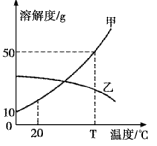
**16溶解度曲线与溶液的稀释**



姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、单选题**

**1．（2019·锦州）T℃时，向盛有100g水的两烧杯中分别加入60g甲、乙两种固体，搅拌后固体甲完全溶解，放置一段时间后，甲溶液中有固体析出，溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是（ ）**

****

**A．搅拌的目的是增大物质的溶解度**

**B．将T℃的甲、乙两种饱和溶液降温，溶质质量分数都减小**

**C．甲溶于水的过程中一定放出热量**

**D．乙是可溶性物质**

**【答案】**C

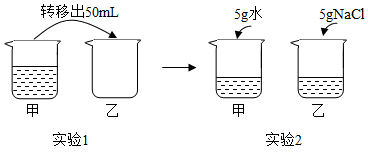
**【解析】**本题主要考察溶解度曲线图的相关知识

A、搅拌的目的是加速溶解，不能增大溶解度；故选项错误；

B、将T℃的甲、乙两种饱和溶液降温，甲溶液溶质质量分数减小，乙溶液溶质质量分数不变；故选项错误；

C、T℃时，向盛有100g水的两烧杯中加入60g甲固体，全部溶解，放置一段时间后，甲溶液中有固体析出，结合溶解度曲线图，可知甲物质溶于水一定是放出热量；故选项正确；D、由溶解度曲线图可知：20℃时，乙物质的溶解度大于10g，乙物质是易溶性物质；故选项错误；故选：C。

**2．（2019·铁岭）常温下，对100mL氯化钠饱和溶液进行图示实验。下列错误的是（　　）**

****

**A．实验1后，甲、乙中溶液的溶质质量分数相等**

**B．实验2后，乙中比甲中氯化钠的溶解度大**

**C．实验2后，甲中溶液为氯化钠的不饱和溶液**

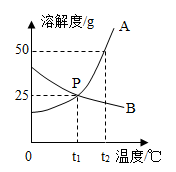
**D．实验2后，甲、乙中溶液所含溶质质量相等**

**【答案】**B

**【解析】**A、实验1后，甲、乙中溶液的溶质质量分数相等正确，故A正确；

B、实验2后，乙中比甲中氯化钠的溶解度大错误，因为温度不变，溶解度不变，故B不正确；C、实验2后，甲中溶液为氯化钠的不饱和溶液正确，因为加入了溶剂，故C正确；D、实验2后，甲、乙中溶液所含溶质质量相等正确，因为乙中的溶质不再溶解，故D正确。故选B。

