# 九年级化学第四章检测题

## (时间：45分钟　满分：50分)

可能用到的相对原子质量：O—16　Cl—35.5　K—39

### 第Ⅰ卷(选择题　共14分)

一、选择题(共7小题，每小题2分，计14分。每小题只有一个选项是符合题意的)

1．某课外活动小组的同学在课外实践活动中，检测到我市安化县境内某溶洞中的流水中溶有较多量的Ca(HCO3)2，下列对该溶洞中的流水的说法不正确的是(　　)

A．溶洞中的流水是硬水

B．取适量溶洞中的流水，加肥皂水时会出现较多浮渣

C．溶洞中的流水可作为优质饮用水

D．溶洞中的流水不宜直接饮用

2．我国载人航天技术达到了世界先进水平。其中“神舟号”系列火箭使用的一种燃料是偏二甲肼，其化学式为C2H8N2，燃烧时发生如下反应：C2H8N2＋2X2CO2＋4H2O＋3N2，则X的化学式是(　　)

A．NO　　　　 B．NO2　　　　　 C．N2O　　　　　 D．N2O4

3．硫在氧气中燃烧的化学方程式是：S＋O2SO2，从这个化学方程式获得的信息错误的是(　)

A．反应前后元素种类不变 B．该反应的生成物中含有氧气

C．该反应的反应物是硫和氧气 D．该反应发生所需要的条件是点燃

4．已知A＋3B===2C＋3D中，已知2.3 gA跟4.8 gB恰好完全反应生成4.4 gC。又知D的相对分子质量为18，则A的相对分子质量为(　)

A．23 B．46 C．92 D．96

5．下列叙述正确的是(　　)

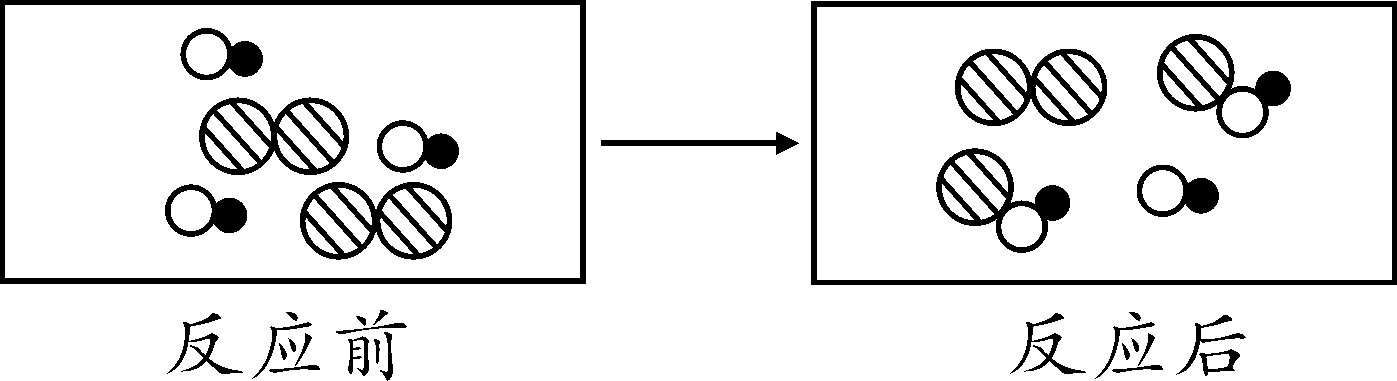
A．水由氢气和氧气组成

B．水由两个氢原子和一个氧原子构成

C．水由一个氢分子和一个氧原子构成

D．一个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成

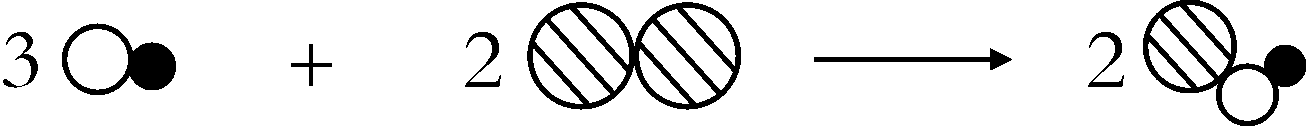
6．如图是悬浮在大气中有毒气体之间转化的微观示意图，图中不同的圆球代表不同的原子。下列叙述正确的是(　　)



A．反应后产生了新的分子和原子

B．反应后生成两种新物质，两种新物质中共存在三种原子

C．参加反应的两种气体的分子数之比为2∶1

D．若用微观示意图表示物质分子，该反应过程可表示为：

7．在一定条件下，一个密闭容器内发生某反应，测得反应过程中各物质的质量部分数据如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 反应前的质量/g | 12 | 26 | 3 | 0 |
| 反应中的质量/g | 9 | 22 | 3 | b |
| 反应后的质量/g | 0 | a | 3 | 28 |

下列说法正确的是(　　)

