

医学院校教学参考书

医用化学学习指导及习题解答

主 编 姜 茹

副主编 孙晓莉 匡永清

编 者 何 炜 王平安(基础化学部分)

李晓晔 姚志军(有机化学部分)

第四军医大学出版社

内容提要

本书是配合化工出版社 1979 年出版的《医用化学》而编写的教学辅导材料。全书共二十一章,分上、下两篇,上篇为基础化学部分;下篇为有机化学部分。编者通过知识要点、典型例题解析、习题及习题答案的形式,帮助学生加强对医用化学重点、难点知识的学习。本书适用于高等医药院校专科、专升本、函授本科等多层次学生学习使用,也可供从事医用化学教学的教师参考。

图书在版编目(CIP)数据

医用化学学习指导及习题解答 姜茹主编 西安:第四军医大学出版社,1999.12
I. 姜... II. 姜... III. 医用化学—高等学校—教学参考资料
IV. 姜茹

I 姜... II 姜... III 医用化学—高等学校—教学参考资料

IV 姜茹

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 04466 号

第四军医大学出版社出版发行

(西安市长乐西路 15 号 邮政编码 710032)

电话:029-84538222(发行部) 029-84538222(总编室)

传真:029-84538222 邮购部电话:029-84538222

西安新华印刷厂印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/32 印张:15.5 字数:350千字

1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

印数:1-5000册 定价:18.00元

029-84538222

(购买本社图书,凡有缺、损、倒、脱页者,本社负责调换)

前 言

根据现行医用化学教学大纲,为配合由化工出版社 1990 年出版、四所军医大学及白求恩军医学院等单位联合编写并指定使用的《医用化学》教材,我们总结多年教学经验,参考国内外近几年出版的化学教科书,编写了这本习题解答和学习指导。

全书共二十一章,分上下两篇,上篇为基础化学部分;下篇为有机化学部分。编者通过“知识要点和考核内容”、“典型例题及解析”、“习题”及“习题答案”的形式,帮助学生加强对重点、难点知识的学习。典型例题解析为学生提供了解题思路和方法,步步解析,环环相扣,逻辑性强,有助于启发学生积极思维,举一反三,触类旁通,快速提高学生分析问题、解决问题的能力。课后习题知识覆盖面广,难度由浅入深,题型多样化。书后附有八套模拟试题,有助于学生自我检查学习效果。

本书主要单位均采用国家法定计量单位,有关化学术语以科学出版社《英汉化学化工词汇》(1981 年第四版)为准;化合物的命名根据中国化学会《有机化学命名原则》(1980 年)及全国自然科学审定委员会公布的《化学名词》(1985 年)。

本书适用于医学高等专科学校、专升本、函授本科(含临床医学、预防医学、口腔医学、护理学、医学检验、医学影像学)等多层次医学院校学生使用,也可供从事医用化学教学的教师参考。由于本书内容独立完整,故可单独使用,如若和教材配套使用,则学习效果更佳。

在本书编写过程中得到第四军医大学训练部及第四军医大学化学教研室各级领导和全体同志的大力支持、帮助,骆文博教授在本书的审阅工作中付出了艰辛的劳动,在此表示衷心地感谢。

由于编者水平有限,书中错误和疏漏之处,诚请读者予以批评指正。

编 者

1990 年 9 月

目 录

上篇 基础化学部分

第一章 溶液.....	(员)
知识要点和考核内容.....	(员)
典型例题及解析.....	(员)
习题.....	(猿)
习题答案.....	(源)
第二章 电解质溶液.....	(愿)
知识要点和考核内容.....	(愿)
典型例题及解析.....	(愿)
习题.....	(员园)
习题答案.....	(员园)
第三章 缓冲溶液.....	(员远)
知识要点和考核内容.....	(员远)
典型例题及解析.....	(员远)
习题.....	(员苑)
习题答案.....	(员愿)
第四章 原子结构与分子结构.....	(圆园)
知识要点和考核内容.....	(圆园)
典型例题及解析.....	(圆园)
习题.....	(圆员)
习题答案.....	(圆圆)
第五章 配位化合物.....	(圆缘)
知识要点和考核内容.....	(圆缘)
典型例题及解析.....	(圆缘)
习题.....	(圆元)
习题答案.....	(圆苑)
第六章 氧化还原与电极电位.....	(圆怨)
知识要点和考核内容.....	(圆怨)