**3．（2019·安徽）A、B两种固体物质的溶解度曲线如图所示，下列说法正确的是（　　）**

****

**A．恒温蒸发溶剂的方法不可以使B得到饱和溶液析出晶体**

**B．将t2℃时A、B的饱和溶液分别降温至t1℃，A成为不饱和溶液**

**C．t2℃时，用等质量的A、B分别配制成饱和溶液，所得溶液的质量A＞B**

**D．t2℃时，将150g A的饱和溶液稀释成质量分数为20%的溶液，需水100g**

**【答案】**D

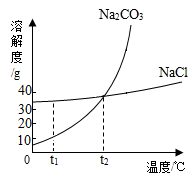
**【解析】**A、恒温蒸发溶剂的方法可以使B得到饱和溶液析出晶体，故错误；

B、将t2℃时A、B的饱和溶液分别降温至t1℃，A仍为饱和溶液，故错误；

C、t2℃时，溶解度A＞B，则用等质量的A、B分别配制成饱和溶液，所得溶液的质量A<B，故错误；

D、t2℃时，将150g A的饱和溶液稀释成质量分数为20%的溶液，设加水量为x，则，解得x=100g，故正确。故选D

**4．（2019·盘锦）如图所示是碳酸钠和氯化钠的溶解度曲线，下列叙述错误的是（　　）**

****

**A．℃时，的溶解度大于的溶解度**

**B．℃时，和溶液中所含溶质质量一定相等**

**C．℃时，将的饱和溶液加热蒸发，一定有晶体析出**

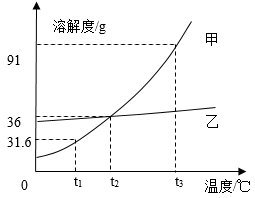
**D．固体中含有少量的，可用降温结晶的方法提纯**

**【答案】**B

**【解析】**A、从溶解度曲线图中可以看出，t1℃时，NaCl的溶解度大于Na2CO3的溶解度，选项A正确；B、图中可知t2℃时，NaCl和Na2CO3的溶解度相等，但没有说明溶液的质量关系，也没有说明溶液是否饱和，因此无法确定溶液中所含溶质质量关系，选项B错误；C、饱和溶液恒温蒸发，因为溶剂减少，所以原来溶解在这些溶剂中的溶质就会析出，因此t1℃时，将NaCl的饱和溶液加热蒸发，一定有晶体析出，选项C正确；

D、溶解度曲线中可知碳酸钠的溶解度随温度变化较大，而氯化钠的溶解度受温度影响较小，所以Na2CO3固体中含有少量的NaCl，可用降温结晶的方法提纯Na2CO3，选项D正确。故选B。

**5．（2019·大庆）甲、乙两种均不含结晶水的固体物质（设它们从溶液中析出时也都不含结晶水）的溶解度曲线如右图所示。下列说法正确的是（ ）**

****

**A．t1℃时，将甲、乙各17g分别加入到50g水中，所得两溶液的质量相等**

**B．将甲、乙两种溶液由t3℃降温至t2℃，所得两溶液中溶质质量分数一定相等**

**C．若甲中混有少量的乙，可先配制较高温度下甲的饱和溶液，再采用降温结晶的方法提纯甲**

**D．将t3℃时甲的饱和溶液100g降温至t1℃，析出甲的质量是59.4g**

**【答案】**C

**【解析】**A、 t1℃时，甲、乙的溶解度分别为31.6g、36 g，根据溶解度概念可知，t1℃时，100g水中最多溶解甲、乙的质量分别为31.6g、36 g，将甲、乙各17g分别加入到50g水中，甲只能溶解15.8g，乙能完全溶解，所得两溶液的质量不相等，故A错误；

B、由于没有确定溶液是否饱和，将甲、乙两种溶液由t3℃降温至t2℃，所得两溶液中溶质质量分数不一定相等，故B错误；

C、甲、乙的溶解度都温度的降低而降低，甲的溶解度受温度影响较大，乙的溶解度受温度影响较小， 若甲中混有少量的乙，可先配制较高温度下甲的饱和溶液，再采用降温结晶的方法提纯甲，故C正确；

D、t3℃时甲的溶解度为91g，t1℃时，甲的溶解度为31.6g，设：将t3℃时甲的饱和溶液100g降温至t1℃，析出甲的质量是x，则有： x≈31.1g，故D错误。故选C。

**6．（2019·河北）压强为101kPa下，硝酸钾和氨气在不同温度下的溶解度如下表。下列说法正确的是**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **温度/℃** | | **10** | **20** | **30** | **60** |
| **溶解度/g** | **KNO3** | **20.9** | **31.6** | **45.8** | **110** |
| **NH3** | **70** | **56** | **44.5** | **20** |

**A．两种物质的溶解度均随温度升高而增大**

**B．20℃时, KNO3饱和溶液中溶质的质量分数为31.6%**

**C．60℃的KNO3饱和溶液降温至30℃,有晶体析出**

**D．NH3的溶解度与压强大小无关**

**【答案】**C

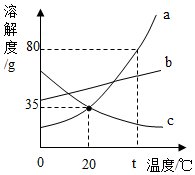
**【解析】**A.据表可知，氨气的溶解度随温度升高而减小，选项错误；

B.20℃时, KNO3饱和溶液中溶质的质量分数为 ×100%≈24.0%，选项错误；

C.60℃的KNO3饱和溶液降温至30℃，溶解度降低，有晶体析出，选项正确；

D.NH3是气体，气体的的溶解度与压强大小有关，选项错误，故选C。

**7．（2019·大连）如图是a、b、c三种固体物质的溶解度曲线，下列说法正确的是（　　）**

****

**A．t℃时，将50g a物质加入到50g水中充分搅拌，可得到100g a的溶液**

**B．c物质微溶于水**

**C．a中含有少量b，可用恒温蒸发溶剂的方法提纯a**

**D．将20℃的三种物质的饱和溶液升温到t℃，所得溶液中溶质的质量分数的大小关系是：b＞a＞c**

**【答案】**D

**【解析】**根据固体的溶解度曲线可以：①查出某物质在一定温度下的溶解度，从而确定物质的溶解性，②比较不同物质在同一温度下的溶解度大小，从而判断饱和溶液中溶质的质量分数的大小，③判断物质的溶解度随温度变化的变化情况，从而判断通过降温结晶还是蒸发结晶的方法达到提纯物质的目的。

