

参考答案

第六单元 金属和金属材料

6.1 金属的物理性质

基础评价

1. C 2. B 3. D

4. (1)AD (2)混合物

(3)黄铜的硬度大于纯铜

5. B 6. D

7. (1)导热 (2)导电

(3)熔点高 (4)铜

(5)延展 导电

(6)有金属光泽

能力评价

8. B 9. A 10. A 11. B

素养评价

12. D 13. A

14. (1)单质 $2\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}$ (2)大
(3)BD

15. (1)Al > 铅 (2)A

6.2 金属的化学性质

第一课时 金属的化学性质

基础评价

1. D 2. A 3. B 4. D 5. D 6. C

能力评价

7. C 8. C 9. B 10. B

素养评价

11. (1)其他条件相同时,温度越高,金属与酸
反应速率越快 c和d b和c

(2)铁与稀盐酸反应放热,反应速率加快

(3) $\text{Fe} + 2\text{HCl} \text{====} \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

(4)金属颗粒的大小

(5)金属的活动性

12. (1)过滤 引流

(2) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \text{====} \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

(3)固体部分溶解,产生气泡,溶液逐渐变
成浅绿色

第二课时 金属活动性顺序 置换反应

基础评价

1. (1)Mg Fe Ag

(2)金的金属活动性弱(或黄金的化学性质
稳定或黄金不易跟氧气反应)

(3) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{====} \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

(或 $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{====} \text{MgSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

或 $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{====} \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$)

(4)① $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \text{====} \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

② $\text{Fe} > \text{Cu}$

2. C 3. A

4. (1)氢气(或 H_2)

(2) $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \text{====} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$

(3)BC

5. D 6. C

能力评价

7. B 8. A 9. D 10. B 11. A 12. A

13. (1)检查装置气密性

(2)C

(3) $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \text{====} \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

检验是否有二氧化碳生成,从而证明
 ZnCO_3 的存在,同时除尽 CO_2 避免对 H_2
的测定产生影响

(4) ZnCO_3 和 C

(5) 氢气(或 H_2) 0.65

14. (1) Fe(或铁)

(2) 过滤 (3) a

素养评价

15. B

16. D

17. (1) $\text{Zn} > \text{R} > \text{Ag}$

(2) R^{2+} Ag^+

(3) $\text{R} + 2\text{AgNO}_3 \text{ === } 2\text{Ag} + \text{R}(\text{NO}_3)_2$

置换反应

18. (1) 比较镁和锌的金属活动性顺序

(2) 铜片表面有银白色固体析出, 溶液由无色变为蓝色

(3) 锌和硫酸铜溶液(合理即可)

(4) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ === } \text{MgSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

(5) 镁与稀硫酸反应放热, 在 40s 左右反应结束, 之后温度降低

(6) C

19. (1) 生成黑色固体

(2) 乙 丙 戊

(3) 氧气(或 O_2)

$2\text{Al} + 3\text{FeSO}_4 \text{ === } 3\text{Fe} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

6.3 金属矿物与金属冶炼

基础评价

1. C 2. C 3. B 4. D 5. B 6. B 7. D

8. (1) $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

(2) 增大接触面积, 使其充分反应

(3) N_2 +4

(4) 使生铁中的碳充分反应, 降低含碳量

(5) 物理

9. 解: 设理论上可炼得含杂质 3% 的生铁的质量为 x 。

$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

160 112

$1000\text{t} \times 80\% \quad x \times (1 - 3\%)$

$\frac{160}{112} = \frac{1000\text{t} \times 80\%}{x \times (1 - 3\%)}$

$x = 577.3\text{t}$

答: 理论上可炼得含杂质 3% 的生铁 577.3t。

10. 解: 设理论上需要含 Fe_3O_4 70% 的磁铁矿的质量为 x 。

$\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 4\text{CO}_2 + 3\text{Fe}$

232 168

$x \times 70\% \quad 500\text{t} \times (1 - 4\%)$

$\frac{232}{168} = \frac{70\%x}{500\text{t} \times (1 - 4\%)}$

$x = 946.9\text{t}$

答: 理论上需要含 Fe_3O_4 70% 的磁铁矿 946.9t。

11. (1) AB

(2) 有关 热还原法

(3) 降低氧化铝的熔点

(4) $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow + \text{Cl}_2 \uparrow$

能力评价

12. D 13. D

14. (1) Fe_2O_3

(2) 溶液由无色变成浅绿色 置换

(3) $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$

素养评价

15. D

16. (1) 导热 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

(2) 提供充足的氧气

(3) 煮沸

(4) 微观粒子总在不断运动

(5) 过滤

17. (1) 大 可燃物与氧气隔绝

(2) ① ZnCO_3 木炭粉 锌和铜

② $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$

③ 湿法炼铜无须加热, 在常温下即可进行, 即节能(合理即可)

