说明铁生锈必须水和氧气同时参加

6、下列关于金属的说法中,正确的是（ ）

A．大多数金属在自然界中以单质形式存在

B．钢属于合金,生铁不属于合金

C．菱铁矿的主要成分是FeCO3

D．电线一般用铜制而不是银制,是因为铜的导电性比银好

7、金属、金属材料的性质在很大程度上决定了它们的用途。下列相关说法中不正确的是　(　　)

A.不锈钢抗腐蚀性好,常用于制造医疗器械

B.铁具有良好的导热性,可以用于制造炊具

C.铝合金轻而坚韧,可作汽车、飞机和火箭的材料

D.铅锑合金的熔点较低,电阻较大,常用于制成发热体

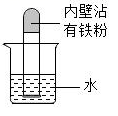
8、下列反应中，属于置换反应的是（ ）

A．3Fe＋2O2Fe3O4 B．CaCO3CaO＋CO2↑



C．Zn＋H2SO4=ZnSO4＋H2↑ D．2HCl＋CuO=CuCl2＋H2O

9、如图所示，将足量的生铁粉用水均匀地粘在试管内壁上，将试管倒立在装有水的烧杯中。实验过程中，观察到试管内液面缓慢上升。下列分析正确的是（　　）



A．若在生铁粉中加入少量NaCl，不会加快铁粉生锈

B．水能进入试管的最大体积约为试管容积的五分之一

C．该实验中涉及反应的反应物只有铁、氧气

D．如把该铁粉改为木炭粉，两者的现象完全相同

10、下列物体中，都能被磁铁吸引的是（　　）

A．铁片、铜片 B．铜片、铝片

C．镍片、锌片 D．铁片、镍片

11、新型镁合金可制成笔记本电脑外壳、竞赛自行车框架等，这说明镁合金具有的性能是（　　）

①熔点低 ②硬度大 ③不导热 ④导电性强 ⑤密度小 ⑥耐腐蚀

A.①②③ B.②③④ C.①③⑥ D.②⑤⑥



12、对有关实验现象的描述正确的是（　　）

A．硫在氧气中燃烧产生蓝紫色火焰

B．磷在空气中燃烧出现白雾

C．铁丝在氧气中燃烧生成四氧化三铁

D．铜与稀硫酸反应，产生气泡，溶液变蓝

13、下列关于金属的说法正确的是（　　）

A．铜质插头利用了铜的导电性

B．硬铝的硬度比铝小

C．在金属表面喷涂油漆是防止其锈蚀的唯一方法

D．Ag能将硝酸铜溶液中的铜置换出来

14、中国诗词既蕴含人文思想，又焕发理性光辉．对下列划线部分的化学解释不合理的是（ ）

A．花气袭人知骤暖，喜鹊穿树喜新晴﹣温度高分子运动加快

B．何意百炼钢，化为绕指柔﹣生铁经不断煅烧捶打氧化，降低碳的含量，变成钢

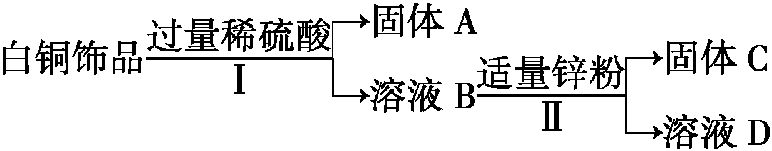
C．千锤万凿出深山，烈火焚烧若等闲﹣煅烧石灰石，不发生化学变化

D．美人首饰侯王印，尽是沙中浪底来﹣金的性质稳定，在自然界中以单质形态存在

二、填空题。

15、大多数金属一般具有　　 、　 　、　 　、　 　等共性．铜是制作输电导线的材料，就是利用它的　 　性．金属在通常情况下，除　 　是液体外，都是固体．

16、白铜(Cu、Ni合金)因为光泽好、耐腐蚀、容易加工等优点,常代替银作饰品。如图所示是某实验室分离废弃白铜饰品成分的流程(部分反应产物在图中已略去)。



已知溶液B中含有一种二价金属硫酸盐,溶液D中只有一种溶质。

分析该流程,回答下列问题:

(1)固体A的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_,过程Ⅱ中的实验操作名称是\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)过程Ⅰ中反应的化学方程式为\_\_                      。

