



荣德基 总主编

特高级教师

点拔®

新课标

九年级化学

配鲁教版

下



不要看着远方，就忽略了脚下的路。再猛烈的冲刺你也要踏好最后一步。

内蒙古少年儿童出版社

特高级教师

点拨

九年级化学(下)

(配鲁教版)

总主编:荣德基

本册主编:董彦肖

内蒙古少年儿童出版社

[Downloaded from ascelibrary.org by University of California, San Diego on 06/18/14](#)



目 录

CONTENTS

第六单元 海水中的化学

本单元学法导引	1
中考导航	2
第一节 海洋化学资源	2
第二节 海水“晒盐”	13
第三节 海水“制碱”	33
本单元复习	50
第六单元达标检测题	66

第七单元 金 属

本单元学法导引	72
中考导航	72
第一节 常见的金属材料	73
第二节 金属的化学性质	84
第三节 钢铁的锈蚀与防护	96
本单元复习	108
第七单元达标检测题	117
第二学期期中测验题	121

第八单元 化学与健康

本单元学法导引	126
中考导航	126
第一节 食物中的有机物	127
第二节 化学元素与人体健康	138
第三节 远离有毒物质	152

本单元复习	165
第八单元达标检测题	174

第九单元 化学与社会发展

本单元学法导引	180
中考导航	180
第一节 化学与能源开发	181
第二节 化学与材料研制	194
第三节 化学与农业生产	204
第四节 化学与环境保护	219
本单元复习	235
第九单元达标检测题	244
第二学期期末测验题	250
参考答案及点拨拓展	256



第六单元 海水中的化学

一、本单元学法导引

(一) 知识链接

1. 经验链接: 前面我们学习了水的三态变化、水的天然循环、水的人工净化及水的组成、性质等, 知道水能溶解许多物质; 海洋中含有大量的水, 在海水中溶解了许多物质。

2. 实验链接: 在上册书中我们学习了过滤操作及水的蒸馏, 为学习粗盐的提纯及海水的淡化打下了基础。

3. 事实链接: 海洋是人类的母亲, 是人类千万年来取之不尽、用之不竭的巨大资源宝库。在我们家庭中, 一些生活用品是从海洋中提取的, 如食盐、纯碱等。

4. 问题链接: 海洋中有哪些资源? 怎样开发和利用这些资源? 海水中溶解了哪些物质? 怎样从海水中提取这些物质? 这正是本单元研究的问题。

(二) 学习目标

1. 了解海洋资源及其开发和利用的价值, 掌握海水淡化的方法。

2. 理解饱和溶液、溶解度的概念; 了解饱和溶液与不饱和溶液间的相互转化及饱和溶液、不饱和溶液与浓溶液、稀溶液的关系; 了解温度对一些固体物质溶解度的影响及溶解度曲线的意义。

3. 熟练掌握粗盐提纯的实验, 从而了解过滤的原理、适用范围和操作要领, 初步学会过滤的操作技能。

4. 了解结晶的原理、适用范围和操作要领, 会根据混合物中各成分的溶解性确定混合物分离的方法。

5. 掌握纯碱的性质, 理解氨碱法制纯碱的原理及盐与酸、盐与碱、盐与盐的反应条件和反应规律。

(三) 学习警示

1. 运用变式阅读课文。变式训练可以帮助人们科学地理解概念, 理解课文, 因此在阅读课文时可以不断地变换呈现方式(文字变图像、文字变格式、图像变文字、文字变题型等), 在大段课文中抽出事物或现象最本质的东西, 运用变式, 经过一番思维加工、改造, 印象很深。这种方法可以帮助你从课文中找出重点知识并牢固地记住这些知识。例如掌握海水中的物质及海底矿物时可用图示法来表示, 请同学们参见课本中本节相应的图。

再例如理解物质的溶解度和溶解性关系时, 可用如图 6-0-1 来表示:

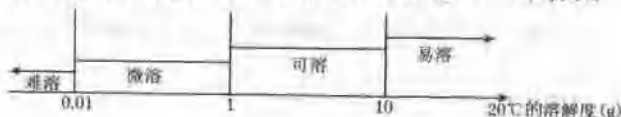


图 6-0-1

2. 用对比的方法学习饱和溶液及不饱和溶液的概念, 并掌握它们在一一定的条件下可相互转换的关系, 运用能否“继续溶解”的原理, 判断溶液是否饱和。

3. 用概述法对固体物质溶解度概念中的“一定温度下”, “溶剂是 100g”, “达到饱和

状态”、“溶解溶质的质量,单位为克”进行学习,熟知影响固体物质溶解度的因素,并从“点、线、面、交”四个方面理解溶解度曲线的意义。

4. 认真做好课本中的实验,通过实验来掌握海水淡化的方法及粗盐的提纯;通过实验加深对饱和溶液、不饱和溶液概念的理解;通过实验掌握 Na_2CO_3 的性质。

二、中考导航

序号	本单元中考考点	考试地区	出题年份	分值	题型	难度系数
1	海洋资源的开发和利用	安徽	2004	2	选择题	0.5
2	海水的蒸馏与粗盐提纯	重庆	2004	4	填空题	0.5
3	海洋环境保护	西宁	2005	1	选择题	0.45
4	海底矿物(可燃冰)	厦门	2004	1	选择题	0.5
5	海洋环境保护	青岛	2004	3	简答题	0.6
6	粗盐提纯	张家界	2005	2	选择题	0.4
7	海水晒盐	兰州	2006	5	计算题	0.8
8	饱和溶液	南充	2006	2	选择题	0.5
9	饱和溶液与不饱和溶液的转化	辽宁	2006	2	选择题	0.75
10	影响固体物质在水中溶解的因素	北京	2005	1	选择题	0.6
11	溶解度曲线	长春	2006	3	填空题	0.65
12	溶解度曲线的运用	南京	2005	3	填空题	0.6
13	溶解度曲线的意义	盐城	2006	4	填空题	0.6
14	海水“制碱”	江苏	2004	2	选择题	0.45
15	纯碱的性质	广州	2006	2	选择题	0.5
16	饱和溶液与不饱和溶液的转化	南昌	2006	2	选择题	0.6
17	Na_2CO_3 的检验	太原	2005	2	选择题	0.6
18	盐的溶解性及盐的性质	济南	2006	2	选择题	0.7



第一节 海洋化学资源



I 课前准备

一、课标要求

(一)知识与技能要求

1. 知道海洋是人类天然的聚宝盆,蕴藏着丰富的资源;能说出海洋资源包括化学资源、矿产资源、动力资源、生物资源等。2. 了解海水及海底所蕴藏的主要物质。3. 了解海水淡化的方法。

(二)过程与方法要求

1. 通过海水淡化的实验探究,知道蒸馏法是海水淡化最常用的方法。2. 通过阅读课文及网上查询,知道海洋资源的开发和利用及防止海洋污染的重要性。

(三)情感态度与价值观要求

1. 认识海洋资源的开发对人类进步的重要作用。2. 认识合理进行海洋开发及保护

海洋环境的重要性,培养同学们关注社会和人类生存环境的社会责任感,使同学们学会用辩证的思维分析问题,用发展的眼光去看待问题。

二、预习提示

(一)关键概念和原理提示

1. 关键概念:海水中的化学资源、海洋矿产资源。
2. 关键原理:海水淡化的方法。

(二)学法点拨

学好本节要注意以下几点:1. 知道海洋资源的主要类型及其开发利用的现状和前景,形成正确的海洋资源观。2. 掌握海水淡化的重要方法 多级闪急蒸馏法。

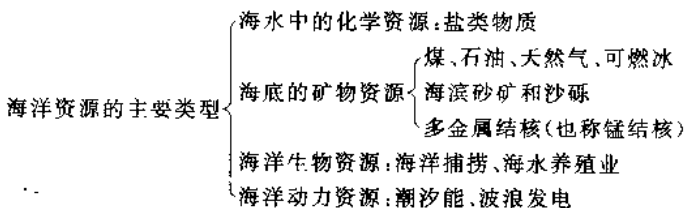
三、预习效果反馈 (256)

1. 海洋资源包括 _____、_____、_____、_____ 等,它们的总量是非常巨大的。
2. 将海水淡化的方法有 _____、_____、_____ 等。

II 基础知识必备

一、必记知识精选

1. 海洋资源的主要类型



2. 海水淡化

(1)蒸馏法。蒸馏法是通过加热蒸发而将液体从溶液中提取出来的一种方法。目前世界上已采用的海水淡化方法有 20 多种,其中普遍采用的是蒸馏法中的“多级闪急蒸馏法”,70% 的淡化海水是用这种方法生产的。“多级闪急蒸馏法”主要是利用水的沸点在减压时会降低,将高温的海水依次通过压强一个比一个低的蒸发室,使海水瞬间蒸发,变为水蒸气,水蒸气再经冷凝成为淡水。

