



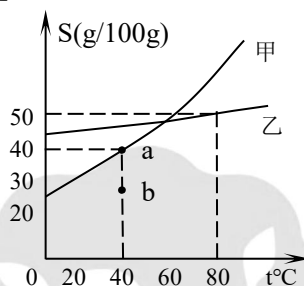
溶液与溶解度复习

日期：_____ 时间：_____ 姓名：_____
Date: _____ Time: _____ Name: _____



初露锋芒

根据甲乙物质的溶解度曲线回答下列问题：



- (1) 40°C时甲物质的溶解度是_____；80°C时，乙物质在 10g 水中最多可以溶解_____g，此时溶质的质量分数是_____。（精确到 0.1%）
- (2) 甲中混有少量的乙，提纯甲物质的方法是_____。
- (3) 将 b 点的甲溶液转化为 a 点的甲溶液，采取的方法是_____（选填编号）。
- A. 增加溶质 B. 恒温蒸发溶剂 C. 升高温度 D. 降低温度
- (4) 将 80°C时甲乙的饱和溶液分别降温到 20°C，下列说法正确的是_____。
- A. 析出固体的质量：甲>乙 B. 降温后溶质的质量分数：甲<乙
C. 降温后溶剂质量：甲<乙 D. 降温后溶质质量：甲<乙

学习目标

&

重难点

1. 掌握并理解饱和溶液与不饱和溶液转换方法；
2. 掌握影响物质溶解度的因素；
3. 理解溶解度曲线的含义；
4. 掌握物质结晶的方法。



根深蒂固

模块一：溶液、浊液与溶液酸碱性的判断

1. 物质的溶解过程

由于水具有极高的溶解和分散其他物质的能力，我们通常把物质放入水中分散形成溶液或浊液。有的物质（如：_____等）溶于水时会放出大量热量。

2. 溶液

由一种或一种以上的物质分散到另外一种物质里，形成_____、_____的混合物，叫作溶液。其中被溶解的物质叫作_____，溶解其他物质的物质叫作_____。

3. 浊液

在溶液里形成的不均一、不稳定的混合物成为浊液。

其中难溶固体小颗粒和水形成的混合物（分散系）叫作_____，难溶液体小颗粒和水形成的混合物叫作_____。

4. 溶液的 pH

表示稀溶液的酸碱性强弱

范围：0~14

室温下， $\text{pH}=7$ 的溶液呈_____性； $\text{pH}<7$ 的溶液呈_____性， pH 越小，酸性越_____， $\text{pH}>7$ 的溶液呈_____性， pH 越大，碱性越_____。

5. 酸碱指示剂

检验溶液酸碱性的指示剂，常用的酸碱指示剂：

酸碱指示剂	酸性	中性	碱性
石蕊			
酚酞			

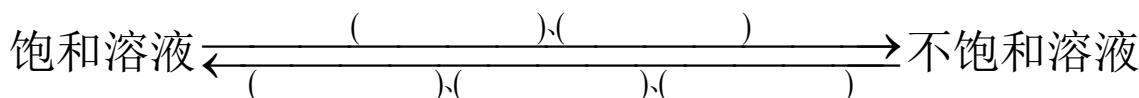
6. 酸碱盐溶液酸碱性的检测

1. 使用石蕊试液或酚酞试液：取少量待测液，滴加指示剂，观察试液的颜色变化；
2. 使用石蕊试纸：用干燥洁净的玻璃棒_____待测液沾在石蕊试纸上，观察试纸的颜色变化；
3. 使用 pH 试纸：用干燥洁净的玻璃棒_____待测液滴在 pH 试纸上，再与标准比色卡对照。

模块二：溶液组成的定性描述

一、饱和溶液和不饱和溶液

1. 饱和溶液：在_____下，一定量的_____里，_____再溶解某种溶质的溶液
2. 不饱和溶液：在_____下，一定量的_____里，_____继续溶解某种溶质的溶液
3. 饱和溶液和不饱和溶液与浓溶液和稀溶液辨析
 - (1) 浓溶液_____（填“一定”或“不一定”，下同）是饱和溶液，稀溶液_____是不饱和溶液；
 - (2) 同一温度下，同种溶质和溶剂，饱和溶液的溶质质量分数一定比不饱和溶液_____。
4. 饱和溶液和不饱和溶液的转化关系：