18. (1) $\text{Fe} + \text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

(2) 防止生成的铁被空气中的氧气氧化, 还有防倒吸的作用

(3) 不需要, 因为 B 装置能检验并吸收 CO_2 又能使未反应的 CO 进入 B 装置中, 不会逸散到空气中

6.4 金属的腐蚀

基础评价

1. C 2. D 3. A 4. B

能力评价

5. C 6. C 7. C

8. (1) 红褐色(或棕褐色)

(2) 隔绝空气(或氧气)

(3) 水 氧气 C 中的铁钉与氧气和水充分接触(或 C 中的铁钉接触的氧气量比 D 中的多, 合理即可)

(4) B (5) 40

素养评价

9. (1) 氧气和水

(2) 除去空气中的水蒸气

(3) 常温下, 铝在空气中与氧气反应, 生成一层致密的氧化膜覆盖在铝的表面, 防止铝进一步被氧化

(4) CO ①②

(5) 向上拉注射器活塞, 松手后, 注射器活塞

恢复原来位置, 则说明该装置气密性良好

(6) NaCl 溶液会加快铁的锈蚀

(7) $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

第七单元 溶液

7.1 物质的溶解

基础评价

1. A 2. C 3. C

4. (1) 其他条件相同时, 温度越高, 溶解速率越快

(2) ①③

5. C 6. B

能力评价

7. A

8. (1) NaCl (2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

(3) HCl (4) ZnSO_4

9. C 10. C 11. B

12. (1) B(解析: 氢氧化钠固体遇水放热, 烧瓶内气压变大, 气体进入集气瓶中, 产生“喷泉”现象。)

(2) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

$\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ (合理即可)

素养评价

13. (1) NH_4NO_3

(2) 降低 氢氧化钠固体已经完全溶解, 随着时间推移, 热量逸散, 温度逐渐降低

(3) 数据更准确(合理即可)

14. (1) ①吸附 ②过滤 混合物 ③肥皂水

④ III

(2) ①高于 ②水 氧化钙(合理即可)

7.2 物质溶解的量

第一课时 饱和溶液与不饱和溶液

基础评价

1. C 2. (1) AB D (2) B 3. D

能力评价

4. A
5. C(解析:A. 溶液具有均一性,所以实验 1 分出一半后两溶液完全相同;B. 乙中原溶液即为饱和溶液,实验 2 再加入氯化钠不溶解,仍为饱和溶液;C. 实验 2 中,甲加入水,溶液质量变大;D. 实验 2 后乙中氯化钠不溶解,所以溶质质量相等。)

6. A

素养评价

7. B 8. C 9. C

10. A(解析:氢氧化钠固体遇水后放热,溶液温度升高。硝酸钾的溶解度随温度升高而增大,试管中硝酸钾固体溶解,溶液浓度增大,小球所受浮力增大,小球上浮。)

第二课时 溶解度

基础评价

1. A 2. C
3. (1)硝酸钾
(2)易溶
(3)氯化钠
(4)11 : 10
4. B
5. D[解析:由题图知,Ca(OH)₂ 的溶解度随温度的升高而减小,但氯化钠的溶解度受温度变化的影响很小,故二者溶解度曲线不相似,A、B 错误。30℃时,Ca(OH)₂ 的饱和溶液中溶质与溶剂的质量比为 0.15g : 100g = 3 : 2000,C 错误。降温,Ca(OH)₂ 的饱和溶液变为不饱和溶液,没有固体析出,D 正确。]

6. B

能力评价

7. D 8. C

9. (1)10g
(2)甲 = 乙 > 丙
(3)饱和 3 : 10
(4)增加溶质(或蒸发溶剂或降低温度)
(5)丙

素养评价

10. B

11. (1)易溶
(2)增大
(3)29 有固体析出
(4)b

7.3 溶液浓稀的表示

第一课时 浓度 有关溶液稀释的计算

基础评价

1. D 2. C 3. A
4. B(解析:设 1% 的“84”消毒液的质量是 x 。
 $5\% \times 50\text{g} = 1\%x$,解得 $x = 250\text{g}$ 。)

能力评价

5. B[解析:饱和氢氧化钙溶液中加入少量氧化钙,氧化钙与水反应生成氢氧化钙,再恢复到原温度,溶液中的水参与反应,溶剂减少,溶质析出,故最终溶液质量减少,A 错误;由于氢氧化钙的溶解度随温度的升高而降低,故 10℃ 时饱和氢氧化钙溶液升高温度至 40℃ 时,氢氧化钙的溶解度下降,溶液变浑浊, B 正确;20℃ 时氢氧化钙的溶解度为 0.165g,故饱和氢氧化钙溶液的溶质质量分数计算式为 $\frac{0.165\text{g}}{100\text{g} + 0.165\text{g}} \times 100\%$, C 错误;50℃ 时饱和氢氧化钙溶液降低温度至 20℃ 时,虽然氢氧化钙溶解度增大,但是溶质质量不变,溶剂质量也不变,故溶质质量分数不变, D 错误。]