(2)结晶法。结晶法是在海水中加入极易挥发的物质——丁烷,丁烷挥发带走海水的热量使海水结冰,从而使水和盐分离,这和冰箱的制冷原理是一样的。

(3)膜法。膜法是利用一种只允许水分子通过而不允许盐离子通过的高分子膜,像过筛子一样把水和溶解在海水中的盐分离的方法,又分为电渗析法和反渗透法。

二、重点难点突破

(一)重点:海水既是一种丰富的化学资源又是非常宝贵的自然资源,对其应合理开发利用,同时也应保护。海洋资源及其开发和利用的价值是本节的重点。

海洋资源包括化学资源、矿产资源、动力资源、生物资源等。海洋资源丰富,世界各国正在积极地开发和利用海洋资源,海洋的开发水平已经成为衡量各国综合国力的重要标志之

一。但随着海洋资源的开发,海洋污染现象也越来越严重,为保护人类共有的海洋资源,世界各国采取了多种措施,如海洋环境立法、建立海洋自然保护区、加强海洋环境监测、提高消除污染的技术水平等。

【例 1】 下列说法正确的是()

- A. 海水是一种很好的溶剂,里面溶解着多种物质
- B. 海水呈蓝色,湖水呈绿色,所以海水中的水与湖水中的水成分不同
- C. 随着海洋资源的开发,海洋的污染也日益严重
- D. 海底石油和天然气的勘探、开采是一项投资少、难度大、风险小的工程。

解: C **点拨:** A 错,因为海水为溶液,其中水为溶剂;B 错,海水与湖水颜色不同主要是因为深度不同而对光线的吸收不同所致,它们中的水的化学式都为 H_2O ,完全相同;D 错,海底石油的勘探开采是一项高投资、高技术难度的工程,风险大,只有 C 正确

(二)难点:海水淡化的方法是本节的难点。

正确理解海底矿物的组成和海水淡化的原理,是解答相关题目的关键。

【例 2】 下列方法,能使海水淡化的是()

- A. 将海水过滤
- B. 将海水蒸馏
- C. 往海水中加入活性炭
- D. 往海水中加入明矾

解: B **点拨:** 海水淡化实质上是海水变为纯水的过程,即除去海水中的各种杂质。过滤只能除去不溶性固体;活性炭不能吸附海水中所有的可溶性杂质;明矾一般能沉淀水中的悬浮物;只有蒸馏才能将海水变为纯水。故 B 正确。

三、易错点和易忽略点导析

人们往往只重视海洋资源的开发和利用而忽视了对海洋环境的保护,由于人类活动,直接或间接地把物质或能量引入海洋环境,造成损害海洋生物资源。危害人类健康,损害海水质量和海洋环境等,所以必须重视海洋环境的保护。

【例 3】 下列情况不会造成海洋污染的是()

- A. 垃圾填海
- B. 油轮泄漏
- C. 海水晒盐
- D. 生活废水排入海洋

错解: A、B、D **错解分析:** 垃圾填海、生活废水排入海洋,都会造成海洋污染;油轮泄漏而造成的石油污染,会因自然降解而耗用水中大量氧气,使海洋污染;海水晒盐是利用风吹、日晒使水分自然蒸发后 $NaCl$ 晶体结晶析出,不会造成海洋污染。

正确解法: C

【例 4】 下列关于海水的叙述错误的是()

- A. 海水是一种宝贵的自然资源,必须进行合理开发
- B. 海水中含有多种成分是混合物,同时也是一种较复杂的溶液
- C. 人类需要的淡水可以通过淡化海水得以补充
- D. 海水中蕴藏着丰富的化学资源,提取这些资源是对海水的一种破坏

错解: B **错解分析:** 错选 B 是对溶液的定义理解成了只能含一种溶质。实际上只要是均一、稳定的混合物都可以称为溶液,溶质可以是一种,也可以是多种。海水资源的开发利用,只要不对海水造成污染就不是对海水资源的破坏,所以 D 说法错误。

正确解法: D

四、教材中的“?”解答

问题:为使水蒸气的冷凝效果更好,你认为应对课本 P₄ 实验装置做哪些改进?