典型例题及解析.....	(園隠)
习题.....	(猿園)
习题答案.....	(猿園)
第七章 滴定分析法.....	(猿憲)
知识要点和考核内容.....	(猿憲)
典型例题及解析.....	(猿憲)
习题.....	(猿隠)
习题答案.....	(源園)
第八章 比色分析法.....	(源園)
知识要点和考核内容.....	(源園)
典型例题及解析.....	(源園)
习题.....	(源袁)
习题答案.....	(源袁)
第九章 胶体.....	(源缘)
知识要点和考核内容.....	(源缘)
典型例题及解析.....	(源缘)
习题.....	(源缘)
习题答案.....	(源苑)

下篇 有机化学部分

第十章 有机化合物概述 (略)	
第十一章 链烃.....	(缘園)
知识要点和考核内容.....	(缘園)
典型例题及解析.....	(缘園)
习题.....	(缘園)
习题答案.....	(缘缘)
第十二章 环烃.....	(远員)
知识要点和考核内容.....	(远員)
典型例题及解析.....	(远員)
习题.....	(远原)
习题答案.....	(远苑)
第十三章 卤代烃.....	(苑缘)
知识要点和考核内容.....	(苑缘)
典型例题及解析.....	(苑缘)

习题.....	(苑苑)
习题答案.....	(苑愿)
第十四章 醇、酚、醚.....	(愿园)
知识要点和考核内容.....	(愿园)
典型例题及解析.....	(愿园)
习题.....	(愿猿)
习题答案.....	(愿缘)
第十五章 醛、酮、醌.....	(怨园)
知识要点和考核内容.....	(怨园)
典型例题及解析.....	(怨园)
习题.....	(怨猿)
习题答案.....	(怨缘)
第十六章 羧酸及其衍生物.....	(员园)
知识要点和考核内容.....	(员园)
典型例题及解析.....	(员园)
习题.....	(员猿)
习题答案.....	(员源)
第十七章 取代羧酸和旋光异构.....	(员愿)
知识要点和考核内容.....	(员愿)
典型例题及解析.....	(员愿)
习题.....	(员园)
习题答案.....	(员圆)
第十八章 含氮有机化合物.....	(员远)
知识要点和考核内容.....	(员远)
典型例题及解析.....	(员远)
习题.....	(员苑)
习题答案.....	(员愿)
第十九章 杂环化合物和生物碱.....	(员圆)
知识要点和考核内容.....	(员圆)
习题.....	(员圆)
习题答案.....	(员猿)
第二十章 脂类和甾族化合物.....	(员缘)
知识要点和考核内容.....	(员缘)
习题.....	(员缘)

习题答案.....	(员源)
第二十一章 糖类化合物.....	(员源)
知识要点和考核内容.....	(员源)
典型例题及解析.....	(员源)
习题.....	(员源)
习题答案.....	(员源)
模拟试题(一).....	(员源)
模拟试题(二).....	(员源)
模拟试题(三).....	(员源)
模拟试题(四).....	(员源)
模拟试题(五).....	(员源)
模拟试题(六).....	(员源)
模拟试题(七).....	(员源)
模拟试题(八).....	(员源)
模拟试题答案.....	(员源)

第一章 溶 液

知识要点和考核内容

了解溶液组成量度的表示方法(物质的量浓度、质量摩尔浓度、质量分数和体积分数)及其换算

了解一般溶液的配制方法(根据要求及条件确定需称取固体物质的质量或需量取液体试剂的体积)

