

精心策划
突出重点

精彩分析
击破难点

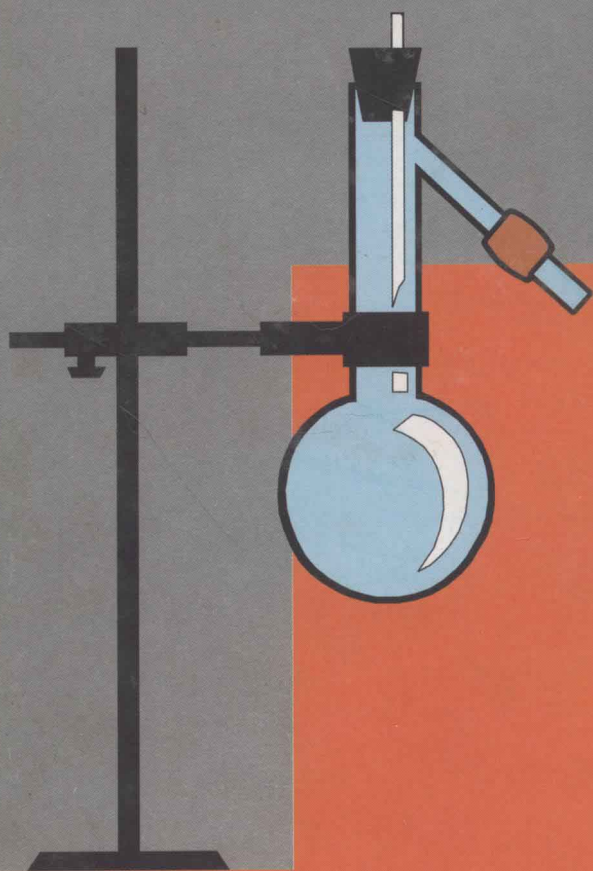
精益求精
点练精妙

配人教版最新教材

化学

新世纪新编 精点精练

初中三年级 (下)



北京市海淀区教师进修学校 海浩 主编
北京教育出版社

HUAXUE

配人教版最新教材

新世纪新编精点精练

化 学

初中三年级（下）

北京市海淀区教师进修学校 海浩 主编
本册主要编写者 王秉慈

北京教育出版社

编委会名单

主 编	海 浩	北京市海淀区教师进修学校
编 委	马 燕	北京大学附属中学
	邓 均	北京大学附属中学
	李天印	北京市海淀区教师进修学校
	范存智	北京大学附属中学
	郝树仁	北京市怀柔一中
	韩素兰	北京市海淀区教师进修学校

新世纪新编精点精练

化 学

初中三年级（下）

HUAXUE CHUZHONG SANNIANJI (XIA)

*

北 京 教 育 出 版 社 出 版

（北京北三环中路6号）

邮政编码：100011

网 址：www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新 华 书 店 经 销

顺德市容桂镇桂洲印刷纸类有限公司印刷

（容桂镇禄安路43号）

*

787×1092 16开本 8.25印张 152 000字

2002年1月第1版 2002年1月第1次印刷

ISBN 7-5303-2567-1

G·2540 定价：8.50元



编 者 的 话

本丛书是一套贯彻教育部最新公布的初中各学科教学大纲的指示精神，严格配合人教版最新修订的中学课本编写的一套学生用同步学习和练习用书。本丛书编写过程中特别注意强调“培养学生的创新意识和实践能力”，并注意难度适中，以面向全体学生。

本丛书由北京市海淀区教师进修学校海浩先生主编，各分册的编写者均为北京市重点中学的特、高级教师。这样的作者队伍，保证了本丛书内容的先进性、权威性和实用性。

本丛书在编写过程中充分注意了以下几个方面的内容：

1. 题目设置有梯度，难易结合，总体难度适中。
2. 适当考虑了初三学生面临中考，大多数学校把初三第一学期的新课内容提前，以便在第二学期留出足够的复习时间的实际情况，把本丛书初三第一学期的内容适当提前，而在第二学期的内容中加入中考备考综合复习的内容。

