**课时作业**

（范围:第九单元 课题2 第2课时 溶解度 ）

**【学习目标】**

1.通过设计实验比较两种物质的溶解能力的强弱，理解固体物质溶解度的含义。

2.通过绘制和分析溶解度曲线，能从溶解度曲线中获得相关信息。

3.知道影响固体溶解度的影响因素。

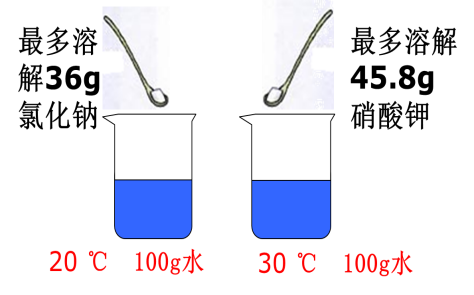
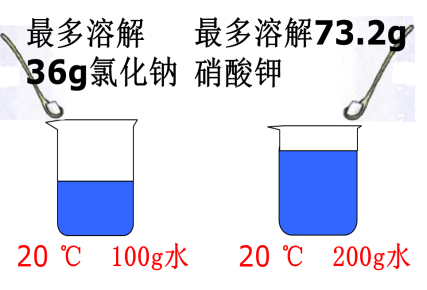
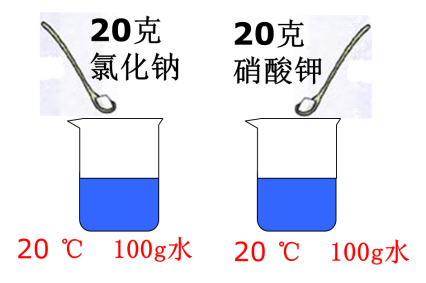
4.知道影响气体溶解度的因素，能利用气体溶解度解释生活中的有关现象。

**【课前作业】**

**“溶解之王”争霸赛**：氯化钠与硝酸钾哪个的溶解能力更强呢？你能设计实验证明吗?



1.以下是各化学兴趣小组设计并进行的几组实验，你认为可以比较出氯化钠与硝酸钾哪个的溶解能力更强吗？请说明你的理由。



1. （2） （3）

判断并说明理由：

。

2.你认为要比较两种物质在同一溶剂中的溶解能力需要满足哪些条件？

。

3.当不同固体溶质溶解到100g水中，达到饱和状态时，溶质含量的多少只与 有关。

4.完成课本第36——37页“探究”。

**【课后作业】**

**目标1**

1.课本第40页习题2

2．★已知20℃时KNO3的溶解度为31.6 g。下列关于对它的理解正确的是（ ）

A．20℃，100 g水中最多能溶解31.6 g KNO3固体

B．20℃时，100 g KNO3溶液中溶解31.6 g KNO3固体

C．100 g水中溶解了31.6 g KNO3固体达到饱和

D．20℃时，31.6 g KNO3固体溶于水形成饱和溶液

【设计意图：】正确理解溶解度的概念。

【答案】A

【解析】溶解度是在一定温度下，100g溶剂中达到饱和状态时所溶解的溶质的质量；

20℃时KNO3的溶解度为31.6 g，说明在20℃时，100g水中达到饱和状态时所溶解的溶质KNO3的质量为31.6g；

A、20℃，100 g水中最多能溶解31.6 g KNO3固体，正确；

B、没有说明饱和状态，错误；

C、没有说明温度，错误；

D、没有说明溶剂质量，错误；

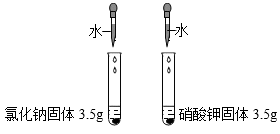
故选A。

**目标1、3**

3．★★研究溶液对于生产、生活有重要意义。

表1氯化钠和硝酸钾在不同温度时的溶解度

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| 溶解度  /g | 氯化钠 | 35.7 | 35.8 | 36.0 | 36.3 | 36.6 | 37.0 | 37.3 | 37.8 | 38.4 |
| 硝酸钾 | 13.3 | 20.9 | 31.6 | 45.8 | 63.9 | 85.5 | 110 | 138 | 169 |