了解分压定律和亨利定律及其适用范围;气体分配系数的概念

了解渗透现象及其条件;渗透压;范特荷甫公式及其应用;渗透浓度的物理意义;等渗、低渗、高渗溶液;正常血浆渗透压及渗透浓度范围;胶体渗透压和晶体渗透压

典型例题

[例 1] 正常人血浆中,每 100 ml 含 NaCl 9 g,计算正常人血浆中 NaCl 的物质的量浓度。

解:NaCl 的摩尔质量是 58.5 g/mol,则:

$$c(\text{NaCl}) = \frac{m(\text{NaCl})}{V(\text{溶液})} = \frac{9 \text{ g}}{0.1 \text{ L}} = 0.9 \text{ mol/L}$$

[例 2] 将 10 g 葡萄糖溶于 100 ml 水中,求该溶液的质量摩尔浓度

解:先求 100 ml 水中溶解的葡萄糖的克数

100 ml 水的质量为 100 g

曾越 100 g

$$m(\text{葡萄糖}) = 10 \text{ g} \times \frac{100 \text{ g}}{100 \text{ g} + 10 \text{ g}} = 9.09 \text{ g}$$

[例 3] 要配制 100 ml 0.1 mol/L 的 NaCl 溶液,需用市售浓盐酸(质量分数 36.5%,密度 1.18 g/ml)多少毫升?

解:先求出浓盐酸的物质的量浓度

$$c = \frac{n}{V} = \frac{\frac{m}{M}}{V} = \frac{\frac{18.2 \text{ g}}{36.5 \text{ g/mol}}}{0.1 \text{ L}} = 5.0 \text{ mol/L}$$

设需用浓盐酸 灾皂蕴则

$$5.0 \text{ mol/L} \times V = 0.1 \text{ L} \times 1.0 \text{ mol/L} \quad V = 0.02 \text{ L} = 20 \text{ mL}$$

[例源]要配制 园皂蕴草酸(匀悦韵)溶液 缘皂蕴需称取 匀悦韵 园皂韵多少克?

解:匀悦韵的摩尔质量为 园皂早皂蕴

设需称 匀悦韵 园皂韵 则

$$\frac{m}{M} = \frac{V \times c}{1} \quad m = M \times V \times c = 100 \text{ g/mol} \times 0.1 \text{ L} \times 1.0 \text{ mol/L} = 10.0 \text{ g}$$

[例缘]配制体积分数为 园豫的医用酒精 缘皂蕴需取体积分数为 园豫的酒精多少毫升?

解:设需取体积分数为 园豫的酒精 曾皂蕴则

$$0.2 \text{ L} \times 0.2 = V \times 0.1 \quad V = 0.4 \text{ L} = 400 \text{ mL}$$

[例远]将血红素 员皂早溶于适量水中 配成 员皂皂皂溶液 园猿云时测得该溶液的渗透压为 园猿云求血红素的相对分子质量。

解:根据已知条件代入下式计算:

$$\pi = \frac{n}{V} RT = \frac{m}{M \times V} RT \quad M = \frac{mRT}{\pi V} = \frac{1.0 \text{ g} \times 8.314 \text{ J/mol} \cdot \text{K} \times 300 \text{ K}}{0.1 \text{ L} \times 0.1 \text{ MPa}} = 244.9 \text{ g/mol}$$

所以血红素的相对分子质量为 远皂早皂蕴

[例苑]临床补液通常用 缘皂早葡萄糖(悦匀韵)溶液和 怨皂早 晕特造(生理盐水)。计算它们的渗透浓度(皂皂皂)。

解:悦匀韵的摩尔质量为 员皂早皂蕴 则 悦匀韵 溶液的渗透浓度为:

$$c = \frac{n}{V} = \frac{m}{M \times V} = \frac{5.0 \text{ g}}{180 \text{ g/mol} \times 0.1 \text{ L}} = 0.278 \text{ mol/L}$$

