

# 参考答案

## 第6章 溶解现象

### 第1课时 物质在水中的分散(一)

**[要点感知]** 1. 分子或离子 2. (1)细小固体颗粒 (2)小液滴 (3)均一 稳定的 水 食盐水溶液 蔗糖水溶液 (合理即可) 3. 高锰酸钾、食盐、蔗糖分别放入水中后,在水分子的作用下,高锰酸钾和食盐以离子形式,蔗糖以分子形式逐渐扩散到水中,最后这些离子或分子都会均匀分散到水中,形成均一、透明的液体 4. 是否搅拌 固体颗粒物的尺寸大小 温度的高低 5. 洗涤剂 很小的液滴 乳化 乳化作用

**[当堂反馈]** 1. B 2. B 3. B 4. B 5. B 6. B 7. B 8. 乳浊 悬浊 溶液滴浮在水面上 固体沉淀下来 无变化 C 试管中的液体 都是混合物

**[巩固提升]** 1. C 2. D 3. B 4. C 5. B 6. D 7. A 8. A 9. B 10. C 11. (1)蒸馏水是均一、稳定的液体,但它不是溶液 (2)硫酸铜溶液呈蓝色 (3)酒精溶液中分散的酒精为液体 (4)水和油混合形成乳浊液(合理即可) 12. (1)温度 温度越高,食盐溶解速率越快 搅拌 搅拌加快溶解速率 (2)取等质量的食盐,加等体积的 20 °C 和 100 °C 的水,观察溶解速率

### 第2课时 物质在水中的分散(二)

**[要点感知]** 1. 热量 氢氧化钠 硝酸铵 氯化钠 2. (1)低 高 (2)自由移动的离子 (3)紫红

**[当堂反馈]** 1. A 2. A 3. B 4. B 5. C 6. D 7. (1)乳化 降低 (2)涂油 喷漆 8. (1)50 (2)CaCl<sub>2</sub> 溶解时放出热量,温度升高 (3)NH<sub>4</sub>Cl (4)AB 解析:(1)表中的 X 应为 50 mL,控制变量 X,使 X 为 50 mL 时不影响比较结果。(2)CaCl<sub>2</sub> 溶解时放出热量,温度升高。(3)NH<sub>4</sub>Cl 溶解吸收热量。(4)A 无保温措施,B 加入物质没有说明控制用量。

**[巩固提升]** 1. D 2. D 3. A 4. C 5. (1)CaCO<sub>3</sub> (2)CuSO<sub>4</sub> (3)NaOH (4)NaCl 6. (1)小灯泡、干电池、开关、导线、碳棒、玻璃杯 (2)能导电的溶液有:食盐溶液、碳酸钠(纯碱)溶液、食醋 不能导电的溶液有:酒精溶液、糖水 7. (1)Ca<sup>2+</sup> 失去 (2)融雪剂溶于水后,使含盐雪水的凝固点降至 0 °C 以下,既可使雪较快融化,又可使路面积雪难以结冰 (3)D (4)B 8. [实验结论](1)降低 (2)升高 [拓展实验]低于 ② [反思交流]< =

### 第3课时 溶液组成的表示(一)

**[要点感知]** 1. 溶质质量 溶剂质量 被溶解的物质 溶解溶质的物质 固体、液体,也可以是气体 水 2. (1)溶液的浓度 (2)溶质质量与溶液质量之比  $\frac{\text{溶质质量}}{\text{溶液质量}} \times 100\%$

$\frac{\text{溶质质量}}{\text{溶液质量} \times \text{溶质质量分数}}$  3.

	溶质质量	溶剂质量	溶液质量	溶质质量分数
增加溶剂	不变	变大	变大	变小
增加溶质	变大	不变	变大	变大
倾倒溶液	变小	变小	变小	不变

**[当堂反馈]** 1. D 2. D 3. D 4. A 5. B 6. (1)增大 (2)100 g (3)210.5 7. 28.8 kg 151.2 kg 8. 16.7%

**[巩固提升]** 1. A 2. D 3. D 4. B 5. D 6. D 7. D 8. A 9. D 10. B 11. 12 880 9.2 解析:设配得稀硫酸的质量为  $x$ 。2 L × 1 000 × 1.84 g/cm<sup>3</sup> × 98% =  $x$  × 28%,解得  $x$  = 12 880 g。需要蒸馏水的质量 = 12 880 g - 2 L × 1 000 × 1.84 g/cm<sup>3</sup> = 9 200 g,需要蒸馏水的体积为 9.2 L。12. (1)高锰酸钾(固态) 水(液态) (2)碳酸钠(固态) 水(液态) (3)碘(固态) 酒精(液态) (4)酒精(液态) 水

(液态) (5)白磷的二硫化碳溶液 (6)硫酸(液态) 水(液态) (7)氢氧化钙(固态) 水(液态) (8)硫酸铜(固态) 水(液态) 13. (1)B (2)铁钉表面有红色物质生成,溶液由蓝色逐渐变为浅绿色  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$  (3) > 生成的二氧化碳扩散到空气中 解析:(1)使用托盘天平称物品的操作顺序为④调零点,②放称量纸,③称量物放左盘,⑤加质量大的砝码,⑥加质量小的砝码,①调游码。(2)反应的化学方程式为  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$ ,反应的实验现象为铁钉表面有红色物质生成,溶液由蓝色逐渐变为浅绿色;根据质量守恒定律,得  $m_1 = m_2$ 。(3)Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 2HCl = 2NaCl + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑,反应发生一段时间后, $m_1 > m_2$ ,原因为生成的二氧化碳扩散到空气中。14. (1)B (2)①氯化钠溶液 ②15.3% ③Na<sup>+</sup> 与水分子中氧原子相互吸引,Cl<sup>-</sup> 与水分子中氢原子相互吸引 15. (1)蔗糖 36 (2)10% (3)10% 溶液具有均一性

### 第4课时 溶液组成的表示(二)

**[要点感知]** 1. (1)浓溶液 溶剂 溶质的质量不变 (2)溶液的体积(mL) × 溶液的密度(g · mL<sup>-1</sup>) V(溶液) ρ(溶液) 2. (1)计算 称量 溶解 (2)托盘天平 量筒 烧杯 玻璃棒 药匙 胶头滴管

**[当堂反馈]** 1. C 2. C 3. C 4. C 5. A 6. (1)量取 (2)24 (3)偏小 7. (1)①5 ②4 (2)291 (3)烧杯、玻璃棒 (4)硼酸 3% 8. (1)②①⑤③④ ① (2)广口瓶;3 或 3.0 (3)C 凹液面最低处 (4)AD 解析:(1)配制溶液的正确操作顺序为计算、称量、溶解、装瓶存放,即②①⑤③④;称量固体时,应遵循左物右码的原则。(2)图②中盛放氯化钠固体的仪器名称是广口瓶,需称取氯化钠的质量是 50 g × 6% = 3 g。(3)所需水的量为 47 mL,所以应用 50 mL 的量筒;量取液体时视线应平视凹液面最低处。(4)配制的溶液溶质质量分数偏小的原因是溶质偏少或者溶剂偏多。氯化钠固体不纯,导致氯化钠偏少;溶解时烧杯内壁有水珠,导致水的量偏多。

**[巩固提升]** 1. CD 2. C 3. D 4. A 5. D 6. C 7. (1)8 72 (2)8% (3)28% (4)10 (5)40 (6)80 8. (1)①3 ②D ③偏小 (2)①24 25 ②量筒、烧杯、玻璃棒、胶头滴管 (3)细口瓶 解析:(1)①需要氯化钠的质量为 50 g × 6% = 3 g。②使用天平称量固体质量时,要注意左物右码,当右盘低时,说明右盘重,需要继续加入氯化钠。③仰视读数会导致量取的水的体积偏大,则配得的溶液溶质质量分数变小。(2)①用 6% 的氯化钠溶液配制 50 g 质量分数为 3% 的氯化钠溶液,需要 6% 的氯化钠溶液的质量为 50 g × 3% ÷ 6% = 25 g,则需要水的质量为 50 g - 25 g = 25 g,需要 6% 的氯化钠溶液的体积为 25 g ÷ 1.04 g/cm<sup>3</sup> = 24 mL,需要水的体积为 25 g ÷ 1 g/cm<sup>3</sup> = 25 mL。②本实验是溶液的稀释,用到的仪器有量筒、烧杯、玻璃棒、胶头滴管。(3)配制好的液体要存放在细口瓶中。9. (1)22.7 量筒 玻璃棒 (2)80% (3)N > 解析:(1)设需要 37% 浓盐酸的体积为  $x$ ,100 g × 10% =  $x$  × 1.19 g/cm<sup>3</sup> × 37%,解得  $x$  = 22.7 cm<sup>3</sup>。(2)由  $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$  可知生成 0.16 g H<sub>2</sub> 需要 5.2 g Zn,该粗锌中锌的质量分数为 80%。(3)①量筒的刻度从底部向上逐渐增大。收集到的氢气的体积等于排开水的体积。②10 mL 量筒上 10 mL 的刻度并不是在最上缘,也就是当 10 mL 量筒中的水全部被排尽后,实际收集到的氢气体积大于 10 mL。

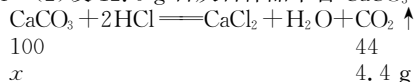
### 第5课时 溶液组成的表示(三)

**[当堂反馈]** 1. B 2. C 3. C 4. A 5. (1)500 × 1.84 × 98% (2)0.2 g 解析:设 6.5 g 锌完全反应生成氢气的质量为  $x$ 。  

$$\begin{array}{ccc} \text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 & = & \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow \\ 65 & & 2 \\ 6.5 \text{ g} & & x \end{array}$$

$$\frac{65}{2} = \frac{6.5 \text{ g}}{x} \quad x = 0.2 \text{ g}$$

6. (1)4.4 (2)设 12.0 g 石灰石样品中含  $\text{CaCO}_3$  质量为  $x$ 。



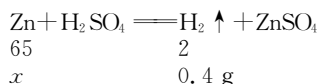
$$\frac{100}{44} = \frac{x}{4.4 \text{ g}}$$

$$x = 10.0 \text{ g}$$

该石灰石样品的纯度为  $\frac{10 \text{ g}}{12 \text{ g}} \times 100\% = 83.3\%$  (或 83%)

因  $83.3\% < 85\%$ , 所以该石灰石样品的纯度不符合要求。

7. (1)0.4 (2)40% 解析: (1)根据质量守恒定律, 生成氢气的质量为  $32.5 + 200 - 232.1 = 0.4 \text{ g}$ 。(2)设黄铜中 Zn 的质量为  $x$ 。



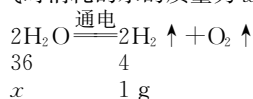
$$\frac{65}{2} = \frac{x}{0.4 \text{ g}}$$

$$x = 13 \text{ g}$$

该黄铜中锌的质量分数为  $\frac{13 \text{ g}}{32.5 \text{ g}} \times 100\% = 40\%$ 。

8. (1)2:1 (2)9 g (3)8% 解析: (1)电解水的过程中氢气和氧气的体积之比为 2:1, 与生成多少氢气无关。

(2)设生成 1 g 氢气时消耗的水的质量为  $x$ 。



$$\frac{36}{4} = \frac{x}{1 \text{ g}}$$

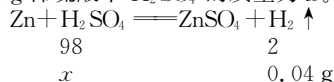
$$x = 9 \text{ g}$$

(3)所得氢氧化钠溶液中氢氧化钠的质量分数为

$$\frac{8 \text{ g}}{8 \text{ g} + 101 \text{ g} - 9 \text{ g}} \times 100\% = 8\%$$

[巩固提升] 1. (1)0.1 (2)19.6%

解析: (2)设 10 g 稀硫酸中  $\text{H}_2\text{SO}_4$  的质量为  $x$ 。

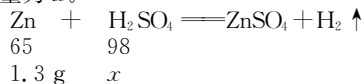


$$\frac{98}{2} = \frac{x}{0.04 \text{ g}}$$

$$x = 1.96 \text{ g}$$

所用稀硫酸的溶质质量分数为  $\frac{1.96 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100\% = 19.6\%$