(1)由表中数据可知，NaCl属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“易溶”、“可溶”、“微溶”或“难溶”)物质。

(2)20℃时，分别向盛有3.5g氯化钠和硝酸钾固体的试管中滴加10mL水(如图所示)，待固体充分溶解并恢复至20℃，可形成饱和溶液的是\_\_\_\_\_\_(填写化学式)。

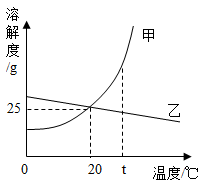
【答案】(1)易溶

(2)KNO3

【解析】

(1)由表中数据可知，20℃时，氯化钠的溶解度为36g，所以NaCl属于易溶物质，故填：易溶；

(2)20℃时，氯化钠的溶解度为36g，硝酸钾的溶解度为31.6g，即20℃时，100g水中最多溶解氯化钠、硝酸钾的质量分别为36g、31.6g，所以20℃时，分别向盛有3.5g氯化钠和硝酸钾固体的试管中滴加10mL水(水的质量为10g)，待固体充分溶解并恢复至20℃，可形成饱和溶液的是硝酸钾，故填：KNO3；

**目标1、2、3**

4.课本第40页习题3.

5．★★甲、乙两物质的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是（ ）

A．甲物质的溶解度大于乙物质的溶解度

B．20℃时，甲、乙两物质的饱和溶液中溶质的质量相等

C．甲物质的溶解度受温度的影响比乙大

D．将t℃时的甲、乙两种物质的饱和溶液降温至20℃时，都会析出晶体

【设计意图：】理解固体溶解度的概念，能从溶解度曲线中获得相关信息，知道固体溶解度的影响因素。

【答案】C

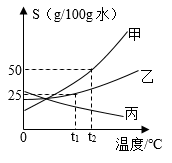
【解析】A、没有具体温度，不能比较两者的溶解度大小，错误；

B、没有具体的溶液质量，不能判断溶质质量大小，错误；

C、由图像可知，甲物质的溶解度受温度的影响比乙大，正确；

D、乙物质溶解度随温度降低而变大，故降温后乙不会析出晶体，错误。

故选C。

6．★★根据如图的溶解度曲线图回答下列问题：

（1）t1°C时乙物质的溶解度是\_\_\_\_\_克；

（2）t2°C时甲乙丙三种物质的溶解度由大到小的顺序为\_\_\_\_ ；

（3）丙物质的溶解度随着温度的升高而\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“增大” “减小”或“不变”）

【设计意图：】知道固体溶解度的概念，能从溶解度曲线中获得相关信息，知道固体溶解度的影响因素。

【答案】 25 甲 乙 丙 减小

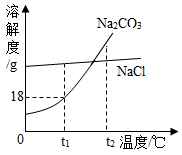
【解析】

（1）由图可知，t1°C时乙物质的溶解度是25g，故填：25。

（2）由图可知，t2°C时甲乙丙三种物质的溶解度由大到小的顺序为，甲大于乙大于丙，故填：甲乙丙。

（3）由图可知，丙物质的溶解度随着温度的升高而减小，故填：减小。

7.★★★见证中国力量，实现民族复兴。1926年我国著名化学家侯德榜先生创立了侯氏制碱法，促进了世界制碱技术的发展。侯氏制碱法以食盐为主要原料制取纯碱，制得的纯碱中常含有少量氯化钠。Na2CO3和NaCl的溶解度曲线如图所示，试回答下列问题：



t

P

（1）交点P的含义是\_\_\_\_\_\_ 。

（2）t1℃时，50g水中加入10 gNa2CO3固体，经充分溶解，所得溶液度是\_\_\_\_\_\_\_（填“饱和”或“不饱和”）溶液，形成溶液的质量\_\_\_\_\_\_g。