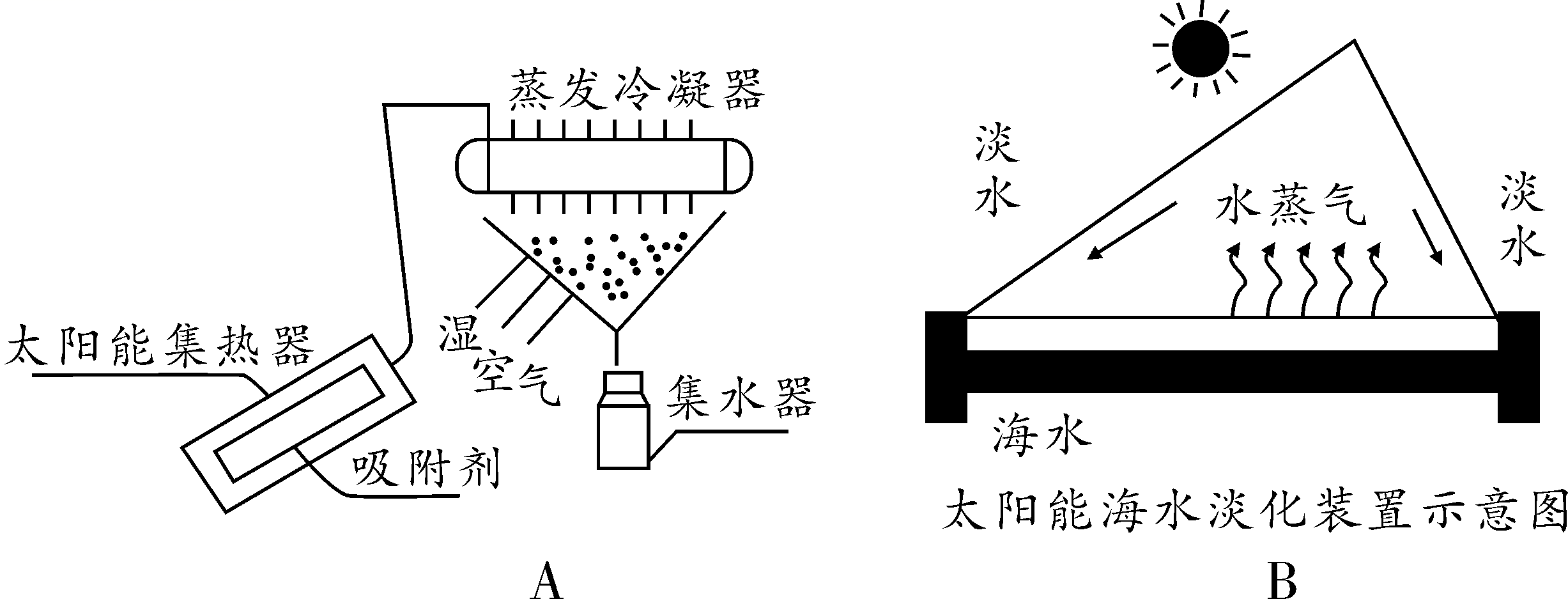
A．a等于10 B．该化学反应为复分解反应

C．丙一定为催化剂 D．b等于12

### 第Ⅱ卷(非选择题　共36分)

二、填空及简答题(共5小题，计20分。每空1分)

8．(4分)太阳能吸附式制冷结露法空气取水器可用于野外获取淡水，工作原理如下A图所示。



(1)蒸发冷凝器中发生的是(填“物理”或“化学”)变化。

(2)吸附剂中主要物质为SiO2和CaCl2，SiO2中硅元素的化合价为CaCl2中钙、氯元素的质量比为。

(3)利用上面B图装置得到淡水的方法与实验室通过(填操作名称)净化水的方法原理相同。

9．(3分)化学在交通“节能减排”中发挥着重要作用。

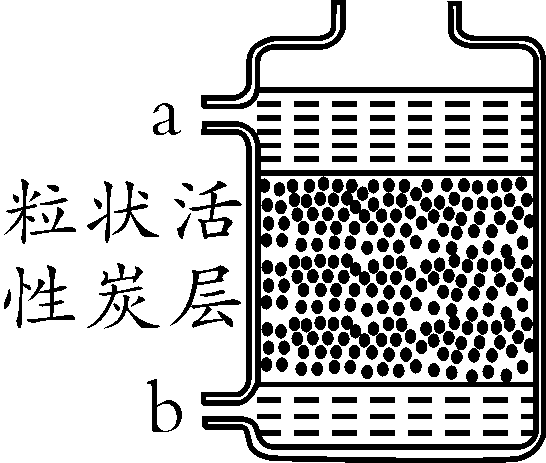
(1)液化石油气(LNG)是我市正在推广的公交车燃料。它具有燃烧效率高、污染小的优点。天然气主要成分完全燃烧生成水和二氧化碳，写出该反应的化学方程式：。