3. 文理各学科各分册在结构上有所不同，以更好地适应该学科的内容。

4. 尽可能考虑了大科综合（文科综合、理科综合）的问题，立足于培养学生提高分析问题、解决问题的综合能力。

本丛书按初中各年级各学科分学期编写。

各课（章、单元）栏目设置分为以下几部分：

第一部分为目标与系统。此部分总结大纲关于知识（知识点与知识系统）、能力与思想方法的要求。本部分内容简单明确，条目清楚，一目了然。

第二部分为精点与剖析。此部分针对知识内容的重点、难点进行剖析，通过例题的形式进行讲解，例题贴近课本或稍高于课本难度。

本部分为重要的讲解内容，例题选择全面而典型，不重复课本中的例题。例题讲解兼顾知识方面和能力培养方面。



第三部分为练习与提高。此部分针对本单元内容，提供两套不同难度的练习。第二套练习难度稍高，但这两套练习均立足于基础知识的巩固和基本技能的培养，符合大纲要求，不存在过度超纲的内容。

第四部分为总结与检测。此部分提供一套单元检测练习。单元检测练习考虑适当增加难度，注意强调了综合能力的培养。

第五部分为考核与自查。此部分设置一套期末复习考试模拟题，以便学生进行期末练习及自查。此套题注意涵盖了重要知识点及难点内容，并注意强调综合能力的培养。

第六部分为答案与提示。此部分内容包括上述第三、四、五部分练习的答案，并有针对性地提供包括主要步骤的详解或关键步骤的提示。

本丛书的编写本着以学生发展为本的精神，直指初中各科的关键内容，有助于快速提高课业质量，有效减轻学生负担，使学生更有针对性地进行复习和巩固，达到事半功倍的效果。丛书编写注重综合能力的培养，着眼于整体素质的提高，化繁为简，寓教于乐，希望尽可能达到轻松学习掌握课业知识，潜移默化提高综合能力的效果。

本丛书在编写和出版过程中，由于时间仓促，难免疏漏，敬请广大师生提出宝贵意见。

北京教育出版社

2001年12月



目 录

第七章 溶液	(1)
第一节 溶液	(2)
第二节 饱和溶液 不饱和溶液	(5)
第三节 溶解度	(9)
第四节 过滤和结晶	(13)
第五节 溶液组成的表示方法	(17)
全章练习题	(22)
第八章 酸 碱 盐	(26)
第一节 酸、碱、盐溶液的导电性	(27)
第二节 几种常见的酸	(29)
第三节 酸的通性 pH	(34)
第四节 常见的碱 碱的通性	(39)
第五节 常见的盐	(43)
第六节 化学肥料	(47)
全章练习题	(51)
初中化学总复习	(55)
一、基本概念 基本原理	(55)
二、元素及其化合物	(67)
三、化学基本实验	(79)
四、化学基本计算	(91)
综合练习 (一)	(102)
综合练习 (二)	(108)
参考答案	(114)



第七章

溶 液

目标与系统

本章教材共五节，内容可分为三个部分：

第一部分：第一节。主要是使学生建立溶液的概念，从宏观和微观两个角度来认识溶液，为学习后几节知识做必要的准备。

第二部分：第二、三、四节。核心内容是溶解性和溶解度的概念。第二节主要是建立饱和液和不饱和溶液的概念。使学生理解它们的实际含义，为学习第三节物质的溶解性和溶解度做知识准备，也为学习第四节过滤和结晶等内容提供了理论基础。

第三部分：第五节。主要内容是溶液组成的表示方法及有关的计算。

本章的教学目标为：

1. 了解溶质、溶剂和溶液的概念。认识溶液的基本特征是均一性和稳定性。
2. 了解饱和溶液与不饱和溶液的概念。了解溶液的饱和与否与溶液的浓稀的关系。
3. 了解溶解度的概念，能区分出溶解性和溶解度在概念上的不同。
4. 常识性介绍混合物分离的常用方法，介绍过滤是使不溶性固体和溶液分离的一种方法，结晶是分离几种可溶性固体的混合物的一种方法。
5. 掌握一种溶液组成的表示方法——溶质的质量分数。
6. 掌握溶液质量、体积、密度与溶质的质量分数之间的计算；掌握溶液稀释的计算。
7. 通过粗盐提纯和配制一定溶质质量分数的溶液的实验，培养学生的观察能力、思维能力和实验技能。
8. 通过讲授饱和溶液与不饱和溶液、溶解与结晶等知识，对学生进行物质运动的永恒性、相互联系、相互制约等辩证唯物主义观点的教育。

