

初中物理实验教案

初中物理实验教案「篇一」

教学目标

知识与技能：

- (1) 知道一些常见金属如铁、铝、铜等的矿物，了解从铁矿石中将铁还原出来的方法。
- (2) 会根据化学方程式对含有某些杂质的反应物或生成物进行有关计算。
- (3) 了解金属锈蚀的条件以及防止金属锈蚀的简单方法。
- (4) 知道废旧金属对环境的污染，认识回收利用废旧金属等金属资源保护的重要性。

过程与方法：

- (1) 通过观察、实验、阅读资料、联系实际等方法获取信息。
- (2) 运用比较、分析、联想、分类等方法对所获取的信息进行加工。
- (3) 能主动与他人进行交流与讨论，逐步养成良好的学习习惯和学习方法。

情感态度与价值观：

- (1) 增强对生活和自然界中化学现象的好奇心和探究欲。
- (2) 关注与化学有关的社会问题，初步形成主动参与社会决策的意识。

(3) 逐步树立珍惜资源、爱护环境、合理使用化学物质的观念。

(4) 树立为社会的进步而学习化学的志向。

教学重难点

教学重点

(1) 铁的冶炼。

(2) 有关化学方程式计算中的杂质问题计算。

(3) 铁锈蚀的条件及其防护。

(4) 合理利用金属资源的意识。

教学难点

(1) 对铁锈蚀条件及其防护措施的初步探究。

(2) 有关化学方程式计算中的杂质问题计算。

教学工具

实验用具：Fe₂O₃、石灰水、贮有 CO 的贮气瓶、磁铁、铁架台、酒精喷灯、酒精灯、试管、直玻璃管、橡胶塞、导管、火柴。

教学过程

引言

由前面的学习我们知道，金属是一类重要的材料，人类的生产和生活都离不开金属。由于地球上的金属资源是有限的，故我们需对其进行合理的利用和有效的保护。

金属资源的利用和保护

一、金属资源概况

[讲解]地球上的金属资源广泛地存在于地壳和浩瀚的海洋中，除少数很不活泼的金属如金、银等有单质形式存在外，其余都以化合物形式存在。以化合物形式存在的金属在自然界中以矿物形式存在。含有矿物的岩石称为矿石。工业上就是从矿石中来提炼金属的。

[请学生观看课本图 8—16、8—17、8—18 等有关金属资源的图片。或展示矿石样本或放录像]

[过渡]不同种类的金属在地壳中的含量并不相同。它们在地壳中呈怎样的分布趋势呢？

请大家看课本 P15 “金属元素在地壳中的含量” 的资料。

[问]人类目前普遍使用的金属有哪些？

[答]铁、铝、铜等。

[追问]这是否和它们在地壳中的含量有一定的关系呢？

[生]肯定有！因为铝、铁在地壳中的含量是所有金属中最多的。

[疑惑]铜的百分含量远小于铁和铝，为什么也普遍使用于我们的日常生活和工农业生产呢？

[可让学生讨论、各抒己见]

[总结]这主要与铜的性质和铜的提炼成本有关。

[追问]那么，自然界含铁、铝、铜的矿石主要有哪些呢?它们的主要成分是什么?

[生]含铁的矿石主要有赤铁矿(主要成分是 Fe_2O_3)、黄铁矿(主要成分是 FeS_2)、菱铁矿(主要成分是 FeCO_3);含铝的矿石主要是铝土矿(主要成分是 Al_2O_3);含铜的矿石主要是黄铜矿(主要成分是 CuFeS_2)和辉铜矿(主要成分是 Cu_2S)。

[承接]我国的金属矿物分布怎么样?

