

经山东省中小学教材审定委员会 2005 年审查通过

义务教育课程标准实验教科书



# 化学 基础 训练

八年级（全一册 上）

山东教育出版社



义务教育课程标准实验教科书

# 化学 基础 训练

八年级（全一册 上）

山东教育出版社

义务教育课程标准实验教科书  
化学基础训练  
八年级（全一册 上）

---

出版者：山东教育出版社  
（济南市纬一路 321 号 邮编：250001）  
电 话：(0531)82092663 传真：(0531)82092661  
网 址：<http://www.sjs.com.cn>  
发行者：山东省新华书店  
印 刷：山东新华印刷厂德州厂  
版 次：2006 年 8 月第 2 版第 2 次印刷  
规 格：787mm×1092mm 16 开本  
印 张：8.25 印张  
字 数：179 千字  
书 号：ISBN 7-5328-5043-9  
定 价：7.10 元

---

（如印装质量有问题，请与印刷厂联系调换）

# 出版说明



根据教育部“为丰富学生的课外活动,拓宽知识视野、开发智力、提高学生的思想道德素质和指导学生掌握正确的学习方法,社会有关单位和各界人士、各级教育部门、出版单位应积极编写和出版健康有益的课外读物”的精神,山东教育出版社结合我省中小学教材使用和课程设置情况,根据课程标准和教材,组织编写了供广大师生教学和练习使用的中小学各科基础训练。

这套中小学各科基础训练十几年来不断完善与提高,深受广大教师和学生的欢迎。最近,我们根据教育部颁布的《全日制义务教育课程标准(实验稿)》和2006年出版的最新教材,结合课堂教学和教育改革的实际,在广泛吸取了广大教师和学生意见的基础上,对这套书进行了全面修订,旨在更加有利于贯彻党和国家的教育方针,更加有利于对学生进行素质教育,更加有利于学生的全面发展,培养学生的创新精神和实践能力。各地教育部门和学校可以向学生推荐,但必须坚持自愿的原则,不要强令学生购买。

在教学和练习过程中,教师可以给予必要的指导,并注意根据教育部门对教材的调整意见,灵活使用,但不要加重学生的负担。

《义务教育课程标准实验教科书·化学基础训练》(鲁教版)一套共四册,由丁伟平主编。本册是八年级上册,供八年级学生第一学期使用。参加编写的有王桂芝、王麟凤、马维娟、刘建埠、李洁、李林旭、宋斌、牟蕾、曲海霞、张云霞、张书喜、张存萍、苗金河、范福芸、范厚春、郝龙华、宫照乐、高兆斌、聂培明、赵衡爱、梁青、董萍、潘仕道、葛东修、魏晓燕、温孚利、温玉殿。



# 使用说明



本书对应教科书中的单元节次对学生进行同步辅导训练,力求做到理念新颖、内容充实、形式朴实、简洁实用。

本书以教科书中的单元为结构框架,每个单元都包括以下内容:

点击课标

重在明确“知识、能力、情感”三维目标,使读者学有所获。

同步训练

“训练”的内涵包括知识与能力、过程与方法。在训练内容的确定上充分体现内容、目标、要求上的统一。

相关链接

通过生动、翔实的伴学材料,向读者开放科学的空间,拓展视野,培养兴趣。

达标测试

在以上同步学习的基础上,从主观和客观两个角度,对读者的学习效果进行科学的评价。



# 目 录

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 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.....        | (6)   |
| 第三节 走进化学实验室 .....    | (10)  |
| 达标测试 .....           | (17)  |
| 第二单元 自然界中的水 .....    | (22)  |
| 第一节 水分子的运动 .....     | (22)  |
| 第二节 水的分解与合成 .....    | (29)  |
| 第三节 原子的构成 .....      | (34)  |
| 第四节 元素 .....         | (39)  |
| 达标测试 .....           | (44)  |
| 期中达标测试 .....         | (50)  |
| 第三单元 溶液 .....        | (55)  |
| 第一节 物质在水中的溶解 .....   | (55)  |
| 第二节 溶液组成的定量表示 .....  | (60)  |
| 达标测试 .....           | (64)  |
| 第四单元 我们周围的空气 .....   | (69)  |
| 第一节 空气的成分 .....      | (69)  |
| 第二节 物质组成的表示 .....    | (74)  |
| 第三节 性质活泼的氧气 .....    | (79)  |
| 达标测试 .....           | (85)  |
| 期末达标测试 .....         | (91)  |
| 八年级上学期期末考试化学试题 ..... | (99)  |
| 答案与提示.....           | (106) |