晕特造的摩尔质量为 缘皂早皂蕴 因为 晕特造在溶液中以 晕特和 悦造形式存在 因此生理盐水的渗透浓度为:

习 题

温度、压力如何影响气体在水中的溶解度？

何谓亨利定律？何谓气体吸收系数？

猎亨利定律适用的范围是什么？

源 $\frac{1}{2}$ 益, 元 $\frac{1}{2}$ 同 $\frac{1}{2}$ 富饱和 晕 $\frac{1}{2}$ 造溶液的质量为 元 $\frac{1}{2}$ 同 $\frac{1}{2}$ 早将其蒸干后, 得到 晕 $\frac{1}{2}$ 造 $\frac{1}{2}$ 早求:
(员质量摩尔浓度 (圆物质的量浓度。

将 0.1 mol 的 FeSO_4 溶于水配成 1 L 溶液, 计算该物质的量浓度。

选称配制 0.5% 的匀浆，需质量分数为 0.5% 的匀浆（密度为 1.02）多少毫升？

该病人需要补充钠(毫摩尔)缘早应补给生理盐水(园毫摩尔)多少毫升?

愿援下列溶液是实验室常备溶液,试计算它们的物质的量浓度。

(员)浓盐酸(匀悦)相对密度 员.愿,质量分数为 园.愿

(圆)浓硝酸(匀)的相对密度 员.源,质量分数为 园.苑。

(猿)浓硫酸(匀杂)相对密度 员.84,质量分数为 98.0%

(源浓氨水(量)相对密度园愿质量分数为园苑园

烈酒配制消毒用体积分数为 75% 的酒精 1000 mL，现需市售体积分数为 95% 的酒精多少毫升？

配制园猴愿身藥蘊 葡萄糖溶液 猿園身蘊需 圆猴身藥蘊 葡萄糖溶液多少毫升？

配制 100 mL 10% 葡萄糖溶液 1 瓶，需 10% 葡萄糖溶液 100 mL 和 10% 葡萄糖溶液 100 mL 各多少毫升？

员园爰员益韵的分压为员园爰员益韵时,员蕴水中溶有员韵为园爰员益韵的吸收系数。

问 何谓渗透现象？何谓渗透压？产生渗透现象的条件是什么？

问 什么叫等渗、低渗和高渗溶液？当在 园糖园皂造蕴 园源皂造蕴 园起糖园皂造蕴 最前造 溶液中分别加入少量血液时，各有什么现象发生？为什么？

问 什么叫晶体渗透压？什么叫胶体渗透压？它们的生理作用有何不同？

问 判断下列各对溶液渗透压的高低，并指出水的渗透方向。（假定有理想半透膜隔开。所谓理想半透膜，就是只允许溶剂分子透过，而溶质分子或离子不能透过的膜）。

（员园园皂造蕴 葡萄糖（悦匀韵）溶液与 园起园皂造蕴 蔗糖（悦匀韵）溶液。

（圆正常血浆与 园苑皂造蕴 乳酸钠（悦匀韵）溶液。

（猿园皂造蕴 蔗糖溶液与 园皂造蕴 尿素（非电解质）溶液。

（源园皂造蕴 园皂造蕴 葡萄糖溶液中加入 园皂皂皂皂 的混合液与 园皂皂皂皂 蔗糖溶液。

问 若将两种或两种以上的等渗溶液按任意比例混合，所得混合液是否等渗溶液？

问 园皂皂皂皂 水溶液中含有 园皂皂皂皂 白蛋白（相对分子质量为 园皂皂皂皂），试计算这个蛋白质溶液在 园益时的渗透压。

问 在 园皂皂皂皂 水溶液中，含有某种非电解质 园皂皂皂皂 时，该溶液的渗透压为 园皂皂皂皂，计算这种非电解质的相对分子质量。

习题答案

答：对于只发生物理溶解而不与水发生化学反应的气体物质，在一定压力下，温度越高，溶解度越小；在一定温度下，气相中该气体的分压越高，其溶解度越大。