(2)汽车尾气中NO与CO在催化剂的作用下，反应生成CO2和一种无污染的单质气体。写出该反应的化学方程式： 。

(3)氢化镁(MgH2)固体与水反应生成氢氧化镁和氢气，可为氢动力汽车提供能源。写出该反应的化学方程式： 　 。

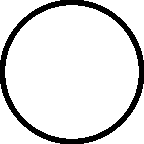
10．(5分)某校化学兴趣小组的同学对学校附近小河的水质状况进行相关的调查研究。

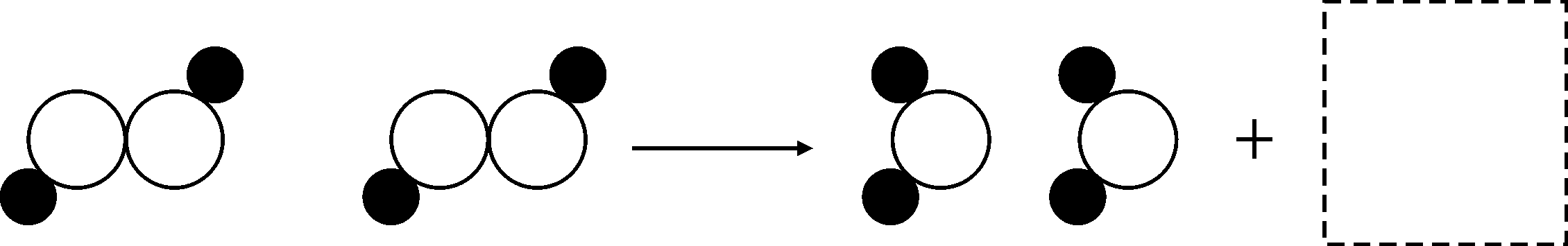
(1)兴趣小组的同学取了一杯水样，要检验水样是硬水还是软水，可加入进行检验；生活中常用的硬水软化的方法是。



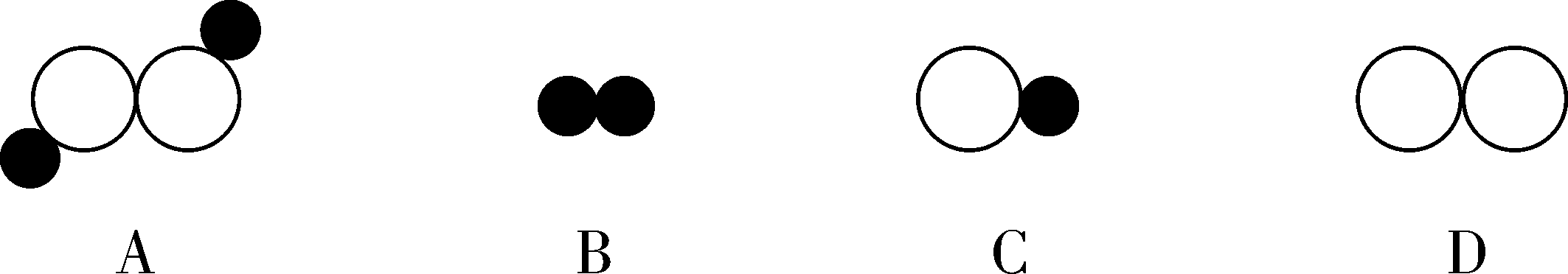
(2)为了净化河水以供生活使用，一村民买了一台活性炭净水器，如图是净水器的一部分，其出水口为(填“a”或“b”)。

(3)河水经过净水器的净化，兴趣小组小李同学发现水澄清透明，于是他说：“净水器真是神奇，能把浑浊的水变成纯净的水。”你是否同意他的看法？(填“同意”或“不同意”)理由是。

11．(3分)下图为某化学反应在催化剂作用下的微观模拟示意图，其中“”和“”分别表示氢原子和氧原子。



(1)虚线框内应填的微观图示是**\_\_　\_\_**(填序号)。



(2)结合上图，从原子、分子的角度分析，在化学反应过程中，可分，而不能再分。

(3)请写出该反应的化学方程式：。

12．(5分)某无色液体A与一种黑色粉末B混合后生成另一种无色液体C和气体D，将无色溶液C通电后能产生气体D和气体E，将黄色固体F点燃后放入气体D中燃烧能产生刺激性气味的气体G。

(1)写出下列物质的化学式：A；F

(2)请按顺序写出有关反应的化学方程式。

① 。　　②。

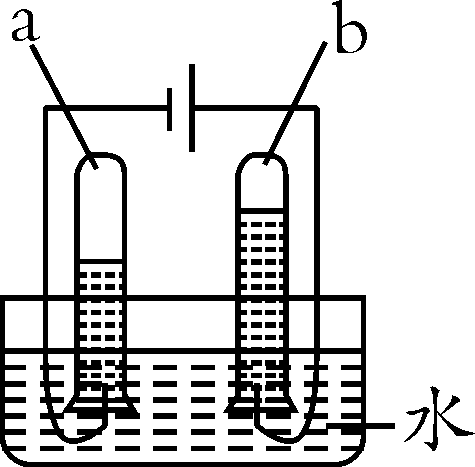
③。

三、实验及探究题(共2小题，计11分。每空1分)

