

DAOXUEAN

与教材零距离同步 和教学最紧密相融

吴正儒 主编

导学案

HUA XUE

化学

九年级下册

(人教版)



世间最大的快乐，莫过于发现世人从未见过的新物质。

——舍勒



黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

与教材零距离同步 和教学最紧密相融

DAOXUEAN

吴正儒 主编

导学案

HUA XUE

化学

九年级下册

(人教版)

编者 牛志林 铁云霞 杨 莉
杨月华 余桂莲



黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

导学案: 人教版. 九年级化学. 下册/ 吴正儒主编
— 银川: 宁夏人民教育出版社, 2013. 12 (2015. 3重印)
ISBN 978-7-5544-0519-2

I. ①导… II. ①吴… III. ①中学化学课—初中—教
学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第318493号

导学案 九年级化学 下册(人教版)

吴正儒 主编

责任编辑 虎雅琼 吴勇刚
装帧设计 万明华
责任印制 殷 戈

黄河出版传媒集团 出版发行
宁夏人民教育出版社

地 址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦(750001)
网 址 www.yrpubm.com
网上书店 www.hh-book.com
电子信箱 jiaoyushe@yrpubm.com
邮购电话 0951-5014284
经 销 全国新华书店
印刷装订 宁夏雅昌彩色印务有限公司
印刷委托书号 (宁) 0000549

开 本 880 mm × 1230 mm 1/16 字 数 350千字
版 次 2013年12月第1版 印 张 14.5
印 次 2015年3月第2次印刷 印 数 4230册
书 号 ISBN 978-7-5544-0519-2/G · 2359

定 价 18.20元

版权所有 翻印必究

序

为落实《基础教育课程改革纲要》对当代教育工作的新要求 and 素质教育精神,结合当前课改实际,让学生在灵动、鲜活的课堂学习中与课程文本亲近、融合,从而培养其自主学习的意识和能力,提高学生学习的积极性,追求最优课堂教学效果,2013年秋季,在原州区教育局的统一策划与指导下,部分骨干教师联合编写了七至九年级《导学案》。该套《导学案》的编写,为激活学校教研工作,推动教师专业化发展,丰富学校发展内涵创造了必要的条件。编写老师坚持以校为本、减负增效、重视基础、关注中考、体现差异的宗旨,认真研读课标和教材,收集和阅读了大量文献资料,缜密研析,集思广益,多次修改。看到《导学案》的书稿呈现眼前,我对参与编写的教师产生了深深的敬意。

希望老师们在具体教学实践中,注重研究教学方式,重视教学检测与效果,使本套校本教材真正为学生学习水平的提高和学习习惯的养成奠定良好基础。也希望广大师生在使用中及时发现问题、总结经验,使之不断完善。让我们为当地教育跨越发展、科学发展贡献自己的聪明才智。

吴正儒

2013年12月

编者寄语

为了配合新课标的深入实施和新教材的全面应用,为了切实转变学生的学习方式,让学生成为学习的主人,同时体现教师教学的新理念,教育主管部门组织了部分老师深入探讨,充分吸收近年教学经验,结合最新的考点导向性信息,群策群力,精心编写了这本《导学案》。

本书是根据新课标教材编写的与教材同步配套的教辅用书。本书紧密结合教材内容,在内容编排、方法运用、训练考查等方面充分考虑到学生的实际,由浅入深、循序渐进、稳步提高,并适度、前瞻性地把握中考动态和趋向,在基础教学中渗透中考知识。

本书具有以下几大特点:

1. 题目新颖,覆盖面广

紧扣课标,题型新颖,题量适中。让学生在对比中学习,在学习中探索,使学生更加适应新形势下素质教育的要求。

2. 注重方法,夯实基础

全面扫描教材和知识点,选取与教材知识同步的典型基础题,让学生透析课本知识,夯实基础,厚积薄发。

3. 解读精细,目标明确

以课时为基本单位,循序渐进,严格与教学同步,详尽指出其学习目标、知识要点,稳步提高学习质量。

4. 中考链接,提升智能

把握中考脉搏,提升能力,传统与创新结合,广度与深度结合,使学生学有方向、练有目的、考有依据。

各位老师、同学们:我们编写组全体教师真诚地希望本书对教师的教学和学生的自主学习有所帮助。在使用本书的过程中有不同的建议或意见,请随时与我们联系,以便我们更好地修订和完善本书。期待通过本书能够让每位莘莘学子养成良好的自学习惯,能够培养大家的自学能力,能够引导大家学会学习、学会探究,以取得更好的学习效果。

编者

2013年12月



目录

第九单元 溶液 / 001

课题 1 溶液的形成 / 001

课题 2 溶解度 / 008

课题 3 溶液的浓度 / 014

实验活动 5 一定质量分数的氯化钠溶液的配制 / 019

第九单元 溶液 复习课 / 022

第十单元 酸和碱 / 030

课题 1 常见的酸和碱 / 030

课题 2 酸和碱的中和反应 / 046

实验活动 6 酸、碱的化学性质 / 055

实验活动 7 溶液酸碱性的检验 / 057

第十单元 酸和碱 复习课 / 060

第十一单元 盐 化肥 / 068

课题 1 生活中常见的盐 / 068

课题 2 化学肥料 / 078

实验活动 8 粗盐中难溶性杂质的去除 / 083

第十一单元 盐 化肥 复习课 / 086

第十二单元 化学与生活 / 093

课题 1 人类重要的营养物质 / 093

课题 2 化学元素与人体健康 / 096

课题 3 有机合成材料 / 099

第十二单元 化学与生活 复习课 / 103



目录

中考总复习

第一部分 单元复习 / 111

第一单元 走进化学世界 / 111

第二单元 我们周围的空气 / 119

第三单元 物质构成的奥秘 / 127

第四单元 自然界的水 / 134

第五单元 化学方程式 / 143

第六单元 碳和碳的氧化物 / 150

第七单元 燃料及其利用 / 159

第八单元 金属和金属材料 / 168

第九单元 溶液 / 177

第十单元 酸和碱 / 187

第十一单元 盐 化肥 / 198

第十二单元 化学与生活 / 209

第二部分 综合检测 / 217

综合检测(一) / 217

综合检测(二) / 221

综合检测(三) / 225

第九单元 溶 液

课题1 溶液的形成

学习目标

1. 认识溶解现象,建立溶液的概念并认识溶液、溶剂、溶质三者的关系。
2. 理解溶解的过程,认识溶液的基本特征,能说出一些常见的乳化现象。
3. 知道溶液在科研、生产和生活中有重要应用。
4. 认识几种物质在水中溶解时溶液的温度变化。
5. 学习科学探究和科学实验的方法,初步设计实验探究方案并进行实验探究。

学习重点

1. 建立溶液的概念。
2. 认识溶液、溶质、溶剂三者的关系。

学习难点

1. 从微观上认识溶液及其形成过程。
2. 理解溶质、溶剂的辩证关系。

第一课时 溶 液



预习检测

1. 一种或几种物质_____到另一种物质里,形成_____的、
_____的_____叫做溶液。
2. 溶液是由_____和_____组成的。_____叫做溶质。
_____叫做溶剂,_____是最常见的溶剂,_____
_____等也可以做溶剂。



课内导学

一、溶液

【实验 9-1】课本第 26 页。观察现象并分析,完成下列内容。

药品(少量)	现象	形成什么
食盐+水		
蔗糖+水		

【思考】

1. 为什么物质会消失在水中? 对此你有什么猜想?
2. 蔗糖溶于水后所得溶液的甜度各处是否相同?
3. 形成溶液后,外界条件不变时,溶液分层或析出沉淀了吗?
4. 此时的溶液是纯净物还是混合物?