特例：氢氧化钙和气体的溶解性随温度的升高而降低。

二、溶解度

1. 固体物质的溶解度：

在_____下，某物质在_____溶剂中达到_____状态时所溶解的_____，符号：_____。
2. 气体的溶解度：

在一定的温度、_____下，溶解在 1 体积水中达到_____状态时的气体_____。
3. 影响物质溶解度大小的因素：

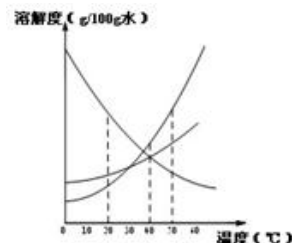
_____、_____、_____。【气体还要考虑_____的影响】
4. 固体溶解性和溶解度的关系（1 个大气压，20℃时）

溶解性	易溶	可溶	微溶	难溶
溶解度/(g/100g 水)				

5. 溶解度曲线：

- (1) 在坐标系上用线把物质在各个温度下溶解度的点连接起来，得到该物质溶解度曲线。
- (2) 溶解度曲线能够直观地体现_____的趋势
- (3) 溶解度曲线的意义：

- ① 溶解度受_____的趋势；
- ② 某温度下_____；
- ③ 曲线交点表示_____；
- ④ 曲线上的点表示该物质在该温度下的_____，
 曲线上方的点表示该物质在该温度下的饱和溶液，并有_____，
 曲线下方的点表示该物质在该温度下的_____。



6. 物质从溶液中析出:

(1) 结晶: 具有规则的几何外形的固体叫作晶体, 形成晶体的过程叫结晶。

(2) 物质结晶的方法:

① _____ (或 _____): 适用于溶解度受温度影响变化比较 _____ 的固体物质。

例如: _____ 等;

② _____: 适用于溶解度受温度影响比较 _____ 的固体物质。

例如: _____ 等。

7. 结晶水合物: 含有结晶水的晶体, 如: 石碱、胆矾 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)、明矾。

模块三: 溶液组成的定量计算

1. 溶解度的计算:

对于饱和溶液: _____, _____。

2. 溶液中溶质的质量分数 ($c\%$)(1) $c\% = \frac{\text{溶质质量}}{\text{溶液质量}} \times 100\%$, 其中: $m(\text{溶液}) = \text{溶质质量} + \text{溶剂质量} = \text{溶质质量} \times \frac{1}{c\%}$ (2) 一定温度下的饱和溶液中: $c\% = \frac{\text{溶解度}}{100 + \text{溶解度}} \times 100\%$ 。

(3) 用溶剂稀释浓溶液时, 溶质的质量不变, 有以下“稀释公式”:

$$\text{浓溶液质量} \times \text{浓溶液质量分数} = \text{稀溶液质量} \times \text{稀溶液质量分数}$$



枝繁叶茂

模块一: 溶液、浊液与溶液酸碱性的判断

题型 1: 溶液的形成

【例 1】(2013 年上海中考) 厨房中的物质放入足量的水中, 充分搅拌, 不能形成溶液的是 ()

- A. 食用油 B. 白醋 C. 白糖 D. 食盐

【例 2】(2014 年上海中考) 加入足量水充分搅拌, 能形成溶液的是 ()

- A. 泥沙 B. 蔗糖 C. 植物油 D. 大理石

题型 2: 溶液的酸碱性

【例 3】(2013 年上海中考) pH 是水质监测的重要指标之一, 下列水样酸性最强的是 ()

- A. pH=1.3 的工业废水 B. pH=4.5 的雨水
C. pH=7 的蒸馏水 D. pH=7.3 的矿泉水

【例 4】下列溶液中，既能使紫色石蕊溶液变蓝，又能使无色酚酞变红的是（ ）

①碳酸钠溶液；②白醋；③汽水；④石灰水；⑤食盐水；⑥氨水

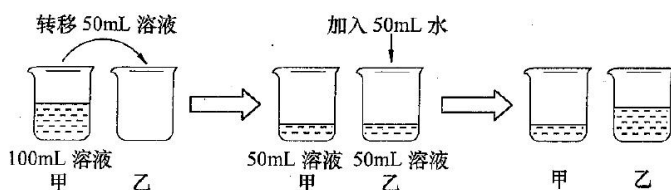
- A. ②③ B. ①④⑤ C. ③④⑥ D. ①④⑥

【例 5】用 pH 试纸测定食用白醋的酸碱度，如果先将 pH 试纸用蒸馏水润湿后，再把白醋滴在试纸上，测得的 pH 与白醋实际 pH 比较，则（ ）

- A. 前者偏高 B. 前者偏低 C. 两者相等 D. 无法确定

模块二：溶液组成的定性描述

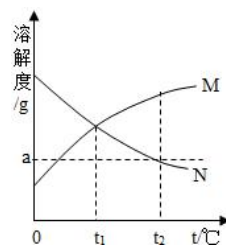
【例 1】（2013 年上海中考）室温时，对 100 mL 氯化钠饱和溶液作如下操作，最终甲、乙两烧杯中溶液（ ）