13．(4分)在宏观、微观和符号之间建立联系是化学特有的思维方式。根据电解水的实验，回答下列问题。

(1)从宏观上观察：如右图所示，试管a和b中产生气体的体积比约为，b中产生的气体是(填化学式)。

(2)从微观上分析：下列说法正确的是(填字母)。



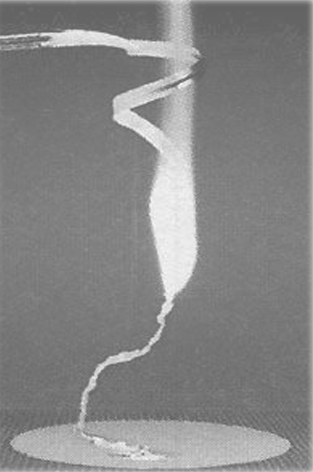
A．水是由氢气和氧气组成的

B．水是由氢原子和氧原子构成的

C．每个水分子是由2个氢原子和1个氧原子构成的

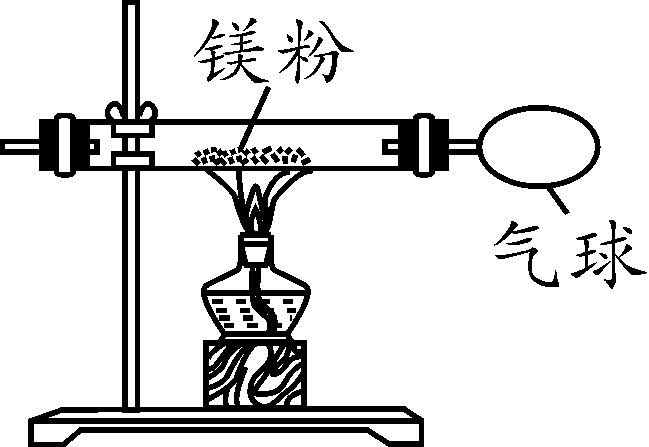
(3)从符号上表示：电解水的化学方程式为。

14．(7分)化学兴趣小组为验证质量守恒定律，做了镁条在空气中燃烧的实验(如图)。同学们观察到镁条在空气中剧烈燃烧，发出耀眼的强光，产生的大量白烟弥漫到空气中，最后在石棉网上得到一些白色固体。



(1)请写出镁条燃烧的化学方程式。

(2)同学们通过称量发现：在石棉网上收集到产物的质量小于镁条的质量。有人认为这个反应不遵循质量守恒定律。你认为出现这样实验结果的原因可能是：。



(3)小红按右图装置改进实验，验证了质量守恒定律，还发现产物中有少量黄色固体。

【提出问题】黄色固体是什么？

【查阅资料】①氧化镁为白色固体；②镁能与氮气剧烈反应生成黄色的氮化镁(Mg3N2)固体；③氮化镁可与水剧烈反应产生氨气，该气体能使湿润的红色石蕊试纸变蓝。

【做出猜想】黄色固体是Mg3N2。

【实验探究】请设计实验，验证猜想。

|  |  |
| --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象及结论 |
|  |  |

【反思与交流】

1. 氮化镁中氮元素的化合价是；

②空气中N2的含量远大于O2的含量，可是镁条在空气中燃烧产物MgO却远多于Mg3N2，合理的解释是：；

③同学们又联想到氢气在氯气中能够燃烧，于是对燃烧条件又有了新的认识：。

四、计算与分析题(5分)

15．(5分)(安徽中考)实验室加热氯酸钾和二氧化锰的混合物28 g制取氧气，完全反应后剩余固体质量为18.4 g。请计算：

(1)生成氧气的质量；

(2)原混合物中氯酸钾的质量。

# 九年级化学第四章检测题

## (时间：45分钟　满分：50分)

可能用到的相对原子质量：O—16　Cl—35.5　K—39

### 第Ⅰ卷(选择题　共14分)

一、选择题(共7小题，每小题2分，计14分。每小题只有一个选项是符合题意的)

1．某课外活动小组的同学在课外实践活动中，检测到我市安化县境内某溶洞中的流水中溶有较多量的Ca(HCO3)2，下列对该溶洞中的流水的说法不正确的是(　**C**　)

A．溶洞中的流水是硬水

B．取适量溶洞中的流水，加肥皂水时会出现较多浮渣

C．溶洞中的流水可作为优质饮用水

D．溶洞中的流水不宜直接饮用

2．我国载人航天技术达到了世界先进水平。其中“神舟号”系列火箭使用的一种燃料是偏二甲肼，其化学式为C2H8N2，燃烧时发生如下反应：C2H8N2＋2X2CO2＋4H2O＋3N2，则X的化学式是(　**D**　)