第一节 溶 液

精点与剖析

例1 下列关于溶液的叙述,正确的是 ()

- A. 一种溶液中只能含有一种溶质
- B. 溶质可以是固体、液体或气体,而溶剂只能是液体
- C. 溶液都是无色透明的混合物
- D. m g 食盐加入 n g 水充分振荡,形成溶液的质量可能小于 $(m+n)$ g

剖析 A 错.溶液的概念是:一种或几种物质分散到另一种物质里,形成均一、稳定的混合物,叫溶液.所以一种溶液中可能含有一种或多种物质. B 错.是思维定式造成的.错误地认为凡是溶液就一定是液体.其实广义地理解溶液的概念,溶液可以是液体、也可以是固体或气体.如有色玻璃的溶质、溶剂都是固体;空气的溶质、溶剂均为气体. C 错.溶液是均一稳定的混合物,与是否有颜色没有关系.实际上许多溶液都是有颜色的,如硫酸铜溶液是蓝色,三氯化铁溶液是黄色.

答案是 D. 因为 m g 食盐加入 m g 水, m g 食盐不一定能完全溶解,若完全溶解,溶液的质量为 $(m+n)$ g,若不能完全溶解,则溶液的质量就小于 $(m+n)$ g.

例2 下列说法中,正确的是 ()

- A. 凡均一、稳定、透明的液体就是溶液
- B. 溶液的质量等于溶质质量与溶剂质量之和,溶液的体积等于溶质的体积与溶剂的体积之和
- C. 在所有的溶液中,溶剂都是水
- D. 在溶液里进行的化学反应通常是比较快的

剖析 A 错.溶液的特征是均一、稳定、透明,但均一、稳定、透明的液体不一定是溶液,如水就具备这样的特征,但水不是溶液,而是一种纯净物. B 错.溶液的质量等于溶质质量与溶剂质量之和,这是对的.但溶液的体积等于溶质的体积与溶剂的体积之和,则是错误的.因为分子之间有空隙,当溶质与溶剂混合时,溶质的分子与溶剂的分子相互穿插和相互作用,往往使溶液的体积小于溶质和溶剂的体积之和. C 错.水能溶解很多种物质,是最常用的溶剂,但不是所有溶液的溶剂.如碘酒中,溶剂是酒精而不是水.

答案是 D. 因为在溶液中,溶质的分子或离子能充分接触,使反应进行得比较迅速.





练习与提高

A 组

一、选择题 (下列各题只有一个选项符合题意, 请将正确答案的序号填在题后的括号中)

- 下列物质中属于溶液的是 ()
A. 蒸馏水 B. 泥水 C. 牛奶 D. 矿泉水
- 洁净的食盐水是 ()
A. 纯净物 B. 混合物 C. 单质 D. 化合物
- 当条件不变时, 溶液放置时间稍长, 溶质 ()
A. 会沉淀出来 B. 会浮上来 C. 不会分离出来 D. 会变质
- 下列物质属于溶液, 且溶质不是化合物的是 ()
A. 盐酸 B. 少量白磷溶于二硫化碳中
C. 少量氯化钠撒入蒸馏水中 D. 少量炭粉加入水中
- 下列各组溶液中溶剂是同一种物质的是 ()
①碘酒 ②70%的酒精 ③蔗糖水 ④稀硫酸
A. ①② B. ①③ C. ②③④ D. ①②④
- 下列有关溶液的说法不正确的是 ()
A. 当溶液中有水存在时, 不论水的量有多少, 习惯上都把水看作是溶剂
B. 把化肥溶于水以后再施用有利于作物吸收
C. 食物里的养料经消化变成溶液才能被动物吸收
D. 食盐易溶于蒸馏水而不易溶于自来水, 因为自来水是溶液
- 用滴管从 100 mL 食盐水的上部吸出 2 mL, 这 2 mL 食盐水和原食盐水相比 ()
A. 要浓些 B. 要稀一点 C. 浓稀相同 D. 无法比较
- 在 100 g 水中加入 3 g 食盐和 2 g 蔗糖, 搅拌后完全溶解, 所得溶液的质量为 ()
A. 102 g B. 103 g C. 105 g D. 5 g

二、填空题

- _____ 或 _____ 分散到另一种物质里, 形成 _____、_____ 的 _____ 叫溶液. _____ 叫溶剂, _____ 叫溶质.
- 溶液的质量等于 _____ 和 _____ 的质量之和.
- 当固体、气体溶于液体时, 固体、气体是 _____, 液体是 _____; 两种液体互溶时, 通常把量多的一种叫 _____, 量少的一种叫 _____. 当溶液中有水存在时, 不论水的量有多少, 水都是作 _____.