- A. 溶质质量相同 B. 溶质质量分数相同
C. 均为不饱和溶液 D. 溶剂质量相同

【例 2】右图是 M、N 两种物质的溶解度曲线，在 $t_2^\circ\text{C}$ 时往盛有 100g 水的烧杯中先后加入 $a\text{g}$ M 和 $a\text{g}$ N（两种物质溶解时互不影响，且溶质仍是 M、N），充分搅拌。将混合物的温度降低到 $t_1^\circ\text{C}$ ，下列说法正确的是（ ）

- A. $t_2^\circ\text{C}$ 时，得到 M 的饱和溶液
B. $t_2^\circ\text{C}$ 时，得到 N 的不饱和溶液
C. 温度降低到 $t_1^\circ\text{C}$ 时，M、N 的溶质质量分数相等，得到 M、N 的不饱和溶液
D. 温度降低到 $t_1^\circ\text{C}$ 时，M、N 的溶解度相等，得到 M、N 的饱和溶液

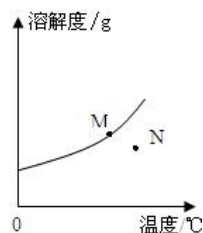


【例 3】现有 10°C 含 100 g 的澄清氢氧化钙饱和溶液。若把该溶液用水浴加热到 60°C （水的蒸发忽略不计）。下列说法错误的是（ ）

- A. 溶液变浑浊 B. 溶液变为不饱和
C. 溶液仍饱和 D. 溶质质量分数变小

【例 4】右图为 A 物质的溶解度曲线。M、N 两点分别表示 A 物质的两种溶液。下列做法不能实现 M、N 间的相互转化的是（A 从溶液中析出时不带结晶水）（ ）

- A. 从 N→M：先向 N 中加入适量固体 A 再降温
B. 从 N→M：先将 N 降温再加入适量固体 A
C. 从 M→N：先将 M 降温过滤后再将其升温
D. 从 M→N：先将 M 升温再将其蒸发掉部分水



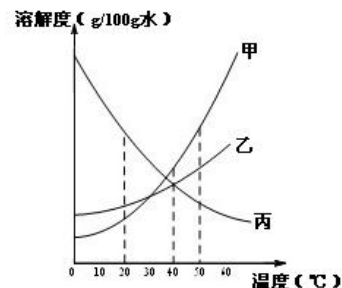
【例 5】（2012 年上海中考）一定温度下，向右图所示烧杯中加入一定量水，仅有部分晶体溶解。所得溶液与原溶液相比，说法正确的是（ ）

- A. 溶剂的质量增加，溶液颜色变浅
- B. 溶质溶解度不变，溶液颜色变深
- C. 溶质的质量增加，溶液颜色变深
- D. 溶质溶解度不变，溶液颜色不变



【例 6】（2012 年上海中考）溶解度可表示物质溶解性的大小。

（1）右下图是甲、乙、丙三种固体物质（均不含结晶水）的溶解度曲线。



- ①20°C时，甲的溶解度_____（填“>”、“<”或“=”）乙的溶解度。
- ②40°C时，乙和丙_____（填“能”或“不能”）形成溶质质量分数相同的饱和溶液。
- ③20°C时，烧杯中分别盛有相同质量甲、乙、丙的饱和溶液，各加入等质量的对应固体，并升温至 50°C。请填写下表。