A．NO　　　　 B．NO2　　　　　 C．N2O　　　　　 D．N2O4

3．硫在氧气中燃烧的化学方程式是：S＋O2SO2，从这个化学方程式获得的信息错误的是(　**B**　)

A．反应前后元素种类不变 B．该反应的生成物中含有氧气

C．该反应的反应物是硫和氧气 D．该反应发生所需要的条件是点燃

4．已知A＋3B===2C＋3D中，已知2.3 gA跟4.8 gB恰好完全反应生成4.4 gC。又知D的相对分子质量为18，则A的相对分子质量为(　**B**　)

A．23 B．46 C．92 D．96

5．下列叙述正确的是(　**D**　)

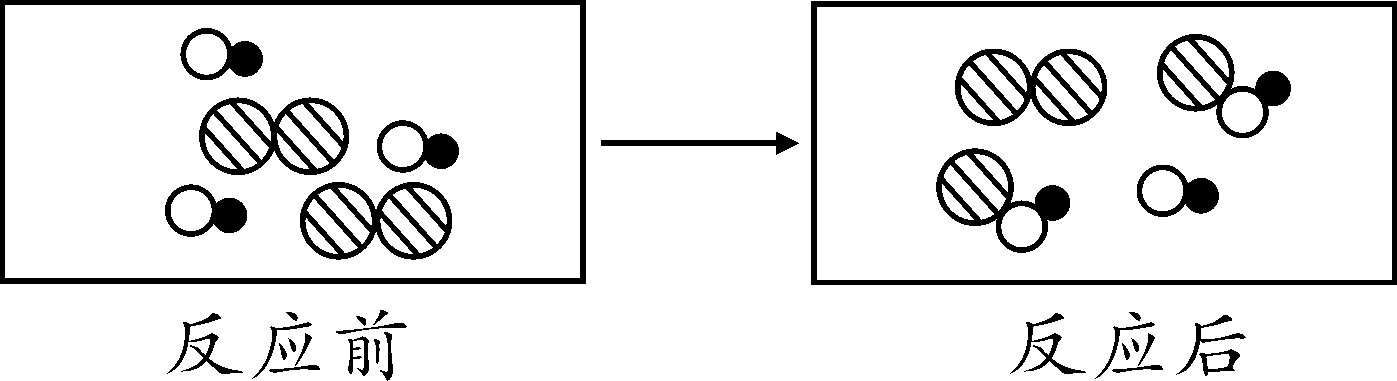
A．水由氢气和氧气组成

B．水由两个氢原子和一个氧原子构成

C．水由一个氢分子和一个氧原子构成

D．一个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成

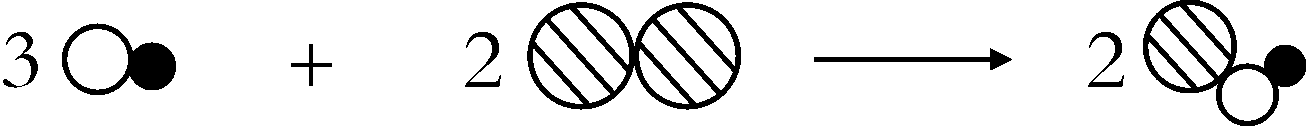
6．如图是悬浮在大气中有毒气体之间转化的微观示意图，图中不同的圆球代表不同的原子。下列叙述正确的是(　**C**　)



A．反应后产生了新的分子和原子

B．反应后生成两种新物质，两种新物质中共存在三种原子

C．参加反应的两种气体的分子数之比为2∶1

D．若用微观示意图表示物质分子，该反应过程可表示为：

7．在一定条件下，一个密闭容器内发生某反应，测得反应过程中各物质的质量部分数据如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 反应前的质量/g | 12 | 26 | 3 | 0 |
| 反应中的质量/g | 9 | 22 | 3 | b |
| 反应后的质量/g | 0 | a | 3 | 28 |

下列说法正确的是(　**A**　)