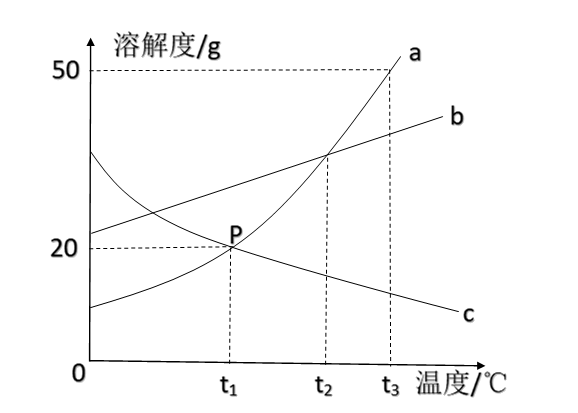
A、t℃时，a物质的溶解度是80g，所以将50g a物质加入到50g水中充分搅拌，可得到90g a的溶液，说法错误；故不符合题意；

B、20℃时，c物质的溶解度是35g，所以c物质易溶于水，说法错误；故不符合题意；

C、a物质的溶解度受温度变化影响较大，所以a中含有少量b，可用降温结晶的方法提纯a，说法错误；故不符合题意；

D、20℃时，b物质的溶解度最大，a、c物质的溶解度相等，升高温度，a、b物质的溶解度增大，c物质的溶解度减小，所以将20℃的三种物质的饱和溶液升温到t℃，所得溶液中溶质的质量分数的大小关系是：b＞a＞c，说法正确；故符合题意；故选D

**8．（2019·苏州）如图是a、b、c三种固体物质（不含结晶水）的溶解度曲线。下列叙述正确的是（　　）**

****

**A．t1℃时，a、c两种物质饱和溶液的溶质质量分数为20%**

**B．将接近饱和的c物质的溶液变成饱和溶液，可采用加溶质、降温等方法**

**C．将a、b、c三种物质的饱和溶液从t2℃降温至t1℃，所得溶液中溶质质量分数的大小关系为b>a=c**

**D．将150g a物质的饱和溶液从t3℃降温至t1℃，可析出30g a物质**

**【答案】**D

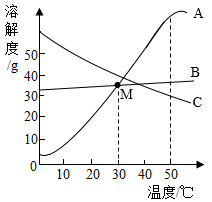
**【解析】**A、由图可知，t1℃时，a、c两种物质的交点为P，表示该温度下，a、c两种物质的溶解度为20g，因此，该温度下，a、c两种物质饱和溶液的溶质质量分数为ⅹ100%=16.7%，故不符合题意；

B、由图可知，c物质的溶解度随温度的升高而较小，因此，将接近饱和的c物质的溶液变成饱和溶液，可采用加溶质、升温等方法，故不符合题意；

C、由图可知，将a、b、c三种物质的饱和溶液从t2℃降温至t1℃，c物质的饱和溶液变为不饱和溶液，溶质质量分数不变，而a、b两种物质的饱和溶液，均有固体析出，t1℃时，b的溶解度大于a的溶解度，且此时，a的溶解度又大于t3℃时，c的溶解度，因此所得溶液中溶质质量分数的大小关系为b>a>c，故不符合题意；

D、t3℃时，a物质的溶解度为50g，t1℃时，a物质的溶解度为20g，将150g a物质的饱和溶液从t3℃降温至t1℃，有固体析出，固体析出量为：50g-20g=30g，故符合题意