烧杯中的溶质	烧杯中固体的变化
甲	_____
乙	固体逐渐减少至全部溶解
丙	_____

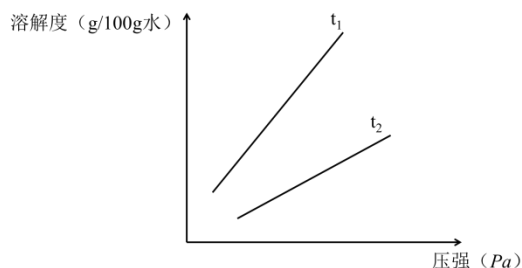
（2）气体的溶解度也有一定的变化规律。

- ①打开可乐瓶，逸出大量气泡。由此可见，压强越小，CO₂的溶解度越_____。为增大 CO₂的溶解度，可采用的一种方法是_____。
- ②不同温度下，氧气的溶解度随压强的变化如右图所示，图中 t₁ 对应的温度为 40°C，则 t₂ 对应的温度_____（填编号）。

a. 大于 40°C

b. 小于 40°C

c. 无法确定



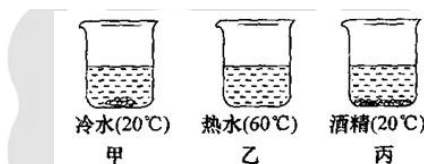
【例 7】(2011 年上海中考) 下表是 KNO_3 、 NaCl 在不同温度下的溶解度 (单位: $\text{g}/100\text{g}$ 水)

温度 ($^{\circ}\text{C}$)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
KNO_3	13.3	20.9	32	45.8	64	85.5	110	138	169	202	246
NaCl	35.7	35.8	36	36.3	36.6	37	37.3	37.8	38.4	39	39.8

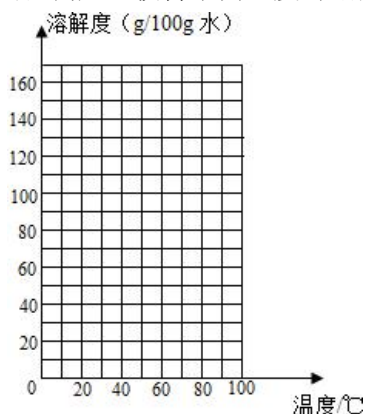
- (1) 以上两种物质溶解度的变化受温度影响较小的是_____。
- (2) 30°C 时, KNO_3 的溶解度是_____ $\text{g}/100\text{g}$ 水。
- (3) KNO_3 溶液中含有少量 NaCl 时, 可通过_____的方法提纯。
- (4) 对 (3) 析出的晶体和剩余溶液描述正确的是_____ (填写编号)。
- I. 剩余溶液一定是 KNO_3 饱和溶液 II. 剩余溶液一定是 NaCl 不饱和溶液
- III. 上述方法可以将两者完全分离 IV. 析出的晶体中只含有 KNO_3

【例 8】(2013 年上海中考) 某实验小组对不同条件下硝酸钾的溶解情况进行了以下实验:

在甲、乙、丙三个烧杯中各放入 20.0g 硝酸钾晶体, 再分别加入 50.0g 冷水、热水与酒精, 充分搅拌后 (保持各自温度不变), 结果如下图所示。



- (1) 甲烧杯中溶液是_____ (填“饱和”或“不饱和”) 溶液。
- (2) 由以上实验可得出结论: 影响物质溶解性的因素有_____、_____。
- (3) 将乙烧杯中的溶液缓缓降温至 $t_1^{\circ}\text{C}$ 时, 溶液恰好达到饱和状态。则 $t_1^{\circ}\text{C}$ 时, 硝酸钾的溶解度是_____ $\text{g}/100\text{g}$ 水。再往乙烧杯中加入 10g 水, 改变温度至 $t_2^{\circ}\text{C}$ 时, 溶液又恰好达到饱和状态, 则 t_1 _____ t_2 (填“>”、“<”或“=”)。
- (4) 经实验测定, 获得不同温度时硝酸钾的溶解度数据。



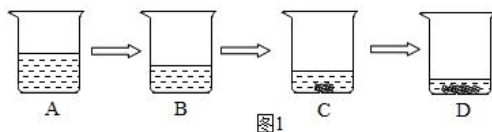
温度	溶解度 ($\text{g}/100\text{g}$ 水)
20	31.6
40	63.9
50	145
60	110
70	140
80	169

分析上述数据, 某温度时的硝酸钾溶解度数据可能存在较大的误差, 该温度时_____ $^{\circ}\text{C}$ 。

请根据表中的数据, 在坐标图中描点、绘制符合硝酸钾溶解度变化规律的曲线。

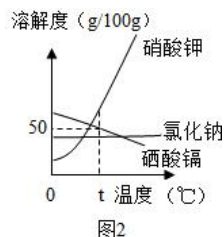
【例 9】(2014 年上海中考) 氯化钠是一种重要的资源，在海水中储量很丰富。

