

新课标教材(人教版)

# 黄冈

## 同步学案

九年级化学

上

黄冈市教学创新课题组 编写



陕西师范大学出版社

新课标教材（人教版）

同步学案

# 黄网兵法

主 编 王成初  
编 者 刘月英 陈贵全 杨 胜  
王 军 张 民 龙正生  
袁林伟 刘 青

九年级化学 上

陕西师范大学出版社

图书代号:JF4N0410

图书在版编目(CIP)数据

黄冈兵法·九年级化学(上)·新课标人教版/王成初编. - 西安:陕西师范大学出版社,2003.7

ISBN 7-5613-2674-2

I. 黄... II. 王... III. 化学课-初中-升学参考资料

IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 036789 号

责任编辑 李桂芳

责任校对 史俊孝

装帧设计 徐 明

出版发行:陕西师范大学出版社

(西安市南郊 陕西师大 120 信箱 邮编 710062)

http://www.snuph.com E-mail:if-centre@snuph.com)

印 制:西安建筑科技大学印刷厂

开本 850×1168 1/32 印张 7.5 插页 2 字数 230 千

版次印次:2004 年 6 月第 2 版 2004 年 8 月第 2 次印刷

定 价:9.00 元

开户行:光大银行西安南郊支行 账号:0303070-00330004695

读者购书、书店添货或发现印装问题,请与本社营销中心联系、调换。

电 话:(029)85307864 85233753 85251046(传真)

## 防 伪 提 示

我社 2004 年版文教图书封面覆有社徽和社名的全息激光防伪膜, 请注意甄别。如发现盗版, 欢迎拨打举报电话。经查实将给予举报者重奖。举报电话:(029)85308142



黄冈市教学创新课题组 编写



|     |     |
|-----|-----|
| 策划人 | 冯晓立 |
|     | 习华林 |
| 监 制 | 王佰铭 |
| 出版人 | 高经纬 |



## 五年辉煌,见证你的每一步成长

### ——代出版说明

时光一进入初夏,在全国各大、中书店的教辅图书卖场里,你都能看到《黄冈兵法》这一醒目的书名,以及封面上三支射向靶标的箭;也会看到众多读者在《黄冈兵法》书架前流连、翻阅的身影。《黄冈兵法》几年来走遍大江南北,走进千万个重点中学,走进千百万个渴望成功与进步的学子的心田……雪片似的读者来信从全国各地飘至编辑部,学子们倾诉成长的烦恼、阐述学习的心得、奉献对图书进行修订和改正的建议和智慧……

我们感到自豪,我们共同拥有《黄冈兵法》,她是我们与千百万个学子进行交流的窗口与平台;

我们感到欣慰,《黄冈兵法》寄托了千百万个学子的期望,见证了你生活的每一天,成长的每一步……

《黄冈兵法》作为陕西师大出版社的品牌图书,自2000年面世,便以权威、系统、实用等特点倍受广大读者青睐,迅速成长为全国著名品牌。五年来,我们倾注了无数的心血和热情,始终致力于为孜孜以求的学子提供最系统、最科学的学习、应试方案。如今,我们仍在探索、创新,力求使丛书的使用功能更加完善,图书质量更上一层楼,以贴近教改形势、贴近学生发展实际而设计不同的内容和形式,满足读者千差万别的个性化需求。

“我是广州的学生,抱着试试看的心态买了本《黄冈兵法》初二数学。哇,书里的内容设计非常丰富,多为常考题目,我特别钟爱,于是向老师推荐。老师以A级评价这本书(被老师以A级评价的辅导书寥寥无几),并在我们年级里热情推荐,所以全年级的同学人手一本。在期末的考试里,全年级数学科平均分奇迹般地突破学校6年的纪录(平均分为96分,最高分满分,最低分87分),这个纪录在第二学期中得到了保持……”一位广州市海珠区的中学生朋友在信中如是说。五年来,《黄冈兵法》陪伴着无数学子们的日常学习、备考复习,像一位饱学的良师益友,为大家答疑解惑,清除学习道路上的障碍。正是由于这些实实在在的效果,





