

全国教育科学【十一五】教育部规划课题



图解 新教材

九年级化学(下)

山东教育版

总主编 钟山
读图时代的学习方法

总策划 薛金星

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司



辽海出版社



《图解新教材》的学习与考试原理

——引导一场学习的新革命

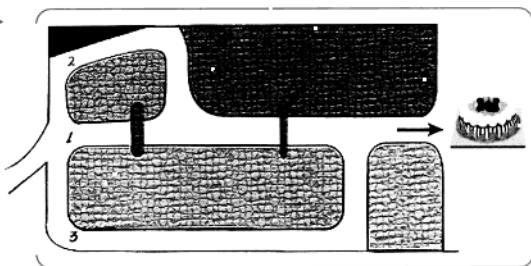
每一个孩子的成长都是在学习完成的，但是，很少有学生能够真正理解什么是学习。心理学家加涅把学习概括为学什么、为什么学和怎样学。加涅指出，只有明确了学习的原理，才能够达到预期的学习效果。

学什么？

认知地图与目标学习

心理学家托尔曼对几只小白鼠做过这样一个迷津试验

(如图) ▶



试验

托尔曼把小白鼠分为三组，共同训练它们走迷津。

1. A组在正常条件下训练，每次到达目的地都能得到食物。
2. B组在训练的前期没有得到食物，到训练的后期得到食物。
3. C组始终没有得到食物。

结果

1. A组学习效果稳步提升。
2. B组学习效果在获得食物的奖励后突然提升。
3. C组学习效果始终没有变化。

表明

三组小白鼠的学习情境相同，差别是有没有食物强化。C组小白鼠没有受到强化的时候也在学，但学习结果没有表现出来，是“潜在学习”。

得出

强化不是学习所必需的，但目标对于学习格外重要。没有目标，学习的结果就不能明显地体现在外显的行为中。



《图解新教材》将目标作为每一章节体系的重点，帮助学生树立目标意识。

为什么学?

建构主义：我们与知识的互动关系



学习能够促进大脑发育

罗森·茨威格(Rosenzweig, M. R.)研究表明,接受丰富多变的环境刺激和适当学习训练的一组幼鼠与另一组处于单调贫乏的环境而又缺乏学习训练的幼鼠相比,在4~10周中,前者大脑皮层的重量与厚度增加,神经胶质细胞数量增多,神经突触增大或增多,乙酰胆碱酯酶含量更丰富且活性提高,核糖核酸和脱氧核糖核酸的比率也有所改善。

关于人类学习对人类成长的影响,瑞士著名心理学家皮亚杰(J. Piaget)认为,学习是促进人类大脑发展最有效的方式。

学习是人的一种需要

建构主义的含义就是学习者通过新、旧知识经验间反复的、双向的交互作用,不断地调整和形成自己的新知识经验结构。建构主义原理的一个方面就是说明:人与知识之间是一个双向互动的关系,即学习是人的一种需要。

学习是个体生存的必要手段

每个人的一生都处在不断的学习过程之中,不管这种学习过程是显性的还是隐性的。教育学家认为,个体存在有两个基本条件:一是个体对知识的持续积累;二是交流。个体知识积累对个体社会关系的构建有着直接的制约作用。所以,人要在社会群体中生存,必须不断学习,只是这种学习的表现形式有所不同而已。

《图解新教材》沿用建构的学习理论,在编写过程中,不是单一地对学生灌输知识,而是注重学生自身的知识经验,注重知识的相互作用和转换的过程,引导学生自发学习。

怎样学?

