**课时作业**

（范围：第十一单元 课题1 第2课时 碳酸钠、碳酸氢钠和碳酸钙 复分解反应）

**【学习目标】**

1.通过实物、图片和阅读教材了解碳酸钠、碳酸氢钠和碳酸钙等常见碳酸盐的组成、俗称、物理性质及主要用途。

2.通过实验探究碳酸盐的化学性质，并掌握碳酸根离子检验方法。

3.初步认识复分解反应及四大基本反应类型间的比较。

**【课前作业】**

1.为了使糕点蓬松，你知道在制作的过程中加了什么物质吗，为什么它可以使糕点蓬松呢？

2.烧水的水壶时间久了，里面会有一层厚厚的水垢，它的主要成分是什么？为什么可以用稀盐酸或醋酸清除呢？

3.碳酸钠（纯碱）在生活中有很多用途，上网查询工业上是怎么制备纯碱的。

【设计意图】为本节课“学会碳酸钠，碳酸氢钠和碳酸钙等盐的组成、性质及主要用途”的知识点做铺垫。

**【课堂作业】**

板块一：碳酸钠、碳酸氢钠和碳酸钙等常见盐的组成、俗称、物理性质及主要用途。

活动：结合教材第72-73页并联系生活实际，完成如下表格的内容：

俗称、物理性质及用途

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 俗称 | 物理性质 | 用途 |
| 碳酸钠 | 纯碱　、  　苏打 | 白色粉末，易溶于水 | 用于　玻璃 、　造纸 、　纺织 和洗涤剂的生产以及食品工业等 |
| 碳酸氢钠 | 小苏打 | 白色晶体，可溶于水 | 用作制糕点所用的　发酵粉  医疗上，用于治疗　胃酸过多　症 |
| 碳酸钙 | 石灰石、大 理石的主要成分 | 白色固体，难溶于水 | 建筑材料　、补　钙　剂、牙膏中的摩擦剂 |

【设计意图】能够通过阅读教材并联系生活实际，小组间进行有效的合作交流，准确的归纳碳酸钙、碳酸钠及碳酸氢钠性质及用途。

思考与交流：回顾二氧化碳的制法，想想与碳酸钙有关的化学反应有哪些，请写出相关化学方程式。

【设计意图】通过这样的设计，有利于引出板块二“碳酸盐”的化学性质知识点。

板块二：通过实验探究，能说出碳酸盐的化学性质及碳酸根离子的检验方法。

活动：观察演示实验11-1中，碳酸钠、碳酸氢钠分别与稀盐酸的反应现象

问题1：从实验中你观察到什么现象？

问题2：猜想生成的是什么气体？如何检验？

问题3：写出相关化学方程式。 ； 。

问题4：如何检验一个物质中是否含有碳酸根或碳酸氢根？

【设计意图】能够通过观察准确说出实验现象及检验二氧化碳气体的方法并思考得出检验碳酸根或碳酸氢根的方法之一是加盐酸看是否生成了能使澄清石灰水变浑浊的气体。

板块三：初步认识复分解反应

活动：完成教材实验，记录碳酸钠与氯化钙或氢氧化钙反应的性质

问题1：从实验中你观察到什么现象？

问题2：写出相关化学方程式。 ；

问题3：归纳碳酸盐的化学性质。

问题4：分析上述反应，结合反应方程式，思考反应物通过怎样的方式变成了生成物，用“AB+CD=AC+BD”这一模型写出什么叫做复分解反应： 。

【设计意图】能够通过观察实验现象，分析产物准确书写相关化学方程式并归纳碳酸盐的化学性质及检验碳酸根的方法，总结复分解反应的定义。

**【课后作业】**

说明：★（A层次作业）★★（B层次作业）★★★（C层次作业）

1. ★下列有关盐用途的说法错误的是（ ）

A．氯化钠是重要的调味品 B．可用亚硝酸钠代替食盐腌渍食品

C．小苏打可用于焙制糕点 D．碳酸钙可用作补钙剂

2. ★★下列有关物质的俗称，化学式和分类完全正确的是

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 物质名称 | 俗称 | 化学式 | 分类 |
| A | 汞 | 水银 | Ag | 单质 |
| B | 碳酸氢钠 | 小苏打 | NaHCO3 | 化合物 |
| C | 碳酸钠 | 烧碱 | Na2CO3 | 氧化物 |
| D | 碳酸钙 | 石灰石 | CaCO3 | 化合物 |

A．A B．B C．C D．D

3.★向珍珠粉中加入稀盐酸，有气泡产生，生成的气体使澄清石灰水变浑浊，则珍珠中含有的离子可能是(  ）。

A.碳酸根离子  B.氯离子 C.硫酸根离子  D.氢氧根离子

4． ★★下列化学方程式的书写和对反应类型的判断，都正确的是（ ）

A．HgOHg＋O2↑　分解反应

B．2H2＋O2===2H2O　化合反应

C．CuO＋COCu＋CO2　置换反应

D．KCl＋HNO3===KNO3＋HCl　复分解反应

5.★★结合图中四瓶溶液,回答以下问题。



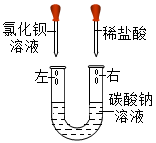
(1)农业上可以用　　溶液来选种(填序号,下同);

