**2023年龙口市初中学业水平模拟考试**

**化学试题**

**注意事项：**

**1.本试卷共8页，共100分；考试时间90分钟.**

**2.所有答案必须写在答题卡上，写在试卷中的答案无效.考试结束后，只交答题卡.**

**3.可能用到的相对原子质量N：14 Na：23 O：16 H：1 Cl：35.5 Mg：24 Fe：56 C：12 Ca：40**

**一、选择题（本题包括10个小题，每小题只有一个选项符合题意）**

1.“一稻济世，万家粮足”，《人民日报》这样评价“杂交水稻之父”袁隆平院士.水稻为人类提供的基本营养素主要是（ ）

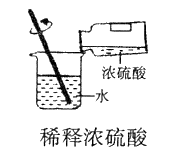
A.蛋白质 B.糖类 C.油脂 D.维生素

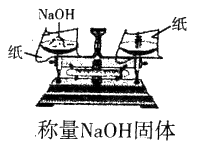
2.下列有关化学史的叙述错误的是（ ）

A.汤姆森发现电子 B.卢瑟福发现原子核

C.拉瓦锡发现酸碱指示剂 D.门捷列夫编制了元素周期表

3.下列实验操作正确的是（ ）

A. B.

C. D.

4.下列“液体”中可能为纯净物的是（ ）

A.胃液 B.波尔多液 C.滤液 D.“84”消毒液

5.每年5月12日是我国的防灾减灾日，下列做法不符合安全要求的是（ ）

A.煤矿矿井要加强通风 B.加油站必须严禁烟火

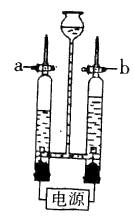
C.天然气泄露应立刻关闭阀门开窗通风 D.家用电器着火立即用水扑灭

6.空气是一种宝贵的自然资源.下列有关空气的说法正确的是（ ）

A.氮气约占空气质量的78％ B.稀有气体化学性质不活泼，不与任何物质发生反应

C.氧气能助燃，可以作燃料 D.空气中二氧化碳含量过高会加剧温室效应

7.电解水的实验装置如右图所示.下列说法不正确的是（ ）



A.水中可加入少量稀硫酸以增强导电性 B.a玻璃管中的电极与直流电源的负极相连

C.该实验说明水是由氢气与氧气组成的 D.a、b两玻璃管中产生的气体质量之比是1:8

8.连花清瘟胶囊可用于治疗流感.测得其成分之一是没食子酸（化学式为），下列有关“没食子酸”的说法错误的是（ ）

A.属于有机化合物 B.没食子酸由碳、氢、氧原子构成

C.没食子酸由碳、氢、氧元素组成 D.没食子酸由分子构成

9.《本草纲目》记载：“杨桃具有去风热、生津止渴等功效”.下表列出的是某杨桃每100g可食用部分的主要营养成分数据.下列说法错误的是（ ）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 营养成分 | 水 | 糖类 | 蛋白质 | 脂肪 | 钾、钙、锌、铁 | 维生素 |
| 质量 | 84.8g | 10.3g | 0.7g | 0.6g | 187.4mg | 62.2mg |

A.糖类与脂肪的组成元素相同

B.“钾、钙、锌、铁”指的是元素，都属于人体中必需的微量元素

C.杨桃中含有维生素A，人体缺乏维生素A会引起坏血病

D.为增强杨桃树的抗旱抗寒能力，可以追施磷肥

10.甲工厂排放的酸性污水和乙工厂排放的污水，共含有以下6种离子中的各3种：、、、、、.则乙化工厂排放的污水中所含的3种离子是（ ）

A.、、 B.、、

C.、、 D.、、

**二、选择题（本题包括5个小题，每小题有1-2个选项符合题意）**

11.向和的混合溶液中加入一定量Zn粉，充分反应后过滤，向滤渣中滴加稀盐酸，有气泡冒出.下列说法正确的是（ ）

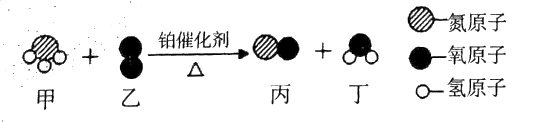
A.滤渣中一定有Zn B.滤渣中一定有Cu和Fe

C.滤液中可能有 D.滤液中可能存在

12.下列关于物质的鉴别、除杂所选用的试剂或方法错误的是（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 试剂或方法 |
| A | 除去溶液中少量的 | 加入过量镁粉、充分反应、过滤 |
| B | 鉴别、、 | 加入水 |
| C | 除去中的少量CO | 通入氧气点燃 |
| D | 除去溶液中少量杂质 | 加入适量溶液，过滤 |

