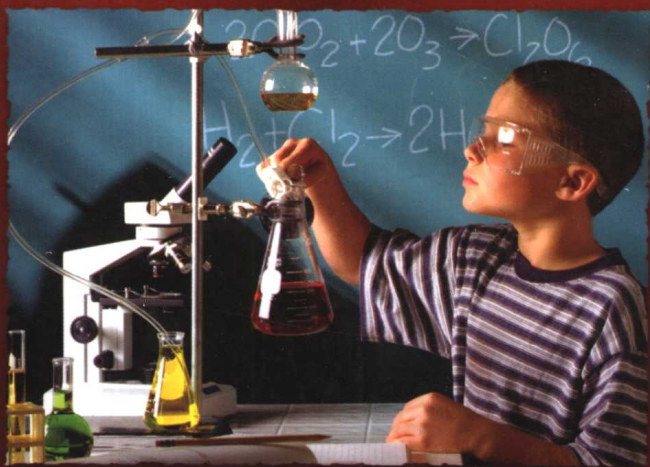


XINJINGJIANG 新精讲



初三化学 (上)

主编 陆子君



江苏教育出版社
6130700483
8226922030
免费电话 8008285315

HUAXUE

江苏教育出版社



初三化学(上)

江苏教育出版社



主编 陆子君
编著 严西平 顾浩平
陆子君

书 名 新精讲·初三化学(上)
主 编 陆子君
责任编辑 呼合力
出版发行 江苏教育出版社
地 址 南京市马家街 31 号(邮编 210009)
网 址 <http://www.1088.com.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京展望照排印刷有限公司
印 刷 丹阳教育印刷厂
厂 址 丹阳市西门外(邮编 212300)
开 本 880 × 1240 毫米 1/32
印 张 6.75
插 页 1
字 数 180 000
版 次 2002 年 7 月第 1 版
2002 年 7 月第 1 次印刷
印 数 1 ~ 9 000 册
书 号 ISBN 7 - 5343 - 4513 - 8/G · 4208
定 价 8.50 元
邮购电话 025 - 5400774, 8008289797
批发电话 025 - 3303538, 3300420
盗版举报 025 - 3300952, 6635549

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换
邮购免收邮费,提供盗版线索者给予重奖
声明:本图书已运用数码防伪,为了保护您的合法权益,请您在购买后刮开防伪标贴涂层后拨打免费电话“8008285315”并根据语音提示进行防伪查询

说 明

在过去十年的教辅图书市场,我社的“精讲”丛书是一个闻名遐迩的品牌。这套丛书之所以成功,关键在于它文如其名,把“精”和“讲”作为最重要的两个特色。所谓“精”,是指它的作者队伍由一批江苏省著名特级教师组成,代表了教育大省江苏的最高教学水平;所谓“讲”,是指“精讲”借助于自己高水平的作者队伍,高屋建瓴,精心讲解,帮助学生消化、理解教学内容,提高自身能力。事实证明,这对学生是非常有好处的,学生称赞“课堂里听课搞不懂的问题,看精讲就能解决”,“买一本精讲,就像把特级教师请回家”。

进入新世纪,教育改革呈现日新月异的局面,现代化教育的理念日益深入人心。与以往相比,初、高中各学科的教学内容、教学要求都有了很大变化。根据这个情况,我社推出了“新精讲”丛书。同样文如其名,“新精讲”保留了老“精讲”丛书“精”和“讲”的特色,同时更加突出“新”。

对于这个“新”字,可以更具具体地阐释为“新理念、新设计、新形象”9个字,这也是“新精讲”丛书最重要的特色。

“新精讲”诞生于新世纪之初。新世纪之初,教育改革正以前所未有的力度向前推进,而我们,包括我们最主要的读者——广大教师、学生,正身处一个日新月异的时代,不断地体验着新事物、新思想、新观点的冲击。因此,“新精讲”必须与现代化教育的要求接轨,与日新月异的时代接轨,这正是我们对“新精讲”丛书所持有的新理念。

