

## 第 2 课时 溶解度





②变化规律:

I. 陡升型:大多数固体物质的溶解度随着温度的升高而\_\_\_\_\_ ,如

II. \_\_\_\_\_。  
缓升型:少数物质的溶解度随温度的升高而\_\_\_\_\_ ,如

III. \_\_\_\_\_。  
下降型:极少数物质的溶解度随着温度的升高而\_\_\_\_\_ ,如

## 2. 气体溶解度

(1)概念:在压强为 101kPa 和\_\_\_\_\_ 时,某气体溶解在\_\_\_\_\_ 水里达到\_\_\_\_\_ 状态时的气体体积。

(2)影响因素:\_\_\_\_\_ 和\_\_\_\_\_。气体的溶解度随温度的升高而\_\_\_\_\_ ,  
随压强的增大而\_\_\_\_\_。



## 基础训练

### 知识点 1 固体物质的溶解度

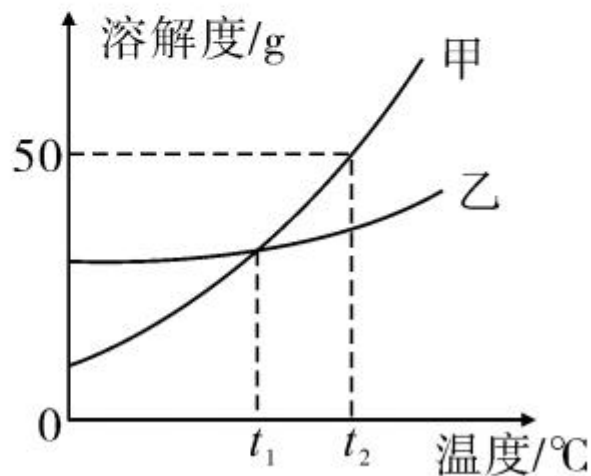
3. 下列对“20℃时,硝酸钾的溶解度为 31.6g”的解释正确的是 ( )

A. 20℃时,31.6g 硝酸钾溶解在 100g 水中形成溶液

- B. 20℃时, 100g 溶液中含硝酸钾 31.6g  
 C. 31.6g 硝酸钾溶解在 100g 水中恰好达到饱和状态  
 D. 20℃时, 31.6g 硝酸钾溶解在 100g 水中恰好达到饱和状态
4. 将 2.5g 硼酸在 20℃时溶于 50g 水中即达到饱和, 一般把这种物质的溶解性划分为 ( )
- A. 易溶物质      B. 可溶物质      C. 微溶物质      D. 难溶物质

## 知识点 2 溶解度曲线

5. (2019 年广元市) 右图是甲、乙两种固体物质在水中的溶解度曲线。下列说法正确的是 ( )
- A.  $t_1$ ℃时, 甲、乙两种物质的溶解度相等  
 B. 由  $t_2$ ℃降温到  $t_1$ ℃, 甲物质的饱和溶液变为不饱和溶液  
 C.  $t_2$ ℃时, 将 40g 甲物质加入 50g 水中, 充分溶解后溶液的质量为 90g  
 D. 甲物质中混有少量的乙物质, 可用蒸发结晶的方法提纯甲

