

模块一 物质的性质与应用

第6课时

溶液(二)

目录 contents

- 1 考点梳理
- 2 知识网络
- 3 福建8年中考聚焦

////// 考点梳理  ////

考点 ① 饱和溶液与不饱和溶液、溶解度、结晶 [8年8考]

1. 饱和溶液与不饱和溶液

概念

饱和溶液：在一定温度下，向一定量溶剂里加入某种溶质，
不能继续溶解这种溶质的溶液。

不饱和溶液：在一定温度下，向一定量溶剂里加入某种溶质，
还能继续溶解这种溶质的溶液

转化

所有物质：不饱和溶液 $\xrightarrow{\text{增加溶质、蒸发溶剂或改变温度}}$
饱和溶液 $\xleftarrow{\text{增加溶剂或改变温度}}$

溶解度随温度升高而增大的物质：不饱和溶液 $\xrightarrow{\text{降低温度}}$ 饱和
和溶液 $\xleftarrow{\text{升高温度}}$

溶解度随温度升高而减小的物质：不饱和溶液 $\xrightarrow{\text{升高温度}}$ 饱和
和溶液 $\xleftarrow{\text{降低温度}}$

易错辨析：

某种物质的饱和溶液中，不能再溶解任何物质。（ × ）

理由：还能够溶解其他物质，如在饱和硝酸钾溶液中可以溶解氯化钠。

2. 溶解度

(1) 固体溶解度

| | |
|----------------|--|
| 概念 | 在一定 <u>温度</u> 下，某固态物质在 <u>100</u> g 溶剂里达到 <u>饱和</u> 状态时所溶解的质量，单位为“g” (识记“温”“饱”“剂”“克”) |
| 溶解度与溶解性 | 20 ℃时：  |

| | | |
|------|-----------|---|
| 影响因素 | 内因 | 溶质和溶剂的性质 |
| | 外因(主要是温度) | <p>a. 大多数物质的溶解度随温度升高而_____</p> <p>增大如KNO_3</p> <p>b. 少数物质的溶解度受温度影响很小, 如NaCl</p> <p>c. 极少数物质的溶解度随温度升高而_____, 如减小$(\text{OH})_2$</p> |

(2) 气体溶解度

| | | |
|------|---|--|
| 概念 | 某气体在压强为101 kPa和一定温度时，在1体积水里溶解达到饱和状态时的气体体积 | |
| 影响因素 | 内因 | 溶质和溶剂的性质 |
| | 外因 | 温度 |
| 压强 | | 气体的溶解度随压强的增大而 <u>增大</u> ，如打开汽水瓶盖时，会有气泡或汽水喷出来 |

3. 结晶

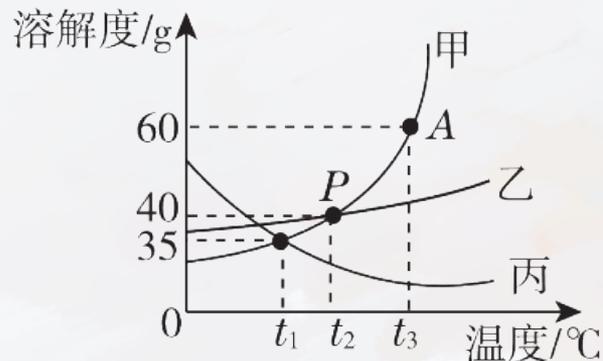
- (1) 降温结晶：通过冷却热饱和溶液的方法使溶质析出。适用于溶解度受温度影响较大的物质，如硝酸钾。
- (2) 蒸发结晶：通过蒸发溶剂的方法使溶质析出。适用于溶解度受温度影响较小的物质，如氯化钠。

考点 ② 溶解度曲线[8年7考]