答：在一定温度下，气体溶解达到平衡时，气体在液体中的溶解度与气相中该气体的分压成正比。这一规律称为亨利定律。

一定温度下，园体积的液体在该气体分压为 园皂皂皂下所能溶解气体的体积，称为气体吸收系数。其中气体体积为气体在标准状态（园益，园皂皂皂）下的体积。

$$\frac{\text{灶} \times \text{越}}{\text{灶} \times \text{越}} = \frac{\text{灶} \times \text{越}}{\text{灶} \times \text{越}}$$

$$\frac{\text{猿} \times \text{越}}{\text{猿} \times \text{越}} = \frac{\text{猿} \times \text{越}}{\text{猿} \times \text{越}}$$

$$\frac{\text{猿} \times \text{越}}{\text{猿} \times \text{越}} = \frac{\text{猿} \times \text{越}}{\text{猿} \times \text{越}}$$

怨解 :设需体积分数为 园缘的酒精 灾皂蕴
 园缘灾 越 园猿伊园缘园 灾 越 猿猿猿园皂蕴

园解 :设需 园猿皂蕴的葡萄糖溶液 灾皂蕴
 园猿园伊园猿园 越 园猿灾 灾 越 猿园皂蕴

园解 :设需 园猿皂蕴和 园猿园皂蕴的葡萄糖溶液分别为 灾皂蕴和 灾皂蕴
 园猿园伊园猿园 垣 园猿园伊园猿园 灾
 灾 越 猿猿猿 皂蕴, 灾 越 猿猿园伊园猿垣 猿猿猿 皂蕴

园解 :设 韵的气体吸收系数为 α 则

$$\frac{\text{园猿伊园猿伊园猿}}{\text{园猿伊园猿}} = \frac{\text{园猿伊园猿伊园猿}}{\text{园猿伊园猿}} \quad \alpha \text{ 越 园猿伊园猿}$$

园答 :纯溶剂与溶液分处在半透膜两侧时 ,溶剂可透过半透膜净转移至溶液一侧 ,当两种不同浓度的溶液分处在半透膜两侧时 ,溶剂可从低浓度一侧净转移至高浓度一侧。上述现象称为渗透现象。

当纯溶剂与某溶液分处在半透膜两侧时 ,若在溶液一侧施加一定压力 ,可阻止渗透现象的发生。这一压力称为该溶液的渗透压。

产生渗透压现象的必备条件是 (员有半透膜存在 (圆半透膜两侧有浓度差。

园答 :正常血浆的渗透浓度范围是 园园~ 猿园皂莫,临床上规定渗透浓度为 园园~ 猿园皂莫的溶液为等渗溶液 ,渗透浓度低于 园园皂莫的溶液为低渗溶液 ,渗透浓度高

于 猪源皂盐 的溶液为高渗溶液。

在 园猴源皂盐 的 晕槽 溶液中加入少量血液 红细胞将发生皱缩。因为该溶液渗透浓度约为 远源皂盐 ,为高渗溶液。细胞置于其中时 ,水分子从细胞内净转移至细胞外 ,使细胞皱缩。

在 园猴源皂盐 的 晕槽 溶液中加入少量血液 ,无明显现象发生。因为该溶液渗透浓度称为 猪源皂盐 ,为等渗溶液。

在 园猴源皂盐 的 晕槽 溶液中加入少量血液时 ,红细胞将破裂 ,即发生溶血现象。因为该溶液渗透浓度为 远源皂盐 ,为低渗溶液。

员援略)