# 第一单元 化学改变了世界

## 第一节 奇妙的化学

### 绿色格言

生命的起源必然是通过化学的途径实现的……

——恩格斯

### 点击课标

#### A. 知识目标

1. 认识物理变化、化学变化的基本特征,列举你所知道的物理变化、化学变化。
2. 知道物质是由分子、原子等微粒构成的,初步形成物质构成的微粒观。
3. 认识化学的两面性,初步树立绿色化学观。

#### B. 能力目标

初步学会科学观察的基本方法。

#### C. 情感、态度与价值观目标

1. 感受化学对改善个人生活和促进社会发展的积极作用。
2. 保持和增强对生活 and 自然界中化学现象的好奇心和探究欲,发展学习化学的兴趣。

### 同步训练

#### 一、选择

1. 下列变化属于物理变化的是( )

A. 木材燃烧                      B. 冰融化  
C. 加热碳酸氢铵得到氨气、水和二氧化碳      D. 汽油挥发

2. 下列变化属于化学变化的是( )

A. 矿石炼铁              B. 玻璃破碎              C. 蜡烛熔化              D. 木条折断

3. 在镁条燃烧的实验中,最能说明该变化是化学变化的现象是( )



- A. 发出耀眼的强光  
B. 放出大量的热  
C. 镁条迅速变短  
D. 生成白色粉末状物质
4. 日常生活中的下列变化,前者是化学变化,后者是物理变化的是( )  
A. 钢铁生锈 灯泡发光  
B. 煤气爆炸 煤燃烧  
C. 酒精挥发 食物腐败  
D. 石蜡熔化 干冰升华
5. 物质发生化学变化的本质特征是( )  
A. 有气体放出  
B. 有新物质生成  
C. 有颜色变化  
D. 有发光放热现象
6. 证明化学变化过程中一定同时发生物理变化的事实是( )  
A. 蜡烛点燃时,先熔化后燃烧  
B. 水结冰时,由液态变为固态  
C. 做家具时,木材先锯断后加工  
D. 开电灯时,灯泡先通电后发光
7. 古诗词是古人为我们留下的宝贵精神财富。下列诗句中只涉及物理变化的是( )  
A. 野火烧不尽,春风吹又生  
B. 春蚕到死丝方尽,蜡炬成灰泪始干  
C. 只要功夫深,铁杵磨成针  
D. 爆竹声中一岁除,春风送暖入屠苏
8. 我们生活在多姿多彩的物质世界里,物质是变化的。下列变化中没有新物质生成的是( )  
A. 白雪缓慢消融  
B. 葡萄酿成红酒  
C. 酚酞遇碱变红  
D. 铜器锈蚀变绿
9. 下列各组物质中,所有元素都相同的一组是( )  
A. 水( $H_2O$ )、甲烷( $CH_4$ )  
B. 氯化钠( $NaCl$ )、氯化钾( $KCl$ )  
C. 二氧化碳( $CO_2$ )、一氧化碳( $CO$ )  
D. 氢氧化钠( $NaOH$ )、硫酸铜( $CuSO_4$ )
10. 人类的下列活动中,属于化学研究范围的是( )  
A. 设计新程序,开发电脑软件  
B. 培育新品种,增加农作物产量和提高品质  
C. 提炼石油,生产各种燃料  
D. 利用指南针确定航海方向

## 二、填空

1. 当今,化学已日益渗透到社会生活的各个方面,特别是与人类社会进步密切相关的重大问题,如\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_及\_\_\_\_等,都与化学密切相关。

2. 下列变化:① 煤气燃烧 ② 铁锅生锈 ③ 湿衣服晒干 ④ 木炭在空气中燃烧  
⑤ 水在  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  结冰