2. (1)8.7 (2)44% (3)1.96% 解析: 设 10 g 稀硫酸中所含硫酸的质量为  $x$ 。

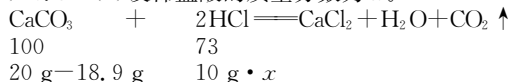


$$\frac{65}{98} = \frac{1.3 \text{ g}}{x}$$

$$x = 1.96 \text{ g}$$

所用稀硫酸中硫酸的质量分数为  $\frac{1.96 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100\% = 19.6\%$ 。

3. (1)16.8 (2)设稀盐酸的质量分数为  $x$ 。

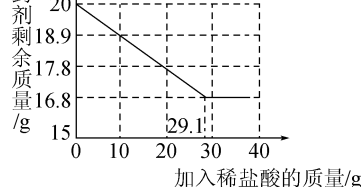


$$\frac{100}{73} = \frac{20 \text{ g} - 18.9 \text{ g}}{10 \text{ g} \cdot x}$$

$$x = 8.03\%$$

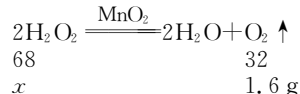
(3)16.0

(4)药剂



4. (1)2.5 (2)3.4%

解析: (1)二氧化锰是过氧化氢分解的催化剂, 反应前、后质量不变。(2)设原过氧化氢溶液中溶质的质量为  $x$ 。



$$\frac{68}{32} = \frac{x}{1.6 \text{ g}}$$

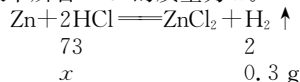
$$x = 3.4 \text{ g}$$

原过氧化氢溶液中溶质的质量分数为  $\frac{3.4 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 100\% = 3.4\%$ 。

5. (1)0.3 (2)36.5% (3)65% (4)80 105.2 解析:

(1)第一次实验生成氢气的质量为  $140 \text{ g} + 30 \text{ g} - 169.7 \text{ g} = 0.3 \text{ g}$ 。

(2)设 30 g 盐酸中所含 HCl 的质量为  $x$ 。

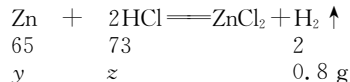


$$\frac{73}{2} = \frac{x}{0.3 \text{ g}}$$

$$x = 10.95 \text{ g}$$

盐酸中溶质的质量分数为  $\frac{10.95 \text{ g}}{30 \text{ g}} \times 100\% = 36.5\%$ 。

(3)实验最终结束后, 产生的氢气质量为  $140 \text{ g} + 120 \text{ g} - 259.2 \text{ g} = 0.8 \text{ g}$ ; 设生成 0.8 g 的氢气需要锌的质量为  $y$ , HCl 的质量为  $z$ 。



$$\frac{65}{2} = \frac{y}{0.8 \text{ g}}$$

$$y = 26 \text{ g}$$

合金中锌的质量分数为  $\frac{26 \text{ g}}{40 \text{ g}} \times 100\% = 65\%$ 。

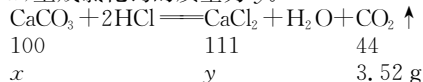
(4)根据曲线可知 A 点表示盐酸与锌恰好完全反应。  $\frac{73}{2} =$

$\frac{z}{0.8 \text{ g}}$ , 解得  $z = 29.2 \text{ g}$ , 盐酸的质量 =  $29.2 \text{ g} \div 36.5\% = 80 \text{ g}$ ;

反应后的溶液质量 =  $26 \text{ g} + 80 \text{ g} - 0.8 \text{ g} = 105.2 \text{ g}$ 。所以 A 点坐标是 (80, 105.2)。

6. (1)84.32 (2)80% (3)10%

解析: (1)图像的转折点表示二者恰好反应, 观察图像可知, 碳酸钙完全反应用去稀盐酸的质量为 84.32 g。(2)据图像可知, 该样品最多与盐酸反应生成二氧化碳 3.52 g。设碳酸钙的质量为  $x$ , 生成氯化钙的质量为  $y$ 。



$$\frac{100}{x} = \frac{111}{y} = \frac{44}{3.52 \text{ g}}$$

$$x = 8 \text{ g}, y = 8.88 \text{ g}$$

该石灰石样品中碳酸钙的质量分数为  $\frac{8 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100\% = 80\%$ 。

(3)反应后氯化钙溶液的质量为  $84.32 \text{ g} + 10 \text{ g} - 3.52 \text{ g} -$

$(10 \text{ g} - 8 \text{ g}) = 88.8 \text{ g}$ , 所得溶液中溶质质量分数是  $\frac{8.88 \text{ g}}{88.8 \text{ g}} \times 100\% = 10\%$ 。

## 第 6 课时 物质的溶解性(一)

[要点感知] 1. (1)溶解性 (2)溶质的性质 溶剂的性质 温度 2. (1)不能再溶解某种溶质 还能继续溶解某种溶质 (2)增加溶剂 升高温度 增加溶质 降低温度 减少溶剂 (3)不一定 不一定

[当堂反馈] 1. C 2. D 3. B 4. C 5. B 6. A 7. D

8. C 9. 加溶剂(水) 升温 加  $\text{KNO}_3$  固体 蒸发溶剂

降温 10. (1)甲 (2)①③ 11. (1)饱和 (2)12 2 10

(3)不饱和

[巩固提升] 1. D 2. C 3. C 4. B 5. C 6. B 7. D

8. D 9. (1)紫(紫红、红) (2)液体分层, 上层为无色, 下层

为紫红色, 试管底部无固体残留 (3)微 (4)碘的汽油溶液

强 (5)①不分层 ②与水不互溶, 碘在这种液体中的溶解

度远大于在水中的溶解度 10. (1)不变 (2)变大



(3)变小 11. (1)试管底部还有硝酸钾固体 (2)小明的判断不正确。因为该溶液可能恰好为饱和溶液 (3)向该溶液中加入少量的硝酸钾,看其能否继续溶解

### 第7课时 物质的溶解性(二)

[要点感知] 1. (1)在一定温度下,某固态物质在100 g溶剂里达到饱和状态时,所溶解的质量 温度 (2)易溶 可溶 微溶 难溶 2. (1)温度 溶解度 (2)物质在不同温度下的溶解度数据 溶解度随温度变化的趋势 同一温度下不同物质的溶解度

[当堂反馈] 1. D 2. D 3. C 4. B 5. B 6. C 7. C 8. (1)NaCl (2)136 (3)②④ 9. (1)B (2)N (3)升高温度(合理均可) (4)不变

[巩固提升] 1. D 2. C 3. B 4. D 5. B 6. D 7. A 8. C 9. (1) $t_1$  °C时 a 和 c 的溶解度相等 (2)不能 (3) $c < b < a$  (4)D 10. 24% 解析:因将20 g  $KNO_3$  投入50 g水中,所得溶液为饱和溶液,所以所得溶液的溶质质量分数为  $\frac{31.6\text{ g}}{31.6\text{ g}+100\text{ g}} \times 100\% \approx 24\%$

### 第8课时 物质的溶解性(三)

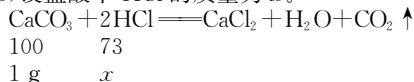
[要点感知] 1. 晶体 蒸发溶剂结晶(蒸发结晶) 冷却热的饱和溶液(冷却结晶) 氯化钠 蒸发 硝酸钾 冷却 2. (1)溶解 过滤 蒸发 (2)搅拌,防止液滴飞溅 较多固体 (3)混合 精盐中还含有多种可溶性杂质

[当堂反馈] 1. D 2. D 3. B 4. C 5. C 6. (1)在  $t_1$  °C时, A、B 两种物质的溶解度相等 (2)A (3)降温结晶 (4)饱和 150 7. (1)溶解 引流 多量固体 (2)ad 8. (1)A (2)D (3)蒸发皿 间歇加热(或来回移动酒精灯) (4)ABD 9. (1)36.0 (2)易溶于水 过滤 (3)ac (4)30 20 °C时,氯化钠的溶解度为36 g/100 g水,实验中称取的粗盐质量为10 g,加入约30 mL水既可使粗盐中的氯化钠充分溶解,又不会因加水过多而影响后续蒸发操作的效率

[巩固提升] 1. AC 2. C 3. C 4. C 5. D 6. AC 7. (1)蒸发溶剂 (2) $t_1$  c (3) $b > a > c$  无法确定 (4)100 8. (1) $KNO_3$  (2)45.8 (3)冷却热饱和溶液(或降温结晶) (4)A 9. (1)31.6 g 饱和 (2) $<$  (3)b (4)降温结晶 10. 实验一:(1)加速溶解 (2)未用玻璃棒引流 (3)①⑤②③⑥④ (4)出现较多固体 实验二:①②③ 11. (1)② (2)A (3)①33.3% ABCD ②AC

### 第9课时 第6章复习课

[当堂反馈] 1. A 2. A 3. A 4. B 5. C 6. D 7. D 8. (1)50.4 (2) $KNO_3$  (3)玻璃棒 (4)133.3 (5)A 9. (1)A (2)A (3)① $<$  ② $Ca(OH)_2$  ③26.5% ④减小 ⑤B 10. (1) $t_1$  (2) $<$  (3)BE (4)BCFG 11. (1) $KNO_3$  的溶解度随温度升高而增大 (2)131.6 饱和 (3)①③ 12. (1)3.4 (2)1 (3)7.3% 解析:(1)由表格中数据可知0.6 g 固体为杂质,所以4 g 石灰石中碳酸钙的质量为3.4 g。(2)第一次加入盐酸10 g,反应的碳酸钙质量为4 g - 3 g = 1 g。(3)设盐酸中 HCl 的质量为  $x$ 。



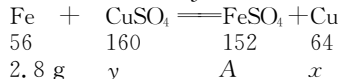
$$\frac{100}{73} = \frac{1\text{ g}}{x}$$

$$x = 0.73\text{ g}$$

所以盐酸中溶质质量分数为  $\frac{0.73\text{ g}}{10\text{ g}} \times 100\% = 7.3\%$ 。

[巩固提升] 1. C 2. A 3. A 4. A 5. A 6. C 7. A 8. (1)吸附 (2) $KNO_3$  (3)200 (4)①NaCl ②D 9. (1)a、c (2)升温并加溶质 (3)降温结晶 (4)B 10. (1)泥沙 (2)过滤时引流 蒸发时搅拌,以防液滴飞溅 (3)氯化钠的溶解度受温度影响变化不大 (4)36 10 不利于后续蒸发溶剂,蒸发溶剂时间会大大延长,浪费燃料 11. (1)烧杯 玻璃棒 (2)氯化钠和砝码位置放反,造成称量不准(或量筒中的水没有沿烧杯内壁倒入,造成液滴飞溅) (3)称量、溶解 (4)12 偏小 ③ 12. (1)3.2 g (2)20%

(3)19.2% 解析:(1)设生成铜的质量为  $x$ ,生成硫酸亚铁的质量为  $A$ ,消耗硫酸铜的质量为  $y$ 。



$$\frac{56}{160} = \frac{2.8\text{ g}}{y} \quad y = 8\text{ g}$$

$$\frac{56}{152} = \frac{2.8\text{ g}}{A} \quad A = 7.6\text{ g}$$

$$\frac{56}{64} = \frac{2.8\text{ g}}{x} \quad x = 3.2\text{ g}$$

(2)反应前硫酸铜溶液中溶质的质量分数是  $\frac{8\text{ g}}{40\text{ g}} \times 100\% = 20\%$

(3)反应后溶液中溶质的质量分数是  $\frac{7.6\text{ g}}{2.8\text{ g} + 40\text{ g} - 3.2\text{ g}} \times 100\% = 19.2\%$

