



# 双休作业(五)

## 第十单元课题 1 自我测评



相对原子质量: H:1 O:16 Na:23 C:12 Cl:35.5  
Mg:24

### 一、选择题(每小题 4 分,共 40 分)

1. (2019 年苏州市)运输下列物质时,应张贴“腐蚀品”标识的是 ( )



A. 氢氧化钠

B. 汽油

C. 铁矿石

D. 大理石

2. 一次性将石灰水、食盐水、稀硫酸鉴别开来,可以选用 ( )

A. 紫色石蕊试液

B. 无色酚酞试液

C. 盐酸

D. 二氧化碳

3. (2019年临沂市)下列物质存放在烧杯中一段时间后,质量变小但不变质的是 ( )

A. 烧碱      B. 浓硫酸      C. 浓盐酸      D. 生石灰

4. (2019年淄博市)以下化学实验现象的描述正确的是 ( )

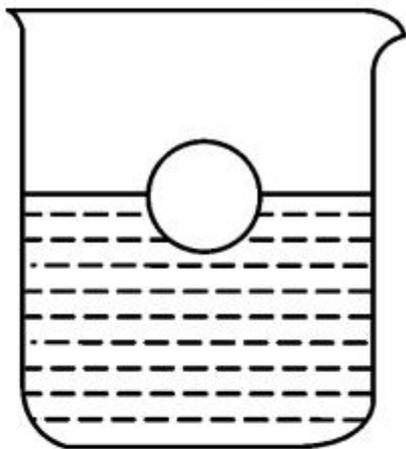
A. 镁条在空气中燃烧,火星四射,生成黑色固体

B. 生锈铁钉放入少量的稀盐酸中,溶液呈现黄色

C. 打开浓硫酸的试剂瓶塞,瓶口出现大量的白雾

D. 向氢氧化钠溶液中滴加少量紫色石蕊试液,溶液变红色

5. 某学生在家里做了如下实验。一个不与盐酸反应的小球放入盛有盐酸的烧杯中,小球浮于液面(如图),然后将从废旧电池外壳收集到的锌片(过量)投入到烧杯中,到不再产生气泡为止,与开始相比,小球所处位置将(溶液体积变化忽略不计)



A. 往上浮

B. 保持不变

C. 略往下沉

D. 沉到杯底

6. (2018年北京市)下列物质能与 NaOH 反应的是

( )

A. Fe      B. CO<sub>2</sub>      C. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>      D. NaCl

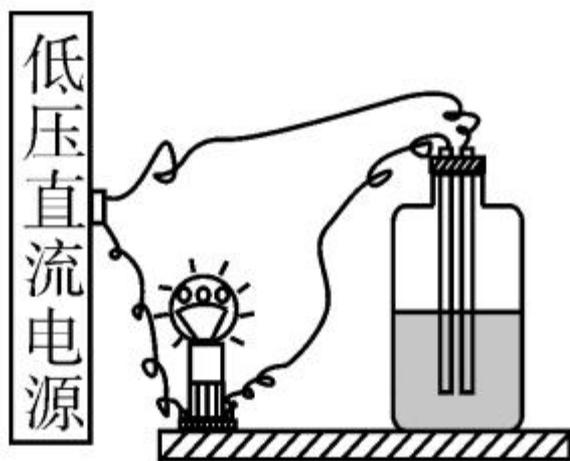
7. 白蚁能分泌出蚁酸。蚁酸的化学性质与盐酸相似，能腐蚀很多物质。下列最不容易被蚁酸腐蚀的是 ( )

A. 镀锌水管      B. 铜制塑像  
C. 大理石栏杆      D. 铝合金门窗

8. 下列有关说法不正确的是 ( )

A. 碱溶液中都含有 OH<sup>-</sup>，所以有相似的化学性质  
B. 酸、碱在水溶液中都可解离出带电的粒子  
C. 在实验室，常用浓硫酸来干燥某些气体  
D. 能使酚酞变红的都是碱

9. 下图所示装置中灯泡发光,瓶内盛放的物质可能是  
( )