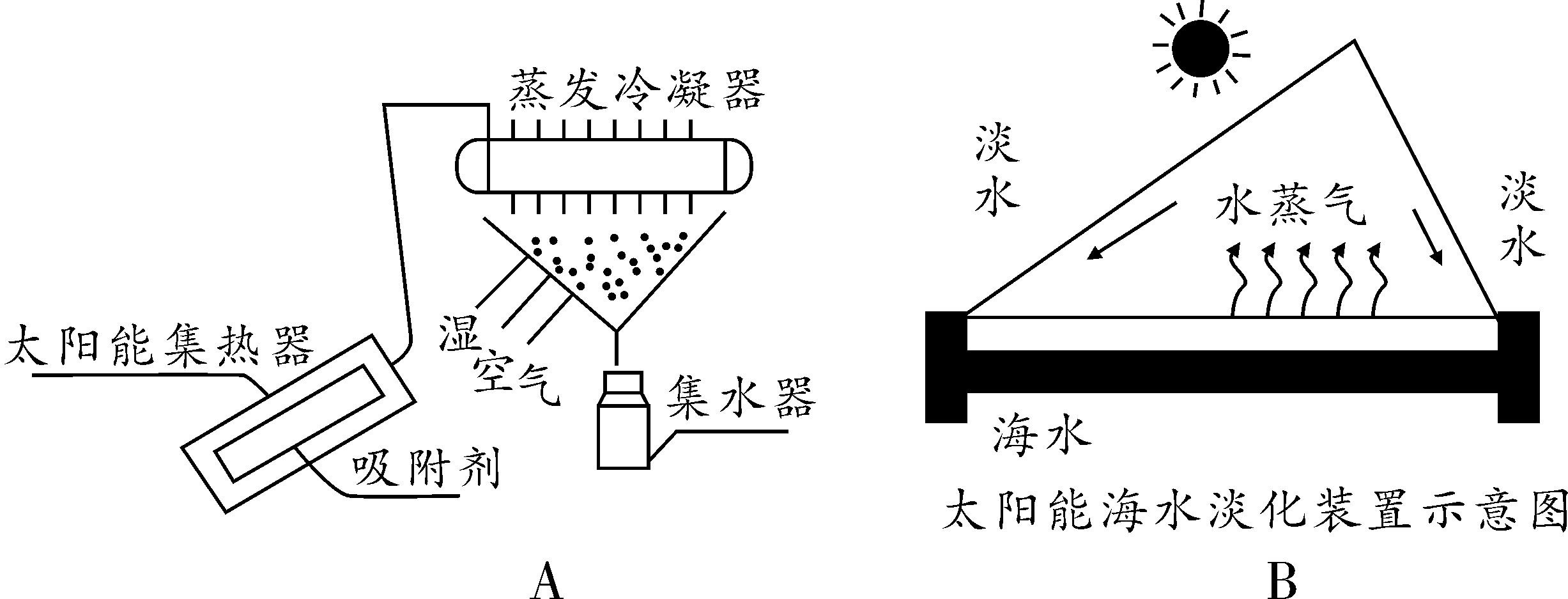
A．a等于10 B．该化学反应为复分解反应

C．丙一定为催化剂 D．b等于12

### 第Ⅱ卷(非选择题　共36分)

二、填空及简答题(共5小题，计20分。每空1分)

8．(4分)太阳能吸附式制冷结露法空气取水器可用于野外获取淡水，工作原理如下A图所示。



(1)蒸发冷凝器中发生的是 **物理** (填“物理”或“化学”)变化。

(2)吸附剂中主要物质为SiO2和CaCl2，SiO2中硅元素的化合价为 **＋4** ，CaCl2中钙、氯元素的质量比为 **40∶71** 。

(3)利用上面B图装置得到淡水的方法与实验室通过 **蒸馏** (填操作名称)净化水的方法原理相同。

9．(3分)化学在交通“节能减排”中发挥着重要作用。

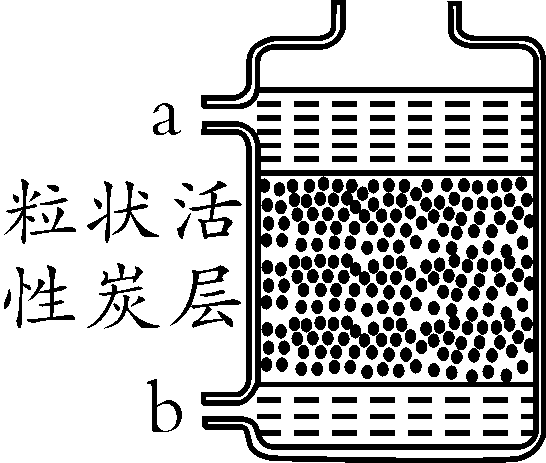
(1)液化石油气(LNG)是我市正在推广的公交车燃料。它具有燃烧效率高、污染小的优点。天然气主要成分完全燃烧生成水和二氧化碳，写出该反应的化学方程式： **CH4＋2O2CO2＋2H2O** 。

(2)汽车尾气中NO与CO在催化剂的作用下，反应生成CO2和一种无污染的单质气体。写出该反应的化学方程式： **2NO**＋**2CO2CO2**＋**N2** 。

(3)氢化镁(MgH2)固体与水反应生成氢氧化镁和氢气，可为氢动力汽车提供能源。写出该反应的化学方程式： \_**MgH2**＋**2H2O===Mg**(**OH**)**2**＋**2H2**↑ 。

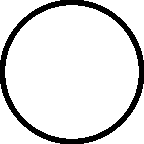
10．(5分)某校化学兴趣小组的同学对学校附近小河的水质状况进行相关的调查研究。