**9．（2019·丹东）如图是A、B、C三种固体物质（均不含结晶水）的溶解度曲线，下列说法正确的是（　　）**

****

**A．A的溶解度大于B的溶解度**

**B．将50℃时A、B、C的饱和溶液降温至30℃，所得溶液的溶质质量分数：C＞A＝B**

**C．降温可以使接近饱和的C溶液变为饱和溶液**

**D．M点表示30℃时A、B两种物质的溶解度相同**

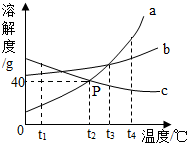
**【答案】**D

**【解析】**A.A的溶解度大于B的溶解度错误，因为没有指明温度；故选项错误；

B.将50℃时A、B、C的饱和溶液降温至30℃，所得溶液的溶质质量分数：A＝B＞C；故选项错误；C.降温可以使接近饱和的C溶液变为饱和溶液错误，因为C的溶解度随温度的升高而减少；故选项错误；D.M点表示30℃时A.B两种物质的溶解度相同正确，因为M是交点；故选项正确；故选D。

**二、填空题**

**10．（2019·内蒙古）如图为a、b、c三种不含结晶水的固体物质在水中的溶解度曲线，请回答下列问题：**

****

**（1）t1℃时，a、b、c三种物质溶解度由大到小的顺序为\_\_\_\_\_。**

**（2）当b中混有少量a时，提纯b的方法是\_\_\_\_\_。**

**（3）t4℃时，将等质量的a、b、c三种饱和溶液降温到t3℃时，所得溶液中，溶剂质量由大到小的顺序为\_\_\_\_\_。**

**（4）t4℃时，在三个装有50g水的烧杯中分别加入a、b、c三种物质各20g，能形成不饱和溶液的是\_\_\_\_\_，再降温到t2℃时，所得三种溶液的溶质质量分数大小关系为\_\_\_\_\_。**

**【答案】**c＞b＞a 蒸发结晶 c＞b＞a a、b a＝b＝c

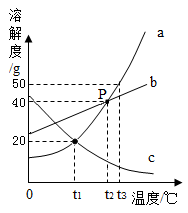
**【解析】**（1）通过分析溶解度曲线可知，t1℃时，a、b、c三种物质溶解度由大到小的顺序为：c＞b＞a；

（2）b物质的溶解度受温度变化影响较小，所以当b中混有少量a时，提纯b的方法是蒸发结晶；

（3）t4℃时，c物质的溶解度最小，a物质的溶解度最大，等质量的a、b、c三种饱和溶液中，c中的溶剂最多，a中的溶剂最少，降低温度，不会影响溶剂的量，所以降温到t3℃时，所得溶液中，溶剂质量由大到小的顺序为：c＞b＞a；

（4）t4℃时，a、b物质的溶解度大于40g，c物质的溶解度小于40g，所以在三个装有50g水的烧杯中分别加入a、b、c三种物质各20g，能形成不饱和溶液的是a、b，形成饱和溶液的是c，再降温到t2℃时，a、b两种物质无晶体析出，20gc全部溶解，所以所得三种溶液的溶质质量分数大小关系为：a＝b＝c。

**11．（2019·徐州）利用溶解度曲线，可以获得许多有关物质溶解度的信息。如图是a、b、c三种物质的溶解度曲线。请回答下列问题：**

****

**（1）t3℃时，a、b、c三种物质溶解度由大到小的顺序是\_\_\_\_\_。**

**（2）P点的含义\_\_\_\_\_。**

**（3）将t1℃时a、b、c三种物质的饱和溶液升温到t2℃（不考虑水蒸发），所得溶液溶质质量分数由大到小的顺序是\_\_\_\_\_。**

**（4）下列说法不正确的是\_\_\_\_\_（填字母序号）。**

**A 将t3℃时等质量的a、b两种物质的饱和溶液降温到t2℃，析出晶体的质量a＞b**

**B t3℃时，配制溶质质量分数为50%的a溶液**

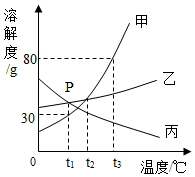
**C 将t3℃时a、b、c三种物质的饱和溶液各100g降温到t1℃，溶液中溶剂的质量为b＜a＝c**

**【答案】**a＞b＞c 在t2℃时，a、b两物质的溶解度相等 b＞a＞c BC

**【解析】**（1）t3℃时，a、b、c三种物质溶解度由大到小的顺序是：a＞b＞c；故答案为a＞b＞c；（2）P点的含义：在t2℃时，a、b两物质的溶解度相等；故答案为在t2℃时，a、b两物质的溶解度相等；（3）将t1℃时a、b、c三种物质的饱和溶液升温到t2℃（不考虑水蒸发），所得溶液溶质质量分数由大到小的顺序是b＞a＞c；因为升温后a、b的质量分数不变，c的质量分数变小；故答案为b＞a＞c；

（4）说法不正确的是：B．t2℃时，配制溶质质量分数为50%的a溶液，因为t2℃时a的饱和溶液的质量分数小于50%；C．将t3℃时a、b、c三种物质的饱和溶液各100g降温到t1℃，溶液中溶剂的质量为b＜a＝c，因为降温溶剂的质量不变，还是c＞b＞a；故答案为BC.