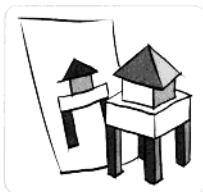
学习就像搭积木

《图解新教材》所利用的建构主义理论学习模式

1

学习是学习者主动建构知识的过程。

如图：我们可以按照不同的图纸搭建不同的东西。



2

学习需要按照新的目标对旧知识经验结构做出调整和改善，从而形成新的知识和经验。

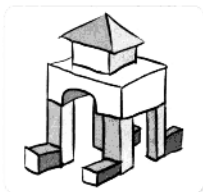
如图：面对新的图纸，我们可以搭建新的形状。



3

利用已有的知识经验，充分调动人的主观能动性，运用自己的旧知识解决新问题。

如图：我们可以灵活地利用积木搭出不同的图形。



怎样学习才能
举一反三?



要达到举一反三的学习效果，需要满足五个条件。



学习要举一反三

学习迁移发生的主要条件

① 条件：智力水平

如：把一些比较困难的复合题变换分解成几个简单题做，不太难，单独解决这些复合题，难度就大。

② 条件：旧经验的泛化水平

如：学习除法时引入分数的形式，则有利于正迁移，而学习加减法会对学习乘除法产生干扰。

③ 条件：学习对象的共同因素

如：英语和法语在词性、读音和语法结构上有相同或相似之处，学习两门外语容易产生正迁移，学习共同因素很少的英语与汉语容易产生负迁移。

④ 条件：学习的理解和巩固程度

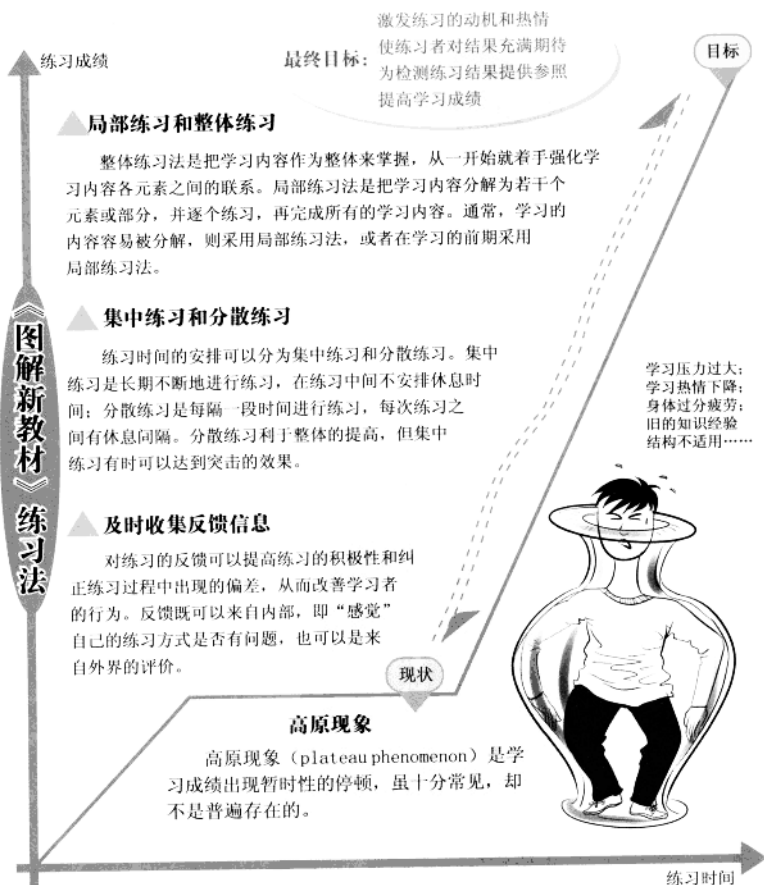
如：在学习语文时，深刻理解字、词、句的含义，才能更顺畅地阅读和写作。

⑤ 条件：定势的影响

如：练习某类课题有助于类似课题的学习，但碰到与先前的作业不是同类的作业时，定势就可能干扰后面的学习，限制创造性地解决问题。

突破学习的瓶颈——高原现象

目标是影响练习效率最重要的因素。练习与机械重复的本质区别在于，机械重复没有目标，是为了重复而重复，而目标具有指向性功能，并可以改进练习的方式方法。



发掘学习潜力

学习潜力——心理因素的无限可能性

研究表明，心理因素对人们的学习有着重要的影响，起着引导、维持、调节和强化等作用。如下图：



心理因素中的某些条件可以发掘学习者无限的潜力，但也有某些条件会对学习者的学习效果产生不利的影响。

《图解新教材》的魅力就在于能够在学习思路上挖掘学习者心理因素中对学习有利的因素，而排除那些对学习不利的因素，最大程度地保证学习效果。



学习新革命的引领者

全球权威心理学家、物理学家、生物学家及教育学家联合研究表明,图解的学习方法是最简单、最实用、最科学、最高效的学习方法。《图解新教材》丛书历经三年研发与打造,以图解的方式方法,创造性解决了目前学生陈旧低效的学习方式和繁杂抽象的学习内容等问题。《图解新教材》丛书将带领广大学子运用最便捷的方法思考问题,站在更高的层面上分析问题,运用最恰当的方式解决问题。