《黄冈兵法》赢得了读者朋友们的认同和信赖,连年畅销,深受市场欢迎。

那么,《黄冈兵法》到底有什么独特之处呢?太原市山西大学附中的一位初三学生在信中这样评价:“作为《黄冈兵法》的忠实读者,我很庆幸可以在每学期都拥有这样一本内容全面、质量很高的辅导书,它从启迪思维方法出发,精选例题,全方位、多角度地讲解知识点,为我打下了坚实的基础,特别是分级训练、思维延伸等板块,既巩固了课本知识,又深入解剖教材,全面提高了我的解题能力,使我从中等水平一跃成为班上前五名……”一位山东省临沂一中高二的学生在来信中写到:“我对《黄冈兵法》的评价非常高,它最大的特点是针对性强,简洁实用,练习题有层次,答案详尽,重视思路提示,很适合像我这样理解能力较弱的中等生使用,我非常高兴,终于买到了物有所值的参考书……”

的确,《黄冈兵法》在编写中,一贯突出“知识、能力、素质”三元合一的教学模式,旨在建构全新的“实践、探究、创新”三位一体的教学理念,侧重学法指导,启迪思维方法。“实用”是《黄冈兵法》最大的优势,不仅因为丛书代表中国基础教育的发达地区——黄冈地区最高的教学水平,还体现在《黄冈兵法》的前瞻性上,中、高考试题的预测命中率相当高。以高考为例来说,《黄冈兵法》每年都有相当数量的原创题与当年高考题相同或相似,体现在分值上,2000 年有 18 分,2001 年有 51 分,2002 年有 131 分,2003 年有 107 分,几年下来,分值累计高达 307 分。而中考试题命中率更高,几年粗略估计,各地市试卷总计也有 500 多分。《黄冈兵法》凭借着特有的魅力和雄厚的实力,赢得了广大读者的青睐。

《黄冈兵法》出版几年来,先后荣获全国优秀教育图书奖和全国优秀畅销书奖。在一片赞誉声中,丛书策划人和作者们并没有丝毫的懈怠,而是积极搜集教改前沿信息,不断地推出最新教研成果,并迅速地转化为最新的栏目设计和内容设计,以求不断地提高丛书的质量和使用效果。我们的追求,是以《黄冈兵法》为火种,点燃全国中学生创新思维的火把,指引大家走进重点高中的大门。

《黄冈兵法》策划组





# 目 录

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第一单元 走进化学世界 .....        | 1   |
| 课题1 化学使世界变得更加绚丽多彩 .....  | 1   |
| 课题2 化学是一门以实验为基础的科学 ..... | 6   |
| 课题3 走进化学实验室 .....        | 12  |
| 第一单元小结 .....             | 18  |
| 第二单元 我们周围的空气 .....       | 26  |
| 课题1 空气 .....             | 26  |
| 课题2 氧气 .....             | 34  |
| 课题3 制取氧气 .....           | 42  |
| 第二单元小结 .....             | 50  |
| 第三单元 自然界的水 .....         | 58  |
| 课题1 水的组成 .....           | 58  |
| 课题2 分子和原子 .....          | 64  |
| 课题3 水的净化 .....           | 70  |
| 课题4 爱护水资源 .....          | 77  |
| 第三单元小结 .....             | 99  |
| 第四单元 物质构成的奥秘 .....       | 106 |
| 课题1 原子的构成 .....          | 106 |
| 课题2 元素 .....             | 110 |
| 课题3 离子 .....             | 117 |
| 课题4 化学式与化合价 .....        | 124 |
| 第四单元小结 .....             | 131 |





|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 第五单元 化学方程式 .....           | 139 |
| 课题1 质量守恒定律 .....           | 139 |
| 课题2 如何正确书写化学方程式 .....      | 144 |
| 课题3 利用化学方程式的简单计算 .....     | 148 |
| 第五单元小结 .....               | 153 |
| 第六单元 碳和碳的氧化物 .....         | 161 |
| 课题1 金刚石、石墨和 $C_{60}$ ..... | 161 |
| 课题2 二氧化碳制取的研究 .....        | 167 |
| 课题3 二氧化碳和一氧化碳 .....        | 175 |
| 第六单元小结 .....               | 184 |
| 第七单元 燃料及其利用 .....          | 194 |
| 课题1 燃烧和灭火 .....            | 194 |
| 课题2 燃料和热量 .....            | 199 |
| 课题3 使用燃料对环境的影响 .....       | 207 |
| 第七单元小结 .....               | 214 |
| 答案与提示 .....                | 221 |