答:(1)反应后生成铜的质量是3.2 g。(2)反应前硫酸铜溶液中溶质的质量分数是20%。(3)反应后溶液中溶质的质量分数是19.2%。

### 第6章检测卷

一、1. B 2. A 3. A 4. B 5. C 6. C 7. D 8. B

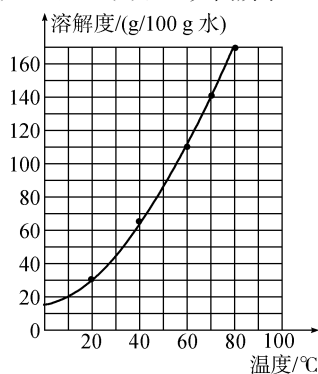
9. C 10. D 11. D 12. B 13. D 14. C 解析:50 °C时硝酸钾的溶解度大于氯化铵,所以饱和溶液的质量分数硝酸钾大,因溶质质量相等,所以溶液的质量硝酸钾溶液小,A 错误;10 °C时硝酸钾和氯化钾的溶解度分别为20 g、30 g,该温度下50 g水最多溶解硝酸钾和氯化钾的质量分别为10 g、15 g,所以剩余硝酸钾和氯化钾晶体的质量分别为30 g和25 g,B 错误;70 °C时硝酸钠和硝酸钾溶解度相等,饱和溶液中溶质质量分数相等,因两溶液质量之比为1:2,所以溶质质量之比为1:2,溶剂质量之比也为1:2,C 正确;80 °C时氯化钾溶解度为50 g,100 g 饱和氯化钾溶液中水的质量约为66.7 g,该温度下硝酸钠的溶解度为150 g,66.7 g水最多溶解100 g 硝酸钠,所以最终所得溶液质量为200 g,D 错误。

15. C 二、16. 夏季气温高,水中溶解的氧气减少 压强减小,气体溶解度变小 温度升高,气体的溶解度变小 17. (1)甲、丙、乙 (2)甲 乙(或乙、甲) (3)31.6 g 加入溶质(或蒸发溶剂) 18. (1)40 (2)25% (3)硝酸钾 (4)BC

19. (1)饱和 (2) $\frac{45.8\text{ g}}{45.8\text{ g}+100\text{ g}}$  (3)不变 (4)增加溶剂

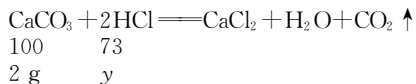
20. (1)A  $t_1$  °C时, B、C 两种物质的溶解度相等 (2)①B > A > C ②C (3)降低温度、加入 B 物质(合理即可)

21. (1)利用阳光、风力蒸发水分得到食盐(或蒸发结晶) (2)1 00 MgCl<sub>2</sub>、KCl (3)941 D 22. (1)饱和 (2)温度 溶剂种类 (3)40 > (4)50 如图所示



三、23. (1)②①⑤③④ ① (2)广口瓶 3 或 3.0 (3)C 凹液面最低处 (4)AD 24. (1)D (2)16 g 84 (3)40 g 乙 (4)AD

四、25. (1)2:71 (2)595 (3)1 000 2 26. (1)1.5 (2)83.3% (3)14.6% 解析:(1)前三次每次加入10 g 盐酸都是减少固体2 g,而第四次减少了1.5 g,说明碳酸钙已经完全反应,剩余固体为杂质,所以  $x = 1.5$ 。(2)碳酸钙的质量为  $9.0\text{ g} - 1.5\text{ g} = 7.5\text{ g}$ ,该石灰石样品中碳酸钙的质量分数为83.3%。(3)设10 g 盐酸中 HCl 的质量为  $y$ 。



$$\frac{100}{73} = \frac{2}{y}$$

$$y = 1.46 \text{ g}$$

所用稀盐酸溶质的质量分数为  $\frac{1.46 \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100\% = 14.6\%$ 。

答:(1)x 的值为 1.5。(2)该石灰石样品中碳酸钙的质量分数为 83.3%。(3)所用稀盐酸溶质的质量分数为 14.6%。

## 第 7 章 应用广泛的酸、碱、盐

### 第 1 课时 溶液的酸碱性

【要点感知】 1. (1)酸 碱 中 (2)

指示剂	酸性溶液	中性溶液	碱性溶液
紫色石蕊试液	变红	不变色	变蓝
无色酚酞试液	不变色	无色	变红

(3)红 蓝 2. (1)pH 0~14 < > = (2)pH 试纸在白瓷板或玻璃片上放一小片 pH 试纸,用玻璃棒蘸取溶液滴到 pH 试纸上,把试纸显示的颜色与标准比色卡比较 pH 计(或酸度计) (3)水或碱性溶液 水或酸性溶液 (4)5.6 二氧化碳

【当堂反馈】 1. A 2. B 3. D 4. D 5. C 6. C 7. A 8. (1)C (2)直接将 pH 试纸放入玻璃杯的水样中测 pH 的方法是错误的 白瓷板或玻璃片上放一小片 pH 试纸,分别用干净的玻璃棒蘸取水样滴到试纸上,把试纸显示的颜色与标准比色卡对照即可得出水样的 pH (3)不能

9. (2)黄菊花 该物质在酸性、中性、碱性溶液中变色区分不明显 (3)

操作方法	可能观察到的现象	分析及结论
取待测溶液少许,滴入红梅花浸出液	溶液变红色	溶液呈酸性

(只要答出某种指示剂中的一种现象和结论即可) (4)科学探究是化学学习的一种非常重要的方法(此题为开放性试题,其他合理答案均可) 10. (1)酚酞试液仍显无色,紫色石蕊试液显红色 (2)实验现象明显;节约药品;减少环境污染等

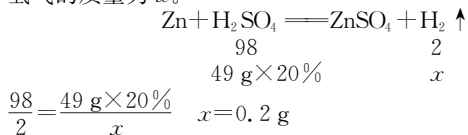
【巩固提升】 1. D 2. D 3. D 4. C 5. B 6. B 7. B 8. D 9. D 10. (1)受到 CO<sub>2</sub> 影响 (2)某种反应物已经消耗完毕(合理即可) 11. (1)无色晶体、能溶于水 (2)①酸能使紫色石蕊试液变红 ②汽水中的碳酸也能使石蕊试液变红 红色不褪去 12. (1)①滴瓶 ②红色 (2)碱性 < (3)B C

### 第 2 课时 常见的酸和碱(一)

【要点感知】 1. (1)盐酸 硫酸 硫酸和硝酸 醋酸 (2)挥发 白雾 (3)吸水 干燥 腐蚀 逐渐炭化 (4)把浓硫酸沿器壁慢慢倒入水中,并用玻璃棒不断搅拌 直接将水倒入浓硫酸中 2.  $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$   
 $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$   $2\text{Al} + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$   
 $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$   $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$   $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$   
 $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$   $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$   
 3. (1)K Ca Na Mg Al Zn Fe Sn Pb(H) Cu Hg Ag Pt Au (2)氢 氢

【当堂反馈】 1. C 2. A 3. D 4. C 5. D 6. C 7. B 8. A 9. B 10. B 11. (1)长颈漏斗 (2)2KMnO<sub>4</sub>  $\xrightarrow{\Delta}$  K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub> + MnO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> ↑ (3)BCD (4)密度比空气小 12. (1)增大接触面积,使反应更充分,加快反应速率 (2)FeSO<sub>4</sub> 和 Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> (或硫酸亚铁和硫酸铝) (3)溶液由无色变为蓝色或(溶液变为蓝色) (4)Fe + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = FeSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub> ↑ 13. (1)气泡 (2)6.5 (3)铝 14.6%

【巩固提升】 1. B 2. C 3. D 4. B 5. C 6. C 7. C 8. (1)炭化、变黑 (2)2 : 1 8 : 11 9. (1)72 量取 9.8 mL 浓硫酸慢慢沿烧杯壁倒入盛有 54 g 水的烧杯中,且用玻璃棒不停搅拌 (2)①11.65 ②42.55 10. (1)混合物 (2)4Al + 3O<sub>2</sub> = 2Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (3)H<sub>2</sub>O (4)Fe + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = FeSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub> ↑ 置换反应 11. (1)15.2 t (2)9.8% 12. (1)18.5 (2)9.8% 13. (1)蘸有浓硫酸的部位变黑 (2)浓硫酸 水 玻璃棒 热 (3)0.2 g 解析:(3)设生成氢气的质量为 x。



### 第 3 课时 常见的酸和碱(二)

【要点感知】 1. 变红 不变色 2. 盐 + 氢气 Fe + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = FeSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub> ↑ 3. 盐 + 水 铁锈消失,溶液由无色逐渐变为黄色 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 6HCl = 2FeCl<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>O 铁锈消失,溶液由无色逐渐变为黄色 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>O 4. 新酸 + 新盐 CaCO<sub>3</sub> + 2HCl = CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ 5. 氢离子(H<sup>+</sup>)

【当堂反馈】 1. D 2. C 3. A 4. C 5. A 6. A

7. (1)锥形瓶 (2)2KMnO<sub>4</sub>  $\xrightarrow{\Delta}$  K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub> + MnO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> ↑

AD (3)将燃着的木条放在集气瓶口 (4)C (5)CD

8. 【建立猜想】酸根离子(或阴离子) 【实验过程】Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

【实验结论】Cl<sup>-</sup> 9. 10%

【巩固提升】 1. D 2. B 3. D 4. D 5. A 6. A

7. (1)干冰(CO<sub>2</sub>) (2)①有气泡生成(有气体生成)

②CaCO<sub>3</sub> + 2HCl = CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ ③H<sup>+</sup> ④C

D 8. (1)①品红溶液变无色 Zn + 2H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(浓) = ZnSO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O + SO<sub>2</sub> ↑

②随着浓硫酸的消耗和水的生成,浓硫酸变成稀硫酸,稀硫酸和锌反应生成硫酸锌和氢气 (2)会产生大量的空气污染性气体二氧化硫 9. (1)O<sub>2</sub>

CuO (2)CuSO<sub>4</sub> + Fe = Cu + FeSO<sub>4</sub> (3)CuO + CO  $\xrightarrow{\Delta}$  Cu + CO<sub>2</sub> 10. (1)3 (2)40% (3)19.6%

### 第 4 课时 常见的酸和碱(三)

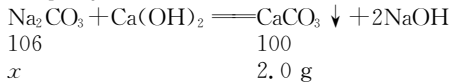
【要点感知】 1.

	氢氧化钠	氢氧化钙	氨水
俗名	烧碱、火碱、苛性钠	熟石灰、消石灰	
颜色	白色	白色	无色
状态	固体	固体	液体
气味	无味	无味	有刺激性气味
溶解性	易溶于水并放出大量的热	微溶于水,溶解度随温度的升高而减小	氨气的水溶液,易挥发
其他	易吸水潮解,有强烈的腐蚀性	不易吸水,有腐蚀性	有腐蚀性

2. 生石灰 氢氧化钙 CaO + H<sub>2</sub>O = Ca(OH)<sub>2</sub> 热 3. (1)变蓝 变红 (2)2NaOH + CO<sub>2</sub> = Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O Ca(OH)<sub>2</sub> + CO<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + H<sub>2</sub>O (3)2NaOH + CuSO<sub>4</sub> = Cu(OH)<sub>2</sub> ↓ + Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Ca(OH)<sub>2</sub> + CuSO<sub>4</sub> = Cu(OH)<sub>2</sub> ↓ + CaSO<sub>4</sub> 4. 两种化合物相互交换成分,生成两种新的化合物,这类反应

【当堂反馈】 1. A 2. C 3. D 4. C 5. B 6. C 7. B 8. D 9. (1)红 (2)酸 NaOH + HCl = NaCl + H<sub>2</sub>O(合理答案均可) (3)氢氧根离子 10. (1)5 (2)玻璃棒 (3)D (4)25 50 11. (1)铁架台 集气瓶 (2)2KMnO<sub>4</sub>  $\xrightarrow{\Delta}$  K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub> + MnO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> ↑ (3)AD 澄清石灰水变浑浊 ②③④ (4)NaOH 能吸收 CO<sub>2</sub>,锥形瓶 G 内气体压强减小,水的沸点降低 不赞同 水也能吸收 CO<sub>2</sub>,只做一个实验无

法说明 CO<sub>2</sub> 是被水吸收还是与 NaOH 反应 12. (1)不能 (2)解:设 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 的质量为 x。

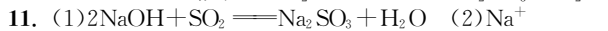


$$\frac{106}{100} = \frac{x}{2.0 \text{ g}} \quad \text{解得 } x = 2.12 \text{ g}$$