【总结】

1. 溶液:一种或几种物质_____另一种物质里,形成_____的、_____的_____。

(1)溶液的特征。

①均一性:指溶液内各部分的_____都相同。

②稳定性:指_____、_____时,溶质和溶剂不会分离。

(2)溶液的组成:_____和_____。

2. 溶质:_____。

3. 溶剂:_____。

【想一想】在蔗糖溶液和氯化钠溶液中,溶质是什么? 溶剂是什么? 水能溶解所有物质吗? 日常生活中还有哪些物质可以做溶剂?

二、溶质与溶剂的关系

【实验 9-2】课本第 27 页。

溶质	溶剂	现象
碘	水	
碘	汽油	
高锰酸钾	水	
高锰酸钾	汽油	

【小结】

同一种物质在不同溶剂中的溶解性是_____; 不同的物质在同一种溶剂中的溶解性也是_____。这说明物质的溶解性既跟_____的性质有关,也跟_____的性质有关。



【实验 9-3】课本第 28 页。

振荡前现象	振荡后现象	静置后现象	结论

【阅读】阅读课本第 27~28 页,结合实验现象,完成以下问题。

1. 凡是均一、稳定的液体都是溶液吗? 溶液都是无色的吗? 试举例说明。

2. 最常用的溶剂是_____ , _____、_____ 等也可做溶剂。

3. 溶质可以是_____ 体、_____ 体或_____ 体。

4. 溶质与溶剂的确定。

溶液		溶剂	溶质
有水的溶液中			其他物质
没有水的溶液中	气体—液体		
	固体—液体		
	液体—液体		

结合课本第 28 页图片,完成下列问题。

(1)许多化学反应在溶液中进行,可以_____反应的速率。

(2)医疗上的葡萄糖溶液、生理盐水,各种注射液都是按一定要求配成溶液使用的。

(3)对动植物和人的生理活动有很重要的意义。动植物摄取食物里的养料必须经过消化,变成_____后才能吸收。现代农业无土栽培的植物生长在_____中。

【知识拓展】五颜六色的溶液

①紫红色: KMnO_4 溶液。

②黄色(含有 Fe^{3+} 的溶液): $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液、 FeCl_3 溶液、 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 溶液等。

③浅绿色(含有 Fe^{2+} 的溶液): FeSO_4 溶液、 FeCl_2 溶液、 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶液等。

④蓝色(含有 Cu^{2+} 的溶液): CuSO_4 溶液、 CuCl_2 溶液、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液等。



达标检测

1. 下列混合物不属于溶液的是()。

- A. 食盐水 B. 泥水 C. 碘酒 D. 澄清石灰水

2. 一杯久置的高锰酸钾溶液,实验测得其上层密度为 $a \text{ g/mL}$,下层密度为 $b \text{ g/mL}$,则 a 和 b 的关系是()。

- A. $a > b$ B. $a = b$ C. $a < b$ D. 无法确定

笔记

3. 指出下列溶液中的溶质和溶剂。

溶液	溶质	溶剂
碘酒		
澄清石灰水		
稀盐酸		
75%医用酒精		



课后延伸

- 下列物质中,不属于溶液的是()。

A. 啤酒 B. 矿泉水 C. 汽水 D. 液氧
- 关于溶液,下列说法正确的是()。

A. 一种溶剂中只能溶解一种溶质
B. 均一、稳定的液体一定是溶液
C. 食盐溶液与蔗糖溶液混合后仍为溶液
D. 同一种溶液中各部分的性质和浓度不一定相同
- 病人在医院接受静脉注射或滴注时,常用到生理盐水即氯化钠注射液。回答:

(1)该注射液里的溶质是_____。

(2)常温下一瓶合格的氯化钠注射液密封放置一段时间后,是否会出现浑浊现象?为什么?