[引导学生看课本有关内容]

答案：矿物种类齐全，矿物储量丰富，其中钨、钼、钛、锑等储量居世界前列，铜、铝、锰等储量在世界上占有重要地位。

[补充]虽说我国矿物种类比较齐全、矿物储量比较丰富，但由于多种因素的影响，我国主

要矿产品进口量呈逐年上升趋势。随着我国经济高速发展，对矿产资源需求增长很快，主要矿产资源短缺的态势日益明显。如果地质勘探无重大突破，21 世纪初，我国矿产资源将出现全面紧缺的局面。

[过渡]现在，人类每年都要向地壳和海洋索取大量的金属矿物资源，以提取数以吨计的金属。其中，提取量的是铁。把金属矿物变成金属的过程，叫做金属的冶炼。炼铁的过程称之为铁的冶炼。下面，我们就来学习有关铁的冶炼的知识。

二、铁的冶炼

[介绍]早在春秋战国时期，我国就开始生产和使用铁器，从公元 1 世纪起，铁便成了一种最主要的金属材料。

[引导学生观看图 8—19(我国古代炼铁图)]

[讲解]钢的主要成分就是铁。钢和铁有着非常广泛和重要的应用，它们在某种程度上代表了一个国家工业发展的水平。新中国成立后，我国的钢铁工业得到了飞速的发展。1949 年，我国的钢产量只有 15.8 万吨，居世界第 26 位；1996 年，我国的钢产量首次突破 1 亿吨，居世界前茅。

[引导学生观看图 8—20(上海宝山钢铁公司炼铁高炉)和图 8—21(为纪念 1996 年中国钢产量突破 1 亿吨而发行的邮票)]

[介绍]我国辽宁鞍山、湖北大冶、四川攀枝花等地都有大型铁矿。

[过渡]铁矿石是怎样炼成铁的呢？现以赤铁矿的主要成分 Fe_2O_3 为例，来学习研究如何实现铁的冶炼。

[启发]比较 Fe_2O_3 与 Fe 的组成差异，设想用什么方法或试剂去完成铁的冶炼。

[学生讨论] Fe_2O_3 与 Fe 在组成上只相差一种元素，即氧元素。要使 Fe_2O_3 变为铁关键是使 Fe_2O_3 失去“O”。可能的方案有：

1. 加热使 Fe_2O_3 发生分解反应。
2. 找寻一种物质使其主动夺去 Fe_2O_3 中的“O”。

[引导学生对以上方案评价]方案 1 要使 Fe_2O_3 分解，需较高的温度；又因为铁在高温下易与空气中的氧气反应，要使 Fe_2O_3 分解成功，还须在非空气氛围中进

行，这样成本太高。方案 2 比较切实可行。但选用什么样的物质才能使 Fe_2O_3 失去“O”呢？

[教师引导]我们可以从以前接触过的一些物质中，寻找适合这种条件的物质。请大家回忆、思考并讨论。

[学生讨论]

[结论] Mg 、 H_2 、 C 、 CO 等都符合条件。

[教师总结]事实上，这些物质都可把 Fe_2O_3 中的“O”夺走。但考虑到经济效益等原因，我们一般选用 C 或 CO 。

[师]请大家写出以 CO 和 Fe_2O_3 为反应物冶铁的化学方程式。

冶炼原理

[学生板书] $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 3\text{CO}_2 + 2\text{Fe}$

[教师引导]请大家利用自己的智慧，设计一个模拟铁的冶炼过程的化学实验，并能验证其生成产物。

[学生讨论]教师可引导学生从金属冶炼的一般条件、生成物的证明、尾气的处理等角度进行考虑。如根据经验学生可判断出金属冶炼的一般条件是高温；根据以前所学知识学生可想象到用澄清石灰水验证 CO_2 ；用磁铁验证铁的生成； CO 有毒，尾气应处理等。

[演示实验 8—3 一氧化碳还原氧化铁的实验]

注意：

(1) 实验前应先通 CO 把装置内空气排干净，然后再加热；反应完成后，须待试管内物质冷却后再停止通 CO。

(2) 反应完毕后，把得到的黑色粉末倒在白纸上观察，并试验它能不能被磁铁吸起，以判断反应中是否生成了铁。

[总结] 上述实验是实验室模拟铁的冶炼过程，工业上铁的冶炼原理虽与上述实验相同，但其规模、条件、装置与此差异很大。

[介绍] 把铁矿石冶炼成铁是一个复杂的过程。工业上炼铁时，把铁矿石和焦炭、石灰石一起加入高炉，在高温下，利用焦炭与氧气反应生成的一氧化碳把铁从铁矿石里还原出来。

[可投影展示如下图的炼铁高炉结构。另，若有条件，能播放工业生产中冶炼铁的录像，或参观钢铁厂]