**12．（2019·江西）甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线如图所示。请回答下列问题：**

****

**（1）P点表示的含义是\_\_\_\_\_。**

**（2）t1℃时，将甲的不饱和溶液转化为该温度下饱和溶液的一种方法是\_\_\_\_\_。**

**（3）t3℃时将90g甲的饱和溶液降温至t1℃，析出晶体的质量是\_\_\_\_\_g。**

**（4）t3℃时，将等质量的三种物质的饱和溶液降温到t2℃，对所得溶液的叙述正确的是\_\_\_\_\_（填字母序号）。**

**A 丙溶液的溶质质量分数不变 B 溶剂的质量关系是甲＝乙＞丙 C 溶液的质量关系是丙＞乙＞甲**

**【答案】**t1℃时，乙和丙两种物质溶解度相等 加入甲物质（或蒸发溶剂） 25 AC

**【解析】**（1）P点表示的含义是：t1℃时，乙和丙两种物质溶解度相等；

（2）t1℃时，将甲物质的不饱和溶液变成饱和溶液，在不改变温度的前提下，可采取的方法是：加入甲物质或蒸发溶剂的方法；

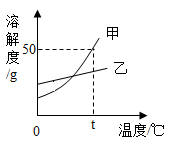
（3）t3℃时甲的溶解度为80g，根据溶解度概念可知，90g甲的饱和溶液中含有40g甲和50g水，t1℃时甲的溶解度为30g，即t1℃时100g水中最多溶解30g甲物质，50g水中最多溶解15g甲物质，所以析出晶体的质量是40g﹣15g＝25g；

（4）t3℃时，将等质量的甲、乙、丙三种物质的饱和溶液同时降温至t1℃。

A 丙物质的溶解度随温度的升高而减小，故降低温度没有晶体析出，溶质质量分数不变，故A正确；B 降温过程中溶剂的质量不变，t3℃时，将等质量的甲、乙、丙三种物质的饱和溶液，溶解度大的需要水少，故溶剂质量关系甲＜乙＜丙，故B错误；