4. 现有 6.5 g 锌与 100 g 稀硫酸恰好完全反应。

- 在 100 g 稀硫酸中,溶质的化学式为_____,质量为_____g;溶剂的化学式为_____,质量为_____g。
- 完全反应后,所得溶液的质量为_____g,其中溶质的化学式为_____,其质量为_____g;溶剂的化学式为_____,其质量为_____g。

第二课时 溶解时的吸热或放热现象、乳化现象



预习检测

- 物质在溶解时,常常会使溶液的_____发生改变,这说明物质在溶解过程中通常伴随着_____的变化,有些物质在溶解时会出现_____,有些物质在溶解时会出现_____。



2. _____分散到_____里形成的_____叫做乳浊液。

3. 洗涤剂能使植物油分散成无数细小的液滴,而不聚集成大的油珠,从而使油和水不再分层,所形成的乳浊液稳定性增强。这种现象又称为_____现象,在生活及生产中有广泛的应用。



课内导学

一、溶解时的吸热或放热现象

【探究】根据课本第 29 页提供的实验药品和仪器设计实验方案,画出实验简图并进行探究。如实验方案一:

1. 将温度计插入盛水的烧杯中,观察并记录水的温度。

2. 向三个盛有等量水的烧杯中分别加入 NaCl 、 NH_4NO_3 、 NaOH ,用玻璃棒迅速搅拌,读出温度计的刻度并记录。

实验简图:

实验记录:

水中加入的溶质	NaCl	NH_4NO_3	NaOH
加入溶质前水的温度/ $^{\circ}\text{C}$			
溶解现象			
溶质溶解后溶液的温度/ $^{\circ}\text{C}$			

结论:

实验方案二:

实验简图:

实验记录:

笔记

结论:

二、乳化现象

【实验 9-4】课本第 30 页。观察现象并记录。

试管内加入的物质	现象			用水冲洗后的试管是否干净
	振荡前	振荡后	静置后	
①水和植物油				
②水和植物油及洗涤剂				

【思考】

- (1)实验①所得的混合物是否稳定、均一?是不是溶液?若不是溶液又是什么?
- (2)实验②加入洗涤剂后植物油被溶解了吗?

【归纳小结】

1. 乳浊液: _____ 分散到 _____ 里形成的混合物。例如:水和油混合、牛奶、油漆等。

2. 洗涤剂的功能:它能使植物油分散成无数细小的液滴,使之均匀悬浮在水中形成 _____ 液,该现象又称之为 _____ 现象,在生活及生产中有广泛的应用。(“大集团”化解为“个体户”)

【讨论】

- (1)洗涤剂和汽油除去油污的原理分别是什么?

汽油能洗去衣服上的油污,这是由于汽油能 _____ 油污,形成 _____;用加了洗涤剂的水也能洗去油污,这是由于洗涤剂能 _____ 油污,形成 _____。两者去污的原理 _____ (填“相同”或“不同”)。

(2)维生素是人体不可缺少的物质,蔬菜中含有丰富的维生素。在生活中处理蔬菜有两种方式:先切后洗或者先洗后切。试讨论哪种方式更合理,说说你的理由。



达标检测

- 下列物质溶于水时,温度无明显变化的是()。
 - 氢氧化钠
 - 浓硫酸
 - 蔗糖
 - 硝酸铵
- 市场上有一种罐装饮料,在饮料罐的夹层中分别装入一种固体物质和水,饮用前摇动饮料罐使它们混合,罐内饮料温度会降低,这种固体物质可能是()。
 - 硝酸铵
 - 氢氧化钠
 - 食盐
 - 熟石灰