6. (1)26.5% (2)150

7. (1)40% (2)40% (3)20%

8. 解:设需要 15%的硝酸钾浓缩液的质量为 x 。

$$500\text{g} \times 0.3\% = 15\%x$$

$$x = 10\text{g}$$

水的质量: $500\text{g} - 10\text{g} = 490\text{g}$

答:需要 15%的硝酸钾浓缩液 10 克,加水 490 克。

素养评价

9. B

10. (1)110.0g (2)65.8 (3)AC

第二课时 配制一定溶质质量分数的溶液

基础评价

1. C

2. D(解析:A. 试剂瓶盖要倒放;B. 托盘天平左盘放试剂,右盘放砝码;C. 视线与液体凹液面最低处保持水平。)

3. D(解析:浓溶液配制稀溶液不需要使用托盘天平、药匙和漏斗。)

能力评价

4. (1)10 90

(2)②①⑤③④ 搅拌,加快溶解速率

(3)向左盘加入蔗糖固体,直至天平平衡

(4)量取水时,俯视读数(或向烧杯中加水时,有水洒出,合理即可)

素养评价

5. (1)22.9 25mL

(2)<

(3)C(解析:溶液具有均一性,所以浓盐酸取用之后,密度和浓度不发生改变;溶质 HCl 的相对分子质量与溶液质量无关。)

6. (1)5 45 (2)B

(3)胶头滴管 50

(4)量取 玻璃棒 50 (5)>

第三课时 溶质质量分数与化学方程式的综合计算

基础评价

1. (1)验纯

(2)解:设 100g 这种稀硫酸中溶质的质量为 x 。



65 98

13g x

$$\frac{65}{98} = \frac{13\text{g}}{x}$$

$$x = 19.6\text{g}$$

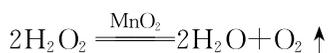
这种稀硫酸中溶质的质量分数 = $\frac{19.6\text{g}}{100\text{g}} \times$

$$100\% = 19.6\%$$

答:这种稀硫酸中溶质的质量分数为 19.6%。

2. (1)1.6(解析:根据质量守恒定律反应前后物质的总质量不变,反应生成氧气的质量 = $68\text{g} + 2\text{g} - 68.4\text{g} = 1.6\text{g}$ 。)

(2)解:设 68g 过氧化氢溶液中含有过氧化氢的质量为 x 。



68

32

x

1.6g

$$\frac{68}{32} = \frac{x}{1.6\text{g}} \quad x = 3.4\text{g}$$

过氧化氢溶液中溶质的质量分数为

$$\frac{3.4\text{g}}{68\text{g}} \times 100\% = 5\%$$

答:这瓶过氧化氢溶液中溶质的质量分数是 5%。

3. (1)8

(2)解:设生成氯化钠的质量为 x 。



$$40 \qquad 58.5$$

$$8\text{g} \qquad x$$

$$\frac{40}{58.5} = \frac{8\text{g}}{x} \quad x = 11.7\text{g}$$

所得溶液中溶质的质量分数是 $\frac{11.7\text{g}}{40\text{g} + 60\text{g}} \times$

$$100\% = 11.7\%$$

答:反应后所得溶液中溶质的质量分数是 11.7%。

4. (1) 5.6

(2) 解: 设反应后生成的氯化亚铁的质量为 x 。



$$127 \quad 2$$

$$x \quad 0.2\text{g}$$

$$\frac{127}{2} = \frac{x}{0.2\text{g}} \quad x = 12.7\text{g}$$

反应后所得溶液中溶质的质量分数为

$$\frac{12.7\text{g}}{100\text{g} + 5.6\text{g} - 0.2\text{g}} \times 100\% \approx 12.0\%$$

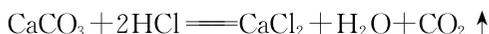
答:反应后所得溶液中溶质的质量分数为 12.0%。

能力评价

5. 解: (1) $\frac{4.0\text{g} - 0.4\text{g}}{4.0\text{g}} \times 100\% = 90\%$

(2) 由表中数据可知, 10g 稀盐酸恰好与 1.0g 碳酸钙完全反应。

设 10g 稀盐酸中 HCl 的质量为 x 。



$$100 \quad 73$$

$$1.0\text{g} \quad x$$

$$\frac{100}{73} = \frac{1.0\text{g}}{x} \quad x = 0.73\text{g}$$

所用稀盐酸中溶质的质量分数为 $\frac{0.73\text{g}}{10\text{g}} \times$

$$100\% = 7.3\%$$

答:石灰石样品中碳酸钙的质量分数为 90%;