解答:加长导管的长度。



综合应用创新能力培养

一、学科内综合思维点拨

【例 1】 下列关于自然资源的叙述中,正确的是()

- A. 海洋资源都属于可再生资源 B. 地面资源都属于可再生资源
C. 能源资源都属于非可再生资源 D. 地下资源都属于非可再生资源

解:B 点拨:自然资源按其性质可划分为非可再生资源和可再生资源;按其利用类型可划分为土地资源、水资源、气候资源、生物资源和矿产资源。其中除矿产资源外都属可再生资源。海洋资源中的矿产资源属非可再生资源,所以 A 不对;能源资源中生物能、水能、风能、太阳能等属可再生资源,地下资源中地热属可再生能源,所以 C、D 不正确;地面资源包括土地资源、水资源、气候资源、生物资源,它们都属可再生资源;矿产资源一般埋藏在地表下,不属地面资源,故 B 正确。

【例 2】 海洋面积占地球表面积的 71%,通常每 1000g 海水中含氯化钠等盐类 35g,所以海水是咸水,但可以变成淡水“跑”到陆地上来。

(1)海水“跑”到陆地变成淡水形成天然水循环,这个过程主要包括了水的哪两种物态变化?

(2)运用理化知识鉴别从海水中“跑”出来的水是淡水还是咸水的方法有多种,请列举其中二种。

①方法一:_____;

②方法二:_____;

③方法三:_____。

解:(1)主要包含水的蒸发和大气中水蒸气液化两种物态变化。(2)①蒸发结晶的方法,若有较多晶体析出则是咸水,反之则是淡水;②测导电性的方法,若有较强导电性的则是咸水,反之则是淡水;③用 AgNO_3 溶液和稀硝酸检验是否含 Cl^- 的方法,若明显有不溶于稀硝酸的白色沉淀生成则是咸水,反之则是淡水;④用新鲜萝卜条试验的方法,若使萝卜条萎缩则是咸水,反之则是淡水等

点拨:本题考查水的三态变化以及淡水与海水的鉴别方法。问题(1)考查自然界中“水的循环”形式,回想上册“分子的运动”这一节所学内容,较易得出答案;问题(2)考查淡水与咸水的区别,咸水中含有大量的 NaCl ,可采取尝味道、测导电性、滴 AgNO_3 溶液等方法鉴别咸水和淡水。

二、实际应用思维点拨

【例 3】 广泛应用于火箭、导弹和飞机制造业的金属镁可以从海水中提取,镁属于()

- A. 矿产资源 B. 动力资源 C. 化学资源 D. 生物资源

解:C 点拨:本题主要考查了资源的分类,化学资源的获得需要进行化学反应,从海水中提取镁是一个化学反应过程。因此镁属于化学资源。

【例4】 (1)海水、河水、湖水都是天然水,天然水是_____ (填“纯净”或“混合”)物。

(2)进入海淀区西部的京密引水渠是向北京市供水的重要通道。为了保护好城市用水,下列做法中,不正确的是_____ (填序号)。

- ①在引水渠岸边堆放垃圾 ②向引水渠中排放工业废水 ③在引水渠两岸植树
④向引水渠中倾倒生活污水

(3)资料一:我国部分省市人均水量如图 6-1-1。

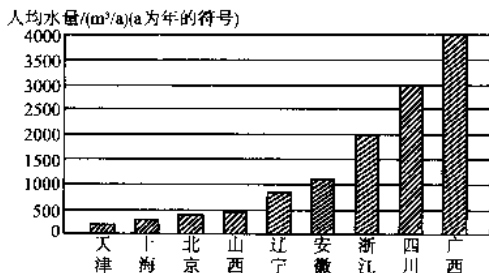


图 6-1-1

资料二:水资源紧缺指标(表 6-1-1)

表 6-1-1

紧缺性	轻度缺水	中度缺水	重度缺水	极度缺水
人均水量 (m³/a)	1700~3000	1000~1700	500~1000	<500

上述资料显示,北京属于_____ 缺水城市,我们每个人都应该节约用水。你家中的节水办法是_____ (写出一条即可)。

解:(1)混合 (2)①②④ (3)极度;用洗菜水冲洗厕所或使用节水龙头(其他合理答案也可) 点拨:天然存在的海水、河水、湖水都是混合物;从引起水源污染的原因考虑,不难判断出①②④项都会引起水污染;从资料一、二的内容分析,可知北京属于极度缺水的城市,节约用水显得尤为重要,节水的方法可结合家庭日常生活中水的用途作答。