(3)Cu、Ni、Zn的金属活动性由强到弱的顺序是\_\_                     。

17、生活与化学密切相关。

（1）天然气的主要成分 \_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）活性炭可用于作除臭剂，这是因为活性炭具有\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）铁制品容易生锈的环境是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）家庭生活中一种节水做法是 \_\_\_\_\_\_\_\_。

（5）关闭燃气开关灭火，运用的原理是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（6）生活中将硬水转化为软水常用的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_。

18、材料大致分为\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、（有机）合成材料和\_\_\_\_\_\_\_\_．陶瓷属于\_\_\_\_\_\_\_\_材料，钢筋混凝土属于\_\_\_\_\_\_\_\_材料，合成材料包括\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_等．

19、我们学过的一些物质，在实际生活中有重要的用途．现有以下物质：请根据它们的用途，用字母代号填空比较下列物质的性质（＞，＜，=）

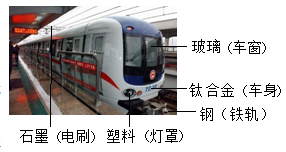
（1）导电性：铜　　银

（2）熔点：金　 　钨

（3）密度：银　 　铅

（4）硬度：铬　 　金．

20、2019年12月26日合肥地铁3号线正式开通，让合肥交通正式迈入线网时代，右图为地铁列车图。回答下列问题：



（1）图中所示材料中，属于金属材料的是 钢（或钛合金）（填一种即可）塑料。  
（2）冶炼钛时，将铁矿石转化为下TiCl4，TiCl4再与Na在一定条件下置换反应生成Ti，请写出后一步反应的化学方程式（不要求标出反应条件）TiCl4+4Na=Ti+4NaCl 。  
（3）轨道交通的发展减轻了公共交通及私家车带来的拥堵等问题，从化学的角度来看，你认为发展轨道交通还有什么好处？

21、铝、铁、铜是人类广泛使用的三种金属，与我们的生活息息相关。

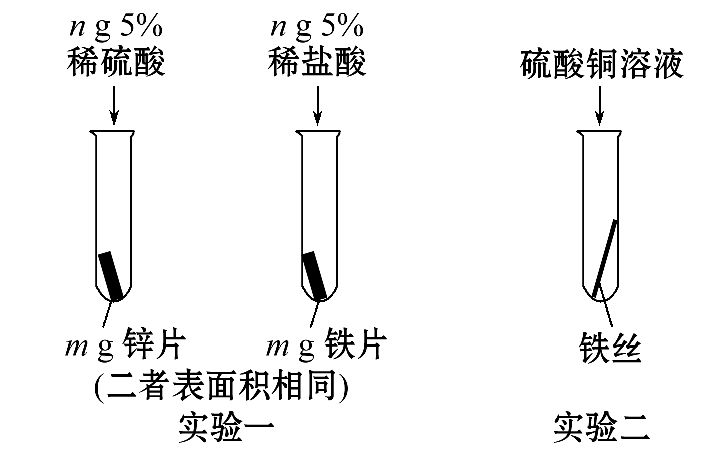
（1）用铜块制成铜片、铜丝利用了铜的\_\_\_\_\_\_\_\_性．钢铁制品容易发生锈蚀，在其表面涂油漆的防锈原理是\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（2）钢铁是用量最大、用途最广的含\_\_\_\_\_\_\_\_量不同的铁合金。

（3）将纯铝和铝合金相互刻划，纯铝上留下明显划痕．请你解释其中的原因\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

三、实验题。

22、某同学为了探究锌、铁、铜三种金属的活动性顺序,设计了如图所示的两个实验:



(1)实验一中,小明以“金属表面产生气泡的快慢”为标准来判断锌、铁的活动性强弱,有同学认为不够合理,理由是                                                     。

(2)实验二中,若出现\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_现象,可证明铁的活动性强于铜,该反应的化学方程式为：                                。

四、计算题。

23、欲测定某锌—铜合金中铜的质量分数，进行如下实验：取合金样品10 g放入烧杯中，将60 g稀硫酸分三次加入，充分反应后，测得生成气体的质量如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
| 加入稀硫酸质量/g | 20 | 20 | 20 |
| 生成气体质量/g | 0.08 | m | 0.04 |

请回答下列问题并计算：

(1)第二次实验时生成气体质量m＝ g；

(2)计算该合金样品中铜的质量分数。

**2021—2022学年人教化学九下第8单元 金属和金属材料同步选练含答案**

一、选择题。

1、合金具有良好的物理性能和化学性能,应用十分广泛。下列关于合金的说法中正确的是　(　　)