固体混合物中 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 的质量分数为  $\frac{2.12 \text{ g}}{10.0 \text{ g}} \times 100\% = 21.2\%$

答:固体混合物中 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 的质量分数为 21.2%。

[巩固提升] 1. C 2. D 3. B 4. C 5. A 6. D 7. B 8. C 9. A 10. 催化



11. (1) 2NaOH + SO<sub>2</sub> = Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O (2) Na<sup>+</sup>

12. (1) C (2) 2LiOH + CO<sub>2</sub> = Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O (3) LiOH

13. (1) 2 (2) 27% (3) BC

14. (1) 9.8 g (2) 5% 解析:设生成氢氧化铜的质量为 x,



$$\frac{98}{80} = \frac{x}{100 \text{ g} \times 8\%} \quad x = 9.8 \text{ g}$$

$$\frac{142}{80} = \frac{y}{100 \text{ g} \times 8\%} \quad y = 14.2 \text{ g}$$

溶液溶质质量分数为  $\frac{14.2 \text{ g}}{100 \text{ g} + 193.8 \text{ g} - 9.8 \text{ g}} \times 100\% = 5\%$

答:恰好完全反应时生成沉淀的质量为 9.8 g, 所得溶液中溶质的质量分数为 5%。

### 第 5 课时 常见的酸和碱(四)

[要点感知] 1. (1) 酸与碱作用生成盐和水的反应 (2) ① HCl + NaOH = NaCl + H<sub>2</sub>O ② 2HCl + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCl<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O ③ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2NaOH = Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O ④ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaSO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O ⑤ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Cu(OH)<sub>2</sub> = CuSO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O 2. (1) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O = (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O (2) 熟石灰 [或 Ca(OH)<sub>2</sub>]

[当堂反馈] 1. B 2. A 3. A 4. B 5. A 6. B 7. B 8. 能与某些非金属氧化物反应(或能与盐反应) ②⑤(或③④) 9. 【猜想与假设】中性(或酸性) 酸性(或中性)

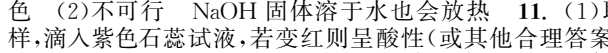
【实验验证】变红 OH<sup>-</sup> 中性(或酸性) 【继续验证】酸性 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 6HCl = 2FeCl<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>O 无明显现象 中性

10. (1) NaOH + HCl = NaCl + H<sub>2</sub>O (2) 【猜想】可能是 NaCl 和 HCl 【进行实验】① 溶液不变色 ② 有气泡产生

11. (1) 5.6 (2) 20% 12. (1) 减小 (2) B (3) 3.65%

[巩固提升] 1. A 2. C 3. C 4. C 5. D 6. A 7. B 8. C 9. D 10. (1) NaOH H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2NaOH + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O 酚酞 溶液由红色刚好变成无色 (2) 不可行 NaOH 固体溶于水也会放热 11. (1) 取样, 滴入紫色石蕊试液, 若变红则呈酸性(或其他合理答案) (2) ① 11.2 188.8 ② BA (3) ① K<sup>+</sup>, H<sup>+</sup> ② 4.9% ③ 4.4% 12. (1) 8 g (2) 6.9%

13. (1) ABCD (2) 0.58 g 解析: 设含有氢氧化镁的质量为 x。



$$\frac{58}{73} = \frac{x}{20 \text{ g} \times 3.65\%}$$

$$x = 0.58 \text{ g}$$

答: 1 g 药物中含氢氧化镁 0.58 g。

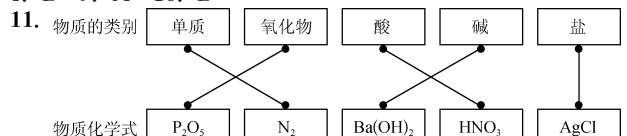
### 第 6 课时 几种重要的盐(一)

[要点感知] 1. 金属离子(或 NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) 酸根离子 钠盐 钾盐 钙盐 盐酸盐、硫酸盐、碳酸盐 2. 其后面 盐溶液 Zn + CuSO<sub>4</sub> = Cu + ZnSO<sub>4</sub> Cu + 2AgNO<sub>3</sub> = 2Ag + Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 3. 沉淀 气体 水 AgNO<sub>3</sub> + NaCl = AgCl ↓ + NaNO<sub>3</sub> Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 2HCl = 2NaCl + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑

NaOH + HCl = NaCl + H<sub>2</sub>O 4. (1) CuSO<sub>4</sub> + Fe = FeSO<sub>4</sub> + Cu (2) BaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = BaSO<sub>4</sub> ↓ + 2HCl (3) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + 2NaOH (4) BaCl<sub>2</sub> + Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> = BaCO<sub>3</sub> ↓ + 2NaCl

[当堂反馈] 1. A 2. B 3. B 4. C 5. D 6. B 7. C 8. B 9. A 10. B

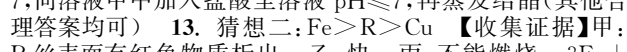
11. 物质的类别



12. (1) 不溶物 (2) 3 (3) 2Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> + 3CaCl<sub>2</sub> = Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> ↓ + 6NaCl (4) ① 3 ② a. 有气泡产生

b. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (或 CuCl<sub>2</sub>, 其他合理答案均可) 3 溶液中含有 BaCl<sub>2</sub>, 不论是否含有 Ba(OH)<sub>2</sub> 均会产生白色沉淀(其他合理答案均可) ③ 测溶液甲的 pH, 若 pH ≤ 7, 蒸发结晶; 若 pH > 7, 向溶液甲中加入盐酸至溶液 pH ≤ 7, 再蒸发结晶(其他合理答案均可) 13. 猜想二: Fe > R > Cu 【收集证据】甲: R 丝表面有红色物质析出 乙: 快 丙: 不能燃烧 3Fe + 2O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 【归纳总结】(3) 盐溶液(不带溶液不得分)

14. (1) 23.3 g (2) 解: 设 100 g 工业废水中硫酸的质量为 x。



$$\frac{98}{233} = \frac{x}{23.3 \text{ g}}$$

$$x = 9.8 \text{ g}$$

硫酸的质量分数 =  $\frac{9.8 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 100\% = 9.8\%$

答: 该工业废水中硫酸的质量分数为 9.8%。

(3) 氢氧化钙等

[巩固提升] 1. C 2. A 3. D 4. D 5. A 6. D 7. (1) 熔点低 (2) Cu + 2AgNO<sub>3</sub> = 2Ag + Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (3) C 8. (1) Cu<sup>2+</sup> (2) BaCO<sub>3</sub> + 2HCl = BaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ (3) Na<sup>+</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> NO<sub>3</sub><sup>-</sup> 9. (1) Ag, Cu (2) Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (3) Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> AgNO<sub>3</sub> (4) 小于 10. (1) ① Ba(OH)<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = BaSO<sub>4</sub> ↓ + 2H<sub>2</sub>O ② 无 ③ C (2) ① A ② Na<sup>+</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, OH<sup>-</sup> ③ 减小 (3) ① Ba<sup>2+</sup> + SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> = BaSO<sub>4</sub> ↓ ② 先减小后增大 11. 9.5%

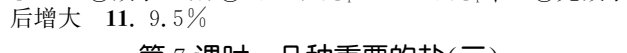
### 第 7 课时 几种重要的盐(二)

[要点感知] 1. 食盐 作调味品 医疗上配制生理盐水 作融雪剂 用于生产氯气、烧碱 2. 纯碱(或苏打) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 碱 常用于生产玻璃、造纸、纺织和日用化学工业 硫酸 硝酸 烧碱 纯碱 3. 小苏打 NaHCO<sub>3</sub> 用作焙制糕点的发酵粉 用于治疗胃酸过多 4. 石灰石 大理石 方解石 白垩 蛋壳 作建筑材料 产生石灰 炼铁 5. (1) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 2HCl = 2NaCl + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ (2) NaHCO<sub>3</sub> + HCl = NaCl + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ (3) CaCO<sub>3</sub> + 2HCl = CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ (4) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + 2NaOH (5) CaCO<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\text{高温}}$  CaO + CO<sub>2</sub> ↑

[当堂反馈] 1. B 2. A 3. D 4. D 5. D 6. D 7. A 8. (1) 纯碱 (2) 2NaOH + CO<sub>2</sub> = Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O (3) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + 2NaOH (4) ① 无明显现象(溶液显紫色) ② 过量 CaCl<sub>2</sub> (BaCl<sub>2</sub> 等) 溶液 ③ 产生白色沉淀, 溶液红色消失 ④ Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶于水呈碱性(与 CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> 有关) 9. (1) Ca(OH)<sub>2</sub> NaOH Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (2) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + 2NaOH 复分解 (3) ① 10. (1) CaCO<sub>3</sub> (2) CaO + H<sub>2</sub>O = Ca(OH)<sub>2</sub> (3) 大于 (4) Ca(OH)<sub>2</sub> + CO<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + H<sub>2</sub>O

11. (1) 7.3 g (2) 47%

解: 设碳酸钠的质量为 x, 反应生成的氯化钠的质量为 y, 参加反应的盐酸中溶质质量为 z。



$$\frac{106}{x} = \frac{73}{z} = \frac{117}{y} = \frac{44}{4.4 \text{ g}}$$

$$x=10.6 \text{ g} \quad y=11.7 \text{ g} \quad z=7.3 \text{ g}$$

原混合物中氯化钠的质量为  $100 \text{ g} \times 21.1\% - 11.7 \text{ g} = 9.4 \text{ g}$

$$\text{原混合物中 NaCl 的质量分数} = \frac{9.4 \text{ g}}{9.4 \text{ g} + 10.6 \text{ g}} \times 100\% = 47\%$$

12. (1) ①NaOH 溶液[或 Ca(OH)<sub>2</sub> 溶液] 稀盐酸 分解反应 ②Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 除去 CaCl<sub>2</sub> 和 BaCl<sub>2</sub> (2) 2NaCl + 2H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{\text{通电}}$  2NaOH + H<sub>2</sub> ↑ + Cl<sub>2</sub> ↑

[巩固提升] 1. C 2. D 3. D 4. B 5. D 6. B 7. D

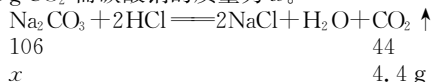
8. C 9. A 10. (1) 过滤 (2) CaO + H<sub>2</sub>O = Ca(OH)<sub>2</sub>

(3) 2NaHCO<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\Delta}$  Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ 作发酵粉 (4) 使溶液显碱性, 吸收更多 CO<sub>2</sub> (5) 氯化铵 11. (1) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

(2) 改良酸性土壤 (3) CaCO<sub>3</sub> + 2HCl = CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ (4) 2NaOH + CO<sub>2</sub> = Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O (5) 放出大量的热 (6) 置换反应 12. 氧化钙和碳酸钙 (1) 氧化钙与水反应生成的氢氧化钙微溶于水, 也可能出现白色不溶物

(2) 不成立 氧化钙与水反应生成氢氧化钙, 即使有碳酸钙, 加入的少量稀盐酸也会先消耗氢氧化钙, 不会出现气泡

(3) 取少量剩余固体于试管中, 滴加足量稀盐酸(或稀硝酸), 有气泡产生 13. 2NaHCO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O + 2CO<sub>2</sub> ↑ ①无现象 ②< ③有气泡产生, 锌片不断溶解 (1) 方案 C 中 pH 试纸浸入溶液中 (2) 溶液中的硫酸钠与氯化钡反应也会产生白色沉淀, 不能证明反应后的溶液中一定是否有硫酸存在 取少量氧化铜粉末于试管中, 加入足量反应后的溶液, 若氧化铜溶解, 溶液变蓝, 则猜想三正确 14. (1) 1.8 (2) 88.3% 不合格 解析: (1) 根据表中数据可得, 第 1 次加入稀盐酸充分反应后, 产生的 CO<sub>2</sub> 气体质量为 132.0 g + 25 g - 155.2 g = 1.8 g。(2) 样品完全反应时, 产生 CO<sub>2</sub> 的质量为 132.0 g + 100 g - 227.6 g = 4.4 g。设生成 4.4 g CO<sub>2</sub> 需碳酸钠的质量为 x。



$$\frac{106}{44} = \frac{x}{4.4 \text{ g}} \quad x=10.6 \text{ g}$$

该产品中碳酸钠的质量分数是  $\frac{10.6 \text{ g}}{12 \text{ g}} \times 100\% \approx 88.3\% < 96\%$ , 则该产品不合格。