三、创新思维点拨

(一)新情境题

【例5】 海水淡化可采用膜分离技术。如图 6-1-2 所示,对淡化膜右侧的海水加压,水分子可以透过淡化膜进入左侧淡水池。而海水中的各种离子不能通过淡化膜,从而得到淡水。对加压后右侧海水成分变化进行分析,正确的是()

- A.溶质的质量增加 B.溶剂的质量减小
C.溶液质量不变 D.溶质质量分数减少

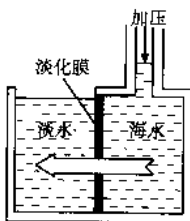


图 6-1-2

解:B 点拨:海水是一种溶液,其中各种离子是溶质,水是溶剂。加压后,右侧海水成分只有溶剂水通过淡化膜进入左侧淡水池,因而溶剂质量减少,溶液总质量也减少,溶质质量分数变大。

(二)信息题

【例6】第28届国际地质大会提供的资料显示,海底蕴藏着大量的天然气水合物,俗称“可燃冰”。“可燃冰”是一种晶体,晶体中平均每46个 H_2O 分子构建成8个笼,每个笼内可容纳1个 CH_4 分子或1个游离的 H_2O 分子。若晶体中每8个笼有6个笼容纳了 CH_4 分子,另外2个笼被游离的 H_2O 分子填充,则“可燃冰”的平均组成可表示为()

- A. $3\text{CH}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ B. $\text{CH}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ C. $\text{CH}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{CH}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

解:D 点拨:晶体中平均每46个 H_2O 分子构成8个笼,每8个笼有6个容纳了 CH_4 ,2个容纳 H_2O 分子,则晶体中每8个笼平均由6个 CH_4 分子和48个水分子构成,即“可燃冰”的平均组成为 $\text{CH}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 。

四、中考思维点拨

本节知识以海洋资源的开发和利用及海洋环境水资源保护为中考热点,常见题型为选择题、填空题、计算题等。

【例7】(2005,兰州,1分)2003年“世界环境日”的主题是“水——二十亿生命之所系。”下列措施:①农业上合理使用化肥和农药;②生活污水集中处理后排放;③工业污水处理达标后排放;④应用新技术、新工艺,减少污染物。以上措施中能改善水质的是()

- A. ①②④ B. ②③④ C. ①②③④ D. ①③④

解:C 点拨:本题考题如何保护水资源。题中所给四项措施均能改善水质,故选C。

【例8】(2005,沈阳,2分)2005年的3月22日,是第十三届“世界水日”。沈阳市水资源缺乏的警钟再次敲响。请在节约用水和防治水污染两个方面提出一条合理化建议。

解:从节约用水方面:安装节水龙头;从防治水污染方面:不使用含磷洗衣粉(其他合理答案均可)。

【例9】(2004,厦门,1分)近来科学家探明我国南海有巨大的“可燃冰”带,它是在海底低温高压下甲烷分子与水分子形成的晶体。关于可燃冰的下列说法正确的是()

- A. 它是一种矿物燃料 B. 它的化学式可写为 H_2O
C. 它的开采能解决能源问题,不需要再研究新能源
D. 由于甲烷无毒,不必关注开采造成的环境问题

解:A 点拨:可燃冰是一种矿物燃料,它的化学式为 $\text{CH}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$,它是一种高效清洁能源,它的开采虽然能解决当前能源紧缺问题,但它的蕴藏量是有限的,且在开采过程中要注意海洋环境的保护,故A正确,B、C、D均不正确。

五、研究性学习思维点拨

(一)开放性思维点拨

【例10】渔民出海时遇淡水用完应该()

- A. 立即返航 B. 喝海水 C. 用海水制淡水 D. 吃鱼等海生动物

解:D 点拨:人类生存需要饮用淡水,饮用咸水(如海水)会使人的生理机能失调。

严重时会危及生命,故B错;如果能够轻易地将海水转化为淡水,渔民出海时也就不需要储备淡水,故C也错;渔民出海作业都不是在海岸线附近,有时航程达几天几夜,返航取水既有时间问题,又影响海上作业,因此A也错;海洋动物虽然生活在海洋里,但它们体内丰富的水却是淡水,这主要是由它们自身的生理机能决定的,故应选D。