A. 烧碱固体  
C. 食盐固体

B. 蔗糖水  
D. 稀硫酸

10. (2019 年衡阳市)向  $\text{CuO}$  和铁粉的混合物中加入一定量的稀硫酸,微热充分反应后冷却、过滤,在滤液中加入一枚洁净的铁钉,发现铁钉表面无任何变化。据此判断,下列结论正确的是 ( )

- A. 滤液中一定含有  $\text{FeSO}_4$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$
- B. 滤渣里一定有  $\text{Cu}$
- C. 滤液中可能有  $\text{CuSO}_4$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$
- D. 滤渣里一定有  $\text{Cu}$  和  $\text{Fe}$

二、填空题(化学方程式每空 2 分,其他每空 1 分,共 24 分)

11. 在酸、碱、氧化物这三类物质中,一定含有氢、氧两

种元素的是\_\_\_\_\_；一定只含有两种元素的是\_\_\_\_\_；一定含三种元素的是\_\_\_\_\_；酸和碱含有相同的元素是\_\_\_\_\_；氧化物和碱含有相同的元素是\_\_\_\_\_。

12. 盐酸是一种重要的化工产品，也是实验室中重要的化学试剂。

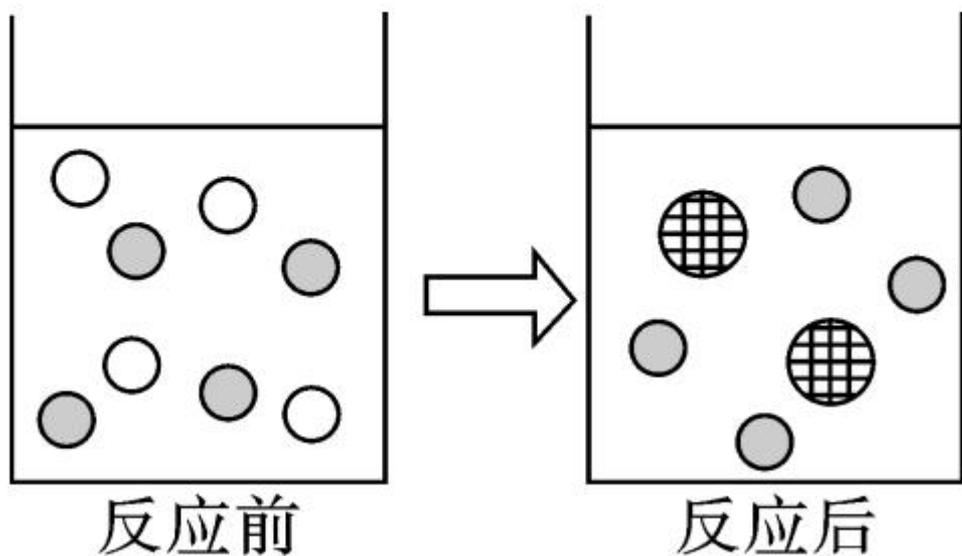
(1) 增大压强， $\text{HCl}$  由气态变为液态，从微观的角度分析该变化过程中改变的是\_\_\_\_\_。

(2) 在盐酸中加入过量的铁粉充分反应。

① 可以看到的现象是\_\_\_\_\_。

\_\_\_\_\_。

②如图表示该反应前后溶液中存在的主要离子,请写出每种图形代表的离子(填离子符号):