4. 日常生活离不开溶液. 如食用醋、医用的碘酒及腌菜用的食盐水都是溶液, 请写出这三种溶液中的溶质和溶剂的名称.

食用醋中, 溶质为_____, 溶剂为_____.

碘酒中, 溶质为_____, 溶剂为_____.

食盐水中, 溶质为_____, 溶剂为_____.

5. 指出下列各组物质混合后, 所得溶液的名称.

(1) 水和酒精_____

(2) 水和消石灰_____

(3) 水和硫酸铜_____

(4) 酒精和碘_____

6. 将生石灰投入水中, 溶质是_____; 将二氧化碳通入水中, 溶质是_____.

7. 在敞口的容器中盛放澄清的石灰水, 过一段时间, 无色透明的石灰水变浑浊, 产生了白色沉淀. 分析变化的原因, 写出发生反应的化学方程式.

B 组

一、选择题 (下列各题只有一个选项符合题意, 请将正确答案的序号填在题后的括号里)

1. 下列不属于溶液的是 ()

A. 汽水 B. 啤酒 C. 含有冰的水 D. 海水

2. 下列说法中, 不正确的是 ()

A. 溶液一定是混合物
B. 溶质可以是固体, 也可以是液体或气体
C. 当溶液中有水时, 不论水有多少, 水都是溶剂
D. 溶液都是由一种溶质和一种溶剂组成

3. 下列说法中, 正确的是 ()

A. 同一溶液中, 各部分溶液的浓稀相同, 但密度不一定相同
B. 食盐水和糖水都是溶液, 混合后还是溶液
C. 氢氧化钠溶液和硫酸铜溶液混合后仍是溶液
D. 两种不同的溶液混合后一定还是溶液

4. 下面关于一杯糖水的叙述, 其中表现溶液特征的是 ()

A. 是无色液体
B. 有甜味
C. 上层下层一样甜, 密闭静置, 糖水不分离
D. 加热蒸干, 能得到固态的糖

5. 溶液一定是 ()

①无色 ②透明 ③均一稳定 ④纯净物 ⑤混合物





A. ①②③

B. ②③④

C. ②⑤

D. ②③⑤

6. 下列各组物质, 只用水即可将同组中的不同物质鉴别出来的是 ()

①固体: 碳酸钙、氯化钠

②液体: 甲醇、乙醇、植物油

③气体: 二氧化碳、氧气、氢气

A. ①

B. ①②

C. ②③

D. ②

二、填空题

1. 在硫酸锌溶液中, _____ 是溶质, 溶剂是 _____. 用汽油擦洗衣服上的油污, 汽油作 _____. 7 体积的酒精与 3 体积的水混合, 所得溶液中的溶质是 _____, 溶剂是 _____.

2. 分别加热氯酸钾、高锰酸钾, 待反应完全后, 分别将所得固体加足水并充分搅拌, 过滤后, 所得滤液分别是 _____ 水溶液和 _____ 水溶液. (二氧化锰难溶于水)

3. 写出下列溶液中溶质的化学式.

(1) 食盐水 _____

(2) 石灰水 _____

(3) 稀硫酸 _____

(4) 盐酸 _____

(5) 酒精溶液 _____

(6) 硝酸钾溶液 _____

(7) 硫酸铜溶液 _____

(8) 氯化亚铁溶液 _____

4. 为测定大理石中含 CaCO_3 的质量分数, 取大理石 12.5 g, 加入盛有 100 g 稀盐酸的烧杯中, 两者恰好完全反应 (其他杂质不与盐酸反应, 也不溶于水), 烧杯内物质质量变为 108.1 g, 回答以下问题:

(1) 反应的化学方程式为 _____.

(2) 生成 CO_2 的质量为 _____, 体积是 _____ (标准状况下, CO_2 的密度为 1.977 g/L).

(3) 12.5 g 大理石中含 CaCO_3 的质量为 _____, 其纯度为 _____.