在新理念的指导下,我们对整套丛书有了全新的设计。首先,我们有意识地对作者队伍进行了调整,选择了一批活跃在教学第一线,熟悉教育改革趋势的优秀中青年教师。为了找到最好的作者,语文、数学、化学学科还采取了公开登报招聘作者的方式。在丛书的内容设置方面,与以往相比,突出培养学生的创新能力和研究问题的能力,同时给学生尽可能多的练习机会。对于整套丛书的封面、版式、印制,我们也做了精心的设计,希望“精讲”这个老品牌能够有一副新面孔,能够吸引住新世纪读者的“眼球”。

有了新理念、新设计,我们相信,展现在广大读者眼前的“新精讲”会是一种全新的形象:它是由全国教育强省江苏省的一流名师倾力编写,全国名牌出版社江苏教育出版社精心打造,紧密切合新时代,体现现代化教育理念的精品教辅。这是我们的希望,更是我们近一年来辛勤工作、孜孜以求的目标!

江苏教育出版社

2002年6月

目 录

绪 言 化学实验基本操作	1
综合能力测试	7
第一章 空气 氧	11
第一节 空气	11
第二节 氧气的性质和用途	16
第三节 氧气的制法	24
第四节 燃烧和缓慢氧化	31
综合能力测试	35
第二章 分子 原子	40
第一节 分子	40
第二节 原子	47
第三节 元素 元素符号	54
第四节 化学式 相对分子质量	61
综合能力测试	68
第三章 水 氢气	72
第一节 水是人类宝贵的自然资源	72
第二节 水的组成	76
第三节 氢气的实验室制法	80
第四节 氢气的性质和用途	88
第五节 核外电子排布的初步知识	96
第六节 化合价	104

综合能力测试	110
第四章 化学方程式	114
第一节 质量守恒定律	114
第二节 化学方程式	120
第三节 根据化学方程式的计算	127
综合能力测试	134
第五章 碳和碳的化合物	138
第一节 碳的几种单质	138
第二节 单质碳的化学性质	144
第三节 二氧化碳的性质	151
第四节 二氧化碳的实验室制法	158
第五节 一氧化碳	170
第六节 甲烷	179
第七节 酒精 醋酸	186
第八节 煤和石油	190
综合能力测试	194
答案与提示	198

绪言 化学实验基本操作

**理一理****学习目标**

1. 认识物理变化和化学变化的区别和联系。
2. 知道物理性质和化学性质的涵义,能区分物质的性质与物质的变化。
3. 知道实验的操作规程,认识常见的实验仪器。
4. 初步学会一些实验基本操作。
5. 初步树立透过现象看本质的科学唯物主义世界观,培养严谨、细致的科学态度。

**讲一讲****知识剖析**

一、物理变化 化学变化

只是物质形态发生了改变,而没有生成其他物质的变化称为物理变化,如水变成水蒸气、胆矾被研碎等。相反,有其他物质生成的变化叫做化学变化(又叫化学反应),如镁带点燃后生成白色粉末(氧化镁),铜绿受热后生成黑色粉末(氧化铜)、水和二氧化碳气体等。显然两者的本质区别是有无其他物质生成。

例 1 下列变化中,属于化学变化的是 ()

- A. 汽油挥发 B. 蜡烛熔化 C. 铁钉生锈 D. 灯泡发光

分析 汽油挥发是汽油从液态变成气态的过程;蜡烛熔化是伴随“蜡烛燃烧”的衍生现象,并没有“燃烧掉”;灯泡发光是电能转化为光能的过程。上述三个变化都没有生成其他物质,故 A、B、D 是物理

变化。铁钉生锈则有其他物质(铁锈)生成,故 C 是化学变化。

解答 C

二、物理性质 化学性质

不需要通过化学变化就能表现出来的性质叫做物理性质,包括颜色、状态、气味、熔沸点、密度、溶解性等,如氧化铜是黑色粉末,二氧化碳是无色无气味的气体等。需要借助化学变化才能表现出来的性质叫做化学性质,如镁具有可燃性,二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊等。

例 2 下列描述中,属于化学性质的是 ()

- A. 纯水为无色无味的液体
- B. 铜绿受热时会分解
- C. 镁带在空气中燃烧生成氧化镁
- D. 氧气不易溶于水且密度比空气大

分析 A、D 描述的性质不需要通过化学变化来表现,因而是物理性质。C 描述的是一个化学变化的过程,而非物质的属性。只有 B 描述的是化学性质。

解答 B

三、化学实验基本操作

1. 药品的取用。2. 托盘天平的使用。3. 检查装置的气密性。
4. 酒精灯的使用。5. 给物质加热。6. 过滤和蒸发(详见第七章)。
7. 仪器的洗涤。

例 3 下列实验操作中,有错误的是 ()