本书将会使您轻松成为学习高手

本丛书讲解与呈现方式引入风靡欧美数十年的被誉为“打开大脑潜能的万能钥匙”和“21世纪风靡全球的学习方法与思维工具——概念地图与思维导图”,以图解方式科学地实现了知识的可视化,化深为浅,化繁为简,化抽象为形象,化理论为实例,实现基于脑神经生理特性的左右半脑互动学习模式,将高效的、可视化的学习策略、方法、技巧融入到日常学习中去,帮助你释放出难以置信的学习潜能,让你的学习、记忆、理解、应试更轻松,更快捷。

本书将会使您真正成为学考专家

本丛书立足于解决“如何学好、如何考好”两个学生最关心的问题,同步新课标教材,落实新课标学习与考试理念。内容讲解上,知识与考点融为一体,突出深入浅出的学习特点;全面挖掘历年考题在教材中的典型原型和影子,与考例直线链接,达到快速融会贯通;总结学法与考法清晰明确,助学助考事半功倍;例题与习题突出方法总结,实现授之以渔、举一反三;学生能力与素质分阶段培养落实,全程循序渐进、系统提升。

本书将会使您体验到学习的轻松快捷

人类80%以上的信息是通过视觉获得的,常言“百闻不如一见”“一图胜过千言”就是这个意思。本书采用轻松直观的图文并茂的编排形式,各类图示变繁杂抽象为直观快捷,各种插画变深奥冗繁为浅显愉悦,各种表格变枯燥乏味为清晰明了,充分开拓学生与生俱来的放射性思考能力和多感官学习潜能。

全球超过2.5亿人使用的高效学习方法,
你不想试一试吗?



目 录

第六单元 海水中的化学 (1)

第一节 海洋化学资源 (2)

本节知识方法能力图解 (2)

第1课时 海水中的物质 (2)

多元智能 知识点击 (2)

发散思维 题型方法 (5)

考场报告 误区警示 (7)

自主限时 精题精练 (8)

练后反思 / 答案详解 (9)

第2课时 海底矿物 (9)

多元智能 知识点击 (9)

发散思维 题型方法 (11)

知识激活 学考相联 (13)

考场报告 误区警示 (14)

自主限时 精题精练 (15)

练后反思 / 答案详解 (16)

教材问题 详尽解答 (16)

第二节 海水“晒盐” (17)

本节知识方法能力图解 (17)

第1课时 海水“晒盐”的过程 (18)

多元智能 知识点击 (18)

发散思维 题型方法 (24)

考场报告 误区警示 (27)

自主限时 精题精练 (27)

练后反思 / 答案详解 (28)

第2课时 固体物质在水中的溶解度 (29)

多元智能 知识点击 (29)

发散思维 题型方法 (34)

知识激活 学考相联 (36)

考场报告 误区警示 (37)