### 第 8 课时 几种重要的盐(三)

[要点感知] 1. 氮(N) 磷(P) 钾(K) NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> 磷矿粉 K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

KNO<sub>3</sub> NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 2. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2NaOH  $\xrightarrow{\Delta}$  Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2NH<sub>3</sub> ↑ + 2H<sub>2</sub>O, 2NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\Delta}$  Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + 2NH<sub>3</sub> ↑ + 2H<sub>2</sub>O 碱性

[当堂反馈] 1. C 2. D 3. D 4. A 5. D 6. A 7. A 8. C 9. (1) 需要 (2) 白色晶体(或易溶于水) (3) NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> + HCl = NH<sub>4</sub>Cl + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ (4) AB 10. (1) N<sub>2</sub>

NO (2) 4NH<sub>3</sub> + 5O<sub>2</sub>  $\xrightarrow[\text{高温}]{\text{催化剂}}$  4NO + 6H<sub>2</sub>O (3) 4 11. (1) ①B

②CO (2) ①< ②氨水 12. (1) ①铁架台 ②A c (2) [查阅资料] 2KOH + CO<sub>2</sub> = K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O [进行实验] I 产生白色沉淀 溶液不变色 [问题讨论] 除尽 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 排除对 KOH 检验的干扰 [拓展应用] 作钾肥 13. (1) NaNO<sub>3</sub>

(2) ①(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> = BaSO<sub>4</sub> ↓ + 2NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> ②NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>; NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 和(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 和 Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

[巩固提升] 1. D 2. B 3. D 4. D 5. A 6. B 7. B

8. D 9. (1) CaCO<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\text{高温}}$  CaO + CO<sub>2</sub> ↑ CO<sub>2</sub> CaO (2) 过滤 漏斗 向细口容器中添加液体, 如向酒精灯中添加酒精 蒸发(浓缩) 结晶 10. (1) ③ (2) 3 (3) ①K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ②2 ③KCl, Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 11. (1) 漏斗 (2) 74.5% (3) 12.65 g (4) BC

### 第 9 课时 第 7 章复习课

[当堂反馈] 1. D 2. B 3. B 4. C 5. C 6. B 7. C

8. C 9. D 10. A 11. D 12. C 13. (1) ①CO<sub>2</sub> Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ②Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑

(2) 从高到低: NaOH、HCl、Fe、O<sub>2</sub> (3) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 和 HCl(Fe 和 Mg) 14. (1) CaCO<sub>3</sub> H<sub>2</sub>O (2) 改良酸性土壤或配制农药波尔多液或作建筑材料 复分解反应 (3) 6CO<sub>2</sub> + 6H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow[\text{叶绿素}]{\text{光}}$  C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> + 6O<sub>2</sub> CO<sub>2</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + H<sub>2</sub>O Ca(OH)<sub>2</sub> + Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + 2NaOH 15. 【作出猜想】碳酸钠和氢氧化钠(或 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 和 NaOH) 2NaOH + CO<sub>2</sub> = Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O 【实验探究】滴加盐酸的量少, 和氢氧化钠反应了 ①取少量滤液于试管中, 加入过量的稀盐酸充分反应 ②再取少量滤液于试管中, 加入过量的氯化钙溶液; 充分反应后过滤, 向滤液中加入几滴酚酞试液 ③有白色沉淀产生, 溶液变成红色 【扩展提升】Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + 2NaOH 16. (1) KVO<sub>3</sub> + NH<sub>4</sub>Cl = NH<sub>4</sub>VO<sub>3</sub> ↓ + KCl (2) 过滤 漏斗 (3) 分解反应 N 和 H (4) 可用作化肥 17. (1) 1.76 (2) 84.8% (3) 10%

[巩固提升] 1. D 2. A 3. D 4. A 5. A 6. BC 7. D 8. C 9. A 10. C 11. D 12. C 13. B 14. (1) 空气 (2) 点燃 (3) 3CO + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\text{高温}}$  3CO<sub>2</sub> + 2Fe (4) NH<sub>3</sub> + CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + NaCl = NH<sub>4</sub>Cl + NaHCO<sub>3</sub> ↓ 15. (1) CaCO<sub>3</sub> + 2HCl = CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ (2) B A (3) C (4) CO<sub>2</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + H<sub>2</sub>O (5) ①D ②除去 CO<sub>2</sub> 中的水蒸气(或干燥 CO<sub>2</sub>) 16. (1) 增大接触面积 (2) 取最后一次洗涤液于试管中, 加入氯化钡溶液, 无白色沉淀 (3) CuO + 2HCl = CuCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O (4) 2NaOH + SiO<sub>2</sub> = Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O (5) 降温结晶 17. 【实验探究一】(1) NH<sub>4</sub>Cl、ZnCl<sub>2</sub> 两者的溶解度受温度变化的影响不同 (2) 在空气中充分燃烧 【实验探究二】(1) ①固体溶解, 有大量气泡产生 置换 ②AB (2) ZnSO<sub>4</sub> 2 (3) >

18. (1) 24 : 71 (2) 6.1% (3) 50 g

第 7 章检测卷

一、1. B 2. B 3. A 4. A 5. C 6. B 7. A 8. B 9. D 10. C 11. D 12. A 13. D 14. C 15. D 16. C 17. D 18. D 19. D 20. C

二、21. (1) H<sup>+</sup> (2) N<sub>2</sub> (3) CH<sub>4</sub> 或 NH<sub>3</sub> 或 H<sub>2</sub>O(任写一种即可) (4) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (5) KNO<sub>3</sub> (6) 2H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{\text{通电}}$  2H<sub>2</sub> ↑ + O<sub>2</sub> ↑ 22. (1) 溶液由红色变成无色 (2) 2NaOH + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O (3) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 23. (1) <; C (2) Fe<sup>3+</sup> Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 6NaOH = 2Fe(OH)<sub>3</sub> ↓ + 3Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 水 24. (1) CaCO<sub>3</sub> (2) Ca(OH)<sub>2</sub> + Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + 2NaOH (3) 分解反应 25. (1) 化合 (2) 过滤 漏斗、玻璃棒、烧杯 (3) MnSO<sub>4</sub> + 2NaHCO<sub>3</sub> = Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + MnCO<sub>3</sub> ↓ + CO<sub>2</sub> ↑ + H<sub>2</sub>O Mn(OH)<sub>2</sub> (4) BaCl<sub>2</sub> (5) MnCO<sub>3</sub> 的分解温度为 100 °C, 为防止 MnCO<sub>3</sub> 高温分解, 影响高纯 MnCO<sub>3</sub> 的纯度 26. (1) Ca(OH)<sub>2</sub> (2) I. 红色 II. CO<sub>2</sub> + 2NaOH = Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O III. C (3) 取溶液于试管中加入过量铁粉, 过滤 Fe + CuCl<sub>2</sub> = Cu + FeCl<sub>2</sub>

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

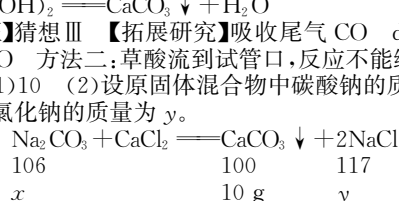
三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

三、27. (1) 沉淀也可能是未溶解的氢氧化钙 (2) 滴加的稀盐酸不足量 (3) 如下表所示

实验步骤	实验现象	实验结论
①取样品加水溶解, 并滴加酚酞试液	①溶液变红	①溶液变红 ②有气泡产生
②取样品滴加足量的稀盐酸	②有气泡产生	

【思考】氢氧化钙吸收空气中的二氧化碳形成难溶的碳酸钙 28. 【实验过程】试管 I 中有气泡产生 【实验现象】红褐 CO<sub>2</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + H<sub>2</sub>O 【实验验证】猜想 III 【拓展研究】吸收尾气 CO d 方法一: ZnO MgO 方法二: 草酸流到试管口, 反应不能继续进行 四、29. (1) 10 (2) 设原固体混合物中碳酸钠的质量为 x, 反应后生成氯化钠的质量为 y。





$$\frac{106}{100} = \frac{x}{10 \text{ g}} \quad x = 10.6 \text{ g}$$

$$\frac{100}{117} = \frac{10 \text{ g}}{y} \quad y = 11.7 \text{ g}$$

所得溶液中溶质的质量分数： $\frac{20 \text{ g} - 10.6 \text{ g} + 11.7 \text{ g}}{211 \text{ g}} \times 100\% = 10\%$

100% = 10%

答：所得溶液中溶质的质量分数为 10%。

### 期中检测卷

一、1. B 2. D 3. D 4. C 5. D 6. B 7. C 8. D 9. C 10. C 11. B 12. D 13. C 14. D 15. A

二、16. AC 17. BD 18. A 19. AC 20. AC

三、21. (1)①氮肥 ②SiO<sub>2</sub> ③OH<sup>-</sup> (2)①Na<sub>2</sub>O(或 H<sub>2</sub>O 或 SO<sub>3</sub>) ②H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ③Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(或 NaHSO<sub>4</sub>) 22. (1)有白色沉淀产生 (2)K<sup>+</sup> CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> OH<sup>-</sup> (3)AC 23. (1)KNO<sub>3</sub>

(2) < (3)0.5 (4)蒸发浓缩 24. (1)B (2)降温 (3)t<sub>1</sub>°C时 B、C 物质溶解度相同 (4)B > C (5)C 25. (1)c (2)Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 6HCl = 2FeCl<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>O (3)①复分解反应

②2HCl + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCl<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O [或 2HCl + Ba(OH)<sub>2</sub> = BaCl<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O] ③3 26. (1)Cu 过滤 (2)CuSO<sub>4</sub> NaCl (3)FeCl<sub>3</sub> + 3NaOH = Fe(OH)<sub>3</sub> ↓ + 3NaCl

27. (1)过滤 (2)Fe + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = FeSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub> ↑ (3)溶液温度不高于 40 °C(合理即可) (4)作氮肥(或作肥料、作化肥等) 28. 【探究实验一】碱性 【探究实验二】(2)澄清石灰水变浑浊 (3)①质量守恒定律 ②氯化钙溶液 溶液不变色

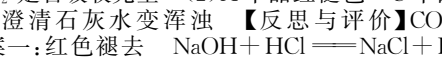
29. (1)H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (2)复分解反应 (3)CO<sub>2</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + H<sub>2</sub>O (4)有白色沉淀产生

30. (1)蒸发池 (2)饱和溶液 (3)过滤;玻璃棒;引流 (4)复分解反应;Mg(OH)<sub>2</sub> + 2HCl = MgCl<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O

四、31. (1)吸收二氧化碳,防止对后续 CO 的检验产生干扰 检验 CO<sub>2</sub> 是否吸收完全 (2)A 中品红褪色 C 中品红不褪色, D 中澄清石灰水变浑浊 【反思与评价】CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>

32. 方案一:红色褪去 NaOH + HCl = NaCl + H<sub>2</sub>O 方案二:(1)将 pH 试纸放于洁净的玻璃片上,用玻璃棒蘸取待测液于试纸上,几秒后与标准比色卡比较 (2)NaOH、NaCl (3)NaOH 溶液的稀释 pH 也会下降 方案三:(1)7 (2)U 形管中左液面下降 盐酸液体的加入也会使 U 形管中左液面下降 (3)OH<sup>-</sup> [拓展应用]ABCD

五、33. (1)50 (2)36% (3)5.85% 解:设样品中 BaCl<sub>2</sub> 的质量为 x,生成 NaCl 的质量为 y。



$$\begin{array}{ccc} 106 & 208 & 117 \\ 50 \text{ g} \times 10.6\% & x & y \end{array}$$

$$\frac{106}{50 \text{ g} \times 10.6\%} = \frac{208}{x} \quad x = 10.4 \text{ g}$$