员援答 (员园猴源皂盐 葡萄糖溶液的渗透浓度高于 园猴源皂盐 蔗糖溶液。水由后者向前者渗透。

(圆正常血浆渗透压低于 园猴源皂盐 乳酸钠溶液。水由前者向后者渗透。

(猿园猴源皂盐 悦槽 溶液的渗透压高于 园猴源皂盐 尿素。水由后者向前者渗透。

(源混合液的渗透压高于蔗糖溶液 ,水由后者向前者渗透。

员援答 :所得混合液是等渗溶液。

设混合前两种等渗溶液的渗透浓度均为 悦则混合液的渗透浓度为

$$\frac{\text{悦} + \text{悦}}{2} = \text{悦}$$

说明混合液的渗透浓度与混合前各等渗液的渗透浓度相等。

员援解 : $\frac{\text{远源皂盐} + \text{猪源皂盐}}{2} = \text{猪源皂盐}$

员援解 : $\frac{\text{远源皂盐} + \text{猪源皂盐}}{2} = \text{猪源皂盐}$

员援解 : $\frac{\text{远源皂盐} + \text{猪源皂盐}}{2} = \text{猪源皂盐}$

第二章 电解质溶液

知识要点和考核内容

弱电解质的离解平衡常数及离解度 稀释定律 同离子效应和盐效应 多元弱酸弱碱的分级离解

强电解质溶液的离子氛 离子活度与活度系数 离子强度

共轭酸碱对 共轭酸的 K_a 与共轭碱的 K_b 之间的关系 共轭酸碱的强弱关系

水的离子积 一元弱酸弱碱及两性物质溶液的 pH 值近似计算

难溶电解质的溶度积及其与溶解度之间的关系 溶度积规则

典型例题

[例 1] 已知 HAc 的 K_a 为 1.8×10^{-5} , 试计算 0.1 mol/L HAc 溶液的离解度 α 和 pH 。

解 (1) 当 HAc 浓度为 0.1 mol/L 时,

$$\alpha \approx \sqrt{\frac{K_a}{c}} = \sqrt{\frac{1.8 \times 10^{-5}}{0.1}} = 0.00424$$

[H^+] $\approx c \alpha = 0.1 \times 0.00424 = 4.24 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

(2) 当 HAc 浓度为 0.01 mol/L 时,

$$\alpha \approx \sqrt{\frac{K_a}{c}} = \sqrt{\frac{1.8 \times 10^{-5}}{0.01}} = 0.0134$$

[H^+] $\approx c \alpha = 0.01 \times 0.0134 = 1.34 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$

比较以上计算结果可见, 随着溶液浓度变小, 离解度增大, 而 pH 减小。

[例 2] 当 $\text{pH} = 4$ 时, 向浓度为 0.1 mol/L HAc 溶液中加入 0.1 mol/L NaAc (设溶液总体积不变), HAc 的离解度有何变化?

解 (1) 当 $\text{pH} = 4$ 时醋酸的 K_a 为 1.8×10^{-5}

(2) 求出未加 NaAc 时 HAc 的离解度:

$$\alpha \approx \sqrt{\frac{K_a}{c}} = \sqrt{\frac{1.8 \times 10^{-5}}{0.1}} = 0.00424$$

$$\text{即 } \alpha \text{ 越 } \sqrt{\frac{\text{运}_{\text{糟}}}{\text{糟}}} \text{ 越 } \sqrt{\frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}}} \text{ 越 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}}$$

$$\alpha \text{ 越 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}}$$

(圆当在造皂浓度为 园爱园皂爱造皂 匀粤槽溶液中加入 园爱园皂爱造皂爱粤后,设此时 匀粤槽有曾皂爱离解,生成 曾皂爱垣和 曾皂爱粤槽,在该溶液中,粤槽除由 匀粤槽离解出 曾皂爱外,还有由 爱粤槽离解出 园爱园皂爱,所以溶液中 粤槽总浓度为(园爱园皂爱曾皂爱造皂)。

$$\begin{aligned} \text{匀粤槽} &\rightleftharpoons \text{匀垣} + \text{粤槽} \\ \frac{\text{园爱园皂爱原曾} \quad \text{曾} \quad \text{园爱园皂爱曾}}{[\text{匀垣}][\text{粤槽}]} &= \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}} \\ \frac{\text{曾园爱园皂爱曾}}{\text{园爱园皂爱曾}} &= \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}} \end{aligned}$$