## 第一单元

## 走进化学世界

### 课题1 化学使世界变得更加绚丽多彩

#### 知识转化导引

**学点** 认识化学与人类进步和社会发展的密切关系。

#### 活动实验探究

##### 观察与思考

居户家中的木门窗、钢铁门窗、护栏表面都涂上了一层\_\_\_\_\_，这是因为\_\_\_\_\_。

铝合金门窗的合金管都是\_\_\_\_\_的(填“空心”或“实心”)，这说明\_\_\_\_\_。

空中应填：油漆；木材、钢铁易腐蚀。空心；铝合金具有足够的硬度和强度。

##### 动手做一做

##### 实验1

收集做门窗的下料：木块和铝合金管，用手指在其表面划痕，比较两者的硬度大小。

##### 实验2

取体积相同的木块、铁块和铝合金管，称其质量，比较三者质量的大小。

##### 动脑想一想

1. 家用门窗的材料已经历了哪几个主要阶段的变化？新材料比原来的材料存在哪些优点？

2. 北京时间2002年12月30日零时40分，“神舟”四号无人飞船在酒泉





卫星发射中心由长征二号 F 运载火箭发射升空。飞船已按计划进入预定轨道。我国载人飞船已具备坚实的基础。飞船外壳材料应具备哪些优良性能？试就太空植物品种试验谈谈你对航天科技的认识。

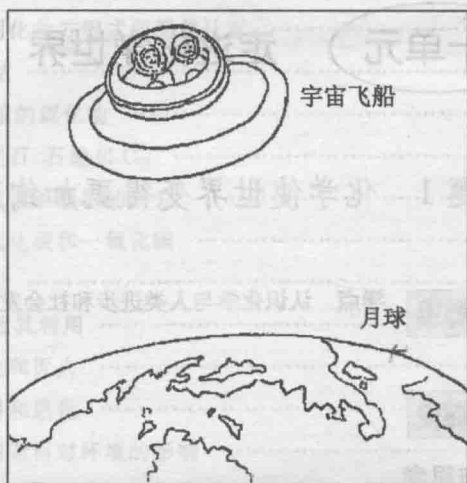


图 1-1

## 相互议一议

### 议论 1

甲生：家用门窗的材料经历了由木材→钢质→铝合金→塑钢等四个阶段。

乙生：铝合金门窗比木门窗、钢质门窗更美观、易清洗、耐雨水腐蚀，比钢质门窗轻便；塑钢门窗比铝合金门窗更轻便、更美观、且密封性好。

师评：人类所使用的材料不断发生变化，体现了化学学科正积极向与国民经济和社会生活关系密切的材料学科渗透。化学是人类社会进步的关键。学习化学要善于观察生活，体验生活。

### 议论 2

甲生：质轻、质硬。

乙生：耐高温。

丙生：耐腐蚀，不受大气的影响。

丁生：研制开发出高产品种、绿色品种、增加粮食的产量，提高粮食的质量。



师评：“神舟”四号飞船的发射成功，不仅激发出国人对载人航天器的浓厚兴趣，而且振奋了民族精神。载人飞船有多种用途：进行军事侦察；近地轨道飞行，试验各种载人航天技术；考察轨道上失重和空间辐射等因素对人体的影响；发展航天医学；进行载人登月飞行；进行地球资源勘测和临时性天文观测等。如果没有新材料的研制，开发和利用，这一切都是不可能的。