(1) 海水晒盐是海水在常温下蒸发得到氯化钠的过程，实验室用氯化钠溶液模拟该过程：



已知 B 溶液恰好是氯化钠的饱和溶液，与 B 溶液中溶质质量相等的溶液是_____ (填编号)；与 B 溶液中溶质质量分数相等的溶液是_____ (填编号)。

(2) 氯化钠、硝酸钾、硒酸镉的溶解度曲线如图 2 所示。据图回答：



溶解度变化受温度影响最大的是_____。

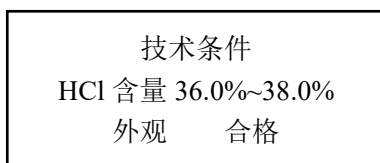
$t^{\circ}\text{C}$ 时，溶解度最小的是_____。

$t^{\circ}\text{C}$ 时，将 25g 硒酸镉加入_____g 水中，完全溶解后，恰好得到饱和溶液。要进一步提高该溶液的溶质质量分数，可进行的操作是_____。

(3) 硝酸钾溶液中含有少量氯化钠杂质，提纯的方法是_____。

模块三：溶液组成的定量计算

【例 1】(2013 年上海中考) 右图为市售盐酸标签的部分内容，其中 36.0%~38.0%表示该盐酸中 ()



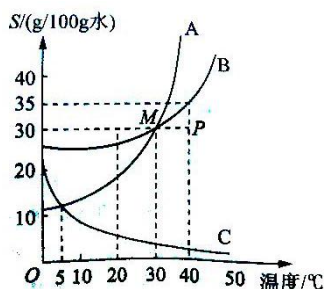
- A. 氯元素的含量 B. 溶质溶解度 C. 溶质质量分数 D. 溶质式量

【例 2】已知 $t_1^{\circ}\text{C}$ 时，物质 c 的溶解度为 20 g/100g 水，则在该温度下，向 80g 的水中加入 20 g c 物质，充分搅拌，所得溶液的质量是_____g；

【例 3】农业生产常用溶质的质量分数为 10%~20%的 NaCl 溶液来挑选种子。现将 300g 25%的 NaCl 溶液稀释为 10%的 NaCl 溶液，需要加水的质量为_____g。

【例 4】已知 40°C 时，KCl 的溶解度为 40.0 g/100g 水，则 40°C 时，将 70 g KCl 的饱和溶液稀释成质量分数为 20%的溶液，需加水_____g。

【例 5】右图 A、B、C 三种固态物质（不含结晶水）的溶解度曲线。



- (1) 20°C时，A、B、C 的溶解度由小到大的顺序为_____；其中溶解性属于可溶物质的是_____，可能属于气态物质的是_____。
- (2) P 点表示 40°C时，100g 水溶解_____gA。该溶液所处的状态是_____状态（填“饱和”或“不饱和”）。
- (3) 现有 50g 水，将一定量的 B 溶解后处于 P 点，若使其刚好饱和，可以再加入 B _____g，或蒸发水_____g，或降温到_____。
- (4) 通过增加溶质、蒸发溶剂、升温三种方法均可使接近饱和的不饱和溶液变为饱和的物质是_____。
- (5) 从 A 和 B 的混合物中提纯 A，可采用的方法是_____，其理由是_____。
- (6) 现有 40°C时，等质量的 A、B、C 三种物质的饱和溶液，降温到 5°C时，析出晶体最多的是_____，所得溶液的溶质质量分数由大到小的顺序为_____。
- (7) 50°C时，80g 饱和 A 溶液中含有 A30g。则该温度时 A 的溶解度为_____g/100g 水，其溶质质量分数为_____。若将此溶液稀释到 25%，需加水_____g。
- (8) 现有 30%的 B 溶液 100g，加热蒸发 30g 水，冷却至原温度，有 10gB 晶体析出。则蒸发后溶液的质量为_____g，该温度下，B 的溶解度为_____g/100g 水。
- (9) 现有某温度时的 A 溶液 120g，如果在该溶液中加入 8gA 固体，或者恒温蒸发 20g 水，都能使该溶液变为该温度时饱和 A 溶液，该温度时 A 的溶解度为_____。