(4) 完全反应后, 烧杯内还有 _____ g 不溶物. 烧杯内生成的溶液是 _____ 溶液, 溶液质量为 _____ g, 其中溶质质量为 _____ g, 溶剂质量为 _____ g.

第二节 饱和溶液 不饱和溶液

—— 精点与剖析 ——

例 1 下列叙述中正确的是 ()

A. 饱和溶液一定是浓溶液, 不饱和溶液一定是稀溶液

B. 饱和溶液升高温度时, 都会变为不饱和溶液

C. 同温下, 一种固体物质的饱和溶液一定比另一种固体物质的不饱和溶液要浓



D. 一定温度下, 固体物质的饱和溶液浓度最大

剖析 A 错. 饱和溶液不一定是浓溶液, 不饱和溶液不一定是稀溶液. 例如: 20 ℃时 100 g 水只能溶解 0.0013 g CaCO_3 , 这种溶液量很稀, 但却是饱和的; 在同样温度下, 100 g 水最多能溶解 192 g NH_4NO_3 , 若将 190 g NH_4NO_3 溶解在 100 g 水中, 得到的溶液很浓, 却不饱和. B 错. 有极少数固体物质随着温度的升高, 其在水中的溶解能力反而降低, 对于这类物质的饱和溶液, 升高温度时不会变为不饱和溶液. C 错. 同温下, 对于同种溶质的溶液来说, 饱和溶液比不饱和溶液要浓, 而不同种溶质的饱和溶液与不饱和溶液无法比较其浓度.

答案是 D. 因为一定温度下某物质的饱和溶液中, 溶解溶质的量已达到最大量, 当然它的浓度也就最大.

例 2 下列关于饱和溶液的叙述, 正确的是 ()

- A. 同种溶质的饱和溶液, 一定比它的不饱和溶液浓
- B. 在饱和溶液里, 再加入任何其他溶质都不能再溶解
- C. 某饱和溶液升高温度时, 若溶液的质量不变, 则溶质的质量也不变
- D. 在某种溶质的饱和溶液中再加入这种溶质, 溶液的质量也随之增加

剖析 A 错. 比较同种溶质的饱和溶液与不饱和溶液的浓稀, 前提条件是: “在相同的温度下”, 否则二者没有可比性. B 错. 某种溶质的饱和溶液虽不能再溶解该溶质, 但照样可以溶解其他溶质, 应认真理解饱和溶液的概念. D 错. 因为既然是某种物质的饱和溶液, 那么再加入该物质已经不能再继续溶解了, 溶液的质量也就不会增加.

C 为正确答案.

练习与提高

A 组

一、选择题 (下列各题只有一个选项符合题意, 请将正确答案的序号填写在题后的括号中)

1. 在一定温度下, A 物质的饱和溶液, 一定是 ()
 - A. 很浓的溶液
 - B. 不能再溶解 A 物质的溶液
 - C. 还能再溶解 A 物质的溶液
 - D. 不能再溶解其他物质的溶液
2. 要使 20 ℃时的饱和 NaCl 溶液变为不饱和溶液, 最好的做法是 ()
 - A. 加入 NaCl
 - B. 蒸发溶剂
 - C. 升高温度
 - D. 加入溶剂
3. 同一温度下, 从 100 mL 饱和食盐水中取出 10 mL, 下列说法中正确的是 ()
 - A. 溶液由饱和变成不饱和
 - B. 溶液由浓变稀
 - C. 仍然是饱和溶液
 - D. 以上都不对
4. 饱和溶液用水稀释变成不饱和溶液的过程中, 保持不变的是 ()
 - A. 溶质的质量
 - B. 溶剂的质量





C. 溶液的状态

D. 溶液的浓度

5. 下列物质溶于水, 在室温时难以形成饱和溶液的是 ()

A. CO_2

B. CaO

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

D. NaCl

6. 向某食盐的饱和溶液中加入极少量的蔗糖后, 形成的溶液 ()

A. 仍是饱和溶液

B. 仍是食盐的饱和溶液

C. 是食盐和蔗糖的饱和溶液

D. 是食盐和蔗糖的不饱和溶液

7. 将 $80\text{ }^\circ\text{C}$ 时硝酸钾的饱和溶液冷却至室温, 下列叙述正确的是 ()

A. 溶质的质量不变

B. 溶剂的质量不变

C. 溶液的质量不变

D. 变为硝酸钾的不饱和溶液

二、填空题

1. 在一定温度下和在_____的溶剂里, _____的溶液, 叫做这种溶质的饱和溶液; _____的溶液, 叫做这种溶质的不饱和溶液. 通常只要温度不变, 溶液中存在_____, 该溶液就一定是饱和溶液.