C 由溶解度曲线可知，降温到t2℃，析出晶体最多的是甲，乙次之，丙没有晶体析出，故溶液的质量关系是丙＞乙＞甲，故C正确。所以填AC。

**13．（2019·日照）如图是甲、乙两种固体物质的溶解度曲线。**

****

**（1）甲的溶解度随着温度的升高而\_\_\_\_\_。**

**（2）使接近饱和的甲溶液变为饱和溶液的一种方法是\_\_\_\_\_。**

**（3）t℃时，甲的饱和溶液中溶质与溶液的质量比为\_\_\_\_\_。**

**（4）乙中含有少量甲，提纯乙可采用的方法是\_\_\_\_\_。**

**【答案】**增大 降低温度（或蒸发溶剂或加入甲物质） 1：3 蒸发溶剂

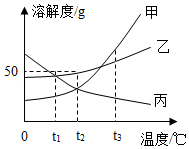
**【解析】**（1）通过分析溶解度曲线可知，甲的溶解度随着温度的升高而增大；

（2）甲物质的溶解度随温度的降低而减小，所以使接近饱和的甲溶液变为饱和溶液的方法是降低温度，蒸发溶剂，加入甲物质等；

（3）t℃时，甲物质的溶解度是50g，根据溶解度概念可知，甲的饱和溶液中溶质与溶液的质量比为50g：150g＝1：3；

（4）乙物质的溶解度受温度变化影响较小，甲物质的溶解度受温度变化影响较大，所以乙中含有少量甲，提纯乙可采用的方法是蒸发溶剂。

**14．（2019·吉林）如图是甲、乙、丙三种固体物质的溶解度曲线，请根据图示填空：**

****

**（1）t3℃时，甲、乙、丙三种物质的溶解度大小关系是\_\_\_\_\_（用“甲”、“乙”，“丙”及“＞”、“＜”或“＝”表示）；**

**（2）t2℃时，乙物质的饱和溶液中溶质、溶剂的质量之比为\_\_\_\_\_（填最简整数比）。**

**（3）欲配制相同质量分数的乙，丙饱和溶液，应保持温度在\_\_\_\_\_℃；**

**（4）将t3℃时甲、乙、丙三种物质的饱和溶液各100g，分别降温至t1℃，所得溶液质量的大小关系是\_\_\_\_\_（用“甲”、“乙”，“丙”及“＞”“＜”或“＝”表示）。**

**【答案】**甲＞乙＞丙 1：2 t1 丙＞乙＞甲

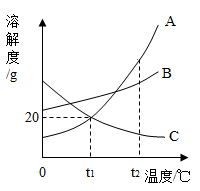
**【解析】**（1）通过分析溶解度曲线可知，t3℃时，甲、乙、丙三种物质的溶解度大小关系是甲＞乙＞丙；

（2）t2℃时，乙物质的溶解度为50g，根据溶解度概念可知，乙物质的饱和溶液中溶质、溶剂的质量之比=50g：100g=1：2；

（3）t1℃时，乙、丙物质的溶解度相等，一定温度下饱和溶液的溶质质量分数=，所以欲配制相同质量分数的乙，丙饱和溶液，应保持温度在t1℃；

（4）将t3℃时甲、乙、丙三种物质的饱和溶液各100g，分别降温至t1℃，丙物质的溶解度增大，没有溶质析出，甲物质的溶解度受温度变化影响较大，甲析出的溶质比乙多，所以所得溶液质量的大小关系是丙＞乙＞甲。

**15．（2019·无锡）A、B、C三种物质的溶解度曲线如图。请回答下列问题。**

****

**（1）t1℃时，A物质的溶解度是\_\_\_\_\_g。**

**（2）保持温度不变将B的不饱和溶液转化为饱和溶液，可采用的一种方法是\_\_\_\_\_。**

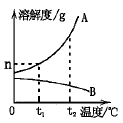
**（3）将t2℃时等质量A、B、C三种物质的饱和溶液降温至t1℃，所得溶液中溶剂质量最少的是\_\_\_\_\_。**

**（4）t1℃时将A、B、C三种物质各5g分别加入20g水中充分溶解，所得溶液质量的大小关系为\_\_\_\_\_。**

**【答案】**20 增加溶质 A B＞A＝C

**【解析】**（1）通过分析溶解度曲线可知，t1℃时，A物质的溶解度是20g；（2）保持温度不变将B的不饱和溶液转化为饱和溶液，可采用的一种方法是增加溶质；（3）t2℃时，A物质的溶解度最大，等质量A、B、C三种物质的饱和溶液中，A物质中的溶剂最少，降温至t1℃，不会影响溶剂的质量，所以所得溶液中溶剂质量最少的是A；（4）t1℃时，B物质的溶解度最大，A、C物质的溶解度相等，所以将A、B、C三种物质各5g分别加入20g水中充分溶解，由溶解度曲线知，B可能仍未达到饱和，也可能饱和，AC已经饱和且有晶体未全部溶解，所以所得溶液质量的大小关系为B＞A＝C。

**16．（2019·营口）A、B两种固体物质的溶解度曲线如右图所示。**

****

**（1）℃时,A的溶解度是\_\_\_\_\_\_\_\_g。**

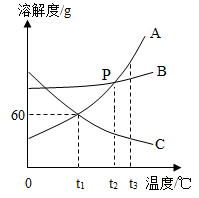
**（2）将℃时B的饱和溶液升高温度至℃,所得溶液\_\_\_\_\_\_\_\_（填“饱和"或“不饱和”）溶液。**

**（3）将℃时A的饱和溶液冷却到℃,溶液的浓度会\_\_\_\_\_\_\_ （填“变大”或“不变”或“变小”）。**

**【答案】**n 饱和 变小

**【解析】**（1）由溶解度曲线可知：t1℃时，A的溶解度是ng；故答案为：n；  
（2）将t1℃时B的饱和溶液升高温度至t2℃，所得溶液为饱和溶液，因为B的溶解度随温度的升高而减少；故答案为：饱和；（3）将t2℃时A的饱和溶液冷却到t1℃，溶液的浓度会变小，因为A固体物质的溶解度，是随温度升高而增大的，降温后溶解度变小，溶液的质量分数变小；故答案为：变小；