(2)治疗胃酸过多的一种药剂是　　;

(3)写出①和③两瓶溶液发生反应的化学方程式 :　　　　　　　　　　　;

(4)干粉灭火器中的干粉,主要成分是碳酸氢钠,在受热之后易分解为碳酸钠、水和一种常见的温室气体,请写出碳酸氢钠受热分解的化学方程式:　　　　　　　　　　　　　。

6.★★★某化学活动小组在一次实验中进行如图所示实验：



(1)此时观察到U型管左右两侧产生的现象分别是\_\_\_\_\_\_；实验后，小组同学充分振荡U型管，发现管内仍有白色固体残留，将混合物过滤后，同学们对滤液成分产生了浓厚的兴趣，于是进行了进一步的探究活动。

(2)（提出问题）：滤液中可能含有哪些溶质？

（猜想与假设）

猜想一：溶质为NaCl

猜想二：溶质为NaCl和BaCl2

猜想三：溶质为NaCl、BaCl2和HCl

（评价与交流）：你认为以上猜想\_\_\_\_\_\_不合理，理由是\_\_\_\_\_\_；则你的猜想为\_\_\_\_\_\_；

(3)为验证你的猜想请填写如表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| \_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_ | 你的猜想成立 |
| \_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_ |

**“温馨提示”：如有时间，可以从其他资料上选择同类习题，作为拓展练习。**

**答案与解析：**

**【课后作业】**

1.【设计意图】主要考查常见盐的用途。

【答案】B

【解析】亚硝酸钠有毒，不能代替食盐腌渍食品，B错误。

2.【设计意图】强化物质类别的辨别及物质俗称的正确认识。

【答案】B

【解析】

A、汞俗称水银，化学式Hg ，由一种元素组成，所以属于单质，选项说法错误。

B、碳酸氢钠俗称小苏打，化学式NaHCO3，由三种元素组成，所以化合物，选项说法正确。

C、碳酸钠俗称苏打或纯碱，虽然含氧元素，但由三种元素组成，所以不属于氧化物，选项说法错误。

D、碳酸钙是石灰石的主要成分，但不是其俗名，化学式为CaCO3，由三种元素组成，所以属于化合物，选项说法错误。

3.【设计意图】考查碳酸根离子检验方法。

【答案】A

【解析】A.向溶液中加入稀盐酸，有气泡产生，且产生的气体使澄清石灰水变浑浊，则说明该气体是CO2 ，溶液含碳酸根离子或碳酸氢根离子，故A正确。

1. 氯离子加稀盐酸后，无明显变化，故不合题意。
2. 硫酸根离子加稀盐酸后，无明显变化，故不合题意。
3. 氢氧根离子加入稀盐酸，无明显变化，故不合题意。

4.【设计意图】考查四大基本反应类型，并懂得辨别。

【答案】B

【解析】

A.未配平，不遵守质量守恒定律，错误。

1. 化学方程式书写正确，且符合化合反应，一变多的特点，正确。
2. 置换反应：单质+化合物 → 新单质+新化合物，故错误。

D.反应产物没有水或沉淀或气体产生，故复分解反应发生。

5.【设计意图】本题重点考查常见盐的用途及碳酸盐的化学性质。

【答案】　(1)②　(2)④　(3)NaOH+HClNaCl+H2O

(4)2NaHCO3Na2CO3+H2O+CO2↑

【解析】（1）一定浓度的氯化钠溶液可用于农业选种；（2）碳酸氢钠溶液呈弱碱性可用于治疗胃酸过多；

（3）符合酸碱中和反应；（4）碳酸氢钠不稳定受热易分解成碳酸钠、二氧化碳和水。

6.【设计意图】利用所学的常见盐的化学性质，考查学生综合运用知识和分析问题的能力。

【答案】(1)左侧产生白色沉淀，右侧产生气泡

(2) 三 ； 当U型管内仍有白色沉淀时，溶液中的HCl一定完全反应 ； 溶质为NaCl、Na2CO3

(3) 取少量滤液于试管中，向其中滴加少量的稀盐酸或稀硫酸 ； 有气泡产生

取少量滤液于试管中，向其中滴加少量的CaCl2或Ca（OH）2或BaCl2或Ba（OH）2 产生白色沉淀。

【解析】（1）左侧氯化钡溶液与碳酸钠溶液反应产生碳酸钡白色难溶于水的物质，右侧稀盐酸与碳酸钠溶液反应产生二氧化碳气体的缘故。

1. 当U型管中仍有白色沉淀时，溶液中HCl一定耗尽，因两者不能共存，否则会继续反应。
2. 由于该现象只能证明溶液中不含氯化钡，无法证明是否含碳酸钠，为了进一步检验其存在，取样，加适量盐酸（或酚酞或CaCl2或Ca（OH）2或BaCl2或Ba（OH）2  ）检验。