A.合金不属于金属材料 B.合金的硬度一般比各成分金属大

C.合金属于金属单质 D.多数合金的熔点高于组成它的成分金属

【答案】B。

2、从化学的角度对下列诗句、成语等进行解释，其中错误的是(　　)

A．百炼成钢—降低生铁中碳元素的含量

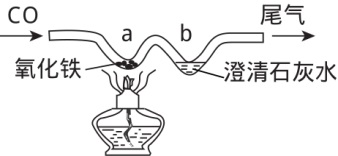
B．点石成金—化学反应改变了元素种类

C．真金不怕火炼—金(Au)的化学性质不活泼

D．烟笼寒水月笼沙，夜泊秦淮近酒家—烟是指固体小颗粒

【答案】B

3、用“W”形玻璃管进行微型实验( 如图所示,固定仪器省略 )。下列说法正确的是（ ）



A.a处的反应属于置换反应

B.b处澄清石灰水变浑浊证明有二氧化碳生成

C.尾气可以不经处理就直接排放

D.使用该装置进行实验的优点只有节约药品

【答案】B

4、对下列现象成因的解释不正确的是（　　）

A．深秋出现霜冻--水蒸气的凝华

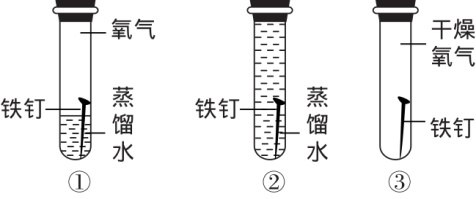
B．雨后天边出现的彩虹--漫反射

C．暖壶内壁出现水垢--硬水软化引起的

D．铁在潮湿的空气中易生锈--氧气、水和铁发生化学反应

【答案】B

5、对比法是一种常用的科学探究方法。下列关于探究铁钉生锈实验的设计、结论错误的是（ ）



A.对比①②可以说明铁生锈一定要有氧气参加

B.对比②③可以说明铁生锈一定要有水参加

C.对比①③可以说明铁生锈一定要有水参加

D.对比①②③可以说明铁生锈必须水和氧气同时参加

【答案】B

6、下列关于金属的说法中,正确的是（ ）

A．大多数金属在自然界中以单质形式存在

B．钢属于合金,生铁不属于合金

C．菱铁矿的主要成分是FeCO3

D．电线一般用铜制而不是银制,是因为铜的导电性比银好

【答案】C

7、金属、金属材料的性质在很大程度上决定了它们的用途。下列相关说法中不正确的是　(　　)