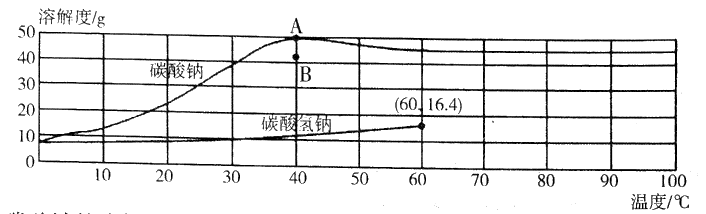
13.模型认知是化学研究的重要科学方法.如图是工业制取硝酸第一步反应的微观示意图.下列说法错误的是（ ）



A.生成的丙、丁的分子个数比为2:3 B.参加反应的甲、乙的质量比为17:32

C.反应前后金属铂的质量和化学性质不变 D.丙是空气污染物之一

14.我国著名化学家侯德榜先生创立了联合制碱法，促进了世界制碱技术的发展.如图为碳酸钠和碳酸氢钠两种物质的溶解度曲线.下列说法正确的是（ ）



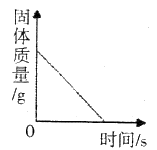
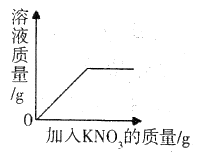
A.碳酸钠的溶解度大于碳酸氢钠的溶解度

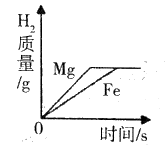
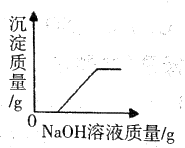
B.40℃时，等质量的碳酸钠和碳酸氢钠配成饱和溶液，碳酸钠需要的水多

C.只能通过增加或恒温蒸发水，可使B点的溶液变为A点的溶液.

D.碳酸钠和碳酸氢钠都属于易溶物质，且碳酸氢钠的热稳定很差

15.下列图象与对应的叙述相符合的是（ ）

A. B.

C. D.

A.高温煅烧一定质量的大理石

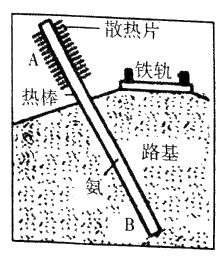
B.一定温度下，向接近饱和的硝酸钾溶液中不断加入硝酸钾固体

C.将等质量的Mg、Fe分别与溶质质量分数相同的足量稀硫酸反应

D.向一定质量的盐酸和的混合溶液中，逐滴加入溶液

**三、理解与运用（包括5个小题，共36分）**

16.（5分）为保持冻土路基夏季不融化，需在秋冬季将空气中的“冷”储存至路基.“热棒”插入路基（如图），利用钢管内氨的汽化和液化，实现路基与空气的热量交换.



（1）热棒钢管外壁需喷涂保护层，其目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）热棒主体采用碳素无缝钢管，钢属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号，下同）.

A.纯净物 B.合金 C.有机合成材料 D.混合物

（3）氨气的汽化和液化属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“物理”或“化学”）变化.从微观的角度分析，氨的汽化和液化过程中发生改变的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

A.分子间隔 B.分子运动速度 C.分子的构成 D.分子化学性质

（4）秋冬季热棒工作时，氨在A端发生的变化是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“汽化”或“液化”）.

17.（8分）中国已成为世界航天强国，请回答问题.

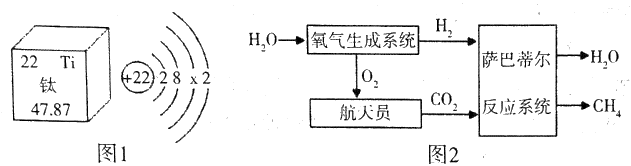
（1）“天问一号”探测器应用了世界上最轻的金属结构材料——新型镁锂合金，该合金具有减震、消噪和抗电磁干扰性能.下列说法不正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）.