(1) 属于化学变化的是(填序号)\_\_\_\_;理由是\_\_\_\_\_。

(2) 属于物理变化的是(填序号)\_\_\_\_;理由是\_\_\_\_\_。

3. 物理变化和化学变化的根本区别是\_\_\_\_;物理变化和化学变化的联系是\_\_\_\_\_。

4. 组成万物的基本成分是\_\_\_\_。二氧化碳、一氧化碳、氧气、水四种物质都有的基本成分是\_\_\_\_。每种物质都由特定的粒子构成,有的物质是由\_\_\_\_构成的,如水、氧气等;有的物质是由\_\_\_\_构成的,如铁、铜等。



5. 利用化学变化得到\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_是人类开展化学研究的主要目的。

### 三、简答

1. 观察你周围的各种物品,并把这些物品按“天然材料”和“人工材料”进行分类。

2. 化学已日益渗透到社会生活的各个方面,你知道哪些重大问题与化学密切相关?

3. 现代人们的生活水平不断提高,在许多方面得益于化学科学的发展。从日常生活中的衣、食、住、行各方面列举实例加以证明。

4. 有人说“不需加热就能发生的变化是物理变化”,也有人说“需要加热才能发生的变化一定是化学变化”。这两种观点对吗?为什么?请你举例说明之。

5. 比较火柴梗折断和燃烧前后有哪些不同?从而说明物理变化和化学变化的区别与联系。

### 四、探究

1. 把一个鸡蛋浸入白醋中,观察有什么现象发生并尝试解释这种现象。

2. 点燃一支蜡烛,仔细观察蜡烛的燃烧,画出火焰的形状和构造。蜡烛燃烧和熄灭时,可以观察到哪些物理变化的现象?哪些现象表明蜡烛燃烧是一种化学变化?请写出你的观察报告。(注意要防止被熔化的蜡油烫伤)

3. 请你依次点燃① 食品包装塑料袋、② 衣物包装塑料袋、③ 一团棉花,观察并描述三者的实验现象,根据实验结论你能区别这三种物质吗?把你的实验情况和同学们进行交流。

4. 家庭厨房中有两瓶无标签的无色液体酒精和白醋,请你至少用三种方法把它们区别开。(写出操作方法、现象和结论)

| 区别的物质 | 操作方法 | 现象和结论 |
|-------|------|-------|
| 酒精和白醋 | 方法一: |       |
|       | 方法二: |       |
|       | 方法三: |       |
|       |      |       |

5. 运用化学变化的原理,利用各种原材料可以制造出许多供生产、生活使用的产品。例如,用植物秸秆和粪便在沼气池里发酵制沼气;用石灰石或贝壳烧制石灰;用石灰石、石英砂、黏土等原料生产水泥;用谷物酿酒;用矿石炼制铁或其他金属;用炼油厂的产品生产塑料等等。

请通过现场调查或访谈等形式,了解你所在地区与化学有关的生产活动,并将你的所见所闻记录下来。

#### 调查(或收集)资料记录

调查时间:\_\_\_\_\_ 调查地点:\_\_\_\_\_

调查目的:\_\_\_\_\_ 调查人:\_\_\_\_\_

调查记录:



## 相关链接

## 厨房中的化学

化学是一门研究物质组成、结构和性能的关系,以及物质转化规律和调控手段的自然科学。随着社会的发展,人类家居生活中处处有化学。厨房中的柴、米、油、盐、醋,也与化学密不可分。

**柴** 就是燃料。随着社会的发展,燃料的品种发生了很大变化,由原来的燃烧木柴,山草渐变为煤与液化石油气及天然气等。燃料的燃烧会产生有害的一氧化碳等有毒气体,尤其在煤炉中更易产生。一氧化碳气体无色无味不易被人察觉,一氧化碳气体会与血液中的血红蛋白结合,使人缺氧而中毒。这就是通常所说的煤气中毒。为避免煤气中毒事件的发生,要求我们应保持室内的空气流通。

**米** 大米是我国人民生活中的一种主要粮食。大米中除了含有7%左右的蛋白质外,其主要营养成分是约含77%左右的淀粉及丰富的维生素B与维生素C。这些淀粉是供给人体热能的主要来源。维生素B与维生素C在水中会溶解,淘米时用力搓洗及在水中浸泡的时间过长,都会使其营养含量减少。这就要求我们淘米时要讲究方法,快速漂洗不搓洗,减少漂洗次数,尽量减少营养元素的流失。