A.不锈钢抗腐蚀性好,常用于制造医疗器械

B.铁具有良好的导热性,可以用于制造炊具

C.铝合金轻而坚韧,可作汽车、飞机和火箭的材料

D.铅锑合金的熔点较低,电阻较大,常用于制成发热体

【答案】D。

8、下列反应中，属于置换反应的是（ ）

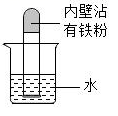
A．3Fe＋2O2Fe3O4 B．CaCO3CaO＋CO2↑



C．Zn＋H2SO4=ZnSO4＋H2↑ D．2HCl＋CuO=CuCl2＋H2O

【答案】C

9、如图所示，将足量的生铁粉用水均匀地粘在试管内壁上，将试管倒立在装有水的烧杯中。实验过程中，观察到试管内液面缓慢上升。下列分析正确的是（　　）



A．若在生铁粉中加入少量NaCl，不会加快铁粉生锈

B．水能进入试管的最大体积约为试管容积的五分之一

C．该实验中涉及反应的反应物只有铁、氧气

D．如把该铁粉改为木炭粉，两者的现象完全相同

【答案】B

10、下列物体中，都能被磁铁吸引的是（　　）

A．铁片、铜片 B．铜片、铝片

C．镍片、锌片 D．铁片、镍片

【答案】D

11、新型镁合金可制成笔记本电脑外壳、竞赛自行车框架等，这说明镁合金具有的性能是（　　）

①熔点低 ②硬度大 ③不导热 ④导电性强 ⑤密度小 ⑥耐腐蚀

A.①②③ B.②③④ C.①③⑥ D.②⑤⑥



【答案】D；

12、对有关实验现象的描述正确的是（　　）

A．硫在氧气中燃烧产生蓝紫色火焰

B．磷在空气中燃烧出现白雾

C．铁丝在氧气中燃烧生成四氧化三铁

D．铜与稀硫酸反应，产生气泡，溶液变蓝

【答案】A

13、下列关于金属的说法正确的是（　　）

A．铜质插头利用了铜的导电性

B．硬铝的硬度比铝小

C．在金属表面喷涂油漆是防止其锈蚀的唯一方法

D．Ag能将硝酸铜溶液中的铜置换出来

【答案】A

14、中国诗词既蕴含人文思想，又焕发理性光辉．对下列划线部分的化学解释不合理的是（ ）

A．花气袭人知骤暖，喜鹊穿树喜新晴﹣温度高分子运动加快

B．何意百炼钢，化为绕指柔﹣生铁经不断煅烧捶打氧化，降低碳的含量，变成钢

C．千锤万凿出深山，烈火焚烧若等闲﹣煅烧石灰石，不发生化学变化

D．美人首饰侯王印，尽是沙中浪底来﹣金的性质稳定，在自然界中以单质形态存在

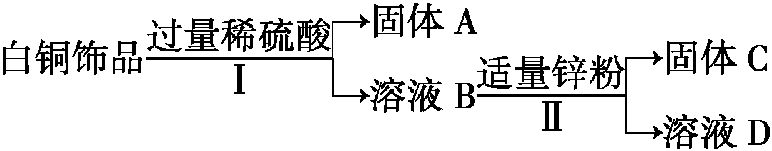
【答案】C

二、填空题。

15、大多数金属一般具有　　 、　 　、　 　、　 　等共性．铜是制作输电导线的材料，就是利用它的　 　性．金属在通常情况下，除　 　是液体外，都是固体．

【答案】金属光泽  密度和硬度较大   熔点和沸点较高  具有良好的延展性和导电、导热性   导电性  汞

16、白铜(Cu、Ni合金)因为光泽好、耐腐蚀、容易加工等优点,常代替银作饰品。如图所示是某实验室分离废弃白铜饰品成分的流程(部分反应产物在图中已略去)。



已知溶液B中含有一种二价金属硫酸盐,溶液D中只有一种溶质。

分析该流程,回答下列问题:

(1)固体A的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_,过程Ⅱ中的实验操作名称是\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)过程Ⅰ中反应的化学方程式为\_\_                      。

(3)Cu、Ni、Zn的金属活动性由强到弱的顺序是\_\_                     。

【答案】(1)Cu　过滤 (2)Ni+H2SO4NiSO4+H2↑ (3)Zn>Ni>Cu



17、生活与化学密切相关。

（1）天然气的主要成分 \_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）活性炭可用于作除臭剂，这是因为活性炭具有\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）铁制品容易生锈的环境是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）家庭生活中一种节水做法是 \_\_\_\_\_\_\_\_。

（5）关闭燃气开关灭火，运用的原理是\_\_\_\_\_\_\_\_。

（6）生活中将硬水转化为软水常用的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1）甲烷 （2）尿素、铵盐类、 硝酸钾  
（3）潮湿的空气 （4）用淘米水浇花或冲厕所等  
（5）隔离可燃物 （6）煮沸

18、材料大致分为\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、（有机）合成材料和\_\_\_\_\_\_\_\_．陶瓷属于\_\_\_\_\_\_\_\_材料，钢筋混凝土属于\_\_\_\_\_\_\_\_材料，合成材料包括\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_等．

