



# 课题 2 溶解度

## 第 1 课时 饱和溶液与不饱和溶液



## 要点识记

### 1. 饱和溶液和不饱和溶液

(1) 概念: 在\_\_\_\_\_下, 向\_\_\_\_\_里加入某种溶质, 当溶质\_\_\_\_\_继续溶解时, 所得溶液叫做这种溶质的饱和溶液; 若\_\_\_\_\_继续溶解的溶液, 叫做这种溶质的不饱和溶液。

(2) 转化(对大多数固体来说):

不饱和溶液  $\xrightleftharpoons[\text{溶剂或温度}]{\text{溶质 溶剂或 温度}}$  饱和溶液

### 2. 结晶

(1) 概念: 溶解在溶液中的\_\_\_\_\_从溶液中以\_\_\_\_\_的形式析出的过程。

(2) 方法:

① \_\_\_\_\_, 如提取  $\text{KNO}_3$  晶体;

② \_\_\_\_\_, 如海水晒盐。

# A 基础训练

## 知识点 1 饱和溶液与不饱和溶液的判断

3. 下列说法正确的是 ( )

- A. 饱和溶液是指在任何时候都不可能再溶解同种溶质的溶液
- B. 在一定温度下, 某物质的饱和溶液是该温度下该物质浓度最大的溶液
- C. 在一定温度下, 向饱和  $\text{KNO}_3$  溶液中加入  $\text{KNO}_3$  晶体, 溶液质量变大
- D. 在一定温度下, 饱和的  $\text{NaCl}$  溶液中不能再溶解  $\text{KNO}_3$  晶体

4. (2019 年温州市) 如图, 将红砂糖倒入一杯开水中, 充分溶解。能作为判断砂糖水是饱和溶液的依据是 ( )

- A. 砂糖水颜色很深
- B. 砂糖水味道很甜
- C. 砂糖溶解得很快
- D. 砂糖固体有剩余



## 知识点 2 饱和溶液与不饱和溶液的转化、结晶

5. 一定能使饱和溶液变为不饱和溶液的方法是 ( )
- A. 升温                      B. 降温                      C. 加溶剂                      D. 加溶质
6. 有一瓶未饱和的硝酸钠溶液, 采用下列哪种方法一定不能使其变为饱和溶液 ( )
- A. 温度不变, 蒸发溶剂                      B. 向溶液中加入硝酸钠晶体
- C. 溶剂量不变, 升高温度                      D. 溶剂量不变, 降低温度
7. 对结晶后的溶液, 下列说法中正确的是 ( )
- A. 一定是饱和溶液                      B. 一定是不饱和溶液
- C. 一定是浓溶液                      D. 一定是稀溶液

B



综

合

提升

8. 关于饱和溶液的叙述正确的是 ( )

- A. 饱和溶液一定是浓溶液
- B. 增加溶质可使不饱和溶液变为饱和溶液
- C. 饱和溶液就是不能再溶解任何物质的溶液
- D. 同一物质的饱和溶液一定比不饱和溶液的浓度大

9. 已知  $\text{KNO}_3$  的溶解能力随温度的升高而增大, 现把  $60^\circ\text{C}$  的饱和硝酸钾溶液降温到  $20^\circ\text{C}$ , 下列说法中正确的是 ( )

①溶液的质量不变 ②溶质的质量不变 ③溶剂的质量不变 ④仍是饱和状态 ⑤有晶体析出

A. ①②③ B. ③④⑤ C. ①③⑤ D. ②④

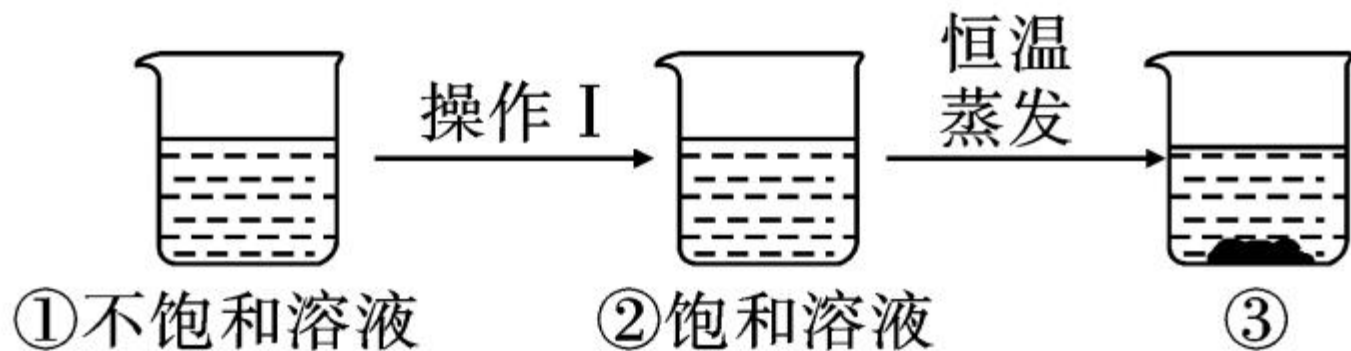
10. 氢氧化钙的溶解能力随温度升高而减小。要想把一瓶接近饱和的石灰水变成饱和, 具体措施有:

①加入氢氧化钙 ②升高温度 ③降低温度  
④加入水 ⑤蒸发水

其中措施正确的是 ( )

A. ①②④    B. ①③④    C. ①③⑤    D. ①②⑤

11. (2018年嘉兴市改编)硝酸钾的溶解能力随温度升高而增大。如图是有关硝酸钾溶液的实验操作及变化情况。下列说法正确的是 ( )



- A. 操作 I 一定是降温
- B. 操作 I 一定是加溶质
- C. ①与③的溶质质量一定相等
- D. ③一定是饱和溶液

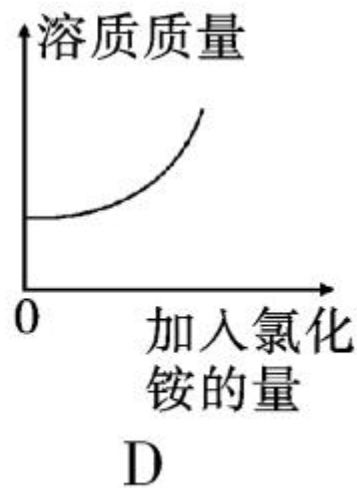
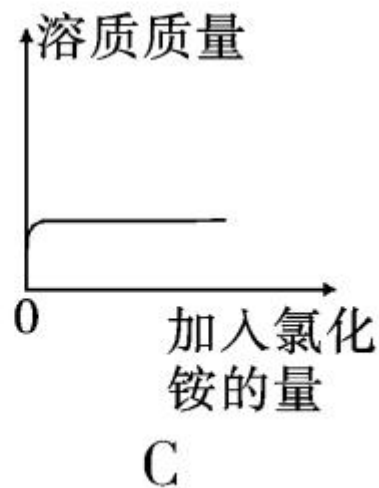
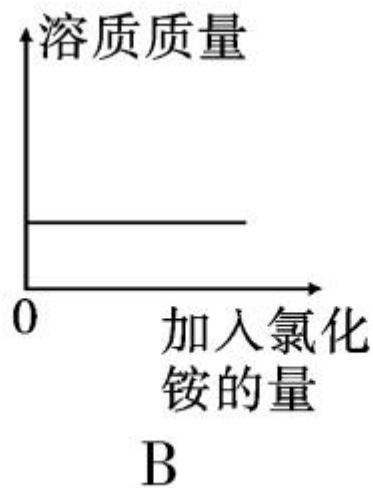
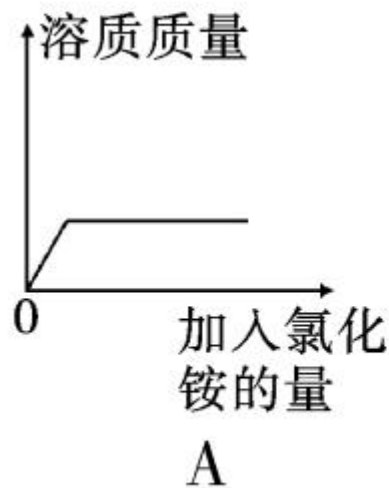
12. 在温度不变时,某物质的溶液甲,经过如下变化,则下列叙述中不正确的是 ( )

甲溶液  $\xrightarrow[\text{无晶体析出}]{\text{蒸发 } 10\text{g 水}}$  乙溶液  $\xrightarrow[\text{析出晶体 } 5\text{g}]{\text{蒸发 } 10\text{g 水}}$  丙溶液

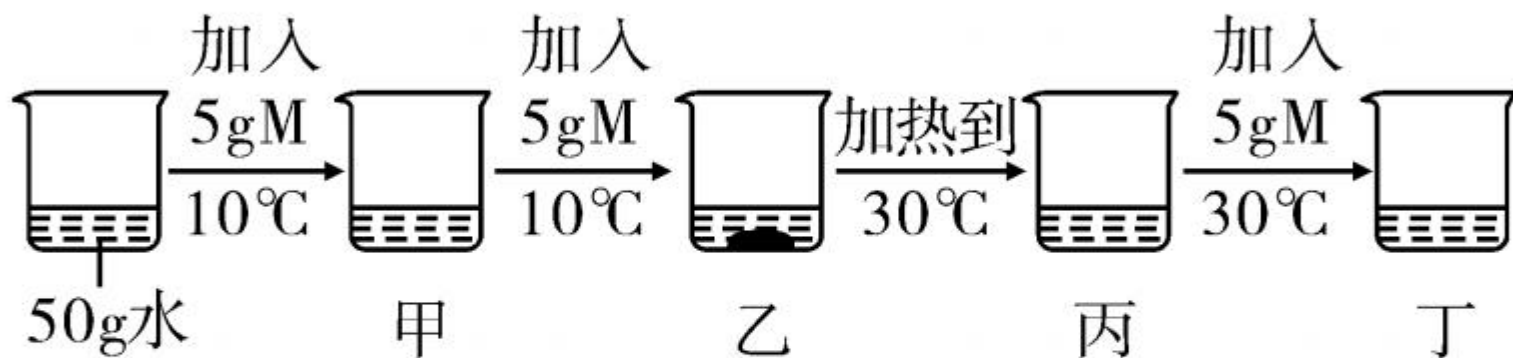
- A. 乙溶液不一定是饱和溶液
- B. 丙溶液一定是饱和溶液
- C. 乙和丙溶液可能都是饱和溶液
- D. 将丙溶液再蒸发 10g 水,析出晶体的质量一定是 5g