产品中 NaCl 的质量分数为  $\frac{16.25 \text{ g} - 10.4 \text{ g}}{16.25 \text{ g}} \times 100\% = 36\%$

$$\frac{106}{50 \text{ g} \times 10.6\%} = \frac{117}{y} \quad y = 5.85 \text{ g}$$

溶液中溶质的质量分数为  $\frac{5.85 \text{ g} + 5.85 \text{ g}}{16.25 \text{ g} + 143.6 \text{ g} + 50 \text{ g} - 9.85 \text{ g}} \times 100\% = 5.85\%$

## 第 8 章 食品中的有机化合物

### 第 1 课时 什么是有机化合物

【要点感知】1. 无机化合物 有机化合物 有机化合物 无机化合物 有机小分子化合物 有机高分子化合物

2. 蛋白质 糖类 油脂 维生素 水 无机盐 蛋白质 糖类 油脂 维生素 蛋白质 淀粉 油脂 维生素

【当堂反馈】1. C 2. C 3. A 4. B 5. D 6. D 7. A 8. (1)A (2)3 20 2 : 15 有机物

【巩固提升】1. C 2. C 3. D 4. B 5. C 6. D 7. B 8. (1)有机物 (2)抗腐蚀性(或能燃烧) (3)27 : 2 : 12 65.9% 9. 【猜想与假设】丙 【实验探究】(1)若颠倒,无法确定水是燃烧产物还是来自澄清石灰水 (2)空气中的二氧化碳和水干扰对燃烧产物的检验 (3)无水 CuSO<sub>4</sub> 变蓝丁 (4)CO<sub>2</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + H<sub>2</sub>O 【反思与交

流】避免不完全燃烧产生有毒的一氧化碳造成危险(或避免燃气泄漏时发生燃烧爆炸事故)

### 第 2 课时 糖类 油脂

【要点感知】1. (1)葡萄糖 淀粉 纤维素 蔗糖 碳水化合物 (2)太阳能 6CO<sub>2</sub> + 6H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow[\text{叶绿素}]{\text{光照}}$  C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> + 6O<sub>2</sub>

(3)碳 氢 氧 (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub> 更大 (4)二氧化碳 水 热量 C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> + 6O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{酶}}$  6CO<sub>2</sub> + 6H<sub>2</sub>O (5)碘单质 碘水(或碘酒) 氢氧化铜 氢氧化铜 氧化亚铜(Cu<sub>2</sub>O) (6)酒精 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O(或 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH) 可燃 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O + 3O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  2CO<sub>2</sub> + 3H<sub>2</sub>O 2. (1)碳 氢 氧 油脂 (2)热能

【当堂反馈】1. D 2. B 3. A 4. C 5. C 6. D 7. C 8. B 9. (1)蛋白质 (2)滴加碘液(碘酒) 10. (1)36 : 5 : 40 (2)36

【巩固提升】1. D 2. B 3. C 4. B 5. A 6. D 7. A 8. B 9. A 10. (1)糖类 (2)唾液中含有淀粉酶,它能将食物中的部分淀粉催化水解为麦芽糖 (3)抗寒 11. (1)白色结晶粉末,无臭,易溶于水,稍溶于乙醇(答 1 点即可)

(2)有机物 (3)C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> + 6O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{酶}}$  6CO<sub>2</sub> + 6H<sub>2</sub>O (4)适当摄入或不可过量食用(合理即可) 12. (1)糖类 蛋白质 (2)C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> + 6O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{酶}}$  6CO<sub>2</sub> + 6H<sub>2</sub>O 13. (1)①10 量筒放平、视线与凹液面的最低处保持水平 ②用量筒分别量取 8 mL 75% 的酒精溶液和 2 mL 蒸馏水,倒入小烧杯中,并用玻璃棒搅拌均匀 (2)C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH + 3O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  2CO<sub>2</sub> + 3H<sub>2</sub>O (3)用 75% 酒精溶液配制体积分数介于 30% ~ 40% 之间的酒精溶液若干份,分别倒入蒸发皿中点燃,观察现象 (4)①灯内酒精挥发(或酒精挥发灯芯上留有水分) ②蒸馏

### 第 3 课时 蛋白质 维生素

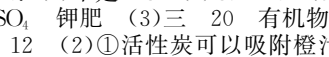
【要点感知】1. (1)碳 氢 氧 氮 人体细胞 (2)氨基酸 (3)受热 浓硝酸 重金属盐 甲醛 烧焦羽毛

2. (1)夜盲症 脚气症 坏血病 软骨病 (2)水果 蔬菜 糙米 面包 鱼肝油 复合维生素片

【当堂反馈】1. D 2. C 3. D 4. B 5. A 6. D 7. A 8. D 9. A 10. D 11. (1)① ③ (2)C (3)①有机 ②2 12. (1)B (2)五 K<sub>2</sub>S (3)2Al + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\text{高温}}$  2Fe + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

【巩固提升】1. D 2. D 3. B 4. B 5. A 6. B 7. D 8. B 9. D 10. (1)不是 C (2)Ca Fe (3)b 11. (1)维生素 (2)K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 钾肥 (3)三 20 有机物 (4)C

12. (1)9 : 1 : 12 (2)①活性炭可以吸附橙汁中的色素,便于观察后面反应中颜色的变化;②维生素 C 在空气中易氧化变质,所以步骤 3 必须在步骤 1、步骤 2 后立即进行;③设 20 mL 该橙汁样品中含有维生素 C 的质量为 x。



$$\begin{array}{ccc} 176 & 254 & \\ x & 1.27 \text{ g/L} \times \frac{10 \text{ mL}}{1000} & \end{array}$$

$$176 : 254 = x : 1.27 \text{ g/L} \times \frac{10 \text{ mL}}{1000}$$

$$x = 0.0088 \text{ g}$$

所以 1 L 该橙汁样品中含有维生素 C 的质量为 0.0088 g ÷ 20 mL × 1000 mL = 0.44 g。

### 第 4 课时 第 8 章复习课

【当堂反馈】1. C 2. D 3. C 4. A 5. D 6. C 7. A 8. A 9. (1)AC (2)元素 贫血 (2)CO 10. (1)① (2)①CaCO<sub>3</sub> 水 (3)300 11. (1)蛋白质 (2)3 (3)40% 12. (1)无机化合物 (2)4 (3)5 : 7 (4)符合 (5)不正确,只要按使用标准适量使用食品添加剂即可

【巩固提升】1. B 2. C 3. B 4. A 5. D 6. D 7. (1)维生素 (2)光合 (3)钙 (4)C 8. (1)A (2)CO + 2H<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{单原子催化剂}}$  CH<sub>3</sub>OH (3)A 9. (1)不活泼 (2)①B ②钙 (3)B (4)A (5)干冰 10. (1)蛋白质

(2)分子不断运动 (3)清除可燃物 (4) $C_2H_5OH$  (5)维生素A  
 11. (1)维生素 (2)蛋白质(或油脂,或碳水化合物)  
 (3)元素 b (4)b a ab (5)c 12. 反应生成水的质量为5.4 g,所以有机物中H的质量为0.6 g;电子天平C质量8.4 g,生成二氧化碳质量为13.2 g,所以有机物中C的质量为3.6 g,则有机物中O的质量为9 g-0.6 g-3.6 g=4.8 g,C、H、O质量之比为6:1:8。

### 第8章检测卷

一、1. A 2. C 3. B 4. C 5. A 6. D 7. B 8. A  
 9. B 10. C 11. B 12. A 13. C 14. B 15. B  
 二、16. (1)蔬菜、水果 (2)食醋 (3)增大可燃物与空气的接触面积 (4)食物快出锅时再放味精或拌凉菜时,先将味精在热水中溶解(合理即可) (5)用水浇灭(合理即可)  
 17. (1) $2NaOH + CuSO_4 = Cu(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$  (2)红氧化亚铜 18. (1)C (2) $Pb(NO_3)_2 + H_2S = PbS \downarrow + 2HNO_3$  (3) $H_2S$ 气体与氧气(或空气)的混合物点燃时易发生爆炸 (4)打开舱门通风 19. (1)化合物、有机物 (2)氮(3)27:64 (4)③ 20. (1)加热煮沸 (2)蛋白质 (3)C  
 (4) $2NaN_3 \xrightarrow{\text{撞击}} 2Na + 3N_2 \uparrow$   
 三、21. (2)方案I 将维生素C片溶于蒸馏水配成溶液,向其中滴加紫色石蕊试液 溶液变红色 方案II 将维生素C片溶于蒸馏水配成溶液,用玻璃棒蘸取溶液滴在pH试纸上,跟标准比色卡比较 pH试纸变红色或pH小于7 (3)AC  
 (4)①新鲜的西红柿 ②有坏血病的病人要多吃含维生素C高的蔬菜和水果(或要吃新鲜的蔬菜和水果) (5)三 醋  
 (6)气泡成分: $CO_2$  理由:碳酸氢钠与酸性物质在溶液中发生化学反应 实验步骤:将维生素C泡腾片放入水中,将产生的气体通入澄清石灰水中 实验现象:石灰水变浑浊 我的结论:气体是 $CO_2$  低温原因:维生素C受热不稳定 防潮原因:维生素C泡腾片遇水发生反应而变质(其他合理答案同样给分)  
 四、22. (1)水 (2)19.03

## 第9章 化学与社会发展

### 第1课时 能源的综合利用

【要点感知】 1. (1)能为人类提供所需能量 常规 煤 石油 天然气 新 太阳能 风能 核能 氢能 可再生 太阳能 氢能 不可再生 煤 石油 2. (1)煤 石油 天然气 (2)甲烷  $CH_4$   $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$  (3)液 碳 氢 汽油 煤油 柴油 润滑油 (4)固 碳 焦炭 煤焦油 焦炉煤气 3. (1)太阳能 光合 (2)光-热 光-电 4. (1)化学能直接转化为电能 化学反应 电能 (2)电流表指针发生偏转  $Zn + CuSO_4 = Cu + ZnSO_4$   
 5. (1)原料来源广泛、热值高、燃烧产物无污染 (2)Zn +  $H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2 \uparrow$   $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$  (3)制氢问题和储氢问题  
 【当堂反馈】 1. C 2. A 3. D 4. C 5. C 6. C 7. C  
 8. (1)煤 使温度降低到可燃物(或石油)的着火点以下 (2)风能发电(太阳能或核能发电等合理答案均可)  
 (3) $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$ [或  $CH_4 \cdot nH_2O + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + (n+2)H_2O$ ] (4)C 9. (1)集气瓶 (2)BC 或 BD 可以随时控制反应的发生和停止 c 【实验现象和结论】白色沉淀  $3H_2 + Fe_2O_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2Fe + 3H_2O$  【交流总结】①还原 ②排尽装置中的空气,防止加热时发生爆炸事故  
 10. (1)AB (2) $CO_2 + H_2 \xrightarrow{\text{一定温度和压强}} CO + H_2O$  还原 (3)无机物向有机物(或氧化物向碳氢化合物) (4) $C_8H_{10}$  相同 不是(或不相同) 48:5(或96:10) (5)有效降低 $CO_2$ 造成的温室效应 减少对传统化石能源的依赖  
 【巩固提升】 1. C 2. B 3. A 4. B 5. D 6. C 7. A 8. C 9. A 10. C 11. C 12. B 13. B 14. (1)石油 天然气 (2)增大与氧气(或空气)的接触面积,使煤燃烧更充分 (3) $CO_2 + 4H_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} CH_4 + 2H_2O$  (4)B (5)BC

15. (1)C (2)<  $CO_2$  (3) $CO_2 + 3H_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} CH_3OH + H_2O$  (4)3.3