所用稀盐酸中溶质的质量分数是 7.3%。

6. (1) 36

(2) 解: 设参加反应的硝酸银的质量为 x 。



$$170 \quad 58.5$$

$$x \quad 36\text{g}$$

$$\frac{170}{58.5} = \frac{x}{36\text{g}} \quad x \approx 104.6\text{g}$$

硝酸银溶液中溶质的质量分数为 $\frac{104.6\text{g}}{268\text{g}} \times$

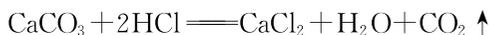
$$100\% \approx 39.0\%$$

答:所用硝酸银溶液中溶质的质量分数是 39.0%。

素养评价

7. (1) 4.4

(2) 解: 设恰好完全反应时所用稀盐酸中溶质的质量为 x , 消耗 CaCO_3 的质量为 y , 所得溶液的溶质质量为 z 。



$$100 \quad 73 \quad 111 \quad 44$$

$$y \quad x \quad z \quad 4.4\text{g}$$

$$\frac{73}{44} = \frac{x}{4.4\text{g}} \quad \frac{100}{44} = \frac{y}{4.4\text{g}} \quad \frac{111}{44} = \frac{z}{4.4\text{g}}$$

$$x = 7.3\text{g} \quad y = 10\text{g} \quad z = 11.1\text{g}$$

所用稀盐酸的溶质质量分数为 $\frac{7.3\text{g}}{100\text{g}} \times$

$$100\% = 7.3\%$$

(3) 恰好完全反应时, 所得溶液中溶质的质量分数为

$$\frac{11.1\text{g}}{100\text{g} + 10\text{g} - 4.4\text{g}} \times 100\% \approx 10.5\%$$

答:所用稀盐酸的溶质质量分数为 7.3%; 所得溶液中溶质的质量分数是 10.5%。

7.4 跨学科实践活动:

海洋资源的综合利用与制盐

思路与方法

1. C

2. (1)A (2)水 (3)玻璃棒

(4)饱和溶液

3. D(解析:A. 蒸发结晶可以得到大量的氯化钠晶体,不排除含有少许氯化镁;B. 氯化钠的溶解度受温度影响变化不大;C. 根据溶解度曲线信息, $t^{\circ}\text{C}$ 时氯化镁饱和溶液中溶质的质量分数为 $\frac{70\text{g}}{170\text{g}} \times 100\% \approx 41.2\%$,所以溶质的质量分数不是70%。)

4. C(解析:与 NaNO_3 相比, NaCl 的溶解度受温度变化影响较小,所以更适合通过饱和溶液蒸发结晶得到,故A错误; $a_1^{\circ}\text{C}$ 时, NaNO_3 的溶解度是80g,所以饱和溶液中溶质的质量分数为 $\frac{80\text{g}}{180\text{g}} \times 100\% \neq 80\%$,故B错误; $a_2^{\circ}\text{C}$ 时, NaCl 和 Na_2SO_4 的溶解度相等,所以二者饱和溶液的溶质质量分数相等,故C正确; 40°C 时 Na_2SO_4 的饱和溶液,升温到 60°C ,溶解度减小,仍为饱和溶液,故D错误。)

5. (1)C (2)DACB

(3)搅拌,使液体均匀受热,防止局部过热造成液滴飞溅 有较多固体析出

(4)混合物

制作与评价

6. B 7. D

8. A(解析:蒸馏法的原理不类似过滤,蒸馏过程中水由液态变为气态,再由气态转化为液态。)

迁移与拓展

9. D

第八单元 常见的酸、碱、盐

8.1 溶液的酸碱性

基础评价

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

8. A

能力评价

9. C 10. C 11. C

12. (1)三 (2)Mg (3)碱

(4)减少白色污染、节约资源(合理即可)

素养评价

13. (1)黄 (2)胃液

14. 步骤1:作对比

步骤2:BD

15. (1)促进色素溶解 (2)D

(3)白醋(合理即可) 肥皂水(合理即可)

(4)①a. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

b. 稀盐酸

②红

8.2 常见的酸和碱

第一课时 常见酸的特性和用途

基础评价

1. D 2. C 3. C 4. B 5. D 6. B

7. (1)A

(2)搅拌散热 平衡锥形瓶内外压强

(3)酸液飞溅 浓硫酸溶于水放热使水沸腾

能力评价

8. (1)A (2)玻璃棒 (3)偏小

9. (1)出现白雾

(2)产生白烟 浓氨水

(3) $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\Delta} \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3 \uparrow$ 下

素养评价

10. (1)脱水 化学性质
(2)在一定范围内,浓度越高的浓硫酸吸水性越强(合理即可)

11. (1)浓硫酸倒入水里
(2) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow[400\sim 500^\circ\text{C}]{\text{催化剂}} 2\text{SO}_3$
(3) $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$
(4) $\text{Zn} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) = \text{ZnSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

第二课时 稀酸的化学性质

基础评价

1. A 2. D 3. B 4. B 5. B 6. C
7. (1)红棕色固体消失,溶液变黄 FeCl_3 、 HCl
(2) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
8. D 9. C