(二)综合性思维点拨

【例11】2004年2月中旬,福州市茶亭街东西河下游七公里长的内河河面上漂浮着大量死鱼。小亮闻讯后,取回水样和同学们一起探究。

(1)观察水质的能见度,然后过滤。过滤时无需用到以下仪器中的_____。

- A.漏斗 B.烧杯 C.玻璃棒
D.铁架台 E.酒精灯

(2)取过滤后的水样,用两种不同类型的物质来检验该水样是否呈酸性,他们选用的物质可能是_____、_____。

请你任选上述两种物质中的一种,设计一个实验进行验证(填表6-1-2)。

表 6-1-2

实验步骤	实验现象	结 论

(3)若测得水样呈酸性,往此水样中加入 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液,有白色沉淀生成,则该水样中含有的 一种物质可能是_____。

(4)面对内河严重污染,有人建议:①对排入内河的污水预先进行治理;②将闽江水引入,把内河的污水及污泥冲走,使死水变活;③使用成本低,效果好,不产生二次污染的生物酶技术治理内河。以上建议你不同意的是_____ (填序号),理由是_____。

解:(1)E (2)紫色石蕊溶液;碳酸钠溶液;如表6-1-3所示:

表 6-1-3

实验步骤	实验现象	结 论
取少量水样于试管中, 滴入紫色石蕊溶液	紫色变成红色	水样显酸性

(3) H_2SO_4 (或硫酸) (4)②:会产生二次污染而无法根治污染(或会使下游的水受到污染而无法根治污染)

点拨:本题是一道探究性的实验设计题,综合性强,能较好地考查同学们的操作能力、实验设计能力、综合分析和归纳能力。(1)考查了对过滤操作的掌握。只要掌握过滤所需仪器,即可找到不需要的仪器是酒精灯。(2)考查了实验设计能力及填写实验报告的能力。检验酸溶液,可选用指示剂(如石蕊溶液、pH试纸),碳酸盐(Na_2CO_3 、 K_2CO_3 溶液等),活泼金属(Zn 、 Fe 等),难溶性碱[$\text{Cu}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 等]、碱性氧化物(CuO 、 Fe_2O_3 等)。按照实验报告的填写要求,选择上述任一物质填写即可。(3)考查了对实验现象的推断能力。酸性水样遇 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液生成白色沉淀,说明该水样中含 H_2SO_4 。(4)考查同学们分析实际问题的能力。从三个方案看,建议②会产生二次

污染而无法根治污染。

IV 轻松一刻

巧用食醋

1. 喝点儿醋,能预防痢疾和流行性感冒。
2. 喝点儿醋,能醒酒。
3. 鱼骨鲠喉,吞几口醋,可使骨刺酥软,顺利咽下。
4. 发面时,如多加了碱,可加些醋把碱中和,这样蒸出的馒头就不会变黄变苦。
5. 切过生鱼、生肉的菜刀,加醋抹一下,可除腥味。
6. 理发吹风前,在头发上喷一点儿醋,吹烫的发式能长久保持。
7. 洗头发时,在水中加一点儿醋,可以防止脱发,并使头发乌黑发亮。
8. 洗涤有色布料时,在水中加一点儿醋,不易掉色。
9. 醋对治疗脚气病很有效;

配方:食醋 1000 克,明矾 50 克。

方法:每天用些药水泡脚 1 次,每次 20~25 分钟,连续 4 天,每次泡完后,不要用毛巾擦干而让其自干干燥。每隔 5~6 天,再泡两天,方法同前。

V 强化练习题

卷:教材跟踪练习题 (55 分 40 分钟) (256)

一、选择题(每题 3 分,共 24 分)

1. 海水中含量最多的盐是()
A. NaCl B. CaCl_2 C. MgCl_2 D. MgSO_4
2. 地球上储水量最大的是()
A. 河流 B. 海洋 C. 地下水 D. 湖泊
3. 下列关于海水淡化的说法错误的是()
A. 海水淡化就是指把海水中的 NaCl 除掉
B. 将海水蒸发后冷凝可以获得淡水
C. 海水在太阳照射下形成水蒸气,再遇冷而形成降雨是海水的一种自然淡化
D. “多级闪急蒸馏法”是现在采用较普遍的海水淡化法
4. 下列海洋资源中属于可再生资源的是()
A. 海底石油、天然气 B. 潮汐能 C. 海滨砂矿 D. 锰结核
5. 下列说法中不正确的是()
A. 地球表面积约有 $\frac{3}{4}$ 被水覆盖着 B. 在地层里、大气中都含有大量的水
C. 地球上的总水量很大,水是取之不尽、用之不竭的
D. 人类生活、工农业生产都离不开水
6. 据报道,甘甜清澈的长江源头水流至入海口,水下能见度不足 10cm,其主要原因是沿途大量流入:①工业废水;②生活污水;③泥沙;④雨水。下列回答正确的是()