溶解度曲线分析

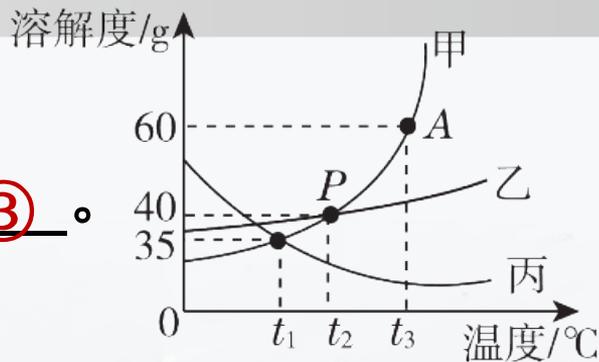
【基础考点】

如图是甲、乙、丙三种固体的溶解度曲线：



(1)溶解度大小的比较和判断

下列溶解度大小的判断正确的是 ②③。



①甲的溶解度大于乙的溶解度

② t_2 °C时，甲、乙、丙三种物质的溶解度由大到小的顺序为甲=乙>丙

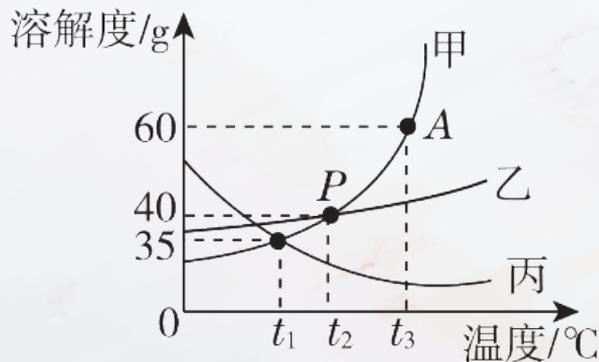
③ t_1 °C时，甲、丙的溶解度相等，均为35 g

(2) 饱和溶液与不饱和溶液的判断与转化

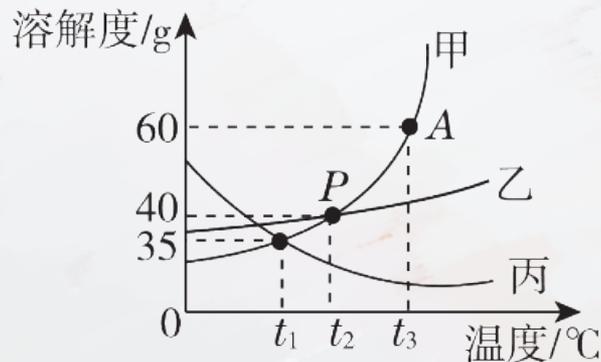
① t_3 °C时，将40 g甲物质加入50 g水中，充分溶解，形成的是该物质的 饱和 (填“饱和”或“不饱和”)溶液。

方法点拨

先将溶剂的质量转化成100 g，再与甲在该温度下的溶解度进行比较。



②将 t_3 °C时接近饱和的甲溶液转化成饱和溶液，可采取的方法是 增加甲物质(或蒸发溶剂，或降低温度)；将 t_3 °C时丙的不饱和溶液转化成该温度下的饱和溶液，可采取的方法是 增加丙物质(或恒温蒸发溶剂)。

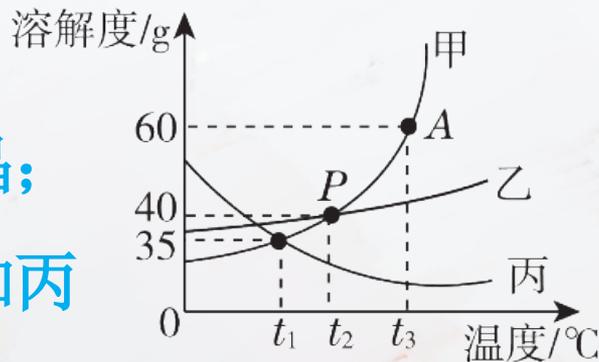


(3)判断物质结晶或提纯的方法

当甲中混有少量的乙时，提纯甲所用的方法是 降温结晶
(或冷却热饱和溶液)。

方法点拨

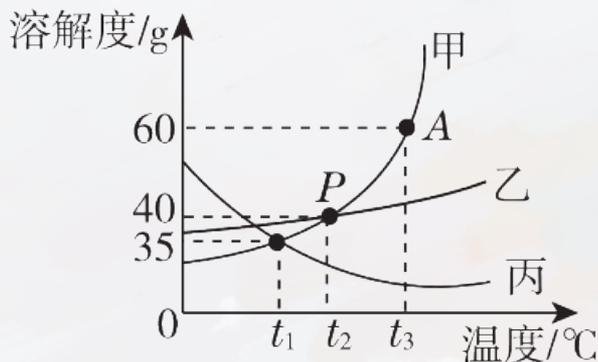
- a. 陡升型(如甲): 降温结晶;
- b. 缓升型(如乙): 蒸发结晶;
- c. 下降型(如丙): 升温结晶。