### 能力升级建谷

**【例 1】** 化学是 21 世纪最有用、最富于创造性的中心学科。请你举出一项对当今人类生活产生较大影响的化学研究成果：\_\_\_\_\_。

**解析** 本题是一道开放性问题，我们可以联系生活实际，从人们生活条件的改善和生活水平的提高等方面去体验、总结当今社会中化学取得的成就，答案不惟一，如：

- A. 衣：由于化学纤维的发展，人们穿上了各种漂亮的化纤衣服。
- B. 食：由于化肥和农药的使用，使作物丰收，解决了人类的粮食问题。
- C. 住：钢铁、水泥等建筑材料的使用，建筑了许多高楼大厦。
- D. 行：人造橡胶的合成，是汽车工业普及的基础；钢铁、水泥等材料的使用，高速公路、铁路网络化变成现实。
- E. 用：半导体，超导体，有记忆能力的新材料的研制，是当今计算机，光导的基础。
- F. ……

**【例 2】** 如图 1-2 所示，金丝鸟与金鱼生活在一起，是因为鸟笼使用了一种特殊的高分子薄膜，请您推测制作鸟笼的高分子薄膜必须具备的性质是( )

- A. 绝热      B. 透气      C. 导电      D. 隔水

**解析** 我们知道，鸟必须生存在空气中，鱼必须生活在水中。鸟能在水中与鱼一起生存，鸟笼所用材料必须具备隔水性和透气性。

答案：B D。

### 基础能力训练

1. 如图 1-3 所示，小猫脚下所踩的高分子材料必须具备的性质是( )
  - A. 耐高温                      B. 隔热
  - C. 导电、透明                D. 传热
2. 食品卫生与身体健康密切相关。下列做法会导致食品对人体有害的是( )



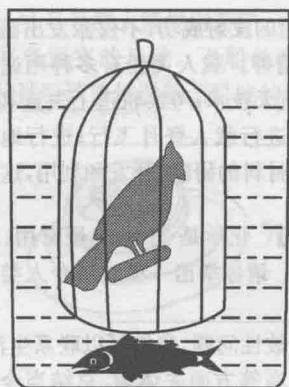


图 1-2

- ①在沥青公路上翻晒粮食
- ②用生活用煤直接烧烤鸡、鸭
- ③用“瘦肉精”(一种含激素的饲料)喂饲生猪
- ④用小苏打作发酵粉做面包
- ⑤盛夏喷洒农药后 2~3 天蔬菜上市

- A. ①②③④
- B. ①②③⑤
- C. ①②④⑤
- D. ②③④⑤

3. 人们把食品分为绿色食品、蓝色食品、白色食品等。绿色植物通过光合作用转化的食品叫绿色食品,海洋提供的食品叫蓝色食品,通过微生物发酵制得食品叫白色食品。下列属于白色食品的是( )

- A. 食醋    B. 面粉    C. 海带    D. 菜油

4. 我国第一条商业运行的磁悬浮列车线路已在上海兴建。这种线路的



图 1-3



地面轨道中铺有磁体,列车的底部也安装有磁体,通过磁体之间的相互作用,使列车悬浮在轨道上方,不与轨道直接接触以提高列车的运行速度。列车能悬浮在轨道上方,是因为轨道中的磁体和列车底部的磁体之间的相互作用,这种相互作用是指( )

- A. 异名磁极相互吸引的作用
- B. 同名磁极相互吸引的作用
- C. 异名磁极相互排斥的作用
- D. 同名磁极相互排斥的作用

### 发展思维训练

5. 4岁的小英耳朵有点痛,需要服用扑热息痛糖浆或滴剂(糖浆与滴剂的作用相同),而家里只有扑热息痛滴剂。对于一个4岁的儿童来说,服用糖浆的安全用量为6 mL(见右图)。则服用多少毫升的滴剂等于服用6 mL用量的糖浆( )



| 每5 mL糖浆中含扑热息痛 125 mg |       |
|----------------------|-------|
| 安全用量                 |       |
| 2-4岁                 | 6 mL  |
| 5-6岁                 | 8 mL  |
| 7-8岁                 | 10 mL |
| 每天最多不超过用量的3倍         |       |



| 每5 mL滴剂中含扑热息痛 250 mg |        |
|----------------------|--------|
| 安全用量                 |        |
| 1-6个月                | 0.3 mL |
| 7-12个月               | 0.6 mL |
| 13-24个月              | 0.9 mL |
| 每天最多不超过用量的3倍         |        |