[过渡] 在冶铁的实际生产过程中，所用的原料或产物一般都含有杂质，故在计算用料和产量时就不可能不考虑杂质问题。

三、有关杂质问题的计算

[投影例题] 用 1000t 含氧化铁 80% 的赤铁矿石，理论上可以炼出含铁 96% 的生铁多少吨？

[分析] 本题是有关化学方程式的计算，但化学方程式表示的是纯净物质之间的数量比，而不表示不纯物质之间的数量关系。故计算时须先进行换算。如果题目给出或要求算出不纯物质的质量，必须先换算成纯净物质的质量，或先计算出纯净物质质量再换算成不纯物质的质量。

[师] 请大家根据以上分析，解答此题。

[学生活动]

[投影给出正确解法]如下：

解：1000t 赤铁矿石中含氧化铁的质量为 $1000\text{t} \times 80\% = 800\text{t}$ 。

[课堂练习]习题 4

[对练习中出现的错误进行分析和纠正]

根据化学方程式进行计算时，要把含杂质物质的质量换算成纯物质的质量。

初中物理实验教案「篇二」

课型：

实验课

课时安排：

1 课时

教学目标：

知识目标：掌握酒精灯的使用方法，掌握物质加热的方法

能力目标：

初步学会初中化学实验的基本操作

教育目标：

培养学生一丝不苟的科学精神

重点、难点：

基本操作养成教育

教学方法：

讲演练结合

教学媒体：

有关实验仪器药品

教学学生

程序：教学内容教师活动活动

新授一、物质的加热：

1、酒精灯的使用：演示听讲

内焰：温度较低讲解记忆

掌握

(1) 火焰外焰：温度最高

焰心：温度最低

(2) 灯内酒精量： $1/3 < \text{酒精} < 2/3$ 讲解记忆

(3) 火柴点燃：禁止互相点燃讲解

(4) 用后灯帽盖灭：严禁用嘴吹灭

2、加热方法：

(1) 可加热的仪器：试管蒸发皿烧杯演示记忆

(2) 均匀受热：移动试管或酒精灯强调掌握

(3) 擦干试管外壁的水

(4) 试管不能与灯芯接触用外焰加热

试管内的液体小于 $1/3$ ，试管与桌面成 45°

角，试管口对着无人方向

3、失火处理：灭火器沙或湿抹布扑灭

二：玻璃仪器的洗涤：

水洗：可溶物演示观察

不溶性碱掌握

1、方法：酸洗后水洗：碱性氧化物

不溶性碳酸盐

碱洗后水洗：油脂

2、检查：

玻璃内壁上不聚成水滴也不成股流下，学会

即已洗净

3、放置：

试管：倒放晾干

其它：正放晾干

热仪器：冷却后洗涤晾干

本节课的识记仪器有：

试管 试管夹 试管刷 酒精灯 水槽 归纳识记

导管 集气瓶

学生 1、点燃、熄灭酒精灯，观察火焰并检验出示题目练习

哪层火焰的温度最高？巡回指导熟练

练习 2、给试管中的 3 毫升水加热至沸腾纠正错误掌握

3、2 毫升氢氧化钠溶液中滴入硫酸铜溶液后加热

4、将本节课所用实验仪器洗刷干净并整理提出要求自查

实验台互查

讨论探究：

1、加热试管里的液体时，能否将试管口对着人？为什么？

2、如果试管外壁有水，能否不擦干就加热？为什么？

3、将液体加热至沸腾的试管，能否立即用冷水冲洗？为什么？

4、怎样给试管中的液体进行预热？

引导思考

回答

归纳

小结对学生操作进行讲评

作业 1、目标 P6

2、复习元素符号：O N H Cl F

3、记忆元素符号：C S P Si I

课后记动手能力较差，在今后的教学中应注意培养更多精品来自 3edu 论文

初中物理实验教案「篇三」

牛津初中英语 8A Unit5

单元

课

时

部分

学习材 料 课型

教学重点与具体要求

从技能培养目标来划分 从教学过程来划分

第

五

单

元

Period 1 P74-75 Comic strip Welcome

