

TONGBUXUEXI

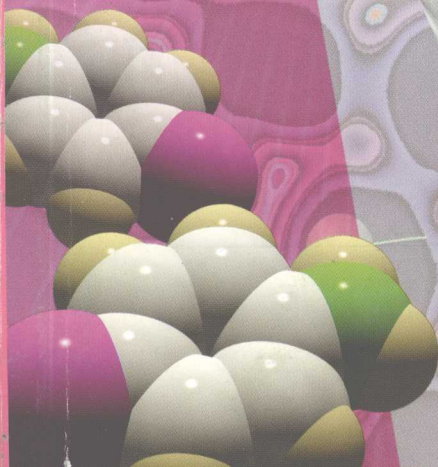


经山东省中小学教材审定委员会审查通过

同步学习

化学

九年级全一册



明天出版社
MINGTIANCHUBANSHE



TONGBUXUEXI

同步学习

化学

九 年 级

全 一 册

本书编写组



明天出版社
MINGTIANCHUBANSHE

同步学习

化学

九年级全一册

*

明天出版社出版

(济南经九路胜利大街 39 号)

<http://www.sdpress.com.cn>

<http://www.tomorrowpub.com>

山东省新华书店发行 济宁市火炬书刊印务中心印刷

*

880×1230 毫米 32 开本 10.5 印张 317 千字

2007 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 2 版第 2 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5332 - 5402 - 5

定价:10.00 元

如有印装质量问题,请与印刷厂调换。

从2001年秋季开始,新一轮基础教育课程改革实验在全国正式启动,新的《课程标准》,新的实验教材,新的教学理念,改变了老师们的教学行为,也改变了同学们的学习行为。为适应新课程改革的需要,帮助同学们更好地用科学的方法掌握学科知识体系,培养学生的创新精神和实践能力,我们组织具有丰富教学经验的中学教师和教研人员,精心编写了这套“同步学习”系列丛书。

本书充分体现了新课程改革的理念和特点,正确处理传授知识与培养能力的关系,注重培养学生的独立性和自主性,引导学生质疑、调查、探究,促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。

本书强调以课程标准为依据,从实验教材出发,适当向外拓展,力求全面体现国家对不同阶段的学生在“知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观”等方面的基本要求。

本书最大的特点是与教学同步,依据教材内容进行编排,有利于学生在课上或课下对所学教材进行巩固和测评,迅速把所学知识转化为能力。

由于时间和水平所限,不足之处,望同学们批评指正,以便进一步修改完善。

编者





TONGBUXUEXI

上册部分

第一单元 化学改变了世界	(1)
第一节 奇妙的化学	(1)
第二节 化学之旅	(5)
第三节 走进化学实验室	(11)
第二单元 水和溶液	(21)
第一节 水分子的运动	(21)
第二节 水的组成	(28)
第三节 认识原子	(34)
第四节 物质在水中的溶解	(40)
第三单元 我们周围的空气	(52)
第一节 空气的成分	(52)
第二节 物质组成的表示	(59)
第三节 性质活泼的氧气	(68)
第四单元 燃烧与燃料	(84)
第一节 燃烧与灭火	(84)
第二节 化学反应的表示	(90)
第三节 化石燃料及其利用	(99)
第四节 大自然中的二氧化碳	(106)
第五单元 常见的酸和碱	(120)
第一节 生活中的酸和碱	(120)
第二节 酸和碱的性质	(125)
第三节 中和反应及其应用	(132)
第四节 化学反应中的有关计算	(138)



下册部分

第六单元 海洋中的化学	(149)
第一节 海洋化学资源	(149)
第二节 海水“晒盐”	(154)
(1) 第三节 海水“制碱”	(163)
第七单元 金属	(175)
(2) 第一节 常见的金属材料	(175)
(11) 第二节 金属的化学性质	(182)
(12) 第三节 钢铁的锈蚀与防护	(188)
第八单元 化学与健康	(201)
(82) 第一节 食物中的有机物	(201)
(148) 第二节 化学元素与人体健康	(206)
(104) 第三节 远离有毒物质	(211)
第九单元 化学与社会发展	(221)
(22) 第一节 化学与能源开发	(221)
(20) 第二节 化学与材料研制	(226)
(20) 第三节 化学与农业生产	(230)
(148) 第四节 化学与环境保护	(236)
专题一 物质构成的奥妙	(248)
专题二 物质的化学变化	(253)
专题三 身边的化学物质	(259)
专题四 化学与社会发展	(266)
专题五 科学探究	(272)
知能综合(一)	(281)
知能综合(二)	(287)
参考答案	(293)




上册部分

第一单元



化学改变了世界

第一节 奇妙的化学

名词引导  天然材料 人造材料 物理变化 化学变化 分子
原子 元素



在线体验

要点1 什么是天然材料、人造材料?