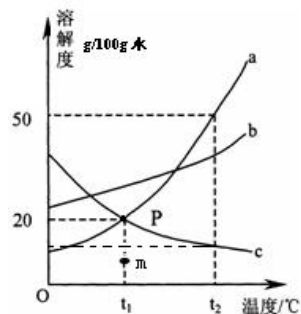
【例 6】某物质 ag 完全溶于 (100-a) g 水中，所得溶液质量分数为 ()

- A. 大于 a% B. 小于 a% C. 等于 a% D. 无法确定

【方法技巧】在 ag 水中加入 b g X 物质，完全溶解后，对所得溶液的溶质质量分数 w 讨论如下：

- (1) 若 $w = \frac{b}{a+b}$ ，则 X 物质可能是 KNO_3 等
- (2) 若 $w < \frac{b}{a+b}$ ，则 X 物质可能是 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 等；
- (3) 若 $w > \frac{b}{a+b}$ ，则 X 物质可能是 CaO 等。

【例 7】下图是 a、b、c 三种物质（均不含结晶水）的溶解度曲线。



- (1) $t_1^\circ\text{C}$ 时物质的溶解度 a b (填“ $>$ ”或“ $<$ ”或“ $=$ ”);
- (2) $t_2^\circ\text{C}$ 时将 28g a 物质加入到 50g 水中充分溶解,所得溶液的质量为 g,
其中溶质与溶剂的质量比为 ;
- (3) $t_1^\circ\text{C}$ 时, 欲将 c 物质在 m 点对应的溶液变为 p 点的溶液, 可采用的方法是 (写一种即可);
- (4) $t_2^\circ\text{C}$ 时, 将等质量的 a、b、c 三种物质的饱和溶液分别降温到 $t_1^\circ\text{C}$ 时:
- 发现有固体析出的溶液是 (填溶质字母, 下同), 析出溶质质量大小为 , 温度保持 $t_1^\circ\text{C}$ 不变, 通过加相同溶剂, 可以使溶质恰好溶解, 使用溶剂质量大小为 。
 - $t_1^\circ\text{C}$ 时, 三种溶液溶质质量分数大小 。
 - $t_1^\circ\text{C}$ 时, 三种溶液溶解度大小 。
 - $t_1^\circ\text{C}$ 时, a、b 两种溶液中, 溶质质量大小比较 。

【例 8】溶液在生产及生活中有十分重要的作用。根据下表回答问题。

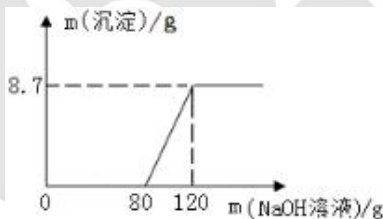
温度/ $^\circ\text{C}$		0	20	40	60	80	100
溶解度 (g/100g 水)	NaCl	35.7	36.0	36.6	37.3	38.4	39.8
	KNO ₃	12.2	31.6	63.9	110	169	246

- (1) 根据上表数据, 设计一个室温下鉴别 NaCl 和 KNO₃ 的实验方法: 。
- (2) 配制 150kg 质量分数为 7% 的 KNO₃ 植物营养液, 需要水的质量为 kg。
- (3) 60°C 时, 向一个盛有 18gNaCl 和 60gKNO₃ 的烧杯中, 加入 50g 的水, 充分溶解后所得溶液中 KNO₃ 的质量分数是 。(KNO₃ 和 NaCl 溶解度互不影响, 保留到 0.1%)
- (4) 采用一种操作方法, 将上述 (3) 烧杯中处于不饱和状态的溶质变为饱和状态, 下列说法正确的是 。
- 溶剂的质量一定减小
 - 该溶质的质量分数一定增大
 - 该溶质的质量可能不变
 - 可降低温度或增加溶质
- (5) 工业上要从类似上述 (3) 的混合溶液中分离出 NaCl 和 KNO₃。
- ①要使 KNO₃ 尽量析出, NaCl 尽量不析出, 可采用的方法是 。
 - ②对①析出的晶体和剩余溶液的描述和处理正确的是 。
- 析出的 KNO₃ 晶体为 44.2g
 - 剩余溶液一定是 KNO₃ 的饱和溶液
 - 将剩余溶液降温结晶、过滤, 可获得较纯的 KNO₃ 晶体
 - 将剩余溶液蒸发结晶、趁热过滤, 可获得较多的 NaCl 晶体