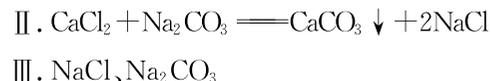
能力评价

10. D 11. D 12. C 13. C
14. (1) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
(2) $2\text{Al} + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$
(3)容器内温度降低
15. (1)除去铁锈
(2)盐酸(或稀硫酸)
 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ [或
 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$]
(3)在酸中浸泡时间过长,铁和过量的稀酸反应
(4)涂上防锈漆(合理即可)

素养评价

16. (1)闻气味 (2)①②
17. (1)混合物 SiO_2
(2)增大 (3)玻璃棒
(4) $\text{Y}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{YCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
18. 【探究活动一】红

【数据分析】I. 有气泡产生



【探究活动二】盐酸具有挥发性,加热蒸发时,温度升高,其溶质氯化氢气体溶解度降低,逸散到空气中

19. (1)解:设该厂最多可日产硫酸亚铁的质量为 x 。



$$56 \qquad \qquad \qquad 152$$

$$560\text{kg} \qquad \qquad \qquad x$$

$$\frac{56}{152} = \frac{560\text{kg}}{x}$$

$$x = 1520\text{kg} = 1.52\text{t}$$

答:该厂最多可日产硫酸亚铁 1.52t。

(2)20

第三课时 常见的碱

基础评价

1. B 2. D 3. C 4. D 5. C 6. B
7. 水分 $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
密封
8. (1)红
(2)减小 $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
9. A 10. D

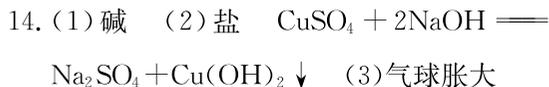
能力评价

11. A
12. (1) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
(2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
酚酞 溶液由无色变成红色(合理即可)
(3)密封

素养评价

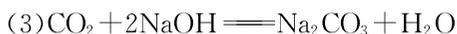
13. (1) $>$ (2)AC
(3)不正确 NaOH 固体溶于水也能放出

热量



15. (1) 氯化钙(合理即可)

(2) 溶液变红色



(4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 过滤 玻璃棒(或漏斗或烧杯)

(5) 降温结晶

8.3 酸和碱反应

基础评价

1. B 2. B 3. A 4. D 5. B 6. A 7. D

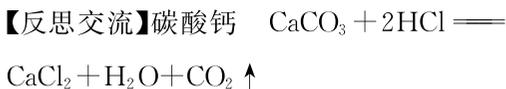
8. B 9. B 10. C

能力评价

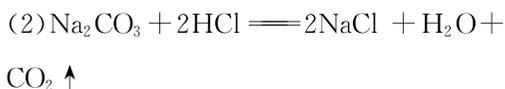
11. C 12. D

13. 【猜想与假设】含有 CaCl_2 和 HCl 稀盐酸与氢氧化钙在溶液中不能共存

【进行实验】紫色石蕊溶液变红色 黑色粉末逐渐溶解, 溶液变蓝色



14. (1) B



(3) ①③

素养评价

15. 【猜想与假设】甲酸中含氢元素, 而生成物中不含氢元素, 不符合质量守恒定律(或不符质量守恒定律)

【实验探究】<

【拓展应用】D

8.4 常见的盐

第一课时 盐的组成 常见盐的用途

基础评价

1. D 2. B 3. ②③⑤ ②⑤ ③⑤ ③

4. C 5. A 6. (1)c (2)b (3)a

能力评价

7. (1) 沸点



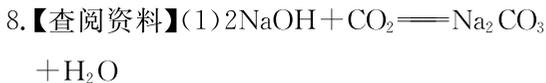
(3) NH_3 (更容易吸收二氧化碳)

(4) 过滤 (5) C

(6) 40°C 时, NaHCO_3 的溶解度最小

(7) 降温结晶 (8) 5

素养评价



【提出猜想】(3) Na_2CO_3 、 NaHCO_3

【设计实验方案】①酚酞溶液 ②足量氯化钡(合理即可) 白色沉淀产生 ③产生气泡

【讨论交流】(1) 不需要, 是因为氢氧化钠溶液、碳酸钠溶液、碳酸氢钠溶液都显碱性

(2) Na_2CO_3 、 NaHCO_3

(解析: 反应的化学方程式及其质量关系:



80 44 106

$100\text{g} \times 5\% \quad 2.75\text{g} \quad 6.625\text{g}$



106 44

5.42g 5g - 2.75g

充分反应后, 碳酸钠质量: $6.625\text{g} - 5.42\text{g} = 1.205\text{g}$, 所得溶液的溶质有碳酸钠及其反应生成的碳酸氢钠)