to the unit 听说课 新授课 了解本课涉及的鸟类的英文名称和基本特点。

Period 2 P76-79 Reading 阅读课 新授课 1. 了解文中扎龙自然保护区的基本情况。

2. 培养学生根据上下文猜测单词意思的能力。

3. 复习和拓展有关保护野生动物词汇。

4. 引导教育学生保护鸟类，保护自然。

Period 3 P76-79 Reading 阅读、练习课 巩固课 1. 熟练掌握文章内容，能进行复述等练习。

2. 掌握课文中的语言点：

Period 4 P80 Vocabulary 词汇课 新授课 1. 学习用否定前缀构成反义形容词的方法。

2. 学会使用含否定前缀的形容词表达否定含义

Period 5 P81—83 Grammar 语法课 新授课 1. 了解识别五种基本句型结构。

2. 会用一般现在时表示将来。

Period 6 P83-85 Grammar 语法课 新授课 掌握副词的构成方法及在句子中的应用。

Period 7 P86-87 Integrated skills 综合技能课 新授课 1. 培养学生听录音获取具体信息的能力。

2. 能根据从录音中获取的信息完成报告。

3. 学习邀请别人参加某项活动的表达方式。

4. 学习如何对别人的邀请作出适当的反应。

Period 8 P88 Study skills 技能课 新授课 1. 学习记笔记策略。

2. 学习使用缩略词和符号。

Period 9 P89-90 Main Task 写作课 新授课 1. 了解申请表的填写方法。

2. 了解申请的填写作方法。

Period 10 P91 Checkout 语言知识课 复习课 1. 巩固本单元的教学内容。

2. 复习使用含否定前缀的形容词

3. 复习掌握副词的构成和用法

4. 复习使用一般现在时表示将来。

初中物理实验教案「篇四」

第三章 水 氢

第三节 氢气的实验室制法

教学目的 知识：了解并认识原子团；理解置换反应概念；掌握实验室制取氢气的原理和方法，学会用排水法和向下排空气法收集氢气。

能力：通过实验室制取氢气的反应原理、仪器装置和氢气的收集方法，对学生进行分析、推理和思维能力的培养。

思想教育：对学生进行化学史教育。

重点难点 氢 气和实验室制法、置换反应。

教学方法 谈话法、实验启发法。

教学用品 仪器：试管、铁架台、漏斗、长颈漏斗、带单孔塞的导管。

药品：锌粒、铜片、镁片、铁片、稀硫酸、稀盐酸。

其它：火柴。

【引入】早在 16 世纪，瑞士医药学家帕拉塞斯就发现铁屑放在硫酸中有气体生成并可以燃烧，叫做“可燃性空气”。

实验室就是用金属和酸反应来制氢气的’。

【演示实验】是否所有金属都能与酸反应生成氢气呢？怎样证明有氢气生成呢？请同学们看实验

【投影】课堂练习一（见附 1）

指导学生做练习一

观察并填写实验记录：

A：稀硫酸 色 体。铜片 色 体。放在稀硫酸中 。

B：铁片_____色_____体。放在稀硫酸中_____，把燃着的木条放在试管口_____。

C：锌粒_____色_____体。放在稀硫酸中_____，把燃着的木条放在试管口_____。

D：镁条_____色_____体。放在稀硫酸中_____，把燃着木条放在试管口_____

简介氢气的发现。对学生进行化学史教育。

引入新课

许多金属能与酸反应，通过实验现象，让同学比较在实验室用什么金属比较好。

【实验】取 C 试管内液体至蒸皿中，加热蒸干观察硫酸锌。

实验记录：

硫酸锌溶液_____色_____体。硫酸锌晶体_____色_____体。

使同学认识硫酸锌晶体。

回顾实验室制氧气用何药品？用何装置？应注意什么？

（提问后打出投影片）

【提问】制氢气用些套装置行不行？如何改进？

回忆并回答

思考后回答