- A. 把容器口放在鼻尖下闻气味
- B. 将剩余的药品放回原瓶
- C. 加热时试管中液体体积约为试管容积的 $1/4$
- D. 易潮解的药品放在小烧杯中称量

分析 闻气味只能用手将极少量的气体扇入鼻孔(“招气入鼻”),A 错。剩余的药品只能放入指定的容器内,B 也错。加热时试管中的液体不能超过试管容积的 $1/3$,易潮解的药品直接放在称盘上

会腐蚀天平,因此 C、D 是对的。

解答 A B

例 4 可在酒精灯火焰上直接加热的玻璃仪器是 ()

A. 量筒 B. 试管 C. 烧杯 D. 蒸发皿

分析 量筒是用来量液体体积的,蒸发皿是瓷制品,试管和烧杯都可以用来加热,但烧杯底面积大,为了避免受热不均造成瓶底破裂需垫石棉网加热。

解答 B D



点一点

思路方法

怎样纠正因放错称量物位置而造成的读数误差呢?借助天平称量的原理可以纠正这种错误操作。

例 5 某同学误将砝码与食盐位置放颠倒了,结果称出食盐的质量为 11.6 g(1 g 以下用游码),则食盐的实际质量为 ()

A. 11 g B. 12.2 g C. 10.4 g D. 9.8 g

分析 正确的称量方式应当“左物右码”,即物体质量 = 砝码质量 + 游码质量。而该同学放颠倒了,则砝码质量 = 物体质量 + 游码质量,故食盐的质量 = $11\text{ g} - 0.6\text{ g} = 10.4\text{ g}$ 。

解答 C



练一练

同步习题

A 组

1. 下列变化中,属于化学变化的是 ()

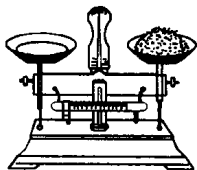
A. 木炭燃烧 B. 铁丝弯曲 C. 矿石粉碎 D. 酒精挥发

2. 下列有关试卷用的纸张的性质中,属于其化学性质的是 ()

- A. 白色 B. 不溶于水 C. 可燃 D. 易撕碎
3. 化学变化的特征是 ()
- A. 有气体生成 B. 有固体生成
C. 有其他物质生成 D. 会发光发热
4. 加热盛固体的试管,管口应 ()
- A. 向上 B. 略向下倾斜
C. 向下 D. 与桌面倾斜 45° 角
5. 没有_____的变化叫做物理变化。物质在_____中表现出来的性质叫做化学性质。
6. 如果没有说明药品用量,一般应按_____取用: 液体_____ mL, 固体_____。
7. 实验剩余的药品既不能放回_____,也不要随意_____,更不要带出_____,要放入_____。

B 组

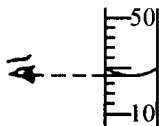
8. 下列几组变化中,前者是物理变化,后者是化学变化的是 ()
- A. 铁片生锈、火药爆炸 B. 蜡烛燃烧、空气液化
C. 玻璃熔化、黄酒变酸 D. 瓷器破碎、滴水成冰
9. 下列有关因果关系的叙述中,正确的是 ()
- A. 铁丝受力弯曲,体现了铁丝较弱的化学性质
B. 粉笔能在黑板上写字,是因为粉笔是白色的
C. 打开白酒瓶能闻到一股酒香味,是因为酒精的化学性质很活泼
D. 木炭能被点燃,是因为木炭具有可燃性
10. 如下图所示,下列实验操作正确的是 ()



A



B



C

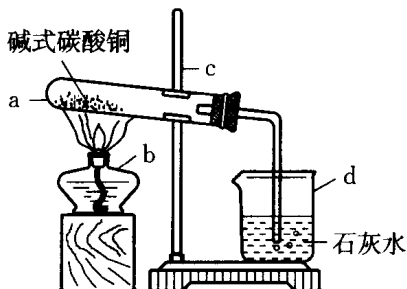


D

11. 进行镁带燃烧实验时,要用_____夹住一小段镁带点燃。在镁带燃烧处下方的实验台上,一定要垫_____。

12. 加热碱式碳酸铜的实验装置

如右图所示。



(1) 写出图中编号仪器的名称:

- a. _____,
b. _____,
c. _____,
d. _____。

(2) 加热时发生的现象是:

- ① _____。
② _____。
③ _____。

(3) 试管口为什么要略向下倾斜?