自主限时 精题精练 (38)

练后反思 / 答案详解 (39)

教材问题 详尽解答 (40)

第三节 海水“制碱” (41)

本节知识方法能力图解 (42)

多元智能 知识点击 (42)

发散思维 题型方法 (47)

知识激活 学考相联 (50)

考场报告 误区警示 (51)

自主限时 精题精练 (51)

练后反思 / 答案详解 (52)

教材问题 详尽解答 (53)

单元复习课 (54)

构建体系 知识网络 (54)

综合拓展 专题专项 (55)

教材问题 详尽解答 (57)

第七单元 金属 (59)

第一节 常见的金属材料 (60)

本节知识方法能力图解 (60)

第1课时 金属的物理性质与合金 (60)

多元智能 知识点击 (60)

发散思维 题型方法 (63)

考场报告 误区警示 (66)

自主限时 精题精练 (66)



左脑+右脑>>左脑

学会用大脑的语言思考, 图解是一种高效的方法, 更是一种成功的习惯。

练后反思 / 答案详解 (67)

第2课时 铁的冶炼 (68)

多元智能 知识点击 (68)

发散思维 题型方法 (70)

知识激活 学考相联 (72)

考场报告 误区警示 (73)

自主限时 精题精练 (74)

练后反思 / 答案详解 (75)

教材问题 详尽解答 (76)

第二节 金属的化学性质 (77)

本节知识方法能力图解 (77)

多元智能 知识点击 (77)

发散思维 题型方法 (80)

知识激活 学考相联 (83)

考场报告 误区警示 (84)

自主限时 精题精练 (84)

练后反思 / 答案详解 (85)

教材问题 详尽解答 (86)

第三节 钢铁的锈蚀与防护 (87)

本节知识方法能力图解 (88)

多元智能 知识点击 (88)

发散思维 题型方法 (92)

知识激活 学考相联 (94)

考场报告 误区警示 (94)

自主限时 精题精练 (95)

练后反思 / 答案详解 (96)

教材问题 详尽解答 (97)

单元复习课 (98)

构建体系 知识网络 (98)

综合拓展 专题专项 (98)

教材问题 详尽解答 (103)

第八单元 化学与健康 (105)

第一节 食物中的有机物 (106)

本节知识方法能力图解 (106)

多元智能 知识点击 (106)

发散思维 题型方法 (113)

知识激活 学考相联 (116)

考场报告 误区警示 (116)

自主限时 精题精练 (117)

练后反思 / 答案详解 (118)

教材问题 详尽解答 (118)

第二节 化学元素与人体健康 (119)

本节知识方法能力图解 (119)

多元智能 知识点击 (120)

发散思维 题型方法 (123)

知识激活 学考相联 (125)

考场报告 误区警示 (126)

自主限时 精题精练 (126)

练后反思 / 答案详解 (127)

教材问题 详尽解答 (128)

第三节 远离有毒物质 (128)

本节知识方法能力图解 (129)

多元智能 知识点击 (129)

发散思维 题型方法 (133)