1. 生活中的材料分两种:天然材料和人造材料。
2. 天然材料是指自然界本来存在的材料。如_____、
_____、_____等。人造材料是指自然界本来没有的,经过
_____制得的材料。如_____、_____、_____。

要点2 化学与人类社会的进步

1. 按以下几个方面列举你所知道的化学产品:

- ①粮食生产_____;
- ②服装生产_____;
- ③建筑材料_____;
- ④交通工具_____;
- ⑤生命健康_____;
- ⑥能源开发_____;
- ⑦信息技术_____。

2. 化学已日益渗透到社会生活的各个方面,如_____、
_____、_____等,都与化学密切相关。

要点3 什么是物理变化、化学变化? 两种变化的联系、本质区别、



判断方法是什么？化学变化过程中伴随发生的现象有哪些？

1. 生活中的下列变化属于物理变化的有_____，属于化学变化的有_____。

- ①食物腐败 ②酒精挥发 ③水结冰 ④钢铁生锈 ⑤汽油燃烧
⑥木材加工成木器

2. 下列说法正确的有_____。

①化学变化是有新物质生成的变化。②物理变化只是物质在外形和状态方面发生了变化，没有新物质生成。③化学变化与物理变化是两种不同的变化，化学变化过程中不会发生物理变化。④化学变化一定消耗能量。⑤人类利用化学方法可以获得新物质或能量。

要点4 分子、原子、元素

1. 分子、原子都是构成物质的粒子。水是由_____构成的，氢气是由_____构成的，氧气是由_____构成的，铁是由_____构成的，硅是由_____构成的。

2. 分子是由原子构成的。一个水分子含有_____，化学符号是_____；一个氢分子中含有_____，化学符号是_____；一个氧分子中含有_____，化学符号是_____。

3. 宏观物质都是由各种各样的原子按照_____结合而成的。每一类原子都是组成物质的一种基本成分，称为一种_____。水是由_____组成的，氢气是_____组成的，氧气是由_____组成的。



学以致用

例题1 下列各组日常生活中发生的变化，都属于化学变化的是

- A. 酒精燃烧 蜡烛熔化 B. 冰雪融化 汽油挥发
C. 剩饭变馊 高粱酿酒 D. 灯泡发光 铁锅生锈

分析：物理变化、化学变化的判断标准是：是否有新物质生成。蜡烛熔化、冰雪融化、汽油挥发都是物质状态的变化，都没有新物质生成；灯泡发光只是能量形式的变化，也没有新物质生成，都属于物理变化。



酒精燃烧后变成了其他物质,剩饭变馊的原因也是生成了新的物质,酒不是高粱,铁锈也不同于铁,这四个变化均属于化学变化。

答案:C

例题2 下列有关说法不正确的是 ()

- A. 人类生产、生活中所有物质都来源于自然
- B. 人类可合成自然界中没有的物质
- C. 化学是研究物质的组成、结构、性质及其应用的基础自然科学
- D. 化学成为一门独立的学科,是人类不断探索认识自然的结果

分析: 化学成为一门独立的学科,经历了一个漫长的探索认识自然的过程。它是研究物质的组成、结构、性质及其应用的科学。通过化学可以发现自然界中存在的物质,也可以合成自然界中不存在的物质。

答案:A



同步起超

1. 下列房屋的结构主要是用人造材料建造的是 ()
 - A. 茅草屋
 - B. 竹楼
 - C. 钢筋混凝土的楼房
 - D. 窑洞
2. 人类生活中的下列用品不是由化学方法提供的是 ()
 - A. 塑料制品
 - B. 钢铁制品
 - C. 天然木制品
 - D. 玻璃制品
3. 生活中的下列实例属于物理变化的是 ()
 - A. 玻璃破碎
 - B. 牛奶变酸
 - C. 铜器生锈
 - D. 木柴燃烧
4. 物质发生化学变化时,一定有 ()
 - A. 气体生成
 - B. 沉淀生成
 - C. 新物质生成
 - D. 颜色变化
5. 下列不是直接利用化学变化产生能量的是 ()
 - A. 用蜡烛照明
 - B. 用煤气灶做饭
 - C. 用电饭煲煲汤
 - D. 用炸药开山造路