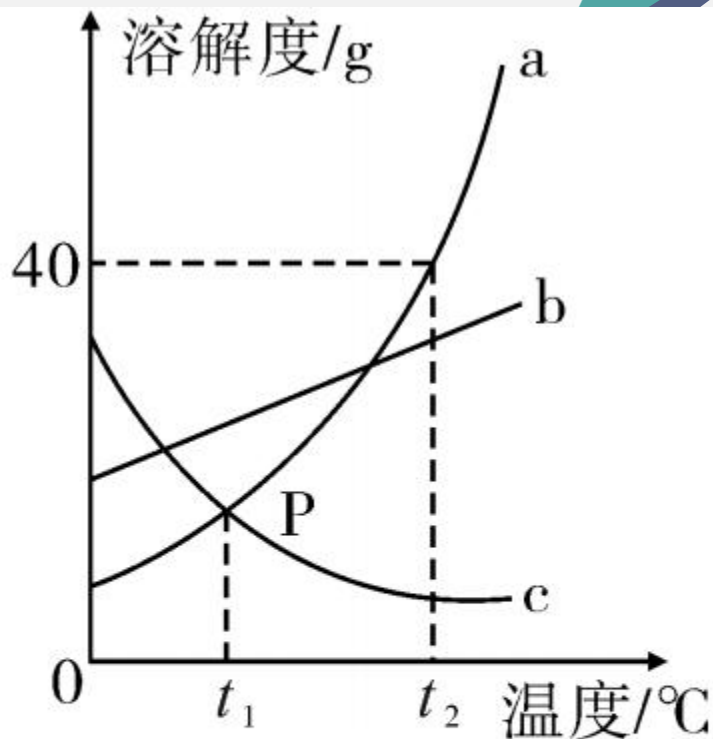


6. (2019 年湘西州) 请根据 a、b、c 三种固体物质的溶解度曲线回答下列问题。

(1)  $t_2$  °C 时, a 物质的溶解度为 \_\_\_\_\_ g;

(2) P 点表示: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。

(3)  $t_1$  °C 时, 将接近饱和的 a 溶液变为饱和溶液, 可采用的方法是 \_\_\_\_\_。





### 知识点 3 气体的溶解度

7. 在下列四种条件下,二氧化碳溶解度最大的是 ( )
- A. 高温高压                      B. 高温低压  
C. 低温低压                      D. 低温高压

## B 综合提升

8. 与固体物质溶解度有关的因素有 ( )
- ①溶质的多少    ②溶质的性质    ③溶剂的多少  
④溶剂的性质    ⑤溶液是否饱和    ⑥是否搅拌  
⑦温度
- A. 全部                      B. ②④⑦  
C. ②④⑤⑦                D. ②③④⑤⑥



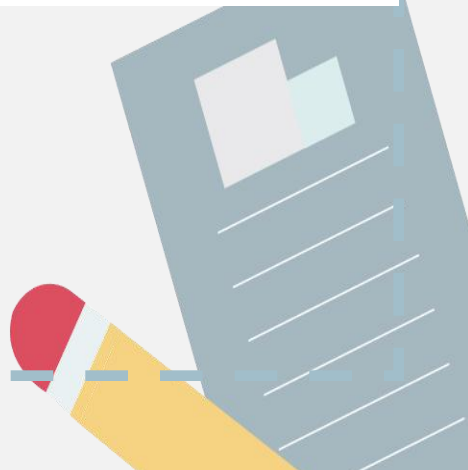
9. (易错题)  $20^{\circ}\text{C}$  时,  $50\text{g}$  水最多可溶解  $5\text{g}$  A 物质,  $40^{\circ}\text{C}$  时  $100\text{g}$  水最多可溶解  $10\text{g}$  B 物质, 则 A 和 B 的溶解度相比是 ( )