图解新教材

革命你的思维, 改变你的世界。迈出思维一小步, 导向人生远景图。





知识激活 学考相联	(135)	教材问题 详尽解答	(164)
考场报告 误区警示	(136)	第三节 化学与农业生产	(165)
自主限时 精题精练	(136)	本节知识方法能力图解	(165)
练后反思 / 答案详解	(138)	多元智能 知识点击	(166)
教材问题 详尽解答	(138)	发散思维 题型方法	(173)
单元复习课	(139)	知识激活 学考相联	(176)
构建体系 知识网络	(139)	考场报告 误区警示	(177)
综合拓展 专题专项	(139)	自主限时 精题精练	(177)
教材问题 详尽解答	(142)	练后反思 / 答案详解	(179)
第九单元 化学与社会发展	(143)	教材问题 详尽解答	(180)
第一节 化学与能源开发	(144)	第四节 化学与环境保护	(181)
本节知识方法能力图解	(144)	本节知识方法能力图解	(181)
多元智能 知识点击	(145)	多元智能 知识点击	(182)
发散思维 题型方法	(148)	发散思维 题型方法	(187)
知识激活 学考相联	(151)	知识激活 学考相联	(189)
考场报告 误区警示	(152)	考场报告 误区警示	(190)
自主限时 精题精练	(152)	自主限时 精题精练	(191)
练后反思 / 答案详解	(153)	练后反思 / 答案详解	(193)
教材问题 详尽解答	(154)	教材问题 详尽解答	(194)
第二节 化学与材料研制	(155)	单元复习课	(195)
本节知识方法能力图解	(155)	构建体系 知识网络	(195)
多元智能 知识点击	(156)	综合拓展 专题专项	(195)
发散思维 题型方法	(160)	教材问题 详尽解答	(199)
知识激活 学考相联	(162)	本册重点大归纳	(201)
考场报告 误区警示	(163)	本册知识网络图解	(201)
自主限时 精题精练	(163)	本册“十五大”易错易混点归纳	(202)
练后反思 / 答案详解	(164)		



左脑+右脑>>左脑

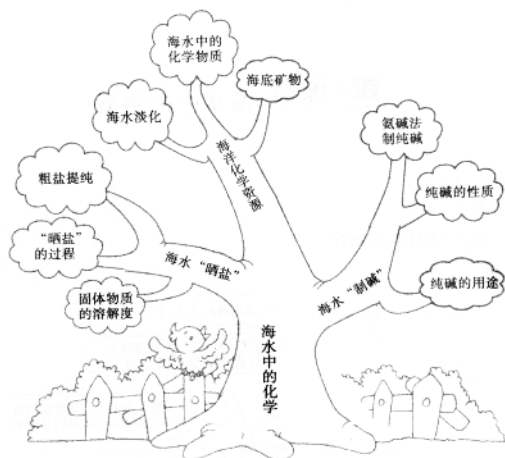
学会用大脑的语言思考，图解是一种高效的方法，更是一种成功的习惯。



不要担忧，只需要注意：
一、根据自己实际需要来选择；二、注意“广博”与“精深”相结合。



第六单元 海水中的化学



第一节 海洋化学资源

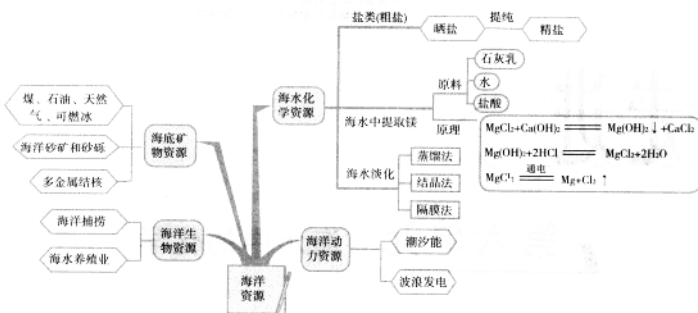
海洋是人类的母亲,是人类千万年来取之不尽、用之不竭的巨大资源宝库。我国海岸线长1.8万千米,拥有300万平方千米的海洋专属经济区,海洋资源开发前景十分广阔。

在蓝天上展翅的银燕、在海洋里疾驰的舰艇、在天空中穿梭的导弹、在太空翱翔的飞船,它们的制造,无一不与海洋资源有着密切的关系,那么你知道海洋中含有哪些资源吗?