○ \_\_\_\_\_、● \_\_\_\_\_、⊗ \_\_\_\_\_。

③下列金属中能与盐酸发生类似反应的是  
\_\_\_\_\_ (填字母)。

A. Cu

B. Mg

C. Al

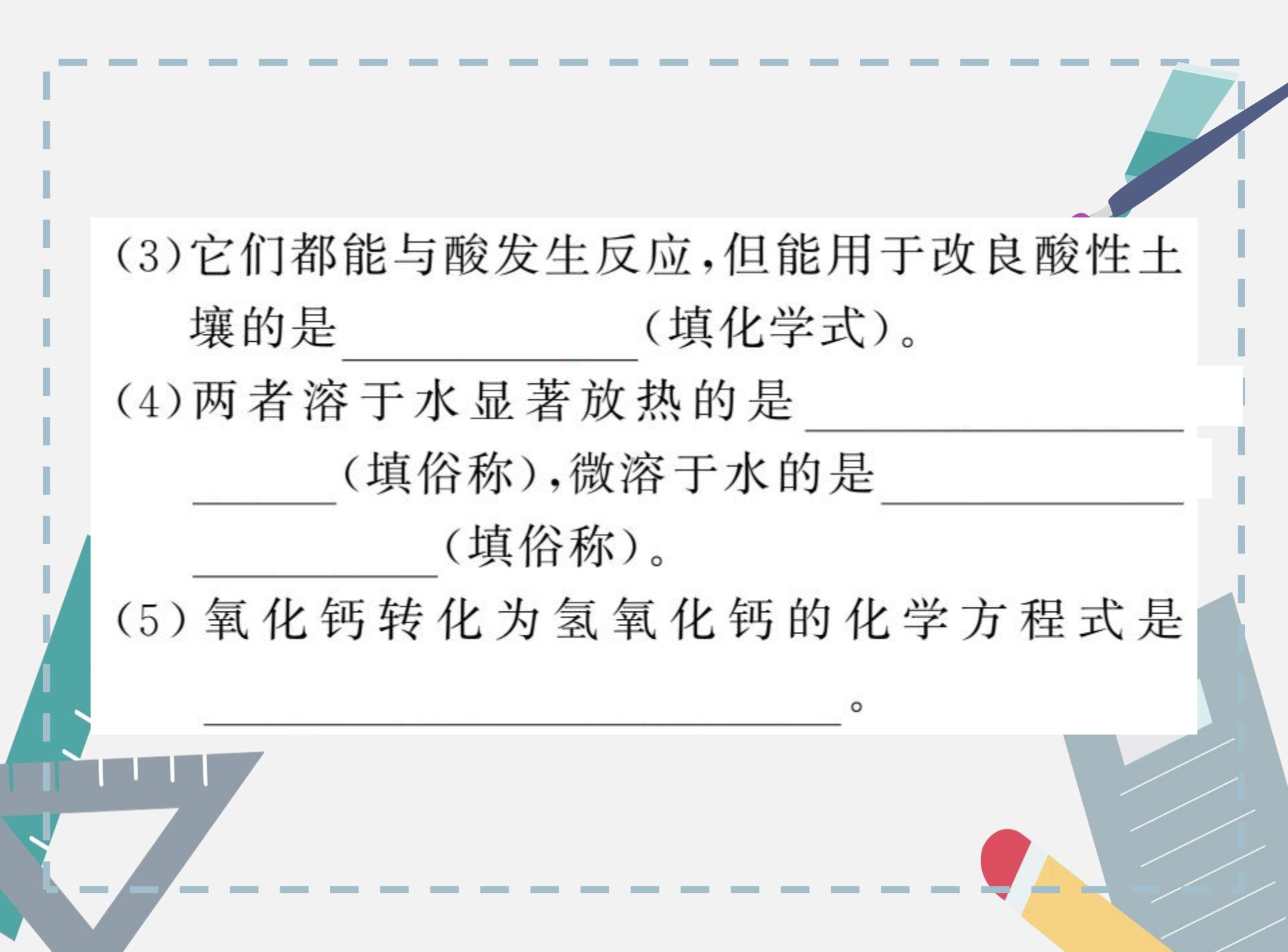
D. Ag

13. 氢氧化钠和氢氧化钙是两种重要的碱,它们既有共性,也有个性。

(1)它们的水溶液都显\_\_\_\_\_性,都能使紫色石蕊溶液变\_\_\_\_\_色。

(2)它们都能与二氧化碳发生反应,写出其中能大量吸收二氧化碳的化学方程式\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