### 第2课时 新型材料的研制

【要点感知】 1. (1)纯金属 它们的合金 储氢合金 “形状记忆”合金 (2)无机非金属 2. (1)塑料 合成纤维 合成橡胶 (2)碳 氢 碳 氢 氯 分别取少量点燃,通过观察燃烧时的现象和闻燃烧后产生的气体气味的方法加以鉴别 (3)“白色污染” (4)燃烧 3. (1)两种或两种以上的材料复合成一体而形成 (2)钢筋混凝土 机动车的轮胎 玻璃钢  
 【当堂反馈】 1. C 2. B 3. A 4. C 5. C 6. C 7. B 8. C 9. (1)有机 (2)复合 (3)10 (4)密度小 10. (1)天然气 (2)金属材料 (3)白色污染 (4)糖类 维生素 (5)氮 11. (1)分子是不断运动的 减少环境污染(合理即可) (2) $C_2H_5OH$  (3)蔬菜或水果中的任意一种 A (4)AC  
 【巩固提升】 1. A 2. D 3. B 4. D 5. B 6. A 7. C 8. C 9. (1)细胞 受损组织 (2)热塑 (3)茎叶生长  $CO_2 + 2NH_3 \xrightarrow{\text{一定条件}} CO(NH_2)_2 + H_2O$  (4)侯德榜 10. (1)大于 (2)A (3)氧气和水 (4)B 11. (1)铝合金(或铁) 塑料(或油漆) (2)可回收 (3)铝合金耐腐蚀,经久耐用 (4)不合理 方案中未说明控制其他变量不变 12. (1)是 (2)98%

### 第3课时 环境污染的防治

【要点感知】 1. (1)各种污染物的浓度 酸雨 温室效应 臭氧层破坏 (2)二氧化硫 氮氧化物 一氧化碳 可吸入颗粒物(烟尘) (3)5.6 二氧化硫 氮氧化物 影响水生生物的生长和繁殖 使土壤酸化危害人体健康 腐蚀桥梁、艺术品和建筑物 (4)污染源 使用新能源代替化石燃料 废气经高效回收处理后再排放 植树造林、种植花草(合理即可) 2. (1)工业废水 农业用水 生活污水 水中氮、磷元素含量过高,导致水体富营养化 (2)检测污水的酸碱性并调节污水至中性,加明矾吸附、沉降,加活性炭吸附色素和异味,过滤、消毒 (3)研究化学反应条件和工艺,实现化工产品的无污染生产;研制无污染的化肥和农药;对污水进行综合治理等 3. (1)污染物 污染空气 破坏土壤 污染水体 (2)分类回收 填埋 高温堆肥  
 【当堂反馈】 1. A 2. C 3. A 4. B 5. D 6. B 7. (1)太阳能 天然气 25% 热 (2)c (3)1:1 (4)a (5)b 8. (1)天然气 (2)① $C + H_2O \xrightarrow{\text{高温}} CO + H_2$  ②1:1 (3)①14:3 ② $2N_2$  9. (1)不可再生 酸雨 (2)增大了燃料与氧气的接触面积 (3)ACD (4)A B  
 【巩固提升】 1. A 2. C 3. D 4. C 5. B 6. C 7. D 8. A 9. D 10. (1)C (2)橙色的  $K_2Cr_2O_7$  的硫酸溶液变成蓝绿色 (3) $6NaOH + Cr_2(SO_4)_3 = 3Na_2SO_4 + 2Cr(OH)_3 \downarrow$  11. (1) $Ca(OH)_2 + SO_2 = CaSO_3 \downarrow + H_2O$  (2) $Fe + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2 \uparrow$   $Fe_2O_3 + 3H_2SO_4 = Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2O$  (3)降温结晶 避免硫酸亚铁被空气中的氧气氧化,提高转化率 (4)方便对垃圾进行无害化处理,有利于回收资源避免污染环境;提高资源利用率 12. (1) $N_2$  (2)BC (3)质量守恒定律 9.2(或11.2) 13. (1)176 (2)5% (3)根据钠元素守恒,无论是氢氧化钠还是碳酸钠中的钠最终转化为硫酸钠中的钠,所以无论是否变质以及变质的程度如何,消耗的硫酸的质量不变。取80 g该污水于烧杯中放置几天后,若其中的氢氧化钠全部转化为碳酸钠,则此时应逐滴加入10%的硫酸49 g才能使碳酸钠恰好完全变成硫酸钠。

### 第4课时 第9章复习课

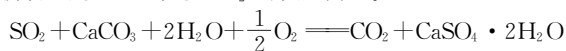
【当堂反馈】 1. D 2. A 3. B 4. D 5. B 6. A 7. B 8. B 9. B 10. (1)煤 甲烷 (2)来源广泛,资源丰富;燃烧时产生的热量多;生成物是水,不污染环境 电 (3)混合物 可再生 11. (1)C (2)① $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2 \uparrow$  ②过滤 ③Cu 12. (1)天然气 5 g (2)< 使二氧化硫被充分吸收  $SO_2 + Ca(OH)_2 = CaSO_3 \downarrow + H_2O$  (3)是  
 【巩固提升】 1. C 2. C 3. A 4. A 5. C 6. B 7. B



8. B 9. (1) ①  $2\text{NaClO}_3 + 4\text{HCl} = 2\text{ClO}_2 \uparrow + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$  ②  $2\text{NaClO}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{ClO}_2 \uparrow + 2\text{NaCl}$  无有害气体放出,产品易分离 (2) ①氮、磷  $m(\text{N}) : m(\text{P}) = 224 : 31$  ②  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 + 6\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 6\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$  6.075  
 10. (1)燃烧法 有烧焦羽毛的气味 (2)维生素 蔬菜(或水果) (3)硒 适量 (4)乳化 酒精 11. I. (1)元素 (2)蛋白质 不能 II. (1)A (2)C (3)B III. (1)太阳能(合理即可) (2)SO<sub>2</sub> 12. (1)沸点 混合物 BC  
 (2) ①  $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 13\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 8\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$  ②分子间有间隔且气体分子间的间隔比液体大 (3) ①B 液化石油气的密度比空气大 ②不可以 ③  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$   $2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2$   $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  增大 气体燃烧不完全,既浪费燃料又会产生有害气体 (4)5.6 SO<sub>2</sub>

### 第9章检测卷

一、1. C 2. B 3. D 4. C 5. D 6. C 7. B 8. B  
 9. A 10. B 11. B 12. A 13. D 14. C 15. B  
 二、16. (1)  $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$  (2)镁 (3)  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$  (4) ①②④ 17. (1)天然气 (2)增大了煤(可燃物)与空气(氧气)接触面积 (3)温室效应 减少化石燃料的使用 (4)  $2\text{CO}_2 + 6\text{H}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} \text{C}_2\text{H}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$   
 18. (1)混合物  $\text{CH}_4$  (2)  $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$  低于 (3)溶液变为无色  $2\text{SO}_4^{2-}$  (4)D 19. (1)原子 氧化物 (2)  $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  (3) ①置换反应 ②硅被氧化得不到高纯硅且可能发生爆炸 ③HCl  
 20. (1)糖类 钙 (2)金属材料 抽丝灼烧闻气味 (3)钾  
 21. (1)物理  $\text{PbO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  (2)A (3)2 22. (1)C (2)A (3)压强 温度 (4)  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  (5) ①蒸馏 ②肥皂水 煮沸 ③  $2\text{NaClO}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{NaCl} + 2\text{ClO}_2$   
 三、23. (1)酸雨 (2)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$  ②或③ (3)  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$  ⑥ (4)试管中液面上升 (5)把化石燃料燃烧的气体,先通入足量的KMnO<sub>4</sub>溶液中,再通入澄清石灰水中,澄清石灰水变浑浊,证明燃烧产物中有二氧化碳  
 四、24. 腐蚀建筑物(或影响作物生长等) 64 t  
 解析:设最多可以吸收SO<sub>2</sub>的质量为x。

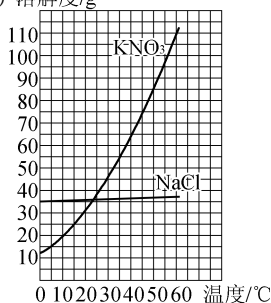


$$\frac{64}{x} = \frac{100}{125\text{ t} \times (1-20\%)}$$

解得  $x = 64\text{ t}$

### 知识专题(一) 溶解现象

【当堂反馈】1. D 2. B 3. B 4. A 5. D 6. B 7. D  
 8. (1) > (2)50 (3) > (4)Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (5)HCl AgNO<sub>3</sub>  
 9. (1)属于 (2)硬水 (3)C (4)  $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$  (5) ①20 ②乙 ③B 10. (1)过滤 (2)增大 (3)蒸发  
 11. (1)不变 (2)引流 (3) ①BACD ②11.9  
 12. (1)溶解度/g (2)24 (3)不饱和



20% (4)在60℃时,100 g水里最多能溶解110 g硝酸钾  
 13. (1)蒸馏 (2)AC (3)④③⑤①② (4) ①t<sub>1</sub>℃时,a与c的溶解度都是20 g(或在t<sub>1</sub>℃时,a与c的溶解度相等) ②75

③b>a>c(或c<a<b) ④降温结晶  
 14. (1)40% (2)27 mL (3)32%<35%,溶液没有达到高浓度标准 解析:(2)需要浓硫酸的体积为  $200\text{ g} \times 24.5\% \div 98\% \div 1.84\text{ g/mL} \approx 27\text{ mL}$ 。(3)设参加反应的氢氧化钠的质量分数为x。  

$$\begin{array}{r} \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \\ 98 \qquad \qquad 80 \\ 160\text{ g} \times 24.5\% \qquad 100\text{ g} \cdot x \\ 98 = \frac{160\text{ g} \times 24.5\%}{100\text{ g} \cdot x} \quad x = 32\% \end{array}$$
  
 因为32%<35%,所以该溶液没有达到高浓度标准。

【巩固提升】1. D 2. A 3. B 4. C 5. B 6. B 7. C  
 8. (1) ① ② 温度 (2)加水稀释过氧化氢溶液(或降低温度) 9. (1)溶解度都随温度的升高而增大 (2)越大 (3)B (4)D 10. (1)25 g (2)20% (3)蒸发结晶 (4)ABDE  
 11. (1)增大 (2)26.5% (3)有白色沉淀生成 CO<sub>2</sub>与NaOH反应生成的Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>在乙醇中难溶 12. (1)玻璃棒 药匙 (2)ECADB (3)6.5 (4)偏小 (5)在瓷板或玻璃上放一小片pH试纸,用玻璃棒蘸取被测液滴到试纸上,把试纸显示的颜色与标准比色卡比较,即可得出该溶液的pH  
 13. (1)溶解 50 A (2) ①21.2 ②6.84% 解析:(2)Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>溶液中溶质的质量为  $21.2\text{ g} \times 10\% = 2.12\text{ g}$ ,设Ba(OH)<sub>2</sub>的质量为x。  

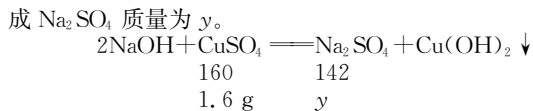
$$\begin{array}{r} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH} \\ 106 \qquad \qquad 171 \\ 2.12\text{ g} \qquad \qquad x \\ \frac{106}{171} = \frac{2.12\text{ g}}{x} \quad x = 3.42\text{ g} \end{array}$$
  
 Ba(OH)<sub>2</sub>溶液的溶质质量分数为  $\frac{3.42\text{ g}}{50\text{ g}} \times 100\% = 6.84\%$ 。