A.该材料硬度很小

B.该材料对电磁波有屏蔽作用

C.该材料可有效的降低卫星发射时的噪音

（2）空间站的建设中使用了钛和钛合金.钛元素在元素周期表中的相关信息和钛原子的结构示意图如图1所示.下列说法错误的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



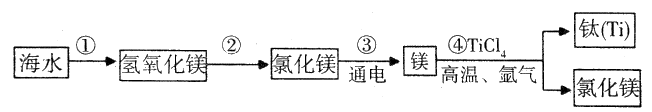
A.钛原子核内质子数为22 B.钛的相对原子质量为47.87g

C.x的数值为10 D.符号“Ti”只能表示钛元素、一个钛原子

（3）空间站中的水、气整合循环系统利用“萨巴蒂尔反应”，将转化为，配合氧气生成系统实现的再生，流程如上图2所示.

在流程图所示的物质转化中，进入氧气生成系统发生电解的水的质量\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“大于”“等于”“小于”）萨巴蒂尔反应系统中生成水的质量.

（4）制造载人飞船和太空舱需要镁合金和钛合金，制备镁和钛流程如下.



Ⅰ.流程②过程中发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

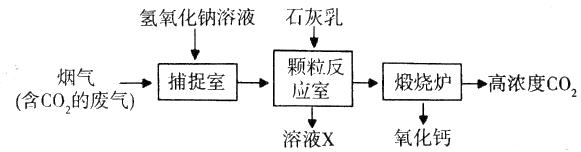
Ⅱ.结合流程图，下列说法不正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）.

A.步骤①中可以加入熟石灰 B.步骤②和④中发生的都是复分解反应

C.该流程中氯化镁可以循环利用 D.步骤④中氩气作保护气是因为其化学性质稳定

18.（9分）二氧化碳的捕集和资源化利用是碳中和领域研究热点.

（1）捕捉烟气中，将其再释出可实现资源化利用，相关物质转化如下：



①“颗粒反应室”中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

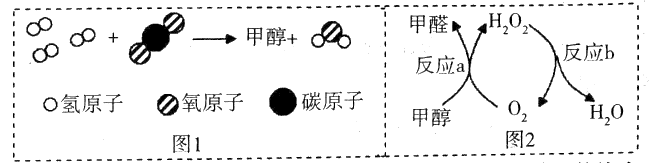
②上述流程中可循环使用的物质有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）.

（2）中国科学家已实现由到淀粉的全人工合成.经检测，人工合成淀粉与光合作用生成淀粉一模一样.主要过程如下：

甲醇甲醛→…→葡萄糖…→淀粉

①从宏观角度看，人工合成淀粉中碳、氢、氧元素的质量比\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.从能量的转化角度看，光合作用合成淀粉，绿色植物固定了太阳能，将其转化为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_能.

②阶段Ⅰ反应的微观过程如图1所示.写出甲醇的化学式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.制甲醇的原料氢气可以用铝储存，储存后生成氢化铝，其中氢元素的化合价为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

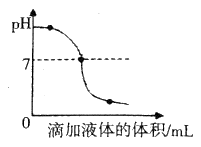


③阶段Ⅱ的物质转化如图2所示.反应a中四种物质的化学计量数均为1.推测分子中氢原子数目：甲醇\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_甲醛（填“＞”、“＜”或“＝”）.

④淀粉的合成实现了无机物到有机物的转化.有人认为化学变化还能将一种元素变为另一种元素，你是否赞同这一观点？谈谈你的看法\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

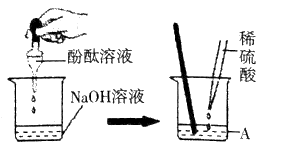
19.（5分）将溶液与稀硫酸混合，观察不到明显现象，为证明溶液与稀硫酸发生了反应，兴趣小组的同学用了以下两个方法.

（1）利用pH传感器测定溶液pH变化.甲同学在实验过程中测得pH变化如右图所示，则该同学是将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号，下同）.



A.溶液滴入稀硫酸中 B.稀硫酸滴入溶液中

（2）借助于酸碱指示剂.乙同学通过下图所示实验，观察到溶液由红色变成无色，也证明溶液与稀硫酸发生了化学反应.



