

与人教版义务教育课程标准实验教科书配套



名师 导练 化学

九年级
上册

总策划 张鹏涛
总主编 程小恒
本册主编 李慧芬

个性化辅导
快速提高成绩
人人成为优等生

大象出版社



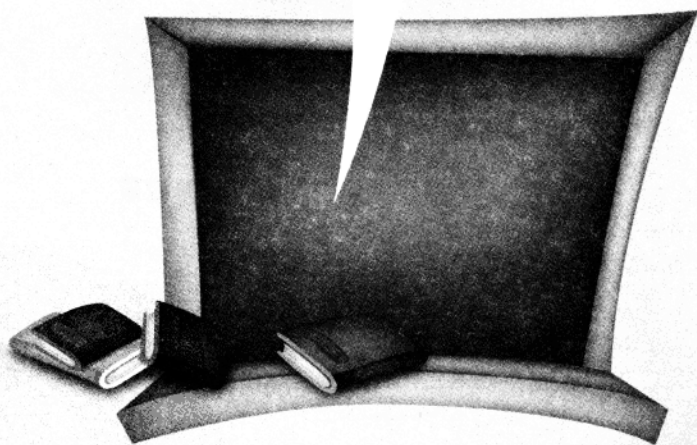
与人教版义务教育课程标准实验教科书配套

名师 导练

化学

九年级
上册

总策划 张鹏涛
总主编 程小恒
本册主编 李慧芬



大象出版社



“名师导练”丛书编委会

总 策 划 张鹏涛

总 主 编 程小恒

本册主编 李慧芬

编 者 李慧芬 兰琴英 蔡文胜 胡建清 程维胜 陈晓虹

张校东 张 杰 刘汉旭 郭长妹 舒细花 熊银枝

目 录

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩

第一单元 走进化学世界

课题1 物质的变化和性质	3
课题2 化学是一门以实验为基础的科学	5
课题3 走进化学实验室	7
单元巧存盘	9

第二单元 我们周围的空气

课题1 空气	14
课题2 氧气	16
课题3 制取氧气	18
单元巧存盘	21

第三单元 自然界的水

课题1 水的组成	26
课题2 分子和原子	28
课题3 水的净化	31
课题4 爱护水资源	33
单元巧存盘	36

第四单元 物质构成的奥秘

课题1 原子的构成	41
课题2 元素	43
课题3 离子	45
课题4 化学式与化合价	48
单元巧存盘	51

第五单元 化学方程式

课题1 质量守恒定律	55
课题2 如何正确书写化学方程式	58

课题3 利用化学方程式的简单计算	61
单元巧存盘	63

第六单元 碳和碳的氧化物

课题1 金刚石、石墨和 C_{60}	68
课题2 二氧化碳制取的研究	71
课题3 二氧化碳和一氧化碳	74
单元巧存盘	77

第七单元 燃料及其利用

课题1 燃烧和灭火	82
课题2 燃料和热量	85
课题3 使用燃料对环境的影响	87
单元巧存盘	89

期中测试	93
------------	----

期末测试	99
------------	----

附参考答案

绪 言

化学使世界变得更加绚丽多彩

名师开小灶

【例1】铁是我们生活中使用最广泛的金属,下列有关铁的问题不属于化学研究内容的是

【 】

A. 铁是怎样炼成的

B. 铁为什么会生锈

C. 铁是怎样制成零件的

D. 铁是由什么组成的

【思路点拨】化学研究的对象是物质,它主要研究物质的组成和结构、变化和性质、制取和用途等内容。A是研究铁的制取,B是研究铁的性质,D是研究铁的组成,都属于化学研究的内容;C是研究铁的外形变化,不属于化学研究的范畴。

【答案】C

【例2】(1)“化学是一把双刃剑,它割断了贫困之索,打开了灾难之门。”这句话的含义是什么?