复习实验室制氧气，引出实验室制氢气装置，达到以对比法加强记忆。

训练想象力

【展示】制氢气的一种装置

观察、思考与制氧气装置的不同。

分析氢气制取装置，及注意事项。

教师活动

学生活动

教学意图

【提问】为能随时加酸，不打开塞子，请同学们设计一下如何改进装置？

【提问】上图中 A、B 两套装置哪个好？为什么？你制氢气时选用哪套装置？
在制氢气时应注意什么？

分析这套装置适合块状固体

不加热 气体

思考并提出设计方案。

讨论后回答

B 装置好，优点是能随时加酸。

A 装置虽能随时加酸，但氢气可从漏斗逸出。

提高思维能力。

通过讨论加深理解和记忆。

回答实验室收集氧气的方法。

【分析】 介绍氢气的密度和溶解性，分析氢气收集方法。

氢气密度最小，用何方法收集？

氢气难溶于水，用何方法收集？

并进行演示，分析两种方法哪个方法为最佳方法？

【提问】 有 A、B 两瓶气体放置在桌上，哪瓶是氢气正确的放置方法？为什么？

回答问题；

实验室收集氧气用_____法，因为氧 气_____。还可用_____法，因为氧气_____。 实验收集氢气用_____法，因为氢气_____。还可用_____法，因为氢气_____。

思考并回答问题。

通过氧气收集方法的复习，由同学根据氢气性质分析出氢收集方法。

对比加深记忆

提问思维能力

【过渡】是否必须使用稀硫酸呢？

猜想

培养想象能力

【实验】以干杯代替稀硫酸制取并检验氢气

记录：

A. 盐酸_____色_____体。与铁反应现象。_____

B. 盐酸与锌反应现象_____。

C. 盐酸与镁反应现象_____。

制氢气可用稀硫酸还可用稀盐酸。

教师活动

学生活动

教学意图

写出 A、B、C 三个化学反应的文字表达式。

【回顾并提问】什么叫化合反应？什么叫分解反应？

分析铁、锌、镁分别与稀硫酸、稀盐酸的反应属于化合反应还是分解反应？提出置换反应的概念。

【投影】课堂练习二（见附 2）

指导学生做练习二

回答问题：

_____叫化合反应。举一例。_____叫分解反应。举一例。

看书：置换反应概念，并找出关键词语。

做练习二

导出置换反应的概念。

提高分析问题能力，逐步完成知识到能力的转化。

【简介原子团】硫酸（ ）中

叫硫酸根；硝酸（ ）中 叫硝酸根；氢氧化钠（ ）中 OH 叫氢氧根；碳酸钠（ ）中 叫碳酸根。

在化学反应里它们作为一个整体参加反应像一个原子一样。

【投影】课堂练习三（见附 3）

指导学生完成课堂练习三

识记

做练习三

认识原子团

在反馈练习中提高学生的记忆。

及时巩固。

【投影】随堂检测（见附 5）

独立完成

及时反馈

附 1：课堂练习一

写出下列反应的文字表达式，在反应物、生成物名称下写出相应的化学式。

铁+硫酸—— 锌+硫酸—— 镁+硫酸—— 实验室制氢气你选用_____和_____,
原因是 。

附 2：课堂练习二

写出下列各化学反应的文字表达式，并注明基本类型。 铁在氧气中燃烧。 加热氯酸钾和二氧化锰的混合物制氧气。 锌和稀硫酸反应制氢气。 下列反应中不属于置换反应的是（ ） 根据下列装置图回答：（填序号）

写出图中标有①~④序号的仪器名称：

① ， ② ， ③ ④

实验室制备并收集氢气的装置是 。制备并收集氧气的装置是 。 下图是某同学设计制取氢气的装置，有三处错误，请指出错误会造成后果，并加以改正。

附 3 课堂练习三

在下列化学式中原子团下画横线，并写出原子团名称。

化学式

原子团名称

下列各级物质中有相同原子团的是（ ）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/267125005113006063>