2. 饱和溶液与不饱和溶液是相对的, 有条件的, 在一定条件下可以相互转化. 当_____或_____时, 饱和溶液可以转化为不饱和溶液.

3. 使一接近饱和的硝酸钾溶液变成饱和溶液, 可以采取的措施是: (1) _____, (2) _____, (3) _____.

4. 判断一瓶某温度下的硝酸钾溶液是饱和溶液的事实依据是_____.

5. 在 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 时有 100 g 饱和硝酸钾溶液, 欲保持所含溶剂的量不变, 使其成为不饱和溶液的方法是_____.

三、简答题

“饱和溶液一定比不饱和溶液的浓度大”这句话是否正确? 如不正确, 如何改正.

B 组

一、选择题 (下列各题只有一个选项符合题意, 请将正确答案的序号填在题后的括号里)

1. 能证明 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 时某硝酸钾溶液已达到饱和的方法是 ()

A. 在 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 时向该溶液里加少量水

B. 在 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 时向该溶液里加少量硝酸钾晶体

C. 取少量该溶液降温至 $10\text{ }^\circ\text{C}$

D. 取少量该溶液升高温度至 $30\text{ }^\circ\text{C}$

2. 取一饱和溶液, 加盖密封, 升高温度发生变化时, 此溶液 ()

A. 一定还是饱和溶液

B. 一定变为不饱和溶液

C. 析出晶体后变为不饱和溶液



- D. 可能变为不饱和溶液或析出晶体后仍为饱和溶液
3. 在一定温度下, 把 10 g 熟石灰放入 100 g 水中, 充分搅拌后发现大部分熟石灰都没有溶解, 静置后取出上层清液. 对此清液判断正确的是 ()
- A. 该清液是纯水 B. 该清液是氢氧化钙的稀溶液
- C. 是氢氧化钙的浓溶液 D. 是该温度下氢氧化钙的饱和溶液
4. 下列说法正确的是 ()
- A. 将 20 ℃ 时的硝酸钾饱和溶液升温至 60 ℃, 其他条件不变, 该溶液仍是饱和溶液
- B. 浓溶液一定是饱和溶液, 饱和溶液不一定是浓溶液
- C. 对同一种溶质的溶液来说, 饱和溶液比不饱和溶液要浓
- D. 温度不变时, 向某物质的饱和溶液中加水, 溶液即变为不饱和溶液
5. 在 t ℃ 时, 锌粒与适量的稀硫酸恰好完全反应, 所得的溶液 ()
- A. 是更稀的硫酸溶液
- B. 是硫酸锌的饱和溶液
- C. 是硫酸锌的不饱和溶液
- D. 可能是硫酸锌的饱和溶液, 也可能是硫酸锌的不饱和溶液
6. 向一瓶接近饱和的硝酸钾溶液中逐渐加入硝酸钾晶体, 下列图像 (图 7-1) 中符合溶液中溶质质量变化规律的是 ()

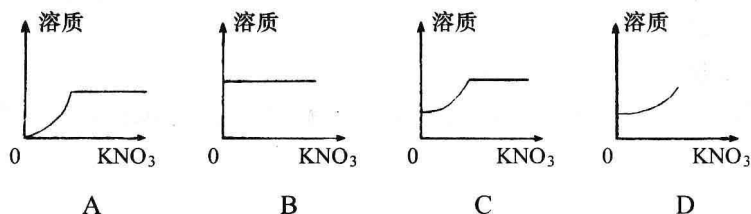


图 7-1

二、填空题

1. 有 20 ℃ 时的 100 g 不饱和硝酸钾溶液, 在温度不变的条件下, 要使其成为饱和溶液的方法是_____.
2. 有 20 ℃ 时的不饱和硝酸钾溶液 100 g, 在保持所含溶质质量不变的条件下使其成为饱和溶液, 可采用的方法是_____.
3. 饱和溶液的两个前提条件是_____一定和_____一定. 溶液无论是含一种溶质还是含多种溶质, 都属于_____ (填纯净物或混合物).
4. 判断下列几种情况下的硝酸钾溶液是否饱和. (在空白处填“饱和”或“不饱和”)
- (1) 把硝酸钾晶体投入硝酸钾溶液中, 晶体减少, 则原溶液为_____溶液.
- (2) 将常温下的饱和硝酸钾溶液升高温度到 60 ℃, 则变为_____溶液.
- (3) 常温下的硝酸钾溶液中存在少量硝酸钾晶体, 则该溶液是_____溶液.