(2)在我们的日常生活中,你见过哪些环境污染现象?试举一例。

【思路点拨】“化学是一把双刃剑,它割断了贫困之索”是指化学给人类带来了财富,提高了人们的生活质量;“打开了灾难之门”是指化学同时也给人类带来了环境污染等负面影响。

【答案】(1)化学一方面为人类创造了财富,提高了人们的生活质量,促进了社会发展;另一方面也给人类带来了环境污染等负面影响。(2)塑料制品的大量抛弃带来了“白色污染”等。(合理即可)

【方法技巧】正确认识化学对人类生存和社会发展带来的利弊。

实战演练场

■ 夯实基础

【知识点1】化学研究的对象

1. 你认为下列选项不属于化学这门科学研究范畴的是

【 】

A. 物质的组成和结构

B. 物质的变化和性质

C. 物质的用途和制取

D. 物质的运动状态

2. (2007·永州)“让化学走向公众”是美国化学周的口号。美国化学周活动主题的内容涉及化学的方方面面,但都与公众日常生活息息相关。你认为下列哪项内容不属于美国化学周活动主题

【 】

A. 多彩的世界

B. 食品化学

C. 水电开发

D. 地球及远地大气

3. 化学给我们带来了

【 】

①工业发展所需的动力 ②农业高产所需的化肥 ③人类战胜疾病所需的药物

④人类与生态环境的和谐共处

A. ②③

B. ①③

C. ①④

D. ①②③④

4. 下列有关化学的看法错误的是 【 】
- A. 化学可以为人类研制新材料 B. 化学正在环境保护中发挥重要作用
- C. 化学可以为人类提供新能源 D. 化学的发展必然导致生态环境恶化

【知识点2】化学的发展历史

5. 发现元素周期律,并制出第一张元素周期表的科学家是 【 】
- A. 道尔顿 B. 门捷列夫 C. 阿伏加德罗 D. 汤姆生
6. 奠定近代化学基础的是 【 】
- A. 火的发现和利用 B. 原子论和分子学说的创立
- C. 元素周期律的发现 D. 陶瓷、铜器、纸等物质的制得
7. 人类认识化学经历了漫长的过程,下列物质出现的正确顺序是 【 】
- ①火 ②铜器 ③火药 ④纳米材料
- A. ①②③④ B. ①③②④ C. ②③④① D. ④③②①

■提高能力

8. (2007·江西)某班组织了以“环境污染都是化学惹的祸吗”为主题的辩论赛,正方观点是“环境污染都是化学惹的祸”,反方观点是“环境污染不全是化学惹的祸”。下列各项不能成为反方观点论据的是 【 】
- A. 病菌导致流感 B. 汽车鸣笛产生噪声
- C. 燃放鞭炮形成烟雾 D. 电磁辐射引发白血病
9. 下列生产中属于化学工艺的是 【 】
- ①发明指南针 ②造纸技术 ③烧制瓷器 ④火药的发明 ⑤青铜器的制造 ⑥蜡染屏风
- A. ①②③④⑤⑥ B. ②③④⑤⑥ C. ①②③④ D. ③④⑤
10. 下列课题侧重于化学学科研究领域的是 【 】
- A. 计算机动漫游戏的开发 B. “神七”飞船从地球轨道转到月球轨道
- C. “禽流感”传播途径的调查 D. 新型药用有机分子的研制

第一单元

走进化学世界

课题1 物质的变化和性质

名师开小灶

【例1】下列变化一定属于化学变化的是

【 】

- A. 有发光放热的变化 B. 有颜色改变的变化
C. 有气体生成的变化 D. 有新物质生成的变化

【思路点拨】灯泡通电时发光放热,但没有新物质生成,是物理变化;将红墨水滴入水中,水的颜色变红了,但却没有新物质生成,是物理变化;水加热变成水蒸气有气体生成,也不是化学变化。

【答案】D

【警示误区】化学变化常伴有发光放热、颜色改变、气体生成、沉淀生成等现象,但是有这些现象出现的变化不一定是化学变化,因此判断物质的变化时一定要透过现象看本质,即看变化时是否有其他物质生成。

【例2】根据生活经验,利用物质的哪些物理性质可鉴别下列各组物质?

- (1)白酒和水 (2)铁片和铜片 (3)木炭和煤块 (4)食盐和白糖

【思路点拨】白酒和水虽然都是无色液体,但气味却不相同;铁片与铜片的颜色不同;木炭与煤块虽然都是黑色固体,但是它们的密度、硬度都有较大的差别;食盐和白糖虽然都是白色晶体,但味道却不同。利用这些性质便可将各组物质鉴别开来。

【答案】(1)根据它们的气味不同加以鉴别,有特殊芳香气味的是白酒,无气味的是水。

(2)根据它们的颜色不同加以鉴别,银白色的为铁片,红色的为铜片。

(3)根据它们的密度(或硬度)不同加以鉴别,密度(或硬度)大的是煤块,小的是木炭。

(4)根据物质的味道不同加以鉴别,咸味的是食盐,甜味的是白糖。

【特别提示】鉴别物质一定要根据物质性质的差别,通过明显现