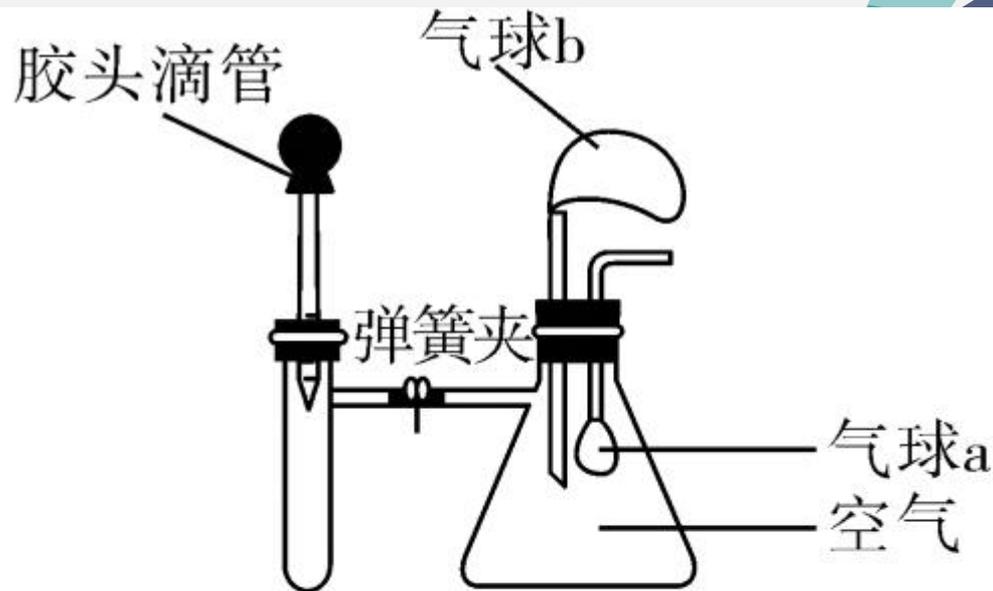


(3) 它们都能与酸发生反应,但能用于改良酸性土壤的是\_\_\_\_\_ (填化学式)。

(4) 两者溶于水显著放热的是\_\_\_\_\_ (填俗称),微溶于水的是\_\_\_\_\_ (填俗称)。

(5) 氧化钙转化为氢氧化钙的化学方程式是\_\_\_\_\_。

14. 如图所示,装置气密性良好,弹簧夹处于关闭状态。



(1) 若试管内为  $\text{CO}_2$  气体,挤压胶头滴管

加入  $\text{NaOH}$  溶液,则试管内发生的化学方程式是 \_\_\_\_\_,

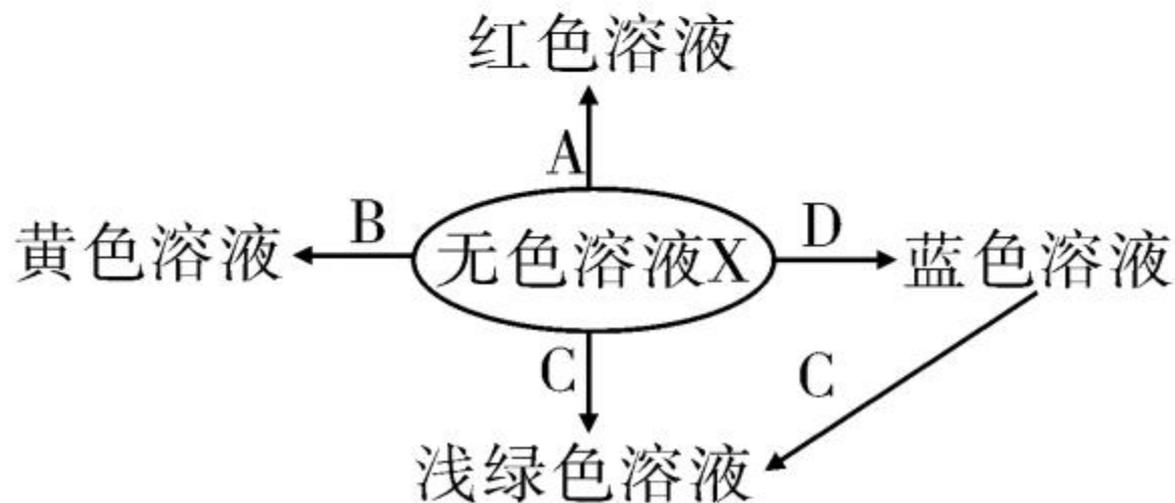
一段时间后,打开弹簧夹,则气球 \_\_\_\_\_ (填“a”或“b”)明显鼓起。