**17．（2019·临沂）如图是A、B、C三种固体物质的溶解度曲线。**

****

**（1）P点表示的含义是\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**（2）t1℃时，将35gA物质加入到50g水中，形成\_\_\_\_\_\_\_\_（填“饱和”或“不饱和”）溶液。**

**（3）B中混有少量的A，提纯B的方法是\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**（4）将等质量的A、B、C三种固体物质分别配成t3℃时的饱和溶液，所得溶液的质量最多的是\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**（5）将t1℃时A、B、C三种物质的饱和溶液升温到t3℃时，所得溶液的溶质质量分数由大到小的关系是\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**【答案】**t2℃时，A、B两种物质的溶解度相等 饱和 蒸发结晶 C B＞A＞C

**【解析】**

（1）P点表示的含义是：t2℃时，A、B两种物质的溶解度相等；故填：t2℃时，A、B两种物质的溶解度相等；

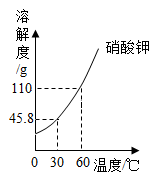
（2）t1℃时，将35gA物质加入到50g水中，形成饱和溶液，因为该温度下A的溶解度水60g；故填：饱和；

（3）B中混有少量的A，提纯B的方法是：蒸发结晶；因为B的溶解度受温度的影响变化不大；故填：蒸发结晶；

（4）将等质量的A、B、C三种固体物质分别配成t3℃时的饱和溶液，所得溶液的质量最多的是C，因为C用的水最多；故填：C；

（5）将t1℃时A、B、C三种物质的饱和溶液升温到t3℃时，所得溶液的溶质质量分数由大到小的关系是：B＞A＞C，因为升温后，A、B的质量分数不变，C的质量分数变小；故填：B＞A＞C。

**18．（2019·葫芦岛）硝酸钾的溶解度曲线如图所示。**

****

**（1）30℃时，硝酸钾的溶解度是\_\_\_\_\_。**

**（2）60℃时，在200g水中加入120g硝酸钾固体，充分搅拌。**

**①所得溶液是\_\_\_\_\_（填“饱和”或“不饱和”）溶液。**

**②将上述溶液降温至30℃，可析出硝酸钾晶体\_\_\_\_\_g，此时溶液的溶质质量分数\_\_\_\_\_（填“＞”、“＝”或“＜”）45.8%。**

**【答案】**45.8g 不饱和 28.4 ＜

**【解析】**由硝酸钾的溶解度曲线可知，硝酸钾的溶解度随温度的升高而增大。

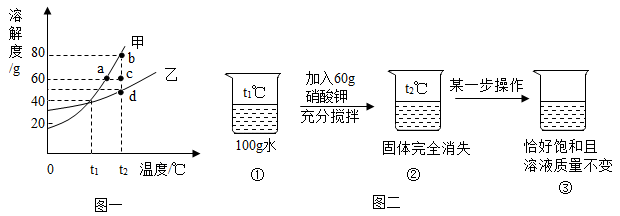
（1）由溶解度曲线可知：30℃时，硝酸钾的溶解度是45.8g。

（2）①60℃时，硝酸钾的溶解度为110g，200g水中溶解的硝酸钾固体的质量为，故在200g水中加入120g硝酸钾固体，所得溶液是不饱和溶液。

②将上述溶液降温至30℃，可析出硝酸钾晶体为，此时溶液的溶质质量分数为，故。

**三、实验题**

**19．（2019·潍坊）甲、乙两种固体的溶解度曲线如图一所示：**

****

**（1）t1℃时，溶解度大小关系为：甲\_\_\_\_\_\_乙（填“＞”、“＜”或“＝”）；**

**（2）t2℃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“某一部操作”前后的溶液状态变化过程可以在图一中表示为\_\_\_\_\_\_（填序号）。**

**A b点→a点 B c点→a点 C b点→c点 D c点→d点**

**【答案】**＞ 80 甲 B

**【解析】**甲、乙的溶解度都随温度升高而增大。

（1）由图像可知在t1℃时，甲的溶解度曲线在乙的上面，故溶解度大小关系为甲＞乙。

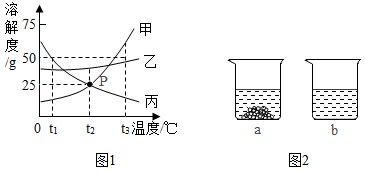
（2）在t2℃时，甲的溶解度为80g，80g甲溶解到100g水中，形成的溶液恰好是180g的饱和溶液，故需要称量的质量就是80g。