6. 化学研究的对象是物质,它主要研究物质的组成、结构、性质和应用,取一块食盐可以从不同角度进行研究,以下主要不是化学研究领域的是 ()

- A. 食盐是由什么成分组成 B. 食盐的产地在哪里
C. 食盐有什么性质和用途 D. 食盐的微观结构如何

7. “绿色化学”是21世纪化学发展的主导方向。“绿色化学”要求从根本上消灭污染,是一门彻底阻止污染产生的科学。它包括“绿色生产”和“绿色销毁”等内容。今年我市在整顿音像市场的活动中,查获了一批盗版光盘,并进行了“绿色销毁”。以下做法属于“绿色销毁”的是

- A. 泼上汽油焚烧 B. 倒入河中销毁
C. 深埋于土中 D. 碾压粉碎后回收再利用

8. 已知下列变化:A. 钢铁生锈 B. 食物腐烂 C. 电灯通电发光
D. 水加热变为水蒸气 E. 木材燃烧 F. 玻璃破碎 G. 咬碎食物
H. 消化食物 I. 车胎爆炸 J. 火药爆炸 L. 加热蔗糖变黑 M. 用铁铸成铁锅 N. 蜡烛燃烧

其中,①属于物理变化的是_____。

②属于化学变化的是_____。



回味无穷

化学太奇妙了!人类利用自然界中的天然材料通过化学方法得到了无数的新物质。本节课我们了解水的组成,水是生命的源泉,请你结合已有的知识,联系生活谈谈用水能制得什么新物质,水都有哪些用途,人类利用水发生的变化中哪些是物理变化?哪些是化学变化?

再找一些天然材料,列举用这些天然材料能制得的化学产品,并与同学交流。


信息冲浪

刚刚开始学习化学,请你思考下列问题并与同学交流。

1. 在你心目中,化学是一门什么样的学问?
2. 你的家人、亲戚和周围的人当中,他们所从事的工作哪些与化学有关?
3. 当你观看美丽的焰火时,你心中想到了什么?
4. 人不吃饭就无力气,食物在体内是怎样转化为力气的?
5. “牛吃的是草,挤出来的却是奶”,你认为这其中有什么道理?
6. 黑糊糊的石油能制造出五颜六色的衣服、防治疾病的药物,你对这样的事实有何想像?
7. 你做过实验吗?想做吗?你对做实验有什么看法?
8. 对学好化学你有什么样的计划?与同学交流了吗?
9. 自然界中所有你看到的宏观物质,都是由你看不到的微粒组成的,对此你有什么感受?
10. 你知道芯片、光导纤维、激光半导体、发光二极管、导电高分子、光敏塑料、不锈钢这些物质及它们的用途吗?知道它们是什么天然材料转化来的吗?

第二节 化学之旅

名词引导 提出问题 解决问题 科学探究 活动反思

实验报告


在线体验

要点1 问题是“化学之旅”的起点

科学是提出问题并解决问题的过程,要学好化学首先应能够提出



问题。

(1)从生活中发现问题。看到锈迹斑斑的铁制物品,你的问题是_____。

(2)从不同角度看问题。对于一杯水,你能从组成、性质、用途等方面提出不同的问题吗? _____

(3)透过现象,提出本质问题。看到街边小商贩卖的金光闪闪的饰品,你会提出怎样的问题? _____

(4)学会质疑,不轻信现成的结论。有人说,在煤炉旁放一盆水可防止煤气中毒,你相信吗? _____

要点2 通过科学探究解决问题

化学探究活动包括的环节一般为:

(1)提出问题、(2)猜想、(3)设计实验、(4)进行实验、(5)得出结论等。

要点3 对探究活动进行反思。

小明同学通过 P₁₃“活动天地”、P₁₄“实验探究”的学习,经反思得出了以下结论,你认为正确的有_____。

①完全相同的两只蜡烛,燃烧时间的长短与烧杯容积的大小有关,但与烧杯的容积不成正比。

②蜡烛芯的粗细、蜡烛的高度、蜡烛的质地影响蜡烛燃烧的时间,但蜡烛的形状、蜡烛的颜色对蜡烛燃烧的时间影响不大。

③在同样大小的倒扣的烧杯中,其他条件完全相同的长短两只蜡烛,燃烧时间与蜡烛的长度无关。

④完全相同的两只蜡烛,在体积相同但形状不同的两个倒扣容器中,燃烧时间相同。



学以致用

例题1 对于“隐形飞机”的下列问题与化学无关的是 ()