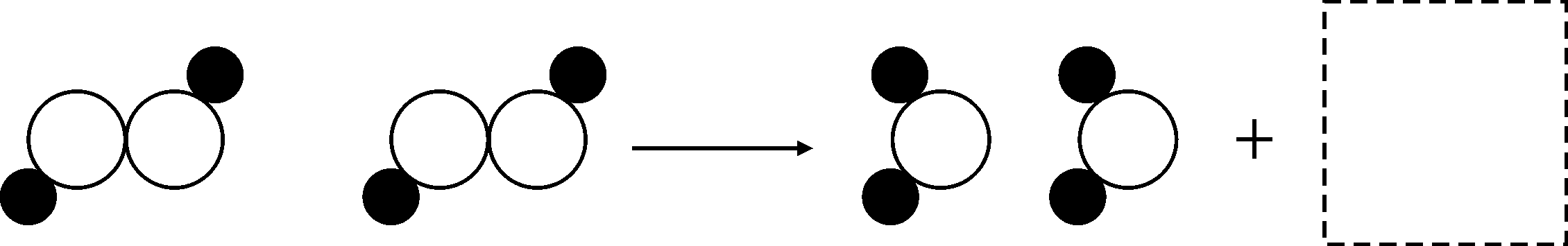
(1)兴趣小组的同学取了一杯水样，要检验水样是硬水还是软水，可加入 **肥皂水** 进行检验；生活中常用的硬水软化的方法是 **煮沸** 。



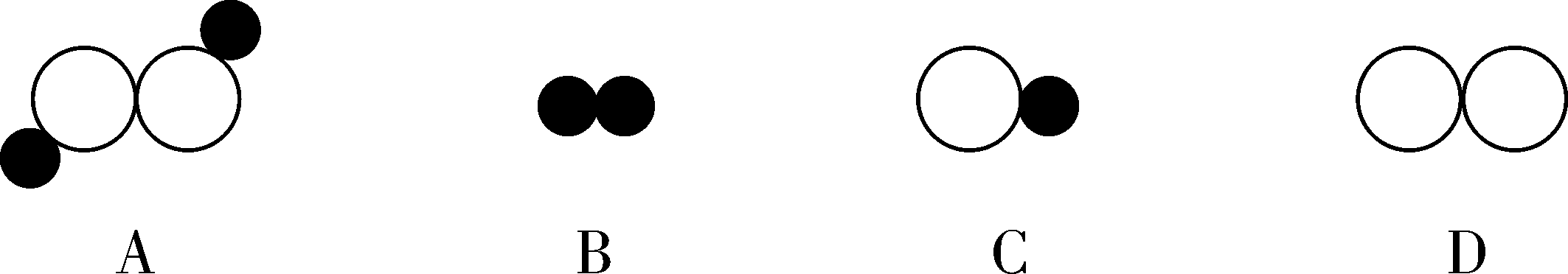
(2)为了净化河水以供生活使用，一村民买了一台活性炭净水器，如图是净水器的一部分，其出水口为 **a** (填“a”或“b”)。

(3)河水经过净水器的净化，兴趣小组小李同学发现水澄清透明，于是他说：“净水器真是神奇，能把浑浊的水变成纯净的水。”你是否同意他的看法？ **不同意** (填“同意”或“不同意”)理由是 **净水器只能将不溶于水的固体杂质除掉，不能把溶于水的杂质除掉，此时的“水”属于混合物** 。

11．(3分)下图为某化学反应在催化剂作用下的微观模拟示意图，其中“”和“”分别表示氢原子和氧原子。



(1)虚线框内应填的微观图示是**\_\_D\_\_**(填序号)。



(2)结合上图，从原子、分子的角度分析，在化学反应过程中， **分子** 可分，而 **原子** 不能再分。

(3)请写出该反应的化学方程式： **2H2O22H2O＋O2↑** 。

12．(5分)某无色液体A与一种黑色粉末B混合后生成另一种无色液体C和气体D，将无色溶液C通电后能产生气体D和气体E，将黄色固体F点燃后放入气体D中燃烧能产生刺激性气味的气体G。

(1)写出下列物质的化学式：A **H2O2** ；F **S**

(2)请按顺序写出有关反应的化学方程式。

① **2H2O22H2O**＋**O2**↑ 。　　② **2H2O2H2↑＋O2↑** 。

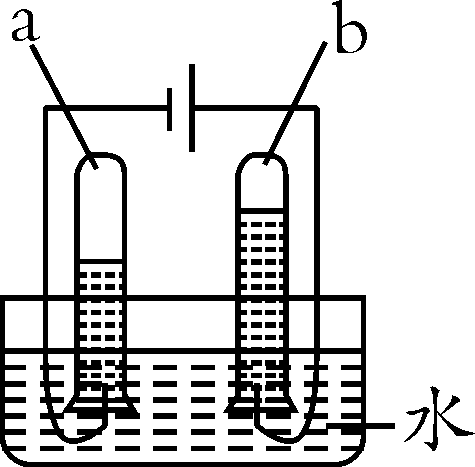
③ **S＋O2SO2** 。

三、实验及探究题(共2小题，计11分。每空1分)