①反应完毕后A烧杯中的溶质一定不含\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

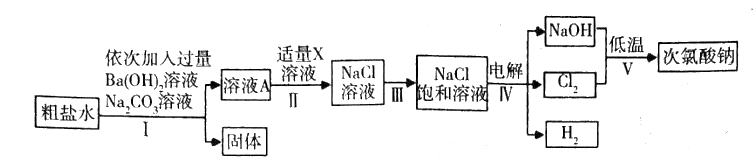
②为了验证反应后A烧杯中的溶质成分，兴趣小组选取了以下试剂进行验证，其中合理的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

A.溶液 B. C.片 D.

选取上述选项中的一种不合理的试剂，说明不可行的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（3）兴趣小组的同学又想到了另外的一种方法验证溶液与稀硫酸发生了反应，他的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

20.（9分）84消毒液的有效成分是次氯酸钠.生产次氯酸钠的原料是粗盐，粗盐中含有硫酸钠、氯化镁、氯化钙等杂质.设计生产次氯酸钠溶液的流程如下：



（1）步骤Ⅰ进行的操作是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.加入过量溶液的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）步骤Ⅱ加入适量X溶液发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（写1种即可）.

（3）步骤Ⅲ将溶液由不饱和转变为饱和常采用蒸发浓缩的方法.一般不采用降温结晶方法的主要原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

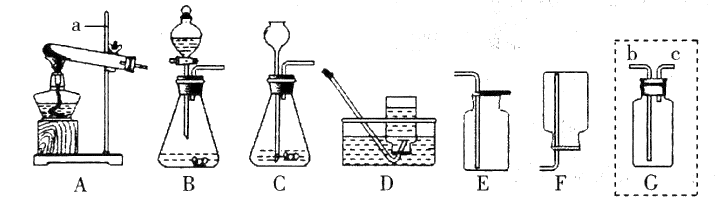
（4）流程V反应的方程式为，若该流程中产生的所有氯气都用来生产次氯酸钠，则710g氯气理论上最多可以生产\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（5）要把50g质量分数为12％的次氯酸钠溶液稀释为质量分数为2％的次氯酸钠溶液，需要加水的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.下列仪器在该实验过程中不需要的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）.

A.烧杯 B.玻璃棒 C.量筒 D.漏斗 E.胶头滴管

**四、实验与探究（包括4个小题，共28分）**

21.（7分）掌握实验室制取气体的一般思路和方法是化学学习的必备能力.请根据如图所示装置回答问题.



（1）写出图中标号仪器a的名称：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）已知常温常压下，氨气是一种无色、有刺激性气味的气体，密度比空气小，极易溶于水，水溶液显碱性.下列两种反应原理均可用于实验室制备氨气.

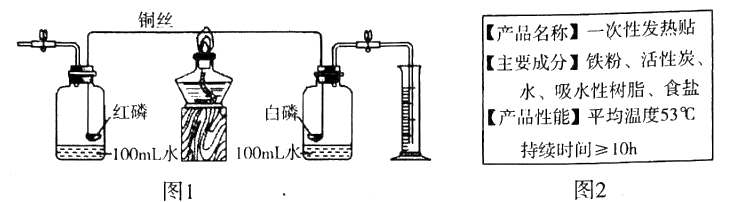
①浓氨水和生石灰固体混合：

②氯化铵和氢氧化钙固体混合加热：

若用A装置制备氨气，应选择的反应原理是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）.收集氨气应选用的装置是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（从D～F选择）.若用G收集氨气，则进气口应为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“b或c”）.

（3）制取时，要获得平稳气流，最佳发生装置是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.实验室用双氧水与二氧化锰制取氧气的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

22.（8分）某项目小组利用下列装置（夹持仪器略去）验证可燃物燃烧的条件，并测定空气中氧气的含量.



【查阅资料】白磷的着火点为40℃，红磷的着火点为240℃；集气瓶里装有空气.

（1）该实验利用的铜的性质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）加热铜丝一段时间后，观察到白磷燃烧、红磷不燃烧，说明可燃物燃烧需要的条件是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.该实验中控制的变量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（3）已知集气瓶的容积为500mL，若能成功测定空气中氧气的含量，量筒内减少的水的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

【拓展探究】暖宝宝的成分标签（如图2）所示，项目小组对其发热原理展开探究.

