

选择题

1. 【答案】A

2. 【答案】B

3. 【答案】D

4. 【答案】B

5. 【答案】C

6. 【答案】C

7. 【答案】D

非选择题

8. 【答案】(1) 平衡气压, 以免关闭 k_1 后圆底烧瓶内气压过大

(2) 1. 防止暴沸

2. 直形冷凝管

(3) c、e 及其所连接的管道内水蒸气冷凝为水后, 导致管路气压远小于外界大气压, 在大气压的作用下蒸馏水倒吸进入 c

(4) ① 液封, 防止氨气逸出

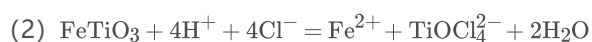


2. 减少热量损失, 有利于铵根转化为氨气逸出

(5) 1. $\frac{1.4cV}{m}$

2. $\frac{7.5cV}{m}$

9. 【答案】(1) 100°C 、2 h, 90°C 、5 h



(3) 低于 40°C , $\text{TiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 转化反应速率随温度升高而增加; 超过 40°C , 双氧水分解与氨气逸出导致 $\text{TiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 转化反应速率下降。

(4) 4

- (5) 因为 $K_{sp}(\text{FePO}_4) = c(\text{Fe}^{3+}) \cdot c(\text{PO}_4^{3-}) = 1.3 \times 10^{-22}$, $c(\text{Fe}^{3+}) = 1 \times 10^{-5}$, 则
- $$c(\text{PO}_4^{3-}) = \frac{1.3 \times 10^{-17}}{1 \times 10^{-5}} \times 1.3 \times 10^{-17} \text{ mol/L}, \text{ 因 } c(\text{Mg}^{2+}) = 0.01 \text{ mol/L}, \text{ 所以}$$
- $$c^3(\text{Mg}^{2+}) \cdot c^2(\text{PO}_4^{3-}) = 0.01^3 \times (1.3 \times 10^{-17})^2 = 1.7 \times 10^{-40} < K_{sp}[\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2], \text{ 因此不会生成}$$
- $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ 沉淀
- (6) $2\text{FePO}_4 + \text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{LiFePO}_4 + 3\text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

10. 【答案】 (1) D

(2) 1. $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) = \text{H}_2(\text{g}) + 1/2\text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 = +286 \text{ kJ/mol}$

2. $\text{H}_2\text{S}(\text{g}) = \text{H}_2(\text{g}) + \text{S}(\text{s}) \quad \Delta H = \Delta H_4 + \Delta H_2 + \Delta H_3 = +20 \text{ kJ/mol}$

3. 系统II

(3) ① 1. 2.5%

2. 0.00285

② 1. >

2. >

③ B

11. 【答案】 (1) A

(2) 1. N

2. 球形

3. K 和 Cr 都是金属晶体, 两者的价电子排布式分别为 $4s^1$ 、 $3d^5 4s^1$, 因此 K 的价电荷比 Cr 少, 其晶体的晶格能更低, 因此熔沸点更低

(3) 1. V 型

2. sp^3

(4) 1. $0.223\sqrt{2}$

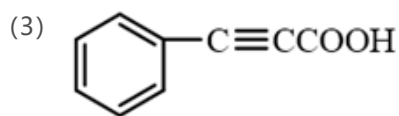
2. 12

(5) 1. 体心

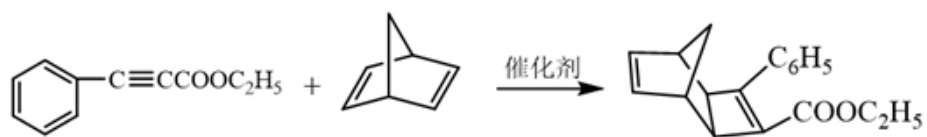
2. 正方体棱心

12. 【答案】 (1) 苯甲醛

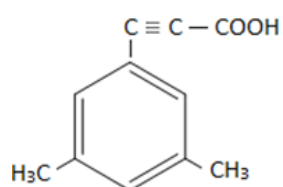
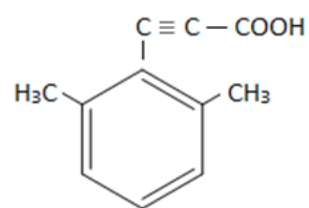
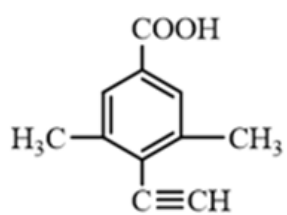
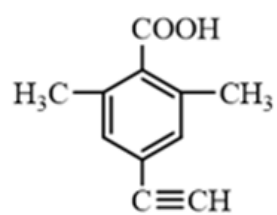
(2) 加成反应、酯化反应 (取代反应)



(4)



(5)



(6)