(2) 若试管内为  $\text{NaOH}$  固体,挤压胶头滴管加入

少量水,过一段时间后,打开弹簧夹,则气球 b \_\_\_\_\_ (填“明显鼓起”“无变化”或“瘪”)。

### 三、推断题(每空 2 分,共 10 分)

15. 图中化学反应的溶液颜色变化体现了“魔法世界,魅力化学”,请回答:



(1) 溶液 X 是 \_\_\_\_\_ (填“酸”或“碱”), 试剂 A 的名称是 \_\_\_\_\_。

(2) 若 X 是稀硫酸, B 是氧化物, 则 B 的化学式是 \_\_\_\_\_。

(3) 若 X 是稀盐酸, C 是单质, 则 C 的名称是 \_\_\_\_\_。

(4) 若 X 是稀硫酸, D 是黑色粉末, 则 X 与 D 反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

#### 四、实验探究题(14分)

16. 学校实验室的废液缸中收集了学生在实验室制取  $\text{CO}_2$  后残留废液。某化学课外小组的同学想探究废液中溶质的成分, 请我们共同参与探究并回答下列问题:

**【提出问题】**废液中的溶质是什么物质?

**【作出猜想】**甲同学认为废液中的溶质只有  $\text{CaCl}_2$ 。你认为还可能含有的溶质是\_\_\_\_\_ (化学式)。

**【查阅资料】** $\text{CaCl}_2$  溶液呈中性。

**【实验与结论】**①甲同学取少量  $\text{CaCl}_2$  溶液和废液分别加入到 2 支试管中, 并向其中分别滴加无色酚酞溶液作对比实验, 结果两试管中溶液均无色,

于是甲同学认为自己的猜想是正确的。

②你认为甲同学的实验\_\_\_\_\_（填“能”或“不能”）证明他的猜想，理由是\_\_\_\_\_。

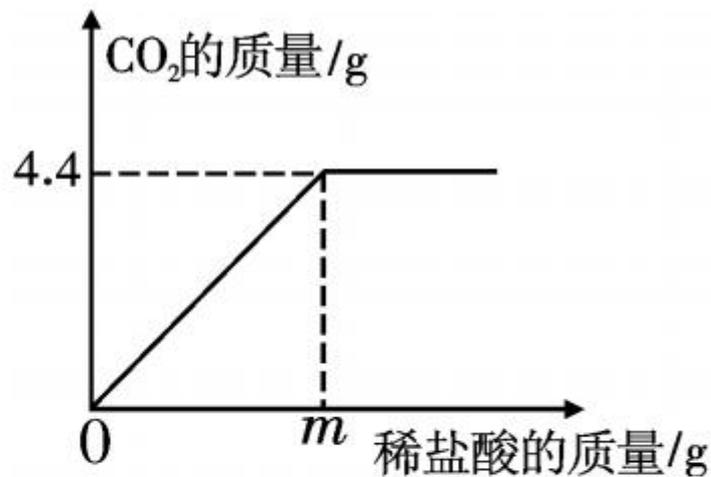
③如果要证明你的猜想是正确的，你选择的试剂是\_\_\_\_\_，实验中可能观察到的现象是\_\_\_\_\_。

**【拓展与应用】**①若实验证明你的猜想是正确的，想要处理废液只得到  $\text{CaCl}_2$  溶液，应向废液中加入过量的\_\_\_\_\_，反应完全后过滤。

②通过以上探究，你认为实验室的废液未经处理直接倒入下水道，可能造成的危害是\_\_\_\_\_。

## 五、计算题(12分)

17. (2018年南充市)某中学化学课外实验兴趣小组欲测定一瓶混有氯化钠的碳酸钠中碳酸钠的质量分数。从该瓶试剂中取出20克样品,再加入稀盐酸,实验相关数据如图,测得所加稀盐酸质量为 $m$ 时,瓶中溶液总质量为115.6克。(提示: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ )



(1)该瓶不纯碳酸钠中碳酸钠的质量分数是多少?

(2) 所加稀盐酸中溶质的质量分数是多少？（写出计算过程）