(4) 将接近饱和的硝酸钾溶液由 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 降温至 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，溶液变为_____溶液。

介绍几则有关溶液的小知识

1. 石灰水的妙用

(1) 石灰水可用于大面积范围的消毒，但只有新配制的石灰水才有较强的消毒能力。

(2) 用新配制的石灰水贮存鲜蛋，可使鲜蛋保存数月不坏。

2. 饮用酒中，溶质是酒精。如：有的白酒酒精的含量可高达 70% ，葡萄酒一般含酒精 $6\% \sim 20\%$ ，黄酒含酒精 $8\% \sim 15\%$ ，啤酒含酒精 $3\% \sim 5\%$ 。适量的饮酒对身体有益，但大量饮酒乃至酗酒，则对健康有害。

3. 关于盐水的妙用

(1) 每天用淡盐水漱口，可预防各种口腔病。

(2) 经常用淡盐水洗发，可防止脱发。

(3) 河鱼用浓盐水洗，可去土腥味。

(4) 用沸水配制食盐水，冷却后将豆腐浸入其中，即使在夏天，豆腐也能保存十天以上。

(5) 鲜花插进盐水里，可数日不枯。

(6) 洗有颜色的衣服时，先用 5% 的食盐水浸泡 10 分钟，然后再洗，则不易掉色。

第三节 溶 解 度

—— 精 点 与 剖 析 ——

例 1 下列有关硝酸钾的溶解度的说法，正确的是 ()

A. 将 31.6 g 硝酸钾放入 100 g 水中，形成硝酸钾饱和溶液，其溶解度为 31.6 g

B. $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，硝酸钾的溶解度为 31.6

C. $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时， 100 g 硝酸钾饱和溶液里溶解了 24 g 硝酸钾，所以 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时硝酸钾的溶解度为 24 g

D. $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时， 50 g 水里溶解了 15.8 g 硝酸钾达到饱和状态，则 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时硝酸钾的溶解度为 31.6 g

剖析 在描述固体物质的溶解度时，一定要注意溶解度概念的四要素，即：①在一定温度下，②在 100 g 溶剂（水）中，③达到饱和状态，④溶解度的单位为克。四要素缺一不可，否则对固体物质溶解度的描述就不严密。

A 错。因为没有指出具体的温度。B 错。因为溶解度的单位应该是“克”，该选项的溶解度只有数据而没有单位，正确的描述应为： $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，硝酸钾的溶解度为 31.6 g 。



C 错。属于概念不清楚。溶解度概念中的 100 g 指的是溶剂而不是溶液。20 ℃时，100 g 溶剂里达到饱和状态时所溶解硝酸钾的质量，才是 20 ℃时硝酸钾的溶解度。

答案是 D。因为根据题意可知：50 g 水在 20 ℃时溶解 15.8 g 硝酸钾达到饱和状态，那么，在该温度下，100 g 水最多能溶解硝酸钾的质量应为 $15.8 \text{ g} \times 2 = 31.6 \text{ g}$ ，即：20 ℃时，硝酸钾的溶解度为 31.6 g。

例 2 下列说法中，正确的是 ()

A. 在一定温度下，某物质的饱和溶液一定是含溶剂 100 g 的溶液
B. 20 ℃时，10 g 氯化钠可完全溶解在 100 g 水中，所以 20 ℃时氯化钠的溶解度为 10 g

C. 20 ℃时，把 10 g 氯化钠溶解在一定量的水中恰好成为饱和溶液，所以 20 ℃时硝酸钾的溶解度为 10 g

D. 20 ℃时，20 g 某物质溶解在 100 g 水中，恰好制成该物质的饱和溶液，所以 20 ℃时该物质的溶解度为 20 g

剖析 A 错。因为某物质的饱和溶液的质量、其中含溶质的质量均是未知数，无法确定溶剂的质量，所以溶剂的质量不一定是 100 g。B 错。因为在 20 ℃时，将 10 g 氯化钠溶解在 100 g 水中，不知是否达到饱和。C 错。因为没有说明溶剂是不是 100 g，只有当溶剂为 100 g 时，该结论才是正确的。