13．(4分)在宏观、微观和符号之间建立联系是化学特有的思维方式。根据电解水的实验，回答下列问题。

(1)从宏观上观察：如右图所示，试管a和b中产生气体的体积比约为 **2∶1** ，b中产生的气体是 **O2** (填化学式)。

(2)从微观上分析：下列说法正确的是 **C** (填字母)。



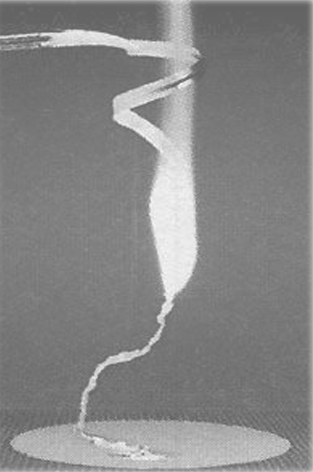
A．水是由氢气和氧气组成的

B．水是由氢原子和氧原子构成的

C．每个水分子是由2个氢原子和1个氧原子构成的

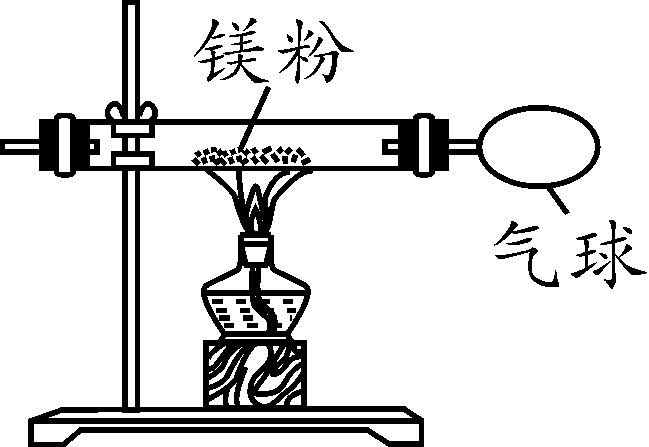
(3)从符号上表示：电解水的化学方程式为 **2H2O2H2↑＋O2↑** 。

14．(7分)化学兴趣小组为验证质量守恒定律，做了镁条在空气中燃烧的实验(如图)。同学们观察到镁条在空气中剧烈燃烧，发出耀眼的强光，产生的大量白烟弥漫到空气中，最后在石棉网上得到一些白色固体。



(1)请写出镁条燃烧的化学方程式 **2Mg＋O22MgO** 。

(2)同学们通过称量发现：在石棉网上收集到产物的质量小于镁条的质量。有人认为这个反应不遵循质量守恒定律。你认为出现这样实验结果的原因可能是： **大量白烟逸散到空气中去了** 。



(3)小红按右图装置改进实验，验证了质量守恒定律，还发现产物中有少量黄色固体。

【提出问题】黄色固体是什么？

【查阅资料】①氧化镁为白色固体；②镁能与氮气剧烈反应生成黄色的氮化镁(Mg3N2)固体；③氮化镁可与水剧烈反应产生氨气，该气体能使湿润的红色石蕊试纸变蓝。

【做出猜想】黄色固体是Mg3N2。

【实验探究】请设计实验，验证猜想。

|  |  |
| --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象及结论 |
| **收集产物中的黄色固体于试管，加入适量的水** | **有刺激性气味的气体产生，该黄色固体是Mg3N2** |

【反思与交流】

①氮化镁中氮元素的化合价是 **－3** ；

②空气中N2的含量远大于O2的含量，可是镁条在空气中燃烧产物MgO却远多于Mg3N2，合理的解释是： **氮气的化学性质不如氧气的活泼** ；

③同学们又联想到氢气在氯气中能够燃烧，于是对燃烧条件又有了新的认识： **燃烧不一定需要氧气等** 。

四、计算与分析题(5分)

15．(5分)(安徽中考)实验室加热氯酸钾和二氧化锰的混合物28 g制取氧气，完全反应后剩余固体质量为18.4 g。请计算：

(1)生成氧气的质量；

(2)原混合物中氯酸钾的质量。

**解：(1)生成氧气的质量：28.0 g－18.4 g＝9.6 g。**

**(2)设原混合物中氯酸钾的质量为x。**

**2KClO32KCl＋3O2↑**

**245　　　　　　　　96**

**x　　　　　　　　　9.6 g**

**＝　　　x＝24.5 g**

**答：(1)生成氧气的质量为9.6 g；**

**(2)原混合物中氯酸钾的质量为24.5 g。**