- A. 隐形飞机是什么材料制成的
 B. 制隐形飞机的材料有什么性质
 C. 隐形飞机为什么会隐形
 D. 怎样合成隐形飞机的材料

分析:化学是一门研究物质的组成、结构、性质以及应用的基础自然科学。因此化学解决的就是与物质的组成、结构、性质以及应用有关的一些问题。如为什么世界上有千万种不同的物质?为什么各种物质都有不同的性质?各种物质是怎样组成和形成的?为什么不同的物质会有不同的用途等。

答案:C

例题2 探究绿色植物的光合作用

分析:科学探究是学习化学的重要而有效的学习方式。科学探究一般包括:“提出问题、建立假设、设计实验、分析与论证、获得结论”等环节。本题只探究绿色植物是否进行呼吸作用,而绿色植物进行光合作用需要光照条件,所以做实验时要将绿色植物置于黑暗处;证明氧气用燃着的木条,证明二氧化碳则用澄清的石灰水。

答案:①提出问题:绿色植物能否进行呼吸作用?

②建立假设:绿色植物在进行光合作用的同时也进行呼吸作用。

③设计实验:用镊子夹取绿色植物放入锥形瓶中,用黑色塑料袋包好,放在黑暗处,一昼夜后进行下列实验:

用镊子将绿色植物取出,将燃着的木条放在锥形瓶中,观察木条的燃烧情况;然后向锥形瓶中滴加适量澄清石灰水振荡,观察石灰水是否变浑浊。

④分析与论证:木条熄灭,证明锥形瓶中的氧气被消耗掉;澄清石灰水变浑浊,证明锥形瓶中出现二氧化碳。

⑤结论:绿色植物也进行呼吸作用。



同步起越

1.1 元硬币的外观有银白色的金属光泽,一些同学认为它可能是铁



制成的。在讨论时,有同学提出:“我们可以先拿磁铁来吸一下”。就“拿磁铁来吸一下”这一过程而言,属于科学探究中的()

- A. 实验 B. 假设 C. 观察 D. 做结论

2. 1998年诺贝尔化学奖授予科恩(美)和波普尔(英),以表彰他们在理论化学领域做出的重大贡献。他们的工作使实验和理论能够共同协力探讨分子体系的性质,引起整个化学领域正在经历一场革命性的变化。下列说法正确的是()

- A. 化学不再是纯实验科学
B. 化学不再需要实验
C. 化学不做实验,就什么都不知道
D. 未来化学的方向还是经验化

3. 黑糊糊的石油可变成绚丽多彩的衣物。对此下列问题不属于化学问题的是()

- A. 石油的组成成份是什么
B. 石油通过怎样的变化才能变成做衣物的纤维
C. 石油可以燃烧,那么由它制成的衣物能否燃烧
D. 通过什么方法从地下得到石油

4. 下列有关生活常识的说法中,正确的是()

- A. 用完后的废电池应该集中回收处理
B. 天然果汁中不含任何化学物质
C. “绿色食品”是指颜色一定为绿色的食品
D. “白色污染”是指白色粉尘造成的污染

5. 小明在厨房中发现一种白色固体,他认为“可能是食盐”。小华说“可以尝一尝”。对于“可能是食盐”应是科学探究中的(),对于“尝一尝”这一过程应是科学探究中的()

- A. 问题 B. 假设 C. 实验 D. 结论

6. 当前,我国所面临的挑战有健康问题、环境问题、能源问题、粮食问题等,化学家们希望从化学的角度,通过化学方法解决问题,为我国的发展和民族的振兴做出更大的贡献。化学界所研究的课题很多,其中有:①高效化肥的合成;②新型药品的开发;③在低消耗情况下分解水而得到氢气作为燃料;④寻找快速降解塑料、橡胶等化工新产品再利