答案 D。

练习与提高

A 组

一、选择题 (下列各题只有一个选项符合题意，请将正确答案的序号填在题后的括号中)

1. 下列有关溶解度的叙述正确的是 ()

- A. 溶解度表示某物质在 100 g 溶剂里所能溶解的最多克数
- B. 表示在一定温度下，100 g 溶剂与某物质制成的饱和溶液中溶解该物质的克数
- C. 表示某温度时，某物质在 100 g 溶剂中溶解的克数
- D. 表示一定温度时，100 g 饱和溶液中溶解溶质的克数

2. 测定某固体物质在一定温度时的溶解度，所用的溶液必须是某物质在该温度时的 ()

- A. 浓溶液
- B. 稀溶液
- C. 饱和溶液
- D. 不饱和溶液

3. 在 10 ℃时，氯酸钾的溶解度为 5 g，在此温度下的氯酸钾饱和溶液中，下列质量比关系正确的是 ()

- A. 溶液:溶质 = 1:20
- B. 溶质:溶液 = 1:20
- C. 溶液:溶剂 = 21:20
- D. 溶剂:溶质 = 19:1





4. 在室温条件下, 将 0.05 g 某物质溶于 100 g 水中即达到饱和, 则一般把这种物质划分为 ()

- A. 易溶物质 B. 可溶物质 C. 微溶物质 D. 难溶物质

5. 下列做法, 能改变固体物质溶解度的是 ()

- A. 改变温度 B. 改变压强 C. 增加溶质 D. 增加溶剂

6. 20 °C 时, 18 g 氯化钠溶解在 50 g 水中恰好达到饱和, 则 20 °C 时氯化钠的溶解度为 ()

- A. 18 B. 18 g C. 36 D. 36 g

7. 有 3 g 白色粉末, 溶于 10 g 热水中, 冷却到室温时析出 2 g 粉末, 将析出的 2 g 粉末, 再溶于 10 g 热水中, 冷却到室温时析出 1.5 g 粉末. 据此, 可以确定该白色粉末是 ()

- A. 纯净物 B. 混合物 C. 是某种盐 D. 不能确定

8. M 物质在 10 °C 时的溶解度为 10 g, N 物质在 20 °C 时的溶解度是 15 g. M 和 N 的溶解度相比较 ()

- A. M 的溶解度大于 N 的溶解度 B. M 的溶解度小于 N 的溶解度
C. M 的溶解度等于 N 的溶解度 D. 无法比较

二、填空题

1. 通常把一种物质溶解在_____叫做溶解性. 溶解性的大小与_____和_____的性质有关.

2. 在一定温度下, 某固体物质在_____, 达到_____时所溶解的质量, 叫做这种物质在这种溶剂里的溶解度.

3. 20 °C 时, 食盐的溶解度为 36 g. 这句话的含义是_____.

4. 图 7-2 是 A、B 两种物质的溶解度曲线, 回答下列问题:

(1) 40 °C 时 A 物质的溶解度为_____, 20 °C 时 B 物质的溶解度为_____.

(2) M 点是 A、B 两物质溶解度曲线的交点, 该点表示_____.

(3) 在_____时, A 物质的溶解度小于 B 物质的溶解度.

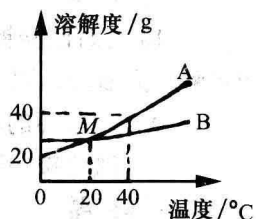


图 7-2

B 组

一、选择题 (下列各题只有一个选项符合题意, 请将正确答案的序号填在题后的括号中)

1. 下列说法中, 正确的是 ()

- A. 在 100 克水中, 溶解 7.4 g 氯酸钾达到饱和, 所以氯酸钾的溶解度为 7.4 g
B. 20 °C 时, 食盐的溶解度为 36 g, 所以在 20 °C 时将 36 g 食盐全部溶于水可