匀粤槽的离解度很小,加入 爱粤槽后,由于同离子效应,使 匀粤槽的离解度更小,则 曾很小。因此 [匀垣]越园爱园皂爱原曾, [粤槽]越园爱园皂爱曾, 园爱园皂爱造皂,故

$$\frac{\text{园爱园皂爱曾}}{\text{园爱园皂爱}} = \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}}$$

$$\text{曾} \text{ 越 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}}$$

$$\text{即 } [\text{匀垣}] \text{ 越 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}}$$

$$\alpha \text{ 越 } \frac{[\text{匀垣}]}{\text{糟}} = \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}}$$

$$\text{越 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}} \text{ 越 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}}$$

以上计算表明,匀粤槽的离解度由原来的 员圆伊员圆降低到 园爱园皂爱,可见同离子的影响是较大的。

[例猿] 计算下列溶液的 爱值

(员园爱园皂爱造皂 爱粤槽 匀粤槽 越 员圆伊员圆)

(圆园爱园皂爱造皂 爱粤槽)

(猿园爱园皂爱造皂 爱粤槽)

$$\text{解 (员) 爱 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}} \text{ 爱原粤槽}$$

$$\text{越 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}} \text{ (源爱园皂爱原粤槽) 越 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}}$$

$$\text{爱 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}} \text{ 爱原粤槽 } \text{ 越 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}} \text{ 爱原粤槽}$$

$$\text{(圆) 爱 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}} \text{ 爱垣爱垣) 越 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}} \text{ 爱垣爱垣) 越 } \frac{\text{员圆伊员圆}}{\text{员圆伊员圆}}$$

責 越 愿 原 孕 匀 越 员 源 泉 缘 猿 越 愿 辮

解：孕甾酮的相对分子质量为 386，则 孕甾酮的溶解度为

孕酮为甾体型微溶电解质,则

运越原越原英员越伊园
越芬越伊园

[例] 缘取甬宅鹽^(甬)園^(園)厠^(厠)厠^(厠)自造^(自)疊^(疊)疊^(疊)疊^(疊)加入甬宅鹽^(甬)園^(園)厠^(厠)厠^(厠)自造^(自)疊^(疊)月^(月)堊^(堊)堊^(堊)中有无沉淀生成?(已知月堊^(月)堊^(堊)运^(運)越^(越)录^(錄)愿^(願)伊^(伊)园^(園))

悦月^(恒)越园^(范)苑^(阮)苑^(阮)身^(巢)身^(巢)蕴^(员)

悦音源 晕音源 的 越 园音源 媛音源 园音源 尹音源 园音源 越 远音源 媛音源 尹音源 园音源 (皂音源 媛音源 蕴)

悦菴（原）越远（原）尹菴（原）（泉菴（原））

匹越悦^皇弄^原悦^原落^原越园^皇园^皇远^皇远^皇伊^皇越伊^皇园^皇越源^皇源^皇伊^皇远^皇跃^皇云^皇美^皇月^皇落^皇越^皇园^皇远^皇伊^皇园^皇
 所以有沉淀生成。

习 题

下列说法是否正确？若不正确，如何改正？

(员根据稀释定律 弱电解质溶液的浓度越小,则离解度越大。因此,对弱酸来说,溶液越稀,离解度越高。

(圆)中和相同浓度相同体积的匀_醋和匀_{盐酸}溶液,所需碱量是相同的,所以它们中和前溶液中的匀_氢都相等。

什么叫离子活度和活度系数？影响活度系数有哪些主要因素？