3. 分别将 NaCl 、 NH_4NO_3 、 NaOH 固体加入到水中,使它们充分溶解,溶液温度明显升高的是_____ ,明显降低的是_____。

4. 在蔗糖水中,溶质的微粒是_____ ,在碘酒中,溶质的微粒是_____ ,在食盐水中,溶质的微粒是_____。



课后延伸

1. 各种洗涤剂广泛进入人们的生活中,下列洗涤中所用洗涤剂具有乳化功能的是()。

- A. 用汽油除去衣服上的油污 B. 用洗洁精清洗餐具上的油污
C. 用水洗去盘子中的水果渣 D. 用醋洗去水壶中的水垢

2. 如果把家庭中的①食盐;②纯碱;③面粉;④芝麻油;⑤蔗糖;⑥白酒,分别加入适量水中充分搅拌,能够得到溶液的是()。

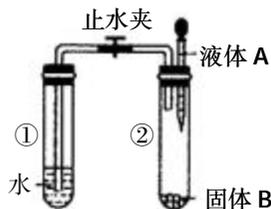
- A. ①④⑥ B. ①②⑤⑥ C. ②③⑥ D. ①②③⑤

3. 下列说法不正确的是()。

- A. 石油属于混合物 B. 二氧化锰属于氧化物
C. 水结成冰时,水分子的质量变小 D. 硝酸铵固体溶于水时会吸收热量

4. 如图所示,打开止水夹,将液体 A 滴入试管②中与固体 B 接触。若试管①中的导管口有较多气泡产生,则液体 A 和固体 B 的组合不可能是()。

- A. 双氧水和二氧化锰
B. 大理石和稀盐酸
C. 水和氢氧化钠
D. 水和硝酸铵



5. 小华在实验室帮老师整理药品时,发现一瓶失去标签的白色固体,老师告知是 NaOH 、 CuSO_4 、 NaCl 、 CaCO_3 中的一种。小华思考片刻后,认为取少量白色固体放入水中就能确定其成分。她的理由是:

- (1)若不溶于水,则是_____。
(2)若溶于水形成蓝色溶液,则是_____。
(3)若溶于水溶液温度升高,则是_____。
(4)若溶于水时溶液温度无明显变化,则是_____。

课题2 溶解度

学习目标

1. 能从溶液形成的角度区分饱和溶液与不饱和溶液。
2. 通过演示实验帮助学生理解饱和溶液与不饱和溶液相互转化的方法。
3. 了解晶体及晶体的形成过程,理解海水晒盐的流程图及其原理。
4. 通过学生的自主学习和教师分析使学生理解固体溶解度的概念并会解决一些简单问题。
5. 初步学习绘制和查阅固体溶解度曲线。
6. 知道溶解度与溶解性的关系。

学习重点、难点

1. 饱和溶液与不饱和溶液的概念及相互转化。
2. 固体溶解度的概念及影响因素。

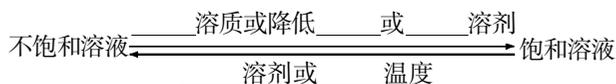
第一课时 饱和溶液



预习检测

1. 在一定_____下,向_____溶剂里加入某种溶质,当溶质不能继续溶解时,所得到的溶液叫做这种溶质的_____,还能继续溶解的溶液,叫做这种溶质的_____。

2. 在一般情况下,饱和溶液与不饱和溶液存在如下转化关系:



3. 除了_____的方法以外,_____也是一种获得晶体的常用方法。



课内导学

一、饱和溶液和饱和溶液

【实验 9-5】课本第 33 页。NaCl 能不能无限地溶解在一定量的水中呢?

操作	加入 5 g 氯化钠,搅拌	再加 5 g 氯化钠,搅拌	再加 15 mL 水,搅拌
现象			
结论			

【小结】可溶物在一定量的水中_____无限溶解。



【实验 9-6】课本第 33 页。温度改变,杯底未溶的硝酸钾固体能否继续溶解?