【反思应用】(1)先产生白色沉淀,后沉淀消失,变成澄清溶液

第二课时 盐的化学性质
复分解反应发生的条件

基础评价

1. B
2. (1)NaHCO₃ (2)可溶 (3)CO₂
3. D 4. B

能力评价

5. C
6. (1)增大反应物的接触面积,加快反应速率,使其充分反应(合理即可)
(2)二氧化碳
(3)BaCl₂+H₂SO₄====BaSO₄↓+2HCl

7.【知识回顾】氯离子和钠离子 氢离子与氢氧根离子结合生成水

【实质再探】(1)2NaOH+CuSO₄====Na₂SO₄+Cu(OH)₂↓ 氢氧根离子与铜离子结合生成了氢氧化铜

(2)氢离子和碳酸根离子

【归纳小结】自由移动的离子的种类与数量的减少(或离子相互组合,生成沉淀、气体或水)

【拓展应用】(1)交换成分后没有气体或沉淀或水生成

(2)钠离子、氢离子和硫酸根离子
Ba(OH)₂

素养评价

8. (1)无色酚酞溶液(或紫色石蕊溶液等)

(2)①②



(3)C

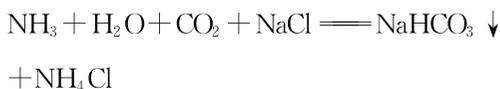
9.【设计实验】碱 若有白色沉淀产生,则果

蔬洗盐中含有氯化钠;若无白色沉淀产生,则果蔬洗盐中不含氯化钠

【反思评价】(1)除尽 Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ a
(2)不合理,改为稀盐酸后,溶液中会引入氯离子,无法验证果蔬洗盐中是否含有氯化钠

10. (1)饱和 AD

(2)有利于吸收二氧化碳(或吸收尽可能多的二氧化碳等,合理即可)



(3)分解 (4)小

8.5 化学肥料

基础评价

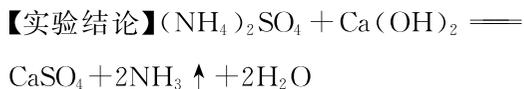
1. D 2. B 3. B

能力评价

4. 活动一:【实验方案】(2)标准比色卡

【实验结论】酸

活动二:【设计实验】硝酸钡和稀硝酸 白色沉淀 铵根



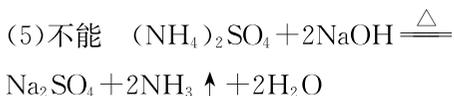
【查阅资料】碳酸钾能与土壤中的酸性物质反应

【反思拓展】施用化肥是有利的,有助于植物的生长,增加农作物的产量(或施用化肥是有弊的,因为化肥的过量施用会造成土壤酸化等,合理即可)

素养评价

5. (1)NH₄Cl (2)混合物 (3)H⁺

(4)闻气味,有刺激性气味的是碳酸氢铵,没有气味的是硫酸铵

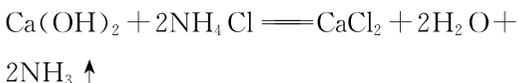


6. (1)氧气 (2)210g (3)土豆

(4)施加适量的熟石灰(合理即可)

(5)氮元素

(6)b 闻到刺激性的气味,c 没有闻到气味



(7)将秸秆粉碎后深埋入土壤中(合理即可)

第九单元 现代生活与化学

9.1 有机物的常识

基础评价

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

能力评价

8. B 9. B 10. D

11. H_2O 、 CO_2 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ (或 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)

素养评价

12. B 13. A

14. (1)单质 (2) CH_4 (合理即可)

(3)只含有碳、氢两种元素的有机化合物叫作烃类 (4)二氧化碳和水

15. (1)属于 (2)碱 $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{KOH} + \text{CaCO}_3 \downarrow$ (3)小于 (4)蒸发

9.2 合成材料

基础评价

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

8. B 9. B

能力评价

10. A 11. D 12. B

素养评价

13. (1)过滤性 屏蔽性 (合理即可)



(3)催化裂化 丙烷脱氢(或 PDH)

9.3 化学与能源

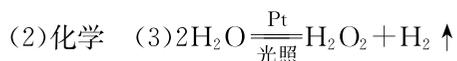
基础评价

1. C 2. A 3. B 4. D 5. D 6. A

能力评价

7. A

8. (1)燃烧热值高、无污染、来源广(合理即可)



素养评价

9. (1)低温 (2)太阳能(合理即可) (3)A



(5)使可燃物的温度达到着火点

(6)低 (7)增加氧气的量

(8)空气 使可燃物与空气隔绝

9.4 化学与健康

基础评价

1. C 2. D 3. A 4. A 5. D 6. D 7. C

8. B

能力评价

9. B 10. B

11. (1)糖类 能量 (2)青菜(合理即可)

(3)60 (4)钙

素养评价

12. (1)温度 (2)大于 15 : 22 284

(3)②①③ (4)化学变化

单元评价检测

第六单元评价检测

1. C 2. A 3. C 4. B 5. A 6. C

7. (1)导热 (2)寻找金属替代品(合理即可)

