

参考答案

一、选择题

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

二、填空题

8. (1) 煤等燃料的燃烧、动植物的呼吸等。

(2) 光合作用

水+二氧化碳 $\xrightarrow{\text{叶绿素、光照}}$ 淀粉+氧气

(3) 氢气，开发适宜的催化剂分解水或如何使用廉价能源使水分解。

9. (1) 滤液中含有未反应盐酸，NaOH 会和盐酸发生中和反应。

(2) ① Fe、Ag、Cu ② Fe(NO₃)₂、Ba(NO₃)₂

10. (1) $\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{NaHCO}_3$

(或 $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = 2\text{NaHCO}_3$)

(2) $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

三、实验题

11. (1) $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \xrightarrow{\text{催化剂、加热}} 2\text{NH}_3$;

(2) 14 : 3; 因为是“部分化合”，仍会有未反应的 H₂ 和 N₂ 逸出;

(3) 干燥;

(4) 向 D 中滴入无色酚酞溶液，酚酞变红。

12. (1) 除去合金表面的氧化膜

(2) ⑤①④③②; 使 D 和 C 的液面相平

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

(4) D

(5) $(a-b)/a \times 100\%$

四、计算题

13. 设 100 g 硫酸溶液中 H_2SO_4 的质量为 x ，由 Na^+ 和 SO_4^{2-} 之间的关系得：



$$98 \qquad \qquad 80$$

$$x \qquad \qquad 150 \text{ g} \times 16\% \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

$$x = (98 \times 150 \times 16\%) \text{ g} / 80 = 29.4 \text{ g}$$

$$\text{硫酸溶液溶质的质量分数} = 29.4 \text{ g} / 100 \text{ g} \times 100\% = 29.4\% \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

(其他合理过程也给分)

14. ①从测量数据表中看出，4 分钟以后二氧化碳的质量不再增加，说明水垢中的 CaCO_3 已经反应完全，最后只能产生 CO_2 气体 66g 。 $\dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

②设水垢中 CaCO_3 的质量为 X ，则有：



$$100 \qquad \qquad \qquad 44$$

$$X \qquad \qquad \qquad 66\text{g} \quad \dots\dots\dots (0.5 \text{ 分})$$

$$100 : 44 = X : 66\text{g}$$

$$X = 100 \times 66\text{g} \div 44 = 150\text{g} \quad \dots\dots\dots (0.5 \text{ 分})$$

$$\text{水垢中 } \text{CaCO}_3 \text{ 的质量分数为: } 150\text{g} / 200\text{g} \times 100\% = 75\% \quad \dots\dots\dots (0.5 \text{ 分})$$

答：4 分钟时，水垢中的 CaCO_3 反应完全，该水垢中 CaCO_3 的质量分数为 75% 。

(设和答原则上不设分，但不写设或答扣 0.5 分)