【例 9】取 10g 某氯化钠溶液，滴入足量硝酸银溶液，得到 0.02mol 白色沉淀。

- (1) 计算该氯化钠溶液的溶质质量分数（根据化学方程式列式计算）；
- (2) 用 15% 的氯化钠溶液浸泡瓜果片刻可以起到消毒作用。要使①中氯化钠溶液的溶质质量分数变为 15%，可向其中加入一定量的_____（填“氯化钠”或“水”）。

【例 10】向盛有 100g 稀硫酸的烧杯中加入一定量的镁粉，固体完全溶解后，再向所得溶液中加入 NaOH 溶液，所得沉淀质量与加入 NaOH 溶液的质量关系如图所示：



- (1) 计算氢氧化钠溶液的溶质质量分数（要求写出计算过程）
- (2) 与氢氧化钠溶液反应所消耗硫酸溶质的质量为_____克。



瓜熟蒂落

1. (2015 年上海中考) 生活中的常见物质属于溶液的是 ()
 - A. 草莓酱
 - B. 蒸馏水
 - C. 蔗糖水
 - D. 玉米糊
2. (2016 年上海中考) 放入水中不能形成溶液的物质是 ()
 - A. 花生油
 - B. 食盐
 - C. 白糖
 - D. 白酒

3. (2015 年上海中考) 溶解是生活中常见的现象, 不同物质在水中的溶解能力不同。

(1) 下表是 KNO_3 、 NaCl 在不同温度下的溶解度 (单位: $\text{g}/100\text{g}$ 水)。

温度 ($^{\circ}\text{C}$)	0	20	40	60	80	100
KNO_3	13.3	31.6	63.9	110	169	246
NaCl	35.7	36.0	36.6	37.3	38.4	39.8

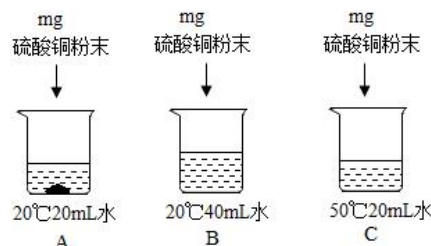
①上表中的两种物质在 40°C 时, _____ 的溶解度较大; 请用相应的数据列式表示该温度是 KNO_3 饱和溶液的质量分数 _____ (不要求计算)。

②请写出一种将 KNO_3 的不饱和溶液转化为饱和溶液的方法 _____。

③ 20°C 时, 将 20gNaCl 放入 50g 水中, 所得溶液的质量是 _____ g 。

④从 NaCl 溶液中得到 NaCl 晶体的方法是 _____。

(2) 用硫酸铜进行如下图所示的实验, 完成下列填空 (用编号表示)。



所得三个溶液中: 一定属于饱和溶液的是 _____, 溶液中溶剂质量的大小关系是 _____。

4. (2016 年上海中考) 根据下表回答问题

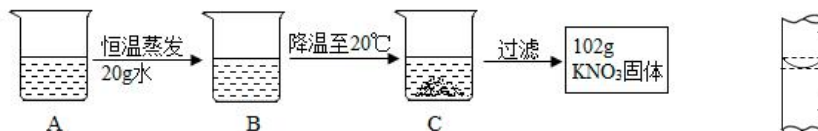
温度 ($^{\circ}\text{C}$)		20	40	50	60	80
溶解度 ($\text{g}/100\text{g}$ 水)	NaCl	36.0	36.6	37.0	37.3	38.4
	NH_4Cl	37.2	45.8	50.4	55.2	65.6
	KNO_3	31.6	63.9	85.5	110	169

(1) 20°C 时, 溶解度最大的物质是 _____。

(2) 50°C 时, 100g 水中最多溶解 NaCl _____ g 。

(3) 量筒的局部示意图, 量取水时应沿 _____ 视线 (选填“a”或“b”) 进行读数, _____ 视线 (选填“a”或“b”) 对应的读数较大。

(4) A 是 80°C 含有 120g 水的 KNO_3 溶液, 经过如下操作, 得到 102gKNO_3 固体。



①A 溶液为 _____ (选填“饱和”或“不饱和”) 溶液;

②对以上过程的分析, 正确的是 _____ (选填编号)

- a. A 到 B 的过程中, 溶质质量没有改变
- b. B 中溶质与溶剂的质量比为 $169:100$
- c. 开始析出 KNO_3 固体的温度在 60°C 至 80°C 之间
- d. A 溶液的质量等于 222g