（3）由图二可知该物质在t2℃时，溶解度大于60g，硝酸钾的溶解度随温度升高增加快，故甲物质为硝酸钾。

（4）对于硝酸钾这种物质来说由不饱和溶液转化为饱和溶液有以下几种途径，①降温②恒温蒸发溶剂③增加溶质，由于溶液质量不变，所以溶质质量和溶剂质量都不变，所以只能采用降温的方法，故选择c点→a点。

**四、综合题**

**20．（2019·泰安）下图1是甲、乙、丙三种固体物质（均不含结晶水）的溶解度曲线。回答下列问题：**

****

**(1)t1℃时，甲、乙、丙三种物质的溶解度由大到小的顺序是\_\_\_\_\_\_\_\_\_。**

**(2)P点表示，t2℃时，甲、丙两种物的饱和溶液中，溶质与溶剂的质量比相等，均为\_\_\_\_\_。**

**(3)t2℃时，取甲、乙两种固体各15g分别加入40g水中充分溶解，实验现象如图2所示，**

**则烧杯a中溶解的物质是\_\_\_\_\_\_\_\_（填“甲”或‘‘乙”），所得溶液的质量为\_\_\_\_\_\_g。**

**(4)当甲中含有少量的乙和丙（甲、乙、丙相互间均不发生化学反应）时，可采用\_\_\_\_\_\_（填（“降温”或“蒸发”）结晶的方法提纯甲物质。**

**(5)下列说法正确的是\_\_\_\_（填字母序号）。**

**A 将甲物质的溶液由t3℃降温到t2℃，一定有晶体析出**

**B 将甲物质的饱和溶液由t2℃升温至t3℃时，其溶质质最分数增大**

**C 将t3℃时三种物质的饱和溶液恒温蒸发等质量的水，析出溶质的质量：甲>乙>丙**

**D 将t3℃三种物质的饱和溶液降温至t2℃，所得溶液的溶质质量分数：乙>甲=丙**

**【答案】**丙＞乙＞甲 1:4 甲 50g 降温 C

**【解析】**(1)由溶解度曲线可知，t1℃时，甲、乙、丙三种物质的溶解度由大到小的顺序是：丙＞乙＞甲；(2) 由溶解度曲线可知，P点表示，t2℃时，甲、丙两种物质的饱和溶液中，溶质与溶剂的质量比相等，均为25g：100g=1:4；(3) 由溶解度曲线可知， t2℃时，甲的溶解度小于乙的溶解度，且甲的溶解度为25g。故t2℃时，取甲、乙两种固体各15g分别加入40g水中充分溶解，实验现象如图2所示，则烧杯a中溶解的物质是甲，40g水中溶解甲的质量为：25g×40g÷100g=10g，故所得溶液的质量为40g+10g=50g；

(4) 由溶解度曲线可知，甲的溶解度随温度的升高而增大且受温度的影响较大，故可采用降温结晶的方法提纯甲物质；(5)A、甲物质的溶液是否饱和，不能确定，故将甲物质的溶液由t3℃降温到t2℃，不一定有晶体析出，错误；B、将甲物质的饱和溶液由t2℃升温至t3℃时，其溶质、溶剂的质量均不改变，溶液的质量也不改变，故其溶质质最分数不变，错误；C、t3℃时三种物质的溶解度大小关系是甲＞乙＞丙，故将t3℃时三种物质的饱和溶液恒温蒸发等质量的水，析出溶质的质量：甲>乙>丙，正确；

D、由溶解度曲线可知，t3℃时三种物质的溶解度大小关系是甲＞乙＞丙，t2℃时三种物质的溶解度大小关系是乙>甲=丙，将t3℃三种物质的饱和溶液降温至t2℃，甲、乙有晶体析出，且甲析出晶体的质量大于乙，溶质质量分数乙＞甲，丙无晶体析出，溶质质量分数不变，故所得溶液的溶质质量分数：乙>甲＞丙。故选C。