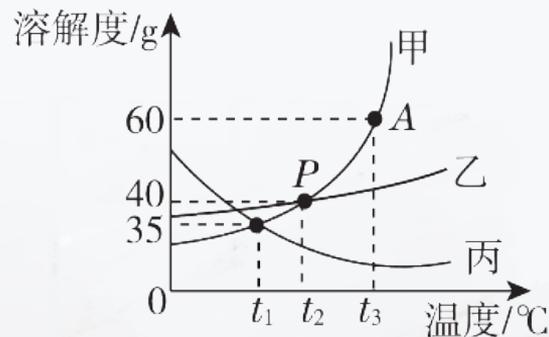
【提升考点】

(4) 溶液中相关量的计算和比较

① t_2 °C时，将45 g乙加入100 g水中，充分溶解，溶液中溶质与溶剂的质量比为 2:5。



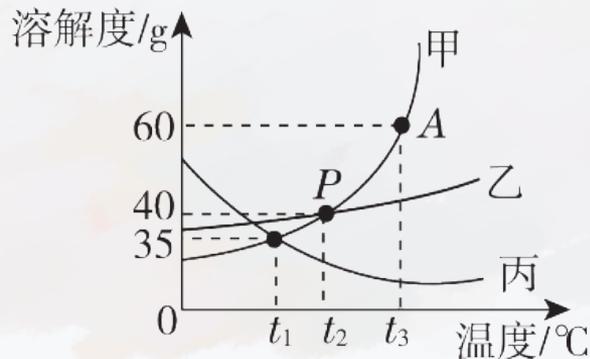
② t_1 °C时，将40 g丙物质加入100 g水中，充分溶解，所得溶液的溶质质量分数约为 25.9%； t_2 °C时，乙的饱和溶液的溶质质量分数约为 28.6%。(结果均精确至 0.1%)



③ t_2 °C时，将等质量的甲、乙、丙三种物质配制成该温度下的饱和溶液，所需溶剂质量的大小关系为 甲 = 乙 < 丙。

(5) 温度改变时，饱和溶液中各种量的变化情况

t_2 °C 时甲、乙、丙的饱和溶液各 a g，降温到 t_1 °C：析出晶体的有 甲和乙，无晶体析出的有 丙，所得溶液中溶质的质量分数由小到大依次为 丙 < 甲 < 乙，溶液质量由小到大依次为 甲 < 乙 < 丙。



考点 ③ 粗盐提纯

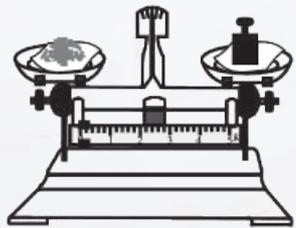
1. 粗盐中难溶性杂质的去除

(1)实验用品：托盘天平(含砝码)、量筒、烧杯、药匙、玻璃棒、漏斗、酒精灯、蒸发皿、坩埚钳、铁架台(带铁圈)、胶头滴管、滤纸、称量纸、火柴、粗盐、蒸馏水等。

(2) 实验操作



取一定量粗盐



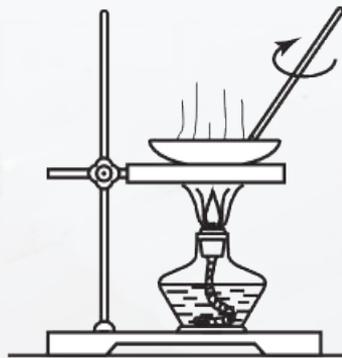
称量



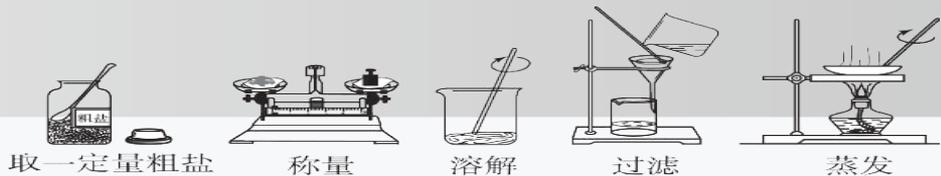
溶解



过滤



蒸发



①称量

用托盘天平称取一定量的粗盐

②溶解

将粗盐加入有水的烧杯中溶解，边加边用**玻璃棒**不断搅拌，直到粗盐不再溶解为止。称量剩余粗盐的质量，计算溶解的粗盐质量

③过滤

过滤食盐水，除去粗盐中**不溶性杂质**

④蒸发

把所得的澄清溶液倒入蒸发皿中加热，并用玻璃棒不断搅拌，当蒸发皿中出现**较多固体**时，停止加热，用余热将其蒸干

⑤计算
产率

用玻璃棒把蒸发皿中的晶体转移到称量纸上称量，用公式计算：精盐产率=
$$\frac{\text{精盐质量}}{\text{粗盐质量}} \times 100\%$$
（此处粗盐质量为溶解的粗盐质量）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/207015124063010002>