用的途径;⑤研制人造血管;⑥在无毒、无害的条件下进行反应;⑦研制开发超导材料;⑧研制高效无磷洗衣粉。把有助于上述问题解决的课题序号填在相应的横线上。

(1)健康问题_____

(2)环境问题_____

(3)能源问题_____

(4)粮食问题_____

7. 学校旁边有一条小河被污染。已知小河上游有许多工厂和居民区。请你制定计划对小河中污染物的来源进行探究,写出探究过程。

8. 小英在做饭时,发现很多因素都能影响食盐在水中溶解的速率。

(1)从你能想到的可能影响食盐在水中溶解速率的因素中,写出其中两项,并预测此因素对食盐溶解速率的影响:

因素①_____,你的预测_____;因素②_____,你的预测_____。

(2)从你所列因素中选出一个,通过实验验证你的预测。你设计的实验方案是_____。



回味无穷

我国是电池生产和使用大国,每年电池的产量和消费量达 140 亿只以上,占世界总产量的三分之一。我国目前对废电池的环境管理基本上处于空白,每年报废的上百亿只废电池大部分随意丢弃,对生态环境和公众健康构成了潜在的威胁。(摘自人民教育出版社义务教育课程标准实验教科书《物理》八年级下册 P11-12)

请你就“防止废电池对环境的危害”问题提出一个课题研究的初步设想:



问题(1)主要想解决什么具体问题? 天空⑥; 普血蚕人博博⑦; 谷翁的田
 集陌夫籍盟回板土干世百册。僻方碧舞天效高博博⑧; 林林号歌安天
 。土类册的边时五更号乳盟

(2)简要说明你如何进行这项课题研究。 藤回重敏(1)

藤回重敏(1)

藤回重敏(1)

藤回重敏(1)

请阅读该问题的参考答案,对照自己的答案,回味联想。

(1)提出与主题相关的要解决的问题或课题,如:“废电池产生污染的原因”、“电池的结构及组成”、“我国废电池处理的现状”、“社区废电池回收的情况调查”、“废电池的回收和利用”等。

(2)结合课题制定相关的研究方案,如:实验方案、调查方案、访谈计划等,并简要说明实施办法。

DUOSHIYIDIAN

多识一点



废电池对环境的危害

①电池的组成:干电池、充电电池的组成成分:锌皮(铁皮)、碳棒、汞、硫酸化物、铜帽;蓄电池以铅的化合物为主。举例:1号废旧锌锰电池的组成,重量70g左右,其中碳棒5.2g,锌皮7.0g,锰粉25g,铜帽0.5g,其他32g。

②废旧电池的危害性:废旧电池的危害性主要集中在其中所含有的少量的重金属上,如铅、汞、镉等。铅:神经系统(神经衰弱,手足麻木)、消化系统(消化不良、腹部绞痛)、血液中毒和其他的病变。汞:精神状态改变是汞中毒的一大症状。脉搏加快、肌肉颤动、口腔和消化系统病变。镉、锰:主要危害神经系统。

③废旧电池污染环境的途径:这些电池的组成物质在使用过程中,被封存在电池壳内部,并不会对环境造成影响。但经过长期机械磨损



和腐蚀,使得内部的重金属和酸碱等泄露出来,进入土壤或水源,就会通过各种途径进入人的食物链。

④废旧电池危害的其他表现:目前世界上生活垃圾处理主要是卫生填埋、堆肥和焚烧三种方式。混入生活垃圾的废旧电池在这三个过程中的污染作用体现在:填埋:废旧电池的重金属通过渗滤作用污染水体和土壤。焚烧:废旧电池在高温下,腐蚀设备,某些重金属在焚烧炉中燃烧后挥发在飞灰中,造成大气污染;焚烧炉底重金属堆积,给产生的灰渣造成污染。堆肥:废旧电池的重金属含量较高,造成堆肥的质量下降。

⑤废旧电池再利用:一般采用反射炉火冶金法,工艺虽然容易掌握但是回收率只有82%,其余的铅以气体和粉尘的形态出现,同时冶炼过程中的二氧化硫会进入空气中,造成二次污染,直接危害操作工人的健康。

第三节 走进化学实验室

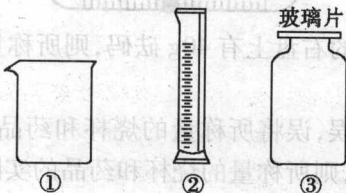
名词引导 化学仪器 安全规则 实验基本功



在线体验

要点1 常用化学仪器的特点和用途

1. 请根据下图回答问题:



(1)按序号分别写出各仪器的名称:

① _____ ② _____ ③ _____。