操作	现象	结论
加入 5 g 硝酸钾,搅拌		温度不同,物质的溶解能力_____。一般情况下,温度越高,物质的溶解能力_____
再加 5 g 硝酸钾,搅拌		
加热		
再加 5 g 硝酸钾,搅拌		
冷却		

【小结】

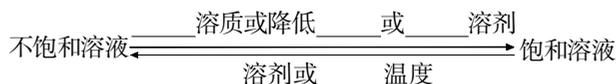
1. 影响固体物质溶解性的因素:①_____;②_____;
③_____等。

2. 饱和溶液。

(1)饱和溶液与不饱和溶液:在_____下,向_____溶剂里加入某种溶质,当溶质_____继续溶解时,所得到的溶液叫做这种溶质的_____;_____继续溶解的溶液叫做这种溶质的_____。

(2)判断溶液是否饱和的方法:_____。

(3)饱和溶液和不饱和溶液的相互转化。一般情况下,饱和溶液与不饱和溶液存在如下转化关系:



3. 结晶:

(1)溶质以结晶是_____的形式从饱和溶液中析出的过程。这一过程属于_____变化(填“物理”或“化学”),析出的固体叫做_____。

(2)结晶的常用方法有_____、_____。

【讨论】

(1)在一定温度下,向 100 g 食盐饱和溶液中加入 3 g 固体食盐,充分搅拌后,溶液的质量变为 103 g。此说法对吗?为什么?

(2)饱和食盐水是否能溶解硝酸钾?

(3)在一定量的氯化钠溶液中,加入少量硝酸钾固体,发现硝酸钾固体消失,则说明原氯化钠溶液不饱和。这句话是否正确?



达标检测

1. 对于多数固体溶质的不饱和溶液,要使之成为饱和溶液,可采用的方法有()。

①降低温度;②升高温度;③加同种溶质;④加入该温度下相同溶质的饱和溶液;⑤恒温蒸发溶剂。

- A. ①③⑤ B. ②③④ C. ①②③ D. ②③⑤

2. 用“饱和”或“不饱和”填空。

(1)20℃时,在盛有 10 g 水的烧杯中加入 3 g 某物质,充分溶解后还有 1 g 剩余,则所得溶液是该物质在 20℃时的_____溶液;若温度保持不变,向烧杯里再加入 10 g 水,充分溶解后所得溶液是该物质的_____溶液。

(2)某氯化钾溶液在 20℃时不能继续溶解氯化钾,则该溶液为氯化钾的_____溶液,向其中加入氯化钠能继续溶解,则该溶液为氯化钠的_____溶液。

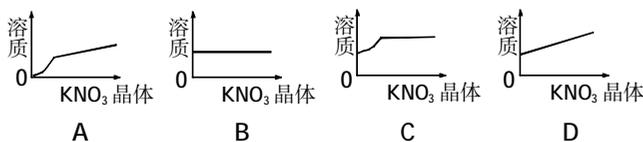


课后延伸

1. 饱和溶液是指()。

- A. 溶质不能继续溶解的溶液
B. 在一定温度下,溶质不能继续溶解的溶液
C. 在一定量的溶剂里,溶质不能继续溶解的溶液
D. 在一定温度下,在一定量的溶剂里,不能再溶解某溶质的溶液

2. 向一杯接近饱和的 KNO_3 溶液中,逐渐加入 KNO_3 晶体,下列各图中符合溶质质量变化规律的是()。



3. 从括号中选取适当的词语,填在下列横线上。(蒸发、分解、溶解、过滤、结晶)

(1)将蔗糖放入水中搅拌,蔗糖固体会_____。

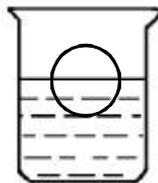
(2)将氯化钾溶液中混有的少量二氧化锰分离出来用_____的方法。(注:二氧化锰难溶于水)

(3)从食盐水中得到食盐晶体,用_____的方法。

(4)将热的硫酸铜溶液静置并慢慢降温,得到硫酸铜晶体的过程是_____过程。

4. 如右图,在室温下的饱和食盐水中放了一个塑料小球。

(1)现加入少量食盐晶体,充分搅拌和静置后,在温度不变的情况下,小球在液面沉浮情况有何变化,并简述原因:_____。



(2)若要在不用外力的情况下使小球略上浮,你准备采取的具体方法是:_____。