图 6-1-1

本节知识方法能力图解



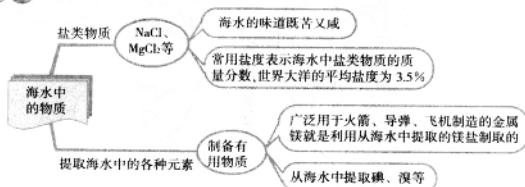
第1课时 海水中的物质

多元智能 知识点击

●重点 难点 疑点 方法……

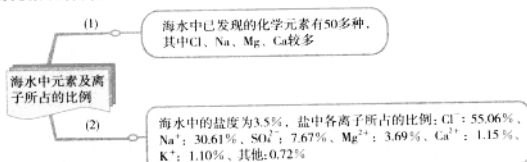
探究一 海水中的丰富物质

智能导航



各个击破

1. 海水中的元素及各离子所占的比例是多少?



2. 利用海水制取镁的反应原理是怎样的?

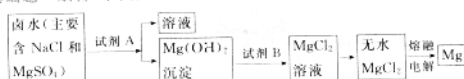
海水或卤水 $\xrightarrow{\text{石灰乳}}$ 氢氧化镁 $\xrightarrow{\text{盐酸}}$ 氯化镁 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 镁转化过程中主要的化学反应方程式: $\text{MgCl}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{CaCl}_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Mg} + \text{Cl}_2 \uparrow$

人类从海水中提取的主要物质有哪些?

人类提取海水中的各种元素来大量制取对我们有用的物质。

- ① 广泛应用于火箭、导弹和飞机制造业的金属镁,就是从海水中提取镁盐制取的。
- ② 从海水中可以提取重水(核反应堆的原料),还可以提取碘、溴等。

例1 (中考基础题·烟台)下面是从晒盐后的卤水中提取金属镁的过程。



提取Mg的过程中,试剂A最好选用_____ (从我市有丰富的石灰石资源考虑),试剂B选用_____。电解无水 MgCl_2 的过程中_____能转化为_____能。

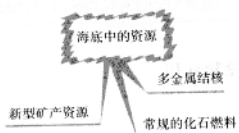
思路图解



答案: 石灰乳
 $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$
 盐酸 电
 化学

探究二 海底中的资源

智能导航



各个击破

1. 常规的化石燃料有哪些?

煤、石油、天然气

2. 新型矿产资源是什么?

天然气水合物(可燃冰)

3. 各种资源的特征是怎样的?

①煤、石油、天然气三大化石燃料的大量燃烧造成“温室效应”，要控制“温室效应”需减少化石燃料的大量使用，开发新能源，大力植树造林

②“可燃冰”($\text{CH}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$)是一种化合物

海底资源
的特征

③天然气：主要成分甲烷—— CH_4 ，是最简单的有机物，天然气具有可燃性，与空气混合点燃易爆炸

④煤：因含S等杂质较多，大量燃烧易形成“酸雨”

4. 可燃冰的形成及优点是什么?

①可燃冰的形成：由天然气和水在低温、高压条件下形成的冰状固体

可燃冰的形
成及优点

②可燃冰的优点：燃烧时产生的能量比同质量的煤、石油、天然气多；燃烧后不产生残渣和废弃物

③金属矿物：多金属结核，也称锰结核，储量丰富

5. 可燃冰的储量是多少？开采有哪些困难？

如果开采过程中甲烷气体大量泄漏于大气中，造成的“温室效应”将比二氧化碳更加严重。

全世界可燃冰的储量估计可达 $1.87 \times 10^{11} \text{ m}^3$ ，按甲烷计，是目前煤、石油和天然气总储量的2~3倍。其中海底的可燃冰占99%。

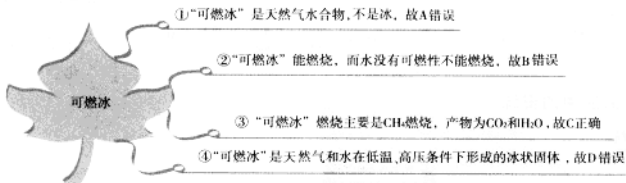


①可燃冰埋藏于海底的岩石中，目前开采在技术上还存在很大的困难。

例2 (中考模拟题·泰安)下列关于“可燃冰”的说法正确的是()