(3)B (4)D

8. (1)制备一氧化碳

(2)提供更多的空气,使燃烧更充分

(3)使生铁内的硫、锰、硅、碳等元素被充分氧化 高



9. (1) $\text{SnO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Sn} + \text{CO}_2 \uparrow$
 (2) 形成合金降低了熔点
 (3) 锌 > 锡 > 铜 锌片、铜片和 SnCl_2 溶液 (或锡片、 ZnCl_2 溶液和 CuCl_2 溶液) 锡与醋酸反应
 (4) 增大反应物的接触面积, 加快反应速率
 (5) Cu (6) 置换反应 (7) 大于

10. (1) 0.3

(2) 解: 设铁的质量为 x 。



$$\begin{array}{ccc} 56 & & 2 \\ x & & 0.3\text{g} \end{array}$$

$$\frac{56}{2} = \frac{x}{0.3\text{g}} \quad x = 8.4\text{g}$$

该铁合金样品中含碳量为 $\frac{8.6\text{g} - 8.4\text{g}}{8.6\text{g}} \times$

$100\% \approx 2.3\%$

所以该铁合金属于生铁。

答: 该铁合金属于生铁。

第七单元评价检测

1. D 2. C 3. A

4. D (解析: 装置内压强增大, 可以使气球膨胀。A 和 C 中均可产生气体, B 中氢氧化钠遇水放热, 都可以使装置内压强增大。)

5. C 6. B

7. (1) ① 氯化氢 ② 乙醇

(2) 440 (解析: 设 10% 稀硫酸的质量为 x 。
 $50\text{g} \times 98\% = 10\% \times x$, $x = 490\text{g}$, 加水的质量为 $490\text{g} - 50\text{g} = 440\text{g}$ 。)

(3) 温度

8. (1) $t_2^\circ\text{C}$ 时, KNO_3 和 NaNO_3 的溶解度相等 (或 $t_2^\circ\text{C}$ 时, KNO_3 和 NaNO_3 饱和溶液溶质质量分数相同)

(2) 44.4% (3) 1 : 5

9. 【分析提纯方法】(1) 易溶 (2) KNO_3

(3) $20 \sim 40^\circ\text{C}$

【设计提纯步骤】b. 饱和 (解析: 80°C 时, KNO_3 的溶解度是 169g , 溶质与溶剂的质量比是 $169 : 100$, 设恰好溶解 95g KNO_3 需要水的质量为 x , 则 $169 : 100 = 95\text{g} : x$ 解得 $x \approx 56.2\text{g}$, 即此时溶液为 KNO_3 的饱和溶液。)

【设计提纯方案】方案一: 没有产生沉淀

方案二: 77.2

10. (1) 有大量固体出现

(2) 搅拌, 加快溶解速率

(3) 没有用玻璃棒引流 ②⑥①④⑤③

(4) 胶头滴管

(5) 继续添加氯化钠, 直至天平平衡 等于 (解析: 所需氯化钠的质量为 15g , 1g 以下用游码, 所以不影响称取氯化钠的质量。)

(6) 100

(7) 氯化钠的溶解度受温度变化影响不大

11. (1) 10

(2) 解: 由表格数据可知, 与 40g 稀硫酸恰好完全反应的锌的质量为 $25\text{g} - 18.5\text{g} = 6.5\text{g}$ 。

设 40g 稀硫酸中溶质的质量为 x 。



$$\begin{array}{ccc} 65 & & 98 \\ 6.5\text{g} & & x \end{array}$$

$$\frac{65}{98} = \frac{6.5\text{g}}{x} \quad x = 9.8\text{g}$$

$$\frac{65}{98} = \frac{6.5\text{g}}{x} \quad x = 9.8\text{g}$$

稀硫酸中溶质的质量分数是 $\frac{9.8\text{g}}{40\text{g}} \times 100\% =$

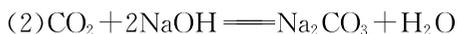
24.5%

答: 所用稀硫酸中溶质的质量分数为 24.5% 。

第八单元评价检测

1. D 2. A 3. D 4. C 5. D 6. D

7. (1) 氮气 (合理即可)



(3) 相同条件下, 吸收剂的质量相同时, LiOH 吸收的 CO_2 的质量多

8. (1) 固体减少, 产生大量气泡, 溶液由无色变为浅绿色

(2) 红棕色固体减少, 溶液由无色变为黄色



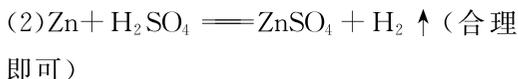
(3) 固体溶解, 溶液由无色变为蓝色

(4) 溶液变浑浊

(5) ①氢氧化钙消失了 ②没有找到反应发生的证据, 因为氢氧化钙溶液中有钙离子、盐酸中有氯离子, 混合后即使不反应也会存在钙离子和氯离子

(6) BC

9. (1) 二氧化碳 氢氧化钠溶液(合理即可)