- A. 3 mL      B. 6 mL
- C. 9 mL      D. 12 mL

6. 纳米技术是各国竞相发展的一项技术,  $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ 。当材料晶粒的直径小于  $1 \text{ nm}$  时,材料的性质就会出现奇异现象。如:各种块状金属有各种不同的颜色,但当其细化到纳米级的颗粒时,都成了黑色;实验室里使用的“还原铁粉”是黑色的,而“还原铜粉”仍为紫红色粉末。纳米氧化锌能吸收雷达电磁波,可用作隐形飞机的涂料。下列有关说法正确的是( )

- A. 还原铁粉的晶粒小于纳米尺寸
- B. 还原铜粉的颗粒小于纳米尺寸
- C. 黑白照相底片上的银颗粒小于纳米尺寸
- D. 隐形飞机就是肉眼看不到的飞机

7. 今年3.15,黄冈市对查获的一批假冒伪劣商品进行了“绿色销毁”。



所谓“绿色销毁”是指改变以往对假冒伪劣商品泼上汽油焚烧的做法,而代之以碾压、化浆、回收再利用的销毁办法。请您谈谈这样做的好处。

8. 药品标签上应注明名称、化学式(化学符号)和质量标准,有的还应指明有剧毒性、腐蚀性、挥发性。由此联想到,农民购买、贮存、使用农药时,应注意的事项及理由,请填入下表。

|     | 注 意 事 项 | 理 由 |
|-----|---------|-----|
| (1) |         |     |
| (2) |         |     |
| (3) |         |     |
| (4) |         |     |

## 课题2 化学是一门以实验为基础的科学

### 知识转化导引

1. 学点 ①对蜡烛及其燃烧的观察,学习研究物质性质的探究方法,培养观察能力。②通过实验探究,比较吸入的空气和呼出的气体中氧气和二氧化碳的含量差异,学习科学探究的方法。

2. 探究点 科学探究的方法,包括提出问题、作出猜想或假设(探究活动的目的),制定计划,进行实验(实验步骤),收集证据(包括观察到的现象、测量到的数据及其他资料),分析、解释与结论。

### 活动实验探究

#### 观察与思考

1. 学生甲取一支蜡烛,发现是白色的固体。该学生做了下列实验:①从蜡烛上用小刀切下二块石蜡,将一块放入水中,发现它不溶于水,浮在水面;②将另一块石蜡放在如图 1-4 所示装置上加热,发现石蜡很快熔化。

根据学生甲的实验,你能总结出石蜡的哪些性质。

2. 学生乙观察蜡烛燃烧时的现象:①蜡烛火焰分为\_\_\_\_层,\_\_\_\_层温度最高(如图 1-5a 所示)。蜡烛边燃烧边\_\_\_\_\_。将一块铝片放在



火焰上,一段时间后,发现铝片上\_\_\_\_\_色的物质生成,该物质是\_\_\_\_\_。②取一干燥的烧杯罩在火焰上方,烧杯内壁上有\_\_\_\_\_出现;取下烧杯,迅速向烧杯中倒入少量澄清石灰水,振荡,发现石灰水\_\_\_\_\_。说明石蜡燃烧生成了\_\_\_\_\_。(如图 1-5b)

3. 学生丙观察到蜡烛熄灭后出现白烟,它是怎样形成的?(如图 1-5c)

答案:1. 石蜡是白色的固体,质软,不溶于水,比



图 1-4

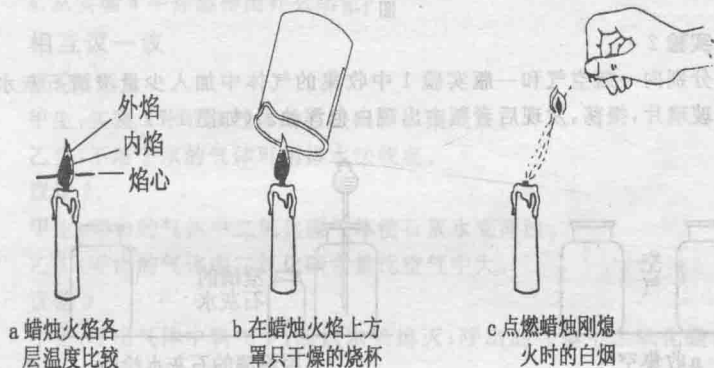


图 1-5

水轻,石蜡熔点低。2. ①三;外焰;熔化。黑,炭黑。②水珠;变浑浊;水和二氧化碳。3. 石蜡蒸气(固体小颗粒)扩散到空气中形成的。

## 动手做一做

### 实验 1

收集两瓶你呼出的气体。将两个集气瓶分别盛满水,并用玻璃片先盖住瓶口的一小部分,然后,推动玻璃片将瓶口全部盖住,把盛满水的瓶子连同玻璃片一起倒立在水槽内,如图 1-6a 所示。