【答案】金属材料；无机非金属材料；复合材料；无机非金属；复合材料；塑料；合成纤维；合成橡胶复合材料

19、我们学过的一些物质，在实际生活中有重要的用途．现有以下物质：请根据它们的用途，用字母代号填空比较下列物质的性质（＞，＜，=）

（1）导电性：铜　　银

（2）熔点：金　 　钨

（3）密度：银　 　铅

（4）硬度：铬　 　金．

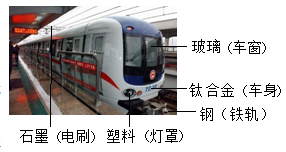
【答案】（1）银的导电性强于铜，故填：＜；

（2）钨的熔点比金的高，故填：＜；

（3）银的密度小于铅，故填：＜；

（4）铬的硬度大于金，故填：＞．

20、2019年12月26日合肥地铁3号线正式开通，让合肥交通正式迈入线网时代，右图为地铁列车图。回答下列问题：



（1）图中所示材料中，属于金属材料的是 钢（或钛合金）（填一种即可）塑料。  
（2）冶炼钛时，将铁矿石转化为下TiCl4，TiCl4再与Na在一定条件下置换反应生成Ti，请写出后一步反应的化学方程式（不要求标出反应条件）TiCl4+4Na=Ti+4NaCl 。  
（3）轨道交通的发展减轻了公共交通及私家车带来的拥堵等问题，从化学的角度来看，你认为发展轨道交通还有什么好处？

【答案】（1）钢（或钛合金）；  
（2）TiCl4+4Na=Ti+4NaCl； （3）节约能源，保护环境。

21、铝、铁、铜是人类广泛使用的三种金属，与我们的生活息息相关。

（1）用铜块制成铜片、铜丝利用了铜的\_\_\_\_\_\_\_\_性．钢铁制品容易发生锈蚀，在其表面涂油漆的防锈原理是\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（2）钢铁是用量最大、用途最广的含\_\_\_\_\_\_\_\_量不同的铁合金。

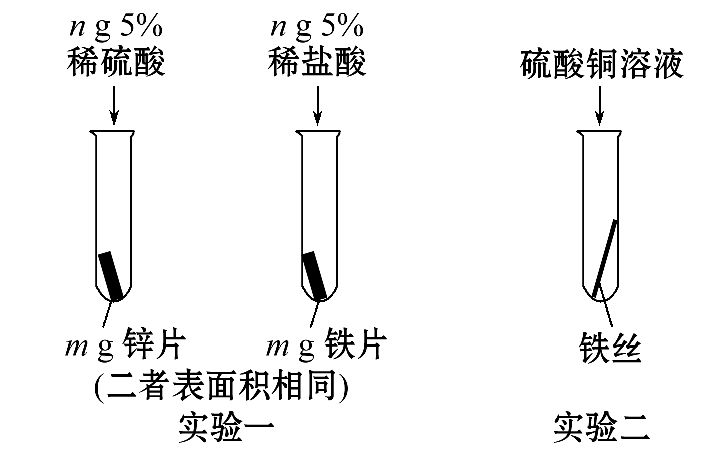
（3）将纯铝和铝合金相互刻划，纯铝上留下明显划痕．请你解释其中的原因\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

【答案】（1）延展；隔绝水和氧气 （2）碳

（3）铝合金的硬度比纯铝大

三、实验题。

22、某同学为了探究锌、铁、铜三种金属的活动性顺序,设计了如图所示的两个实验:



(1)实验一中,小明以“金属表面产生气泡的快慢”为标准来判断锌、铁的活动性强弱,有同学认为不够合理,理由是                                                     。

(2)实验二中,若出现\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_现象,可证明铁的活动性强于铜,该反应的化学方程式为：                                。

【答案】(1)选取的酸的种类不同　(2)铁丝表面出现红色物质,溶液由蓝色变成浅绿色　Fe+CuSO4FeSO4+Cu



【解析】从图中可以看出,选取的酸的种类不同,因此以“金属表面产生气泡的快慢”为标准来判断锌、铁的活动性强弱不够合理;实验二中,铁能与硫酸铜溶液反应生成硫酸亚铁与铜,所以铁丝表面会出现红色物质,溶液由蓝色变成浅绿色,可证明铁的活动性强于铜。

四、计算题。

23、欲测定某锌—铜合金中铜的质量分数，进行如下实验：取合金样品10 g放入烧杯中，将60 g稀硫酸分三次加入，充分反应后，测得生成气体的质量如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
| 加入稀硫酸质量/g | 20 | 20 | 20 |
| 生成气体质量/g | 0.08 | m | 0.04 |

请回答下列问题并计算：

(1)第二次实验时生成气体质量m＝ g；

(2)计算该合金样品中铜的质量分数。

【答案】0.08

解：设该合金样品中锌的质量为x。

Zn＋H2SO4===ZnSO4＋H2↑

65　　　　　　　　　　2

x　　　　　　　　　　0.2 g

＝　x＝6.5 g

铜的质量为10 g－6.5 g＝3.5 g

该合金样品中铜的质量分数为×100%＝35%

答：铜的质量分数为35%。