A. ①②

B. ②③

C. ①②③

D. ①②③④

7. “引黄入连”引水工程胜利竣工,缓解了大连市内供水的紧张状况。下列关于水的说法中,错误的是()

A. 大连濒临黄海、渤海,淡水资源非常丰富

B. 有人预测,水不久将成为一个深刻的社会危机

C. 水是重要的资源,我们要节约每一滴水

D. 工业“三废”及生活污水的任意排放,都会造成水的污染

8. 由于保护和利用不当,在不久的将来可能引起深刻的社会危机的是()

A. 煤

B. 石油

C. 淡水

D. 金矿

二、填空题(每空 2 分,共 16 分)

9. 海洋中蕴藏着多种资源,主要有_____、_____和_____四种。

10. 海水中有丰富的食盐,要从海水中获得食盐,常用的方法是_____。

11. 我们通常接触到的水有:①河水、②海水、③自来水、④矿泉水、⑤蒸馏水,请你将正确的序号填入下列空格内:

(1)配制医疗注射液,用_____;

(2)获取食盐,用_____;

(3)日常饮用,用_____。

三、计算题(7 分)

12. (3 分)请你根据课本有关数据计算:从 1 000g 海水中约能制取金属镁多少克?(结果保留一位小数)

13. (4 分)已经探明,我国南海跟世界上许多海域一样,海底有极丰富的甲烷资源。其总量超过已知蕴藏在我国陆地天然气总量的一半。据报道,这些蕴藏在海底的甲烷是高压下形成的固体、外观像冰的甲烷水合物($\text{CH}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$),这种甲烷水合物又称为可燃冰。已知 16g 可燃冰完全燃烧后产生的 CO_2 恰好被 160g 质量分数为 5% 的 NaOH 溶液完全吸收生成 Na_2CO_3 ,求可燃冰 $\text{CH}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 中的 x 值。

四、中考题(8 分)

14. (2004, 南京, 3 分)2004 年 6 月 5 日世界环境日的主题为“海洋存亡, 匹夫有责”。下列说法错误的是()

A. 海水是混合物

B. 海水是纯净物

C. 海水是饱和溶液

D. 海水晒盐的原理是蒸发溶剂得到晶体

15. (2005, 烟台, 2 分)在抢救大出血的病危病人时,常需静脉点滴 0.9% 的氯化钠溶液(俗称“生理盐水”),是由于人体血液的“矿化度”(即无机盐的含量)为 0.9%。另有研究表明,30 亿年前地表原始海水的“矿化度”即为 0.9%。对此,下列猜测或评论中不足取的是()

A. 人类祖先可能是从原始海洋逐渐进化到陆地上的

B. 人体血液和原始海水的“矿化度”都为 0.9% 纯属巧合

C. 人体血液和原始海水之间存在着某种尚未认识的关系

D. 人体血液仍然带有原始海水的某些印痕

16. (2006, 北京, 3 分)人工养殖水产品需要大量海水。1kg 海水中含钠离子的质量约为

10.76g, 镁离子的质量约为 1.29g, 还含有大量氯离子和硫酸根离子等。

请根据计算, 从表 6-1-4 中选择两种盐, 配制一种最简单、最便宜的“人工海水”, 使该“人工海水”中的钠元素、镁元素含量和海水基本相同。

表 6-1-4

物 质	Na_2SO_4	MgCl_2	NaCl	MgSO_4
价格(元/500g)	7	8	4	12

- (1) 选择的两种盐是 _____。
 (2) 计算配制 1t “人工海水”所需盐的成本(写出计算式即可)。

卷：渗透新课标理念创新练习 (50 分 45 分钟) (257)

一、学科内综合题(19 分)

1. (6 分) 镁是一种用途很广的金属材料, 目前世界上 60% 的镁是从海水中提取的, 主要步骤如图 6-1-3:

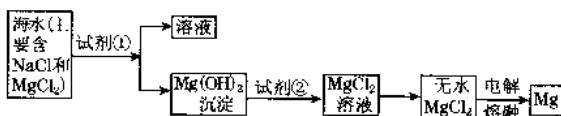


图 6-1-3

- (1) 为了使 MgCl_2 转化为 $\text{Mg}(\text{OH})_2$, 试剂①可以选用 _____, 要使 MgCl_2 完全转化为沉淀, 加入试剂①的量应 _____, 验证 MgCl_2 已完全转化 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 的方法是 _____。
 (2) 加入试剂①后, 能够分离得到 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉淀的方法是 _____。
 (3) 试剂②可以选用 _____。
 (4) 无水 MgCl_2 在熔融状态下通电后会产生 Mg 和 Cl_2 , 写出该反应的化学方程式 _____。
 2. (9 分) 镁是重要的金属材料, 大量用于飞机制造业。海水中镁元素的质量分数仅次于氯元素和钠元素, 居第三位。目前世界上大部分镁都是从海水中提取的。某校化学活动小组的同学们欲测定海水中氯化镁的含量, 甲、乙、丙三位同学分别进行实验, 实验数据列于表 6-1-5, 其中只有一位同学取用的海水样品与所加入的氢氧化钠溶液恰好完全反应。

表 6-1-5

	甲	乙	丙
所取海水样品的质量(g)	100	100	150
加入 NaOH 溶液的质量(g)	20	10	10
反应后所得沉淀物的质量(g)	0.29	0.29	0.29

观察分析表中数据, 回答下列问题:

- (1) 两溶液恰好完全反应的是 _____ (填“甲”、“乙”或“丙”) 的实验。
 (2) 计算海水样品中 MgCl_2 的质量分数。(计算结果精确到 0.1%)
 (3) 若要从海水中提取 2.4t 镁, 至少需海水多少吨?
 3. (4 分) 为了对海水中的氯化物(假设以 NaCl 计算)进行成分分析, 甲、乙、丙三位同学

分别进行实验($\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$), 他们的实验数据如表 6-1-6 请仔细观察分析, 回答下列问题:

表 6-1-6

	甲	乙	丙
所取海水样品的质量/g	100	50	50
加入 AgNO_3 溶液的质量/g	50	50	75
反应后所得的沉淀物的质量/g	1.435	1.435	1.435

- (1) 两溶液恰好完全反应的是_____的实验。
 (2) 请计算海水中的氯化物(以氯化钠计算)的质量分数是多少?

二、实际应用题(10分)

4. (6分) 水是重要的自然资源, 水资源不足, 将严重影响人类的生存。请结合表 6-1-7 回答:

表 6-1-7

水资源紧缺程度	轻度缺水	中度缺水	重度缺水	极度缺水
人均水量 ($\text{m}^3 \cdot \text{a}^{-1}$) (a 为年的符号)	1700~3000	1000~1700	500~1000	<500

- (1) 我国人均水量约为 $2300 \text{m}^3 \cdot \text{a}^{-1}$, 居世界第八十几位, 水资源紧缺程度为_____。
 (2) 研究表明, 一节含汞、镉、铅等金属的电池所造成的污染可使 60t 水无法饮用。若成年人每人每天饮水约 2kg, 则 60t 水能供一个成年人饮用约_____年(一年按 365 天计, 结果保留整数)。
 (3) 为保护有限的水资源, 说说你在生活中节约用水或防止水污染的具体做法_____。

5. (4分) 海水中可能含有 K^+ 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等多种离子, 某同学取适量海水通过实验进行推断, 实验记录如下:

(1) 向海水中加入 NaOH 溶液, 出现少量白色沉淀; (2) 向海水中加入 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液也产生白色沉淀, 且加入稀硝酸, 沉淀不溶解; (3) 向海水中加入 AgNO_3 溶液, 有白色凝乳状沉淀产生。

由此推断, 海水中肯定存在的离子有_____, 不能确定的离子有_____。

三、创新题(10分)

6. (新情境题, 6分) 据报道: 我国南海海底发现巨大的“可燃冰”带, 能源总量估计相当于我国石油总量的一半; 而我国东海“可燃冰”的蕴藏量也很可观……“可燃冰”的主要成分是一水合甲烷晶体($\text{CH}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)。请结合初中化学的知识回答下列问题:

- (1) 下列说法中正确的是()

A. $\text{CH}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 晶体中水是溶剂 B. $\text{CH}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的组成元素有 3 种
 C. $\text{CH}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 中 CH_4 和 H_2O 的质量比为 1:1
 D. “可燃冰”能燃烧, 说明水具有可燃性

- (2) “可燃冰”的发现为我国在新世纪使用高效能源开辟了广阔的前景。你认为能开发利用的能源还有(至少填写三种)_____。

7. (新情境题, 4分) 某研究小组从海洋环境公报得知: 海水的主要污染物是磷、氮、油