**油** 油脂也是人类的主要食物之一。油脂有两种形式:一是植物性油脂,如菜油、豆油等;通常为液体,俗称油;二是动物性油脂,通常为固体,如猪油等。油脂被食用后,经过复杂的化学反应,一部分供给人体活动所需要的热量,多余的会生成脂肪在人体中贮存起来,脂肪贮存过多,人就会发胖,对健康不利。现代生活的膳食要求荤素结合,提倡“低脂肪”。

**盐** 食盐是极好的调味品。食盐对于人的正常生理活动是不可缺少的。我们每天要食用约5g食盐来补充从汗水、尿液等排出的氯化钠。若长期从膳食中摄入过量的食盐,会引起高血压等病症,这就要求我们饮食中摄入食盐不宜过量,提倡“低盐”。另外在做菜时,加食盐的时间也很有讲究,盐对食物中发生的化学变化会有一定的影响,如食盐会使豆类或肉中蛋白质发生凝聚,变硬,不利于吸收。一般宜在菜做好后再加食盐调味。

**醋** 食醋是很好的调味品,能增加食欲,还有很多妙用。烹调时加醋,可以保持维生素C不受或少受损坏;烧排骨时加醋易使骨头上的胶质分离下来,排骨易烂且营养易被吸收;烧鱼时,不慎弄破了鱼胆,在鱼肚内倒入一些食醋,可去除苦味;鼻腔出血可用醋浸泡过的棉花止血;夏天多吃醋可防止肠道传染病;冬天闻点醋味可预防流行感冒。

总之,厨房处处有化学,饮食比比皆学问。只要我们认真学好化学,讲究科学饮食,就能从传统的“重口味”转变到未来的“重营养”,这样,我们的生活质量将会不断提高。

参考网址:

网上科学馆:<http://www.insm.org>

中国科普博览:<http://www.kepu.com.cn>

有关物理变化和化学变化的三个动画:<http://learning.sohu.com/class/chemicles/html/lab3-1.htm>

## 第二节 化学之旅

### 绿色格言

遇到问题,要敢于问个为什么。然后,从最简单的方面找答案,错了也没有关系,不害怕错,错了马上就改。可怕的倒是提不出问题,还不开第一步。

——李政道



### 点击课标

#### A. 知识目标

1. 知道善于提出问题的意义。
2. 知道科学探究是化学学习的重要方式和内容。
3. 初步学会“提出问题”、“解决问题”、“活动反思”的方法。

#### B. 能力目标

1. 初步认识科学探究的意义和基本过程。
2. 能提出问题,进行初步的探究活动。

#### C. 情感、态度与价值观目标

初步发展善于合作、勤于思考、严谨求实、勇于创新和实践的科学精神。



### 同步训练

#### 一、填空

1. 你认为怎样才能发现和提出问题(请写出四点):

- (1) \_\_\_\_\_。
- (2) \_\_\_\_\_。
- (3) \_\_\_\_\_。
- (4) \_\_\_\_\_。

2. 在你的日常生活中常常会遇到很多与化学有关的问题,请你从衣、食、住、行四个方面考虑,分别提出一个与化学有关的问题。

- (1) \_\_\_\_\_。
- (2) \_\_\_\_\_。
- (3) \_\_\_\_\_。
- (4) \_\_\_\_\_。

3. 科学探究一般包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等五个基本环节。

4. 有一瓶失去标签的无色气体,有人说是二氧化碳,有人说不是,大家争论不休,你认为应该用下述中的\_\_\_\_\_方法(填选项编号)立即确认。

A. 讨论

B. 调查

C. 实验

D. 上网查询

具体的做法是\_\_\_\_\_。

## 二、简答

1. 提出问题在科学探究过程中有什么重要意义?

2. 怎样保证实验结果的客观性?

3. 确定了科学探究的问题后,从设计实验到实施实验需要“三思而后行”,实验完成后,还应“行后而三思”。通过对自己探究活动的过程和结果进行认真的反思与评价,才能使我们不断地获得进步。当探究活动结束后,我们应该从哪些方面进行反思评价呢?