【查阅资料】①暖宝宝的发热原理是铁粉腐蚀过程中放出热量；加入活性炭能形成微电池，反应更快.②铁的腐蚀分为析氢腐蚀和吸氧腐蚀两种.

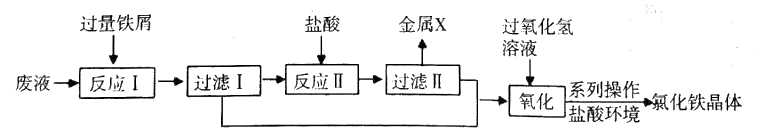
（4）铁在硫酸等酸性条件下发生析氢腐蚀.反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（5）铁吸氧腐蚀的总反应为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，补全反应的化学方程式.

【实验反思】（6）项目小组认为用暖宝宝，利用吸氧腐蚀也可以测定空气中氧气的含量.请你分析可行的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

23.（5分）某化学实验室产生的废液中含有、、，为了处理废液，回收金属并制备氯化铁晶体，现设计如下实验过程（部分）：

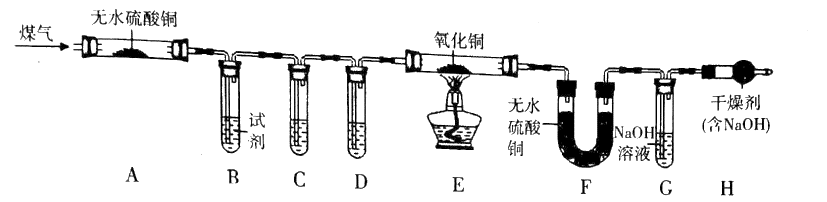
【查阅资料】氯化铁溶液在加热过程中，容易产生氢氧化铁沉淀.



（1）金属X的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.已知“反应Ⅰ”中的其中一个反应为，另一个反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）“系列操作”中包含：蒸发浓缩、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、过滤，玻璃棒在蒸发浓缩过程中的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

24.（8分）煤气中可能含有水蒸气、一氧化碳、甲烷、氢气的一种或几种.研究小组的同学们对某煤气的成分展开了探究，同学们利用下列装置检验该煤气的成分（夹持仪器未画出，假设每步反应均完全）.请回答：



【查阅资料】I.无水硫酸铜粉末遇水由白色变蓝色.

Ⅱ.①；②

Ⅲ.常温下，氯化钯溶液吸收时发生的化学方程式为：



（1）用装置B检验气体中是否含一氧化碳，装置B中的试剂是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.装置A、B不能颠倒的理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）若A中的无水硫酸铜变蓝，B中有灰色浑浊产生，则该煤气中含有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

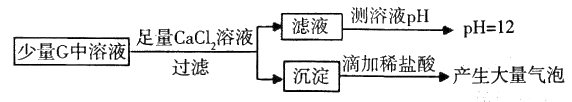
（3）装置C、D中的试剂分别是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（4）实验时必须先通一会该气体，才能点燃E处酒精灯的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（5）若反应后装置F、G分别增重4.2g、4.4g，则该煤气中一定还含有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（6）为验证反应后G装置中溶液的成分，同学们设计了如下图所示的实验.其中可以代替“测定溶液pH”这一操作的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）.

A.通入 B.滴加酚酞 C.滴加硫酸铜溶液 D.氧化铁



**五、分析与计算（包括1个小题，共6分）**

25.（6分）长期使用的花洒、热水壶底部和热水锅炉有一层水垢，主要成分是碳酸钙和氢氧化镁.项目小组为测定某水垢中碳酸钙的含量，取水垢样品，分成不同质量的4份于烧杯中，然后分别加入250g等浓度的稀盐酸，充分反应后测得的实验数据如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验组数 | 一组 | 二组 | 三组 | 四组 |
| 水垢的质量/g | 10 | 20 | 30 | 40 |
| 烧杯中剩余物质总质量/g | 256.7 | 263.4 | 271.2 | 281.2 |

（1）水垢中的质量分数？（要求写出计算过程）.

（2）该实验中所用稀盐酸的溶质质量分数？