(3) 瓶内外存在压强差

10. (1) 碱

(2) 【作出猜想】 Na_2CO_3 和 Na_2SO_4

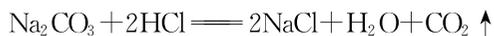
【分析评价】氯化钡溶液能与 Na_2SO_4 反应生成硫酸钡白色沉淀, 也能与 Na_2CO_3 反应生成碳酸钡白色沉淀

【补充实验】产生白色沉淀

(3) 海水稻

11. (1) 密度比空气大, 不能燃烧也不支持燃烧

(2) 解: 设理论上需要 HCl 的质量为 x 。



106 73

5.3g x

$$\frac{106}{73} = \frac{5.3g}{x}$$

$$x = 3.65g$$

$$3.65g \div 36.5\% = 10g$$

答: 理论上需要质量分数为 36.5% 的浓盐酸的质量是 10 克。

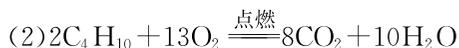
第九单元评价检测

1. B 2. A 3. A 4. B 5. D 6. C

7. (1) 燃烧(或灼烧) (2) 甲状腺肿大

(3) 吸附 (4) 可再生

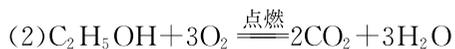
8. (1) 塑料



远离火源(或隔绝高温等)

(3) 白色污染

9. (1) B



10. CH_4

(1) CO_2 和 CO

(2) 澄清石灰水变浑浊

(3) 吸收水蒸气



(5) 吸收燃烧产生的二氧化碳(或除尽二氧化碳)

(6) 缺少尾气处理

11. (1) 过滤 活性炭 (2) 人工

(3) 15 : 3 : 20

(4) 人工甜味剂摄入过多会刺激脑部, 增加人体的饥饿感, 使人体从其他渠道摄入更多的糖分

12. (1) 石油 放热 (2) 大

(3) 设 4.8kg 甲烷充分燃烧生成的二氧化碳的质量为 x ,



16 44

4.8kg x

$$\frac{16}{44} = \frac{4.8\text{kg}}{x}$$

$$x = 13.2\text{kg}$$

答: 4.8kg 甲烷充分燃烧生成的二氧化碳的质量是 13.2kg。

(4) 15

期末综合评价检测(一)

1. C 2. D 3. D 4. B 5. C 6. A
 7. (1)石油 (2)10 四(或4) (3)PbO₂
 8. (1)剧烈燃烧,火星四射,生成一种黑色物

质,放热 $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$

(2)① $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

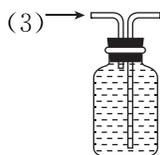
或 $\text{Zn} + \text{FeSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Fe}$

(3) $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Mg} + \text{Cl}_2 \uparrow$

(4) $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

9. (1)硝酸钾 (2)10% (3)AC

10. (1)长颈漏斗 (2)AF



(4)可以控制反应的发生和停止

11. (1) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

(2)AB (3)Cu²⁺ (4)过滤

12. (1)4.4g

(2)解:设参加反应的碳酸氢钠的质量为 x 。

$\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

84 44

x 4.4g

$$\frac{84}{44} = \frac{x}{4.4\text{g}} \quad x = 8.4\text{g}$$

该样品中碳酸氢钠的质量分数为 $\frac{8.4\text{g}}{10.0\text{g}} \times$

$100\% = 84\%$

答:该样品中碳酸氢钠的质量分数为 84%。

期末综合评价检测(二)

1. C 2. C 3. B 4. D 5. A 6. B

7. (1)温度达到可燃物的着火点
 (2)与水和氧气(或空气)同时接触
 (3) $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

8. (1)69.72 (2)GaN

(3)氮原子和磷原子最外层电子数相同

(4)①NO ②酸雨

③复合 $\text{KOH} + \text{HNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

9. (1) $3\text{H}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$

(2)生成物是水,无污染(合理即可)

10. (1) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

(2)CEH a

(3)不能选择 D 装置。二氧化锰是粉末状,会从多孔塑料板的孔隙漏下,无法固液分离

(4)防止高锰酸钾粉末进入导管口,堵塞导管

(5)AF 或 AG

11. 气泡 【分析讨论】可行 滴加酚酞溶液后溶液仍为无色,说明溶液中氢氧化钠被反应完了,进而说明了氢氧化钠与盐酸发生了化学反应

【总结提升】(2)反应物

【拓展迁移】(1)氢离子与氢氧根离子结合生成了水分子 $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ (合理即可)

(2)3 NaCl 和 HCl、NaCl、NaCl 和 NaOH

12. (1)0.2

(2)解:设参加反应的稀硫酸中溶质的质量为 x 。

$\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

98 2

x 0.2g

$$\frac{98}{2} = \frac{x}{0.2\text{g}} \quad x = 9.8\text{g}$$

稀硫酸中溶质的质量分数为 $\frac{9.8\text{g}}{205.6\text{g} - 105.6\text{g}}$

$\times 100\% = 9.8\%$

答:稀硫酸中溶质的质量分数为 9.8%。