## 三、探究

1. 根据表中的实验内容,设计简单的实验,将实验步骤、现象填入下表:

| 实验内容       | 实验步骤 | 现象 |
|------------|------|----|
| 证明空气中含有水蒸气 |      |    |
| 证明矿泉水是混合物  |      |    |

2. 取蜡烛一支,点燃,观察并记录现象:

(1) 刚点燃时的现象:\_\_\_\_\_;

(2) 点燃1分钟时的现象:\_\_\_\_\_;

(3) 蜡烛刚熄灭时的现象:\_\_\_\_\_;

(4) 熄灭1分钟后的现象:\_\_\_\_\_。

请你思考并尝试解答以下几个问题:

① 根据上述现象,你对蜡烛燃烧过程中发生的变化有何认识?

② 你是怎样熄灭蜡烛的,为什么这样做?你还有其他的熄灭方法吗?你认为这些方法中相同点和不同点是什么?

③ 请你猜想一下蜡烛燃烧的强弱与什么因素有关?你能证明你的猜想吗?

④ 你对实验探究结果的可靠性还存在着哪些疑问?

3. 已知:

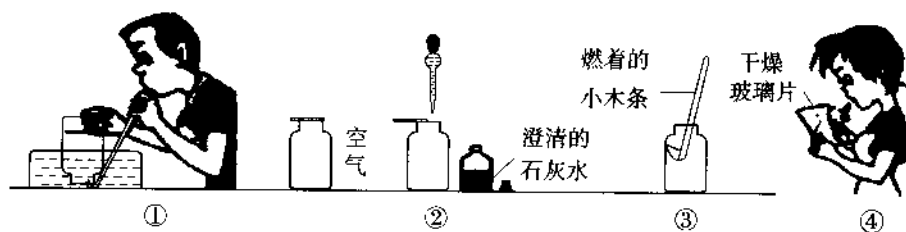
(1) 二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊,白色沉淀越多,说明气体中二氧化碳越多。

(2) 氧气可以使带火星的木条复燃,木条燃烧得越旺,说明氧气越多。

(3) 二氧化碳可以使燃着的木条熄灭。

请依据下图所示步骤设计实验方案探究:

我们吸入的空气与呼出的空气成分有什么不同?



将主要实验操作步骤及验证依据填入下表:

| 实验步骤 | 验证依据                                |
|------|-------------------------------------|
| ①    |                                     |
| ②    | 根据_____判断 $\text{CO}_2$ 含量不同        |
| ③    | 根据_____判断 $\text{O}_2$ 含量不同         |
| ④    | 根据_____判断 $\text{H}_2\text{O}$ 含量不同 |



## 相关链接

### 液晶的发现

科学上,有许多发现或发明是在“观察和思考”中诞生的,液晶就是其中一例。你可能不止一次接触过液晶产品,如液晶显示的手表、液晶显示器。液晶这种物质既具有液体的流动性,又具有晶体的取向有序性。发现液晶的是一位奥地利科学家,他在加热某些晶体时,观察到有的晶体受热后并不直接熔化成液体,而是明显地有一个介于晶体和液体之间的、既非晶体又非液体的状态,于是通过反复思考并研究这种状态,他惊喜地发现,这类物质既能流动,又有取向有序性,兼有液体和晶体的特性,故定名液晶。可见,细心观察、认真思考、反复探究是十分重要的,否则就不能有新的发现。

### 科学研究的几种方法

#### 观察

观察必须真实和准确,如实反映所感知的事物。在探索科学时很重要的一点,就是要将观察到的内容仔细记录在笔记本上,可以通过文字描述或绘图等多种形式。通过观察得到的信息称为证据或数据。

#### 推理

推理是指对观察到的现象作出解释。但是,推理不一定符合事实,要证明推理正确,惟一的方法就是再进行深入调查。

#### 猜测

猜测实际上是根据现有证据和既往经验对可能发生的情况做出推论。由于猜测是推理的一种,所以它也有可能出错,只有通过实验来检验猜测的正确性。

#### 分类

把某些特征相似的事件归类到一起的方法称为分类。用分类的方法把信息或事物有序地组织起来,对事物进行分门别类以后,它们互相之间的关系就变得清晰易懂了。

#### 交流

交流是与人交换看法、分享信息的过程。有效的交流需要许多技能,包括听、说、读、写以及总结归纳的能力。科学家通过交流来了解彼此的研究成果、信息和想法。他们交流的途径有科学期刊、电话、书信、互联网及参加各种学术会议等。

参考网址:

人教网:<http://www.pep.com.cn>

中国中小学教育教学网:<http://www.k12.com.cn>



### ◆ 第三节 走进化学实验室 ◆

#### 绿色格言

发展独立思考和独立判断的一般能力,应当始终放在首位,而不应当把获得专业知识放在首位。

——爱因斯坦



#### 点击课标

##### A. 知识目标

1. 知道常见化学仪器的特点、用途以及使用注意事项。
2. 记住化学实验室的安全规则。

##### B. 能力目标

初步学会取用药品、物质加热、称量,仪器的连接与洗涤等基本的实验操作技能。

##### C. 情感、态度、价值观目标

1. 体会实验室安全的重要性,遵守实验室规则。
2. 初步养成“动脑思考、规范操作、仔细观察、详实记录”的良好实验习惯和一丝不苟的实验态度。



#### 同步训练

##### 一、选择

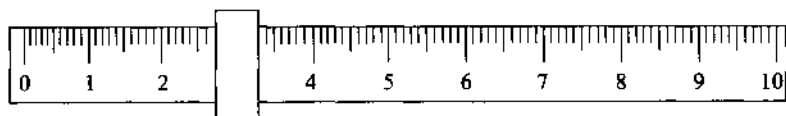
1. 下列实验项目所选择的仪器错误的是( )  
A. 少量试剂的反应——试管  
B. 吸取和滴加少量液体——胶头滴管  
C. 较多量液体加热——烧杯  
D. 盛放固体药品——细口瓶
2. 某学生要准确量取 7 g 水,应该用( )  
A. 50 mL 量筒  
B. 10 mL 量筒、滴管  
C. 托盘天平  
D. 5 mL 量筒、滴管
3. 下列仪器中,具有溶解固体、配制溶液和加热较多液体三种用途的是( )  
A. 试管  
B. 量筒  
C. 集气瓶  
D. 烧杯
4. 托盘天平调零后,在左盘衬纸上放氧化铜粉末,右盘衬纸上放 1 个 5 g 砝码,游码标尺示数如下,此时天平平衡。则被称量的氧化铜质量为( )

A. 8.3 g

B. 7.7 g

C. 3.3 g

D. 2.7 g



5. 称量前,当天平指针不在零点而偏右时用来称量物质,天平达到平衡时,称得的物质质量与实际质量相比( )

A. 相等

B. 偏小

C. 偏大

D. 无法判断

6. 下列实验操作中,不正确的是( )

A. 滴管吸液后要垂直向下,小心地伸入试管中,但不要触及试管内壁

B. 取用块状固体,要用镊子夹取,放入横放的试管口,把试管慢慢直立起来,使固体滑到试管底部

C. 洗刷试管时,让试管刷在试管里转动或上下移动,但不能用力过猛,以防弄破试管底

D. 洗涤干净的试管应倒置在试管架上晾干

7. 下列倾倒液体的操作,有错误的是( )

A. 取下瓶塞倒放桌上

B. 拿药品瓶时标签向着手心

C. 使瓶口紧挨着直立的试管口

D. 把液体缓缓倒入试管里

8. 振荡试管中液体的正确操作方法是( )

A. 用拇指堵住试管口上下晃动

B. 手紧握住试管用臂摆动

C. 手紧握住试管上下晃动

D. 手持试管,腕部适当用力,让试管底部左右晃动

9. 下列有关化学实验的要求,不正确的是( )

A. 实验前要明确实验要求、步骤和注意事项

B. 实验中可以随时向教师索要实验用品

C. 不能用手触摸药品,更不能品尝药品的味道

D. 不能把鼻孔凑到容器口去闻气体的气味

10. 用酒精灯给试管里的液体加热时,发现试管破裂,可能的原因是( )

① 用酒精灯的外焰给试管加热;② 加热前试管外壁上的水没有擦干;③ 加热时试管底接触灯芯;④ 被加热的液体超过试管容积的  $\frac{1}{3}$ ;⑤ 没有进行预热,直接集中加热试管底部。

A. ①③⑤

B. ②④

C. ②③⑤

D. ③④⑤

11. 化学实验室所用的药品,很多是易燃、易爆、有腐蚀性或有毒的。在使用时,一定要严格遵照有关规定和操作规程,保证安全。

(1) 请你找出适合贴在存放初中化学教学中常用的浓酸、浓碱药品柜上的图标( )