- A. “可燃冰”是冰
B. “可燃冰”能燃烧，所以水也可以燃烧
C. “可燃冰”燃烧后几乎不产生任何残渣或废弃物
D. “可燃冰”就是天然气冷却后得到的固体

思路图解



答案：C

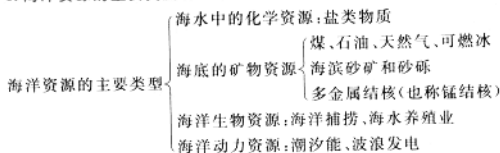
探究三 海洋资源的开发和利用

智能导航



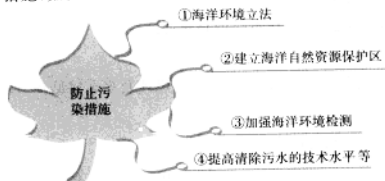
各个击破

1. 海洋资源的主要类型有哪些?



2. 防止海洋污染有哪些措施?

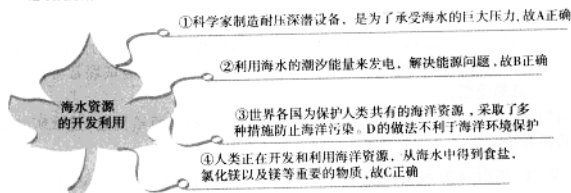
海洋资源丰富,世界各国正在积极地开发和利用海洋资源,海洋的开发水平已经成为衡量各国综合国力的重要标志之一。但随着海洋的开发,海洋污染现象越来越严重。为保护人类共有的海洋资源,世界各国采取了多种措施,如:



例3 (中考基础题·日照)地球表面约有四分之三是海洋,研究、开发、利用海洋资源,是关系到人类生存和可持续发展的重大问题,下面有关叙述中错误的是()

- A. 潜入海洋深处,要承受海水的巨大压强,所以科学家们制造了耐压的深潜设备
- B. 海水的潮汐具有能量,能够利用它来发电
- C. 人们从海洋中能获得食盐、氯化镁等重要原料
- D. 将化工厂的水排放到海水中,可以解决化工生产对人类环境的影响

思路图解



答案:D

发散思维 题型方法

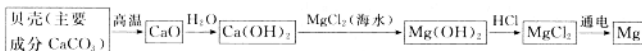
●思路 步骤 方法 技巧……

题型一 对海水资源的理解

题型揭秘:利用海水及贝壳为原料制镁,涉及的化学反应和基本反应类型的考查,特别是与工业生产有机的联系和结合,是近几年中考的重点和热点。常见题型有选择题、填空题、简答题和计算题等。

例1 (淄博模拟) 已知海水中含有氯化镁,但因含量低而不能用于生产镁。某工厂利用海水和海边丰富的贝壳(主要成分 CaCO_3) 资源来制氢氧化镁,然后制取较纯净的氯化镁,并电解熔融的氯化镁制取镁。写出有关反应的化学方程式,说出本题中涉及的化学基本反应类型。

思路图解



答案: $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$ (分解反应)

$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$ (化合反应)

$\text{Ca(OH)}_2 + \text{MgCl}_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{Mg(OH)}_2 \downarrow$ (复分解反应)

$\text{Mg(OH)}_2 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (复分解反应)

$\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Mg} + \text{Cl}_2 \uparrow$ (分解反应)

涉及的基本反应类型有分解反应、化合反应和复分解反应。

题型二 海底资源知多少

题型揭秘:海底蕴藏着大量的煤、石油、天然气、可燃冰及多金属结核,涉及的题型大多为识记类,以选择及填空题为主。

例2 关于多金属结核的叙述正确的是()