A.  $A > B$

B.  $B > A$

C.  $A = B$

D. 无法比较



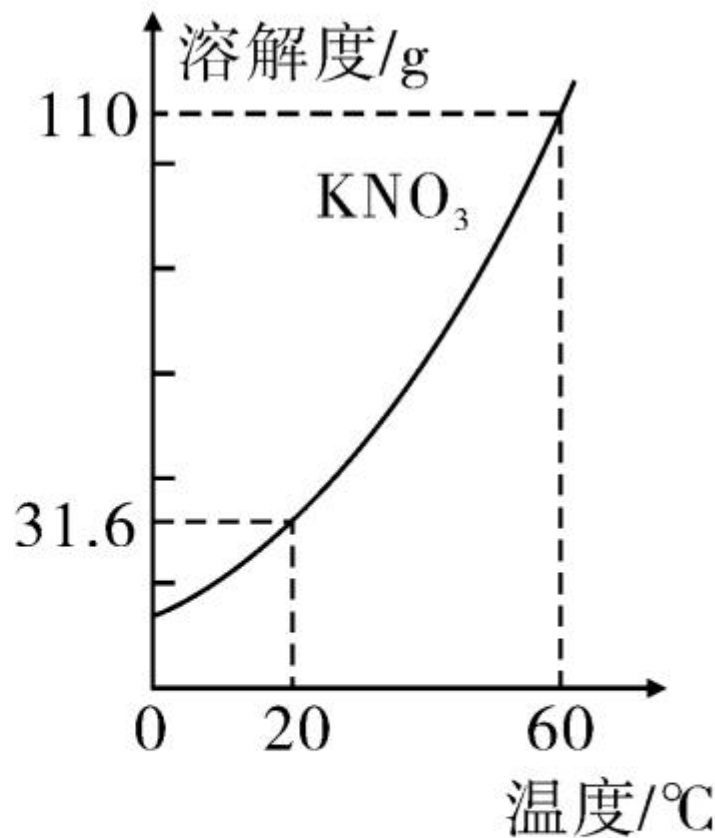
10. (2019年福建省)  $\text{KNO}_3$  的溶解度曲线如图所示。下列说法错误的是 ( )

A.  $0\sim 60^\circ\text{C}$ ,  $\text{KNO}_3$  的溶解度随温度升高而增大

B.  $60^\circ\text{C}$  时的  $\text{KNO}_3$  饱和溶液降温至  $20^\circ\text{C}$ , 有晶体析出

C.  $20^\circ\text{C}$  时,  $100\text{g}$  水中最多能溶解  $31.6\text{g}$   $\text{KNO}_3$

D.  $60^\circ\text{C}$  时,  $\text{KNO}_3$  溶液中溶质与溶剂的质量比是  $11:10$





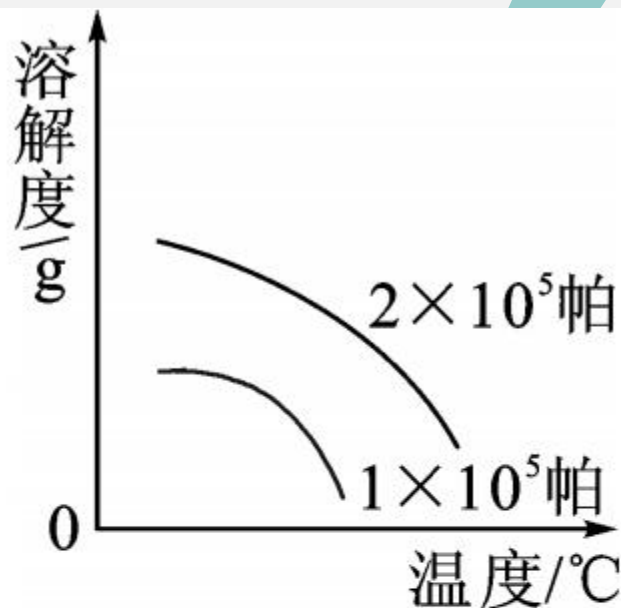
11. 如图所示,表示物质 X 在水中溶解度随温度、压强变化的关系,X 可能是 ( )

A. NaCl

B. CO<sub>2</sub>

C. Ca(OH)<sub>2</sub>

D. KNO<sub>3</sub>



12. 烧开水时,加热不久在锅底会出现许多气泡,这说明 \_\_\_\_\_ ;打开汽

水瓶盖时,有大量气泡冒出,这是因为 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。由此可知:要  
增大二氧化碳气体在水中的溶解度,可采用 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 或 \_\_\_\_\_。因此食品工业在常温下制汽水、啤酒时常采用加压的方法。