_____。

(4) 铁夹夹在试管的_____。

13. 用托盘天平称量一药匙食盐的质量,有下列操作,正确的操作顺序为_____ (填序号,序号可以重复)。

- ① 将游码移到零刻度线 ② 调节平衡螺母直至平衡 ③ 称量一个小烧杯的质量 ④ 称量烧杯和食盐的质量总和 ⑤ 记录

14. 简明回答下列错误操作的可能后果:

(1) 用酒精灯直接加热烧杯 _____。

(2) 试管外壁未擦干就加热 _____。

(3) 在酒精灯上加热的试管没有预热 _____。

(4) 取用液体药品,标签没有向着手心 _____。

15. 试管是实验室常用的仪器,可进行多种操作,如:① 取用最小量液体做实验;② 加热液体;③ 进行洗涤;④ 排水集气。上述操作用到液体(或水)时,用量常有: a. 盛满试管, b. 约占试管的 $1/2$, c. 不超过试管的 $1/3$, d. $1\sim 2\text{ mL}$ 。对于上述①~④操作,正确的用量相应是_____。



想一想

研究拓展

1. 取一块木炭做如下实验,并做好实验记录:

步 骤	记 录
① 观察木炭的颜色、状态	
② 另取一块体积相仿的煤块比较它们的质量	
③ 点燃木炭然后向容器中倒入澄清石灰水振荡	
④ 把木炭砸碎	
⑤ 把木炭放入水中	

上述各项中发生的变化,属于物理变化的是哪一项? 属于化学变化的是哪一项? 由此可知木炭的物理性质是什么? 化学性质又是什么?

2. 检查装置是否漏气通常可按图I方式操作。现有如图II所示的装置,能否按图I方式检查它的气密性? 如果不行,该怎样检查呢?

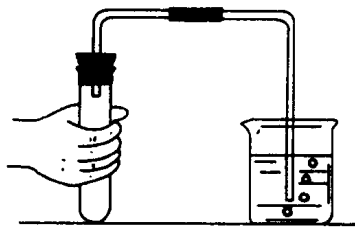


图 I



图 II

提示 2. 不行。将导气管封闭,向漏斗中注入至瓶中液面不再上升为止。然后观察此液面是否继续上升。若不变,则气密性良好,反之则气密性差。

综合能力测试

一、选择题(每小题有 1~2 个选项符合题意)

1. 6 000 多年前半坡氏族所从事的生产活动中,使物质发生了化学变化的是 ()
A. 建筑房屋 B. 磨制石器
C. 用麻织布 D. 烧制陶器
2. 下列物质的性质中,不属于物理性质的是 ()
A. 铜丝能导电 B. 胆矾是蓝色固体
C. 煤能燃烧 D. 石块很坚硬
3. 下列变化中,属于物理变化的是 ()
A. 海绵吸水 B. 二氧化碳使石灰水变浑浊
C. 植物的呼吸作用 D. 植物的光合作用
4. 在镁条燃烧实验中,最能说明该变化属于化学变化的现象是 ()
A. 发出耀眼的白光 B. 放出大量的热
C. 镁带减少 D. 生成白色粉末
5. 量取 30 mL 水,应选用的仪器是 ()
A. 50 mL 量筒 B. 50 mL 烧杯和胶头滴管
C. 100 mL 量筒和胶头滴管 D. 50 mL 量筒和胶头滴管
6. 下列药品取用时需药匙的是 ()
A. 酒精 B. 小石块 C. 植物油 D. 食盐
7. 某同学用托盘天平称量 2.5 g 药品,在称量中发现指针向左偏转,则应该 ()
A. 加砝码 B. 调节左右螺母
C. 加药品 D. 减药品