将饮料管小心地插入集气瓶内,并向集气瓶内缓缓吹气,如图 1-6b 所示(注意:换气时不要倒吸集气瓶内的水),直到集气瓶内充满呼出的气体。在水下立即用玻璃片将集气瓶的瓶口盖好,然后取出集气瓶放在实验桌上,如图 1-6c 所示。你已收集到一瓶呼出的气体。





图 1-6

### 实验 2

分别向一瓶空气和一瓶实验 1 中收集的气体中加入少量澄清石灰水，盖上玻璃片，振荡，发现后者瓶中出现白色浑浊。（如图 1-7）

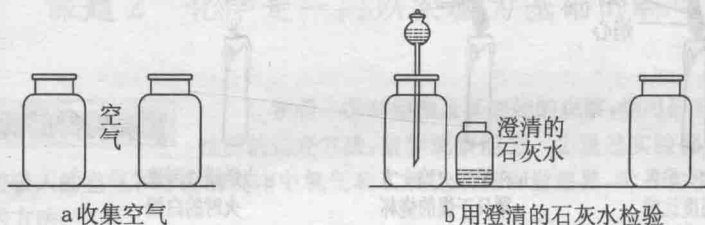


图 1-7

### 实验 3

将燃着的木条分别插入一瓶空气和另一瓶收集的呼出的气体中，观察到前者无明显变化，后者木条火焰变弱，甚至熄灭。（如图 1-8）

### 实验 4

取两块干燥的玻璃片，向其中一块上呼气，将两块进行对照，发现呼气后玻片上变得模糊不清，用干布擦拭后，玻片上又恢复原状。（如图 1-9）。

### 动脑想一想

1. 实验 1 中收集气体的方法是一种什么方法？采用该方法收集气体时，气体应具备什么性质？
2. 实验 2 中的现象说明什么问题？
3. 从实验 3 中能得出什么结论？

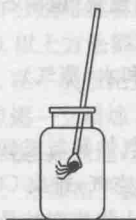


图 1-8 用燃着的小木条检验气体



图 1-9 对着干燥的玻璃片吹气

4. 从实验 4 中你能得出什么结论?

### 相互议一议

#### 议论 1

甲生:实验 1 中收集气体的方法叫排水集气法。

乙生:不溶于水的气体可用排水法收集。

#### 议论 2

甲生:呼出的气体中二氧化碳气体使石灰水变浑浊。

乙生:呼出的气体中二氧化碳含量比空气中大。

#### 议论 3

甲生:呼出气体中氧气少,所以木条熄灭;呼出的气体中二氧化碳含量大,也是木条熄灭的主要原因之一。

乙生:呼出的气体中氧气含量比空气中少。

#### 议论 4

呼出的气体中有水蒸气。

师评:本实验我们对人体吸入的空气和呼出的气体主要成分差别作了研究。实验中用到了收集气体的主要方法之一:排水集气法,不溶于水或难溶于水的气体可用排水集气法收集。实验说明,人体呼出的气体中的氧气含量比空气中氧气含量少,二氧化碳和水蒸气含量比空气中的大。实验也进一步说明了生物的呼吸活动原理:吸进氧气,呼出二氧化碳。

### 能力升级途径

**【例 1】** 自 1985 年开始,每年的 9 月 10 日确定为教师节。晚唐诗人李商隐的诗句“春蚕到死丝方尽,蜡炬成灰泪始干”歌颂了人民教师为人民的教育事业鞠躬尽瘁,死而后已的高风亮节。诗中“蜡炬成灰泪始干”说明了什么化学原理?