A. 多金属结核是锰合金

B. 多金属结核也称锰结核

C. 锰结核中只有一种金属

D. 全世界多金属结核含量微乎其微

思路分析:合金是金属与金属或非金属加热熔合而成的物质;多金属结核含有锰等 20 多种金属元素,全世界总储量可达 30 000 亿吨。 答案:B

题后小结

多金属结核是一种含有多种金属的矿物,也称锰结核,它含有 Mn、Fe、Ni、Cu、Co、Ti 等 20 多种金属元素。

题型三 海洋资源的保护

题型揭秘:近年来,随着科技和生产的迅猛发展,在资源和能源的过度开发和消耗的同时,环境和生态受到破坏,所以,有关化学与资源、化学与环境的考题在中考中频频出现。这类试题常常以信息的形式呈现,即我们所说的信息给予题。

信息给予题一般具有“高起点、低落点”的特点,解答时要求学生运用题中所给信息,迁移所学知识,经过综合分析,最后得出结论。

例3 经环保部门监测,某沿海海域受到严重污染,多种污染物含量超过国家限制的标准,主要污染物有需氧污染物(以化学需氧量衡量)、磷、氮、油类、铅和汞等。化学需氧是指一定量海水中有机污染物与重铬酸钾($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)发生氧化反应时所用重铬酸钾的量。回答下列问题:

(1) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 中 Cr 的化合价是_____。(Cr 为铬的元素符号)

(2) 受污染的海水中含有 X,它与重铬酸钾反应的化学方程式为:

$\text{X} + 5\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 20\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 6\text{CO}_2 \uparrow + 5\text{K}_2\text{SO}_4 + 5\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 23\text{H}_2\text{O}$, 则 X 的化学式是_____ (填序号)。

A. C_6H_6

B. C_7H_8

C. C_5H_{10}

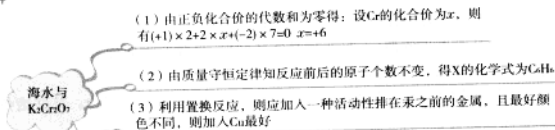
D. $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2$

(3)假设海水中的汞以硝酸汞 $[\text{Hg}(\text{NO}_3)_2]$ 的形式存在,请根据你所学的知识,写出能证明汞存在的化学反应方程式:_____。

(4)你认为造成该海域污染的主要原因是(写出一点即可)_____。

(5)海洋给人类提供了丰富的资源,请你写出一种由海洋提供的化学资源:_____。

思路图解



答案：(1)+6 (2)A (3) $\text{Cu} + \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{Hg}$ (4)工业废水的任意排放(或生活污水的任意排放、农药和化肥的不合理施用、过度的海产品养殖、向海水中倾倒垃圾、轮船油污泄漏等) (5)水(或氯化钠、氯化镁、硫酸镁、溴化钠、溴化镁等)

题后小结

通过此类题目来提高同学们运用所学化学知识解决实际问题的能力,达到学以致用目的。解题的关键是利用在化学式中正负化合价的代数和为零、应用质量守恒定律进行细致的运算。

考场报告 误区警示

●易误 易错 案例 警示……

警示一：海水与海底资源的区分

【考例1】下列属于海底矿产资源的是()

- A. 石油、可燃冰、锰结核 B. 钾、钠、铁 C. 食盐、镁、溴 D. 煤、硫、磷

考场错解：D 误认为硫、磷也是海底矿产资源了。

走出误区：海底矿产资源丰富，主要有海洋石油和天然气、海底煤矿、海滨砂矿和砂砾，还蕴藏着一种含多种金属的矿物——锰结核，还有燃烧时产生的能量比同等条件下的煤或石油产生的能量多得多的“可燃冰”等。而食盐、镁、溴、钾、钠等主要存在于海水中，属于海水中的资源。

正确答案：A

警示二：只重视对海洋资源的开发和利用，而忽视海洋资源的保护

【考例2】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

考场错解：B 误认为海水不是溶液，因为其含有多种成分。

走出误区：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。

正确答案：D