（3）t2℃时，将相同质量的碳酸钠饱和溶液和氯化钠饱和溶液降温至t1℃，析出晶体的质量碳酸钠\_\_\_\_\_\_氯化钠（选填“大于”“等于”“小于”“无法判断”之一）。

（4）Na2CO3中混有少量的NaCl，提纯Na2CO3的方法为\_\_\_\_\_\_（填“蒸发结晶”或“降温结晶”）。

【设计意图：】知道固体溶解度的概念，能从溶解度曲线中获得相关信息，知道固体溶解度的影响因素，学会选择合适的结晶方法。

【答案】（1）t℃时，Na2CO3和NaCl的溶解度相等。

（2）饱和 59g

（3）大于

（4）降温结晶

【解析】

1. t℃时，Na2CO3和NaCl两物质的溶解度曲线交于P点，则P点的含是：t℃时，Na2CO3和NaCl的溶解度相等。

（2）t1℃时，Na2CO3的溶解度为18g，即在该温度下，100g水中最多溶解18g Na2CO3，因此该温度下50g水最多溶解9g Na2CO3，形成59g饱和溶液，故答案填：饱和 59g

（3）t2℃时，将相同质量的碳酸钠饱和溶液和氯化钠饱和溶液降温至t1℃，碳酸钠的溶解度受温度影响较大，氯化钠的溶解度受温度影响较小，故析出晶体的质量：碳酸钠大于氯化钠；

（4）由图可知，碳酸钠和氯化钠的溶解度均随温度的升高而增加，碳酸钠的溶解度受温度影响较大，氯化钠的溶解度受温度影响较小，故提纯碳酸钠的方法为：降温结晶。

**目标4**

8.课本第40页习题6

9.★生活中的下列现象中，不能说明气体溶解度随温度升高而减小的是（ ）

A．烧开水时，沸腾前有气泡冒出 B．夏季闷热时，池塘里的鱼浮出水面

C．开启啤酒瓶盖，有大量的气泡沫溢出 D．阳光充足时，盛满水的鱼缸上有小气泡

【设计意图：】知道影响气体溶解度的因素，能利用气体溶解度解释生活中的有关现象。

【答案】C

【解析】A、烧开水时，沸腾前有气泡冒出，是因为随着温度升高，原本水中溶有的气体的溶解度减小，所以有气泡冒出，选项A不符合题意。

B、夏季闷热时，池塘里的鱼浮出水面，是因为温度升高，氧气在水的溶解度减小而导致的，选项B不符合题意。

C、开启啤酒瓶盖，有大量气泡逸出，是因为啤酒是将二氧化碳气体加压之后制成的，打开啤酒瓶盖，压强变小，二氧化碳的溶解度减小，选项C符合题意。

D、阳光充足时，盛满水的鱼缸上有小气泡，是由于温度升高，气体在水中的溶解度减小而导致的，选项D不符合题意。

故选：C。

10．★★2020年9月，中国向世界宜布了2030年前实现“碳达峰”、2060年前实现“碳中和”的目标。CO2的捕获与封存是实现碳中和的重要途径，有科学家提出设想：将排放到空气中的二氧化碳液化后压入到冰冷的深海中进行封存，二氧化碳在深海中溶解度比在通常状况下水中的溶解度\_\_\_\_\_\_（填“大”、“小”或“不变”），原因是\_\_\_\_\_\_。

【设计意图：】知道影响气体溶解度的因素，能利用气体溶解度解释生活中的有关现象。

【答案】 大 温度越低，压强越大，气体的溶解度增大

【解析】将排放到空气中的二氧化碳液化后压入到冰冷的深海中进行封存，二氧化碳在深海中溶解度比在通常状况下水中的溶解度大，因为温度越低，压强越大，气体的溶解度增大，故填：大；温度越低，压强越大，气体的溶解度增大。