13. 向一瓶接近饱和的氯化铵溶液中逐渐加入氯化铵晶体,下列图象符合溶液中溶质质量变化规律的是 ( )



14. 张老师在讲授“溶液”时,用固体 M 做了如下实验,图中甲、乙、丙、丁是充分搅拌后静置的现象,请回答相关问题(忽略水的蒸发):



(1) 上述烧杯中的溶液一定呈饱和状态的是\_\_\_\_\_，一定属于不饱和溶液的是\_\_\_\_\_ (均填序号)，上述实验中将其变为不饱和溶液的方法是\_\_\_\_\_。

(2) 上述烧杯中的溶液质量最大的是 \_\_\_\_\_ (填序号), 其质量为 \_\_\_\_\_ g, 判断该溶液是否饱和的方法是 \_\_\_\_\_。

(3) 使烧杯乙中未溶解的固体溶解还可以采用的方法。 \_\_\_\_\_。

15. 用“饱和”和“不饱和”填空。

(1)  $20^{\circ}\text{C}$ 时,在盛有  $10\text{g}$  水的烧杯中加入  $3\text{g}$  某物质,充分溶解后还有  $1\text{g}$  剩余,则所得溶液为该物质在  $20^{\circ}\text{C}$  时的 \_\_\_\_\_ 溶液;若温度保持不变,继续向烧杯里加入  $10\text{g}$  水,充分溶解后所得溶液是该物质的 \_\_\_\_\_ 溶液。

(2) 一定温度下,把  $1\text{g}$  熟石灰加入到  $100\text{g}$  水中,振荡后发现仍有少许熟石灰未溶解,静置后取上层清液,该清液即是该温度下的 \_\_\_\_\_ 溶液。

16. 在一定温度下,将 30g、40g、50g、60g、70g 硝酸钾固体分别加入 50g 水中,其 5 次实验数据记录如下表:

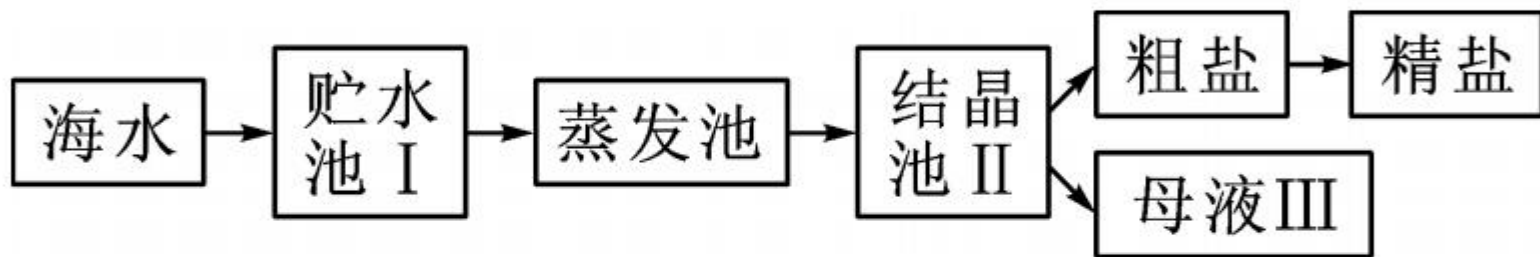
实验次数	1	2	3	4	5
加入 $\text{KNO}_3$ 的质量(g)	30	40	50	60	70
所得 $\text{KNO}_3$ 溶液的质量(g)	80	90	100	105	105

根据表中数据分析回答下列问题:

- (1)第 \_\_\_\_\_ 次起得到的  $\text{KNO}_3$  溶液为饱和溶液。
- (2)在该温度下,50g 水中溶解 \_\_\_\_\_ g  $\text{KNO}_3$  刚好达到饱和。

# C 能力拓展

17. 工业上采用如下的流程从海水中提取精盐：



(1) 上述流程中，I、II、III 中对 NaCl 来说溶液的状态分别是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(填“饱和”或“不饱和”)

(2) 从海水中提取精盐的过程中，利用了 \_\_\_\_\_ 的方法使海水达到饱和。