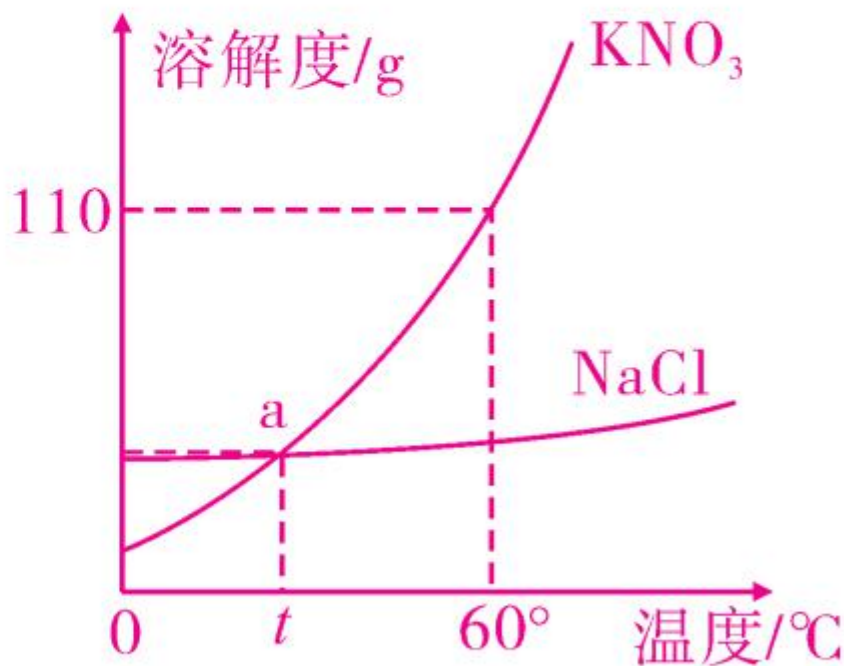
13. (2019 年内江市) 氯化钠和硝酸钾的溶解度曲线如图所示, 回答下列问题。

(1) a 点表示的意义是

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。

(2) 在  $60^{\circ}\text{C}$  时, 向盛有 10 克水的烧杯中加入 15 克硝酸钾

固体, 充分搅拌溶解后溶液质量为 \_\_\_\_\_ g。



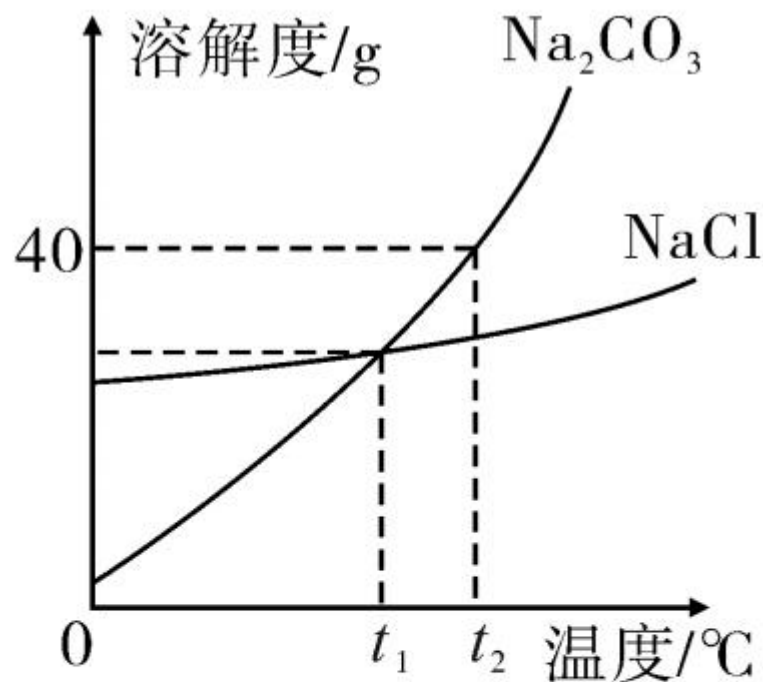
14. (2019 年聊城市) 根据所给氯化钠和碳酸钠的溶解度及溶解度曲线的信息, 回答下列问题:

温度	0℃	10℃	20℃	30℃	40℃
氯化钠溶解度/g	35	35.5	36	36.5	37
碳酸钠溶解度/g	6	10	18	36.5	50

(1)  $t_1$  °C 时, NaCl 的溶解度是 \_\_\_\_\_ g。

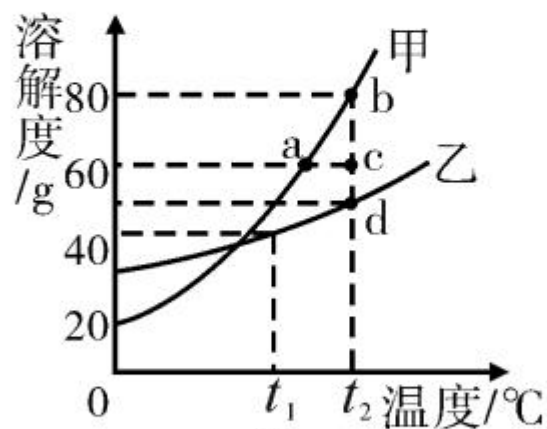
(2)  $t_2$  °C 时, 将 40g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 固体加入 50g 水中, 充分溶解后所得 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液中溶质与溶剂的质量比为 \_\_\_\_\_。

(3) 若 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 中混有少量的 NaCl, 提纯 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 应采取的方法是 \_\_\_\_\_ (填“降温结晶”或“蒸发结晶”)。

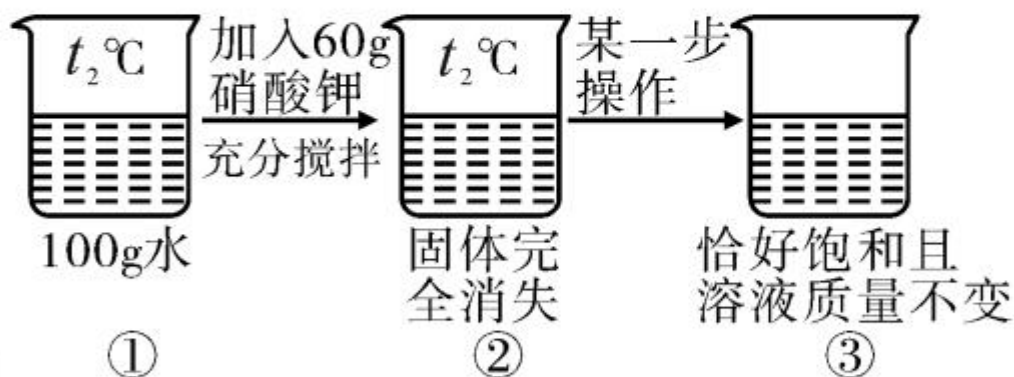


# 能力拓展

15. (2019年江西省)甲、乙两种固体的溶解度曲线如图一所示:



图一



图二

(1)  $t_1^\circ\text{C}$  时, 溶解度大小关系为: 甲 \_\_\_\_\_ 乙 (填“>”“<”或“=”)。



(2)  $t_2$  °C时, 配制 180g 甲物质的饱和溶液, 需称量甲的质量 \_\_\_\_\_ g。

(3) 由图二推测硝酸钾是图一中的 \_\_\_\_\_ 物质。

(4) 图二“某一步操作”前后的溶液状态变化过程可以在图一中表示为 \_\_\_\_\_ (填字母)。

A. b 点 → a 点

B. c 点 → a 点

C. b 点 → c 点

D. c 点 → d 点