### 知识专题(二) 酸、碱、盐

【当堂反馈】1. A 2. D 3. A 4. B 5. B 6. C  
 7. (1)  $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$  (2) ④ ⑥ (3)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{BaSO}_4 \downarrow$  [或  $2\text{AgNO}_3 + \text{CuCl}_2 = 2\text{AgCl} \downarrow + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ] (4)金属氧化物+酸 8. (2)金属(或金属单质) 36% (4)[提出猜想]Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>和H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(或Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) [实验探究]黑色固体逐渐溶解,溶液由无色变为蓝色(只答出溶液变蓝也给全分) [方案评价] ①溶液中含有H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>也不能使无色酚酞试液变红(或酸性溶液和中性溶液都不能使无色酚酞试液变红) ②Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>也能与BaCl<sub>2</sub>反应产生白色沉淀,无法判断是否含有H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> [学科渗透]小灯泡逐渐变暗至熄灭,再逐渐变亮  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$  (5)先胀大,后变瘪(或先变大再变小直到恢复原状)  
 9. 【实验探究】(1)红 (2)氢、氧(或H、O) (3) ①CO(或一氧化碳) ②不成立 ③干燥CO气体(或除去水蒸气) ④黑色粉末变成红色 ⑤CO<sub>2</sub>+Ca(OH)<sub>2</sub>=CaCO<sub>3</sub>↓+H<sub>2</sub>O 【讨论交流】在D装置的导管出口放一只点燃的酒精灯(或用气球收集等合理答案均可) 【拓展延伸】C  
 10. (1)  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$  温室效应 11:4 c (2)增加氢氧化钙含量,提高醋酸钙的产量 改良酸性土壤(合理答案均可) (3)将氢氧化钙完全反应  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HAc} = \text{Ca}(\text{Ac})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  (4)过量的盐酸会与碳酸钙反应,使制备醋酸钙的原料减少 11. (1)玻璃棒 (2)3 偏小 【实验分析】(1)硬度小(密度比水小,比煤油大) (2) ①③ (3)SO<sub>2</sub>不可燃 (4)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$  (或  $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ) 【实验反思】钠的化学性质非常活泼,会先与硫酸铜溶液中的水反应,生成NaOH 【定量分析】红色溶液中加入10 g 9.8%的稀硫酸,恰好变成无色溶液,说明NaOH与硫酸恰好完全反应,10 g 9.8%的稀硫酸中H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>的质量为  $10\text{ g} \times 9.8\% = 0.98\text{ g}$ ,设NaOH与硫酸产生的硫酸钠的质量为x。  

$$\begin{array}{r} 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \\ 98 \qquad \qquad 142 \\ 0.98\text{ g} \qquad \qquad x \\ \frac{98}{142} = \frac{0.98\text{ g}}{x} \quad x = 1.42\text{ g} \end{array}$$

红色固体为 Cu, Cu 的质量为 0.64 g, 根据铜守恒可知 CuSO<sub>4</sub> 的质量为  $\frac{0.64 \text{ g}}{\frac{64}{160}} \times 100\% = 1.6 \text{ g}$ 。设 1.6 g CuSO<sub>4</sub> 与 NaOH 生

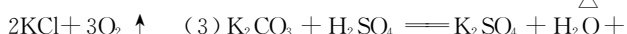
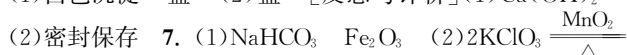


$$\frac{160}{142} = \frac{1.6 \text{ g}}{y}$$

$$y = 1.42 \text{ g}$$

无色溶液中 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 总质量为 1.42 g + 1.42 g = 2.84 g, 无色溶液中溶质质量分数为  $\frac{2.84 \text{ g}}{100 \text{ g}} \times 100\% = 2.84\%$ 。

[巩固提升] 1. B 2. B 3. D 4. AC 5. C 6. [猜想与假设] CO<sub>2</sub> + 2NaOH = Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O [进行实验] (1) 白色沉淀 蓝 (2) 蓝 [反思与评价] (1) Ca(OH)<sub>2</sub>



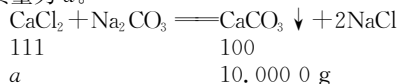
8. 【初步探究】碱 【实验探究】甲组方案: CO<sub>2</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + H<sub>2</sub>O 乙组方案: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 2HCl = 2NaCl + CO<sub>2</sub> ↑ + H<sub>2</sub>O a V<sub>3</sub> = V<sub>2</sub> 【反思应用】

(1) V<sub>1</sub> < V<sub>3</sub> < V<sub>2</sub> (2) 白色粉末与有机酸反应生成二氧化碳气体, 气体在面团中形成许多小气室, 使馒头、面包疏松多孔

9. (1) 硝酸 (2) CO<sub>2</sub> + Ca(OH)<sub>2</sub> = CaCO<sub>3</sub> ↓ + H<sub>2</sub>O (3) ADBEC 或 ADBCE (4) 把生成的二氧化碳全部排入装置 E(或 C) 中, 使之充分被吸收 (5) 待浊液澄清后, 继续滴加氯化钡溶液, 若无沉淀产生则说明氯化钡已过量

10. (1) Ca(OH)<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{煅烧}}$  CaO + H<sub>2</sub>O (2) 使反应物接触更充分, 提高原料利用率(其他合理表述也得) 蓝 (3) 30

(4) FeCl<sub>3</sub> (5) 3CO + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\text{高温}}$  2Fe + 3CO<sub>2</sub> (6) ① 设样品中 CaCl<sub>2</sub> 质量为 a。



$$\frac{a}{111} = \frac{10,000 \text{ 0 g}}{100}$$

$$a = 11.1 \text{ g}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 14.7 \text{ g} - 11.1 \text{ g} = 3.6 \text{ g}$$

$$\frac{11.1}{111} = \frac{3.6}{18} = 1 : x$$

$$x = 2$$

② Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液, 若无白色沉淀生成 偏大

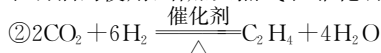
11. I. 2KMnO<sub>4</sub>  $\xrightarrow{\Delta}$  K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub> + MnO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> ↑ 分解反应 浸取得到的高锰酸钾可循环使用、硫酸钾可作钾肥

II. MnSO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{\text{电解}}$  MnO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub> ↑ + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 变小

III. (1) NaAlO<sub>2</sub> (2) 玻璃棒 (3) ①③ IV. (1) 2MnCO<sub>3</sub> + O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{高温}}$  2MnO<sub>2</sub> + 2CO<sub>2</sub> (2) 100 g MnCO<sub>3</sub> 中 Mn 的质量为 47.8 g, B 点固体中 O 的质量为 20.9 g, 设 B 点固体化学式为 Mn<sub>x</sub>O<sub>y</sub>, 由 Mn 和 O 的质量之比得 55x : 16y = 47.8 g : 20.9 g, 解得 x : y = 2 : 3, 所以 B 点固体为 Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>。

### 知识专题(三) 化学与社会发展

[当堂反馈] 1. A 2. D 3. B 4. D 5. B 6. A 7. A 8. D 9. A 10. D 11. (1) 糖类 (2) 隔绝空气 (3) 食醋 (4) 元素 (5) 生产新型的可降解塑料等 (6) ①c(或 e) b (或 d) ②热固性 ③600 12. (1) ①金属 ②复合 (2) 蔬菜(或水果) 无机盐 (3) ①关闭阀门, 开窗通风 上 ②酸入水 搅拌 13. (1) 石油 ABC (2) A (3) 减少煤和石油的使用, 增加天然气和非化石能源的使用 (4) ①CD



[巩固提升] 1. D 2. AB 3. B 4. C 5. C 6. D

7. A 8. B 9. D 10. A 11. (1) 糖类 水 (2) 元素 Ca 或 P 贫血 锌(Zn) (3) 碘酒(或碘水) 蓝 12. (1) ABC (2) A (3) B (4) C 13. (1) C (2) Ca 牛奶 (3) A (4) 176 9 : 1 : 12 酸性 (5) A (6) 复合材料 导电

14. (1) 甲烷(或 CH<sub>4</sub>) (2) 酸雨 (3) ①Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + SO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O = 2FeSO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ②H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (4) ①③④

15. (1) AC (2) 节约土地(或保护环境等) (3) B (4) 有机物 CH<sub>4</sub> + 2O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  CO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O 16. (1) 混合物

(2) CH<sub>4</sub> + 2O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  CO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O 燃烧产生的二氧化碳少, 减少了空气污染; 燃烧充分, 产生的有害气体和烟尘少 (3) 甲

(4) 1 : 1 2H<sub>2</sub> + CO  $\xrightarrow{\text{一定条件}}$  CH<sub>3</sub>OH(产物的化学式为 CH<sub>3</sub>HO 或 CH<sub>4</sub>O 等合理即可)

### 期末检测卷

一、1. A 2. D 3. A 4. B 5. A 6. D 7. B 8. B

9. A 10. C 11. A 12. B 13. C 14. C 15. B

二、16. AD 17. BC 18. AD 19. D 20. BD

三、21. (1) ⑥ (2) ③ (3) ④ (4) ② (5) ① (6) ⑤

22. (1) ①CO<sub>2</sub>(二氧化碳) ②SO<sub>2</sub>(二氧化硫) (2) ①a ②N(氮)或 P(磷) (3) ①d ②NaNO<sub>2</sub> 23. (1) 加热煮沸

(2) 蛋白质 (3) C (4) 2Na<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\text{撞击}}$  2Na + 3N<sub>2</sub> ↑ 24. (1) 混合物 N<sub>2</sub> (2) 物理 (3) 稳定 (4) CaCO<sub>3</sub> + 2HCl = CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ 大 (5) ①不可 ②检验甲烷的纯度

低温、加压

22 ③ 能量 (6) 氮肥 2NH<sub>3</sub> + CO<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{低温、加压}}$  CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O 25. (1) 生石灰 (2) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 6HCl = 2FeCl<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>O[或 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub>O]

(3) NaOH、NaOH 和 Ca(OH)<sub>2</sub> (4) 7 26. (1) +3 价 (2) H<sub>2</sub>O 1 : 8 (3) 原料来源丰富、燃料热值高、产物无污染(任答一点即可, 其他合理表述也得) 反应所需温度较高, 耗能大 (4) 作保护气, 防止金属镁、铜在高温下与氧气反应(其他合理表述亦可, 如防止熔炼时金属被氧化等。如只提到保护一种金属不得分) (5) MgH<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O = Mg(OH)<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub> ↑ (6) 0.7 27. (1) Fe CaCO<sub>3</sub> CO<sub>2</sub> C

(2) CaCO<sub>3</sub> + 2HCl = CaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ (3) 黑色固体减少至消失, 溶液由无色变成浅绿色, 固体表面有气泡冒出

28. (1) 向固体中加入过量的稀盐酸时, 无气泡产生 (2) Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (3) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = BaSO<sub>4</sub> ↓ + 2KNO<sub>3</sub> (4) Cu<sup>2+</sup>、K<sup>+</sup>、H<sup>+</sup>

29. (1) 复分解反应 熟石灰(或消石灰) CaCO<sub>3</sub>(碳酸钙) (2) 液面低于滤纸边缘 pH 计(酸度计或 pH 测定仪) (3) ①a

②CaO · 8H<sub>2</sub>O 在水中不太稳定会缓慢分解 (4) 17.8%

四、30. (1) 瓶子变瘪, 且比装水的更瘪 证明 CO<sub>2</sub> 与 NaOH 溶液反应 (2) BaCl<sub>2</sub> + Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> = BaCO<sub>3</sub> ↓ + 2NaCl

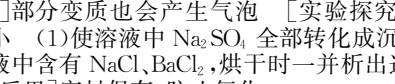
CaCl<sub>2</sub> 溶液与 NaOH 溶液生成微溶的 Ca(OH)<sub>2</sub> (3) 红 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液显碱性, 也能使酚酞变红 (4) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> = 2NaHCO<sub>3</sub> CO<sub>2</sub> 与 NaOH 溶液反应放热 (5) 能量

31. [作出猜想] 部分变质, 成分是 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 和 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> [实验探究 I] 产生白色沉淀, 加入稀盐酸后沉淀部分消失, 生成气体 [评价] 部分变质也会产生气泡 [实验探究 II] 10%

[解释] 偏小 (1) 使溶液中 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 全部转化成沉淀 (2) 沉淀表面溶液中含有 NaCl、BaCl<sub>2</sub>, 烘干时一并析出造成沉淀质量偏大 [反思] 密封保存, 防止氧化

五、32. (1) 由图可知, 生成 BaSO<sub>4</sub> 沉淀的质量为 23.3 g。

(2) 设 BaCl<sub>2</sub> 的质量为 x, 生成 NaCl 的质量为 y



$$x = 20.8 \text{ g} \quad y = 11.7 \text{ g}$$

$$\text{溶液的总质量} = 29.1 \text{ g} + 94.2 \text{ g} + 100 \text{ g} - 23.3 \text{ g} = 200 \text{ g}$$

$$\text{溶质的总质量} = 11.7 \text{ g} + (29.1 \text{ g} - 20.8 \text{ g}) = 20 \text{ g}$$

$$\text{NaCl}\% = \frac{20 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 100\% = 10\%$$

答: 生成沉淀 23.3 g, 所得 NaCl 溶液的质量分数为 10%。