8. 某同学用俯视的方法读出量筒中水的体积为 20 mL, 则水的实际体积为 ()
- A. 大于 20 mL B. 小于 20 mL
C. 20 mL D. 无法判断
9. 给液体加热时, 下列操作及注意事项中正确的是 ()
- ① 液体不超过容积的 $\frac{1}{2}$ ② 试管口向上且与桌面成 45°
③ 液体不超过容积的 $\frac{1}{3}$ ④ 试管口随便选择 ⑤ 加热时, 先使试管在火焰上方移动
⑥ 用酒精灯内焰加热 ⑦ 夹持试管时, 将试管夹从试管下部往上套
- A. ①②⑥⑦ B. ②③⑤⑦
C. ①②③⑤⑥ D. ②③⑥⑦
10. 既可用于液体加热, 又可用于固体加热的仪器是 ()
- A. 试管 B. 烧杯 C. 蒸发皿 D. 量筒
11. 某同学称量食盐时, 将食盐误放在右盘, 称得其质量为 7.5 g (1 g 以下用游码), 那么食盐的实际质量是 ()
- A. 6.5 g B. 6.0 g C. 7.0 g D. 7.5 g
12. 下列实验操作中, 正确的是 ()
- A. 加热试管里的液体, 管口不对着自己就行
B. 为避免污染, 滴管下端要悬空在试管上方
C. 取用块状药品, 先将药品放在横放的试管管口, 然后慢慢竖直
D. 洗净的试管可以散放在试验台上
13. 下列实验操作中, 错误的是 ()
- A. 用纸槽将粉状药品送入试管底部
B. 将干燥的药品直接放在托盘上称量
C. 倾倒液体时, 标签朝向手心
D. 用燃着的酒精灯引燃另一只酒精灯

二、填空题

14. 下列短文中加有划线的词语可能指① 反应条件、② 实验现象或③ 实验结论, 试从这三者中选择适合的内容分别用序号填空:
- (1) 点燃 镁带 (), 镁带 燃烧 了 (), 发出 耀眼的白光

(),产生白色固体(),生成了氧化镁()。

(2) 加热碱式碳酸铜(),绿色粉末变成黑色(),有氧化铜生成();管壁出现水滴(),有水生成();产生无色气体使澄清石灰水变浑浊(),有二氧化碳生成()。

15. 洗过的玻璃仪器内壁附着的水既不_____,也不_____时,表明仪器已洗干净。

三、实验题

16. 写出以下仪器的名称,并按下列实验要求选用图中适当仪器: 用于盛装液体药品的是_____,用于盛装固体药品的是_____,用于收集气体的是_____,用于盛装液体且专用滴管的是_____。



A _____



B _____



C _____



D _____

17. 下列实验操作应该注意先后顺序,请在横线上填上“先”或“后”字:

(1) 用托盘天平称量药品时,要____加质量小的砝码,____加质量大的砝码。

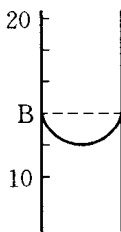
(2) 连接一套较为复杂的实验装置,一般从左到右,____上____下。

(3) 如果浓硫酸沾到皮肤或衣服上,____用水冲洗,____用抹布擦拭。

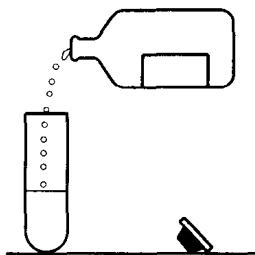
18. 右图是放大的量筒的一部分,请问:

(1) 量筒中液体为_____mL。

(2) 若眼睛在 B 处观察,所得的读数会_____ (填“偏大”、“偏小”或“不变”)。



19. 下图是倾倒液体的操作示意图,指出有几处错误,并加以改正。



_____。

_____。

四、阅读理解题

20. 煤气是一种重要的燃料。煤气是一氧化碳的俗称,是一种没有颜色、没有气味的气体。日常生活中为了防止煤气中毒,常在煤气中加入少量有强烈刺激性气味的气体——硫醚,当煤气泄漏时,人们就可以从硫醚的气味觉察到煤气的泄漏,以便及时采取措施。一氧化碳的密度比空气略小,一氧化碳燃烧后有可使澄清石灰水变浑浊的气体产生。在冶金工业上,通常在高温下使一氧化碳与铁的氧化物反应,生成铁和二氧化碳。请根据以上短文,归纳出一氧化碳的物理性质和化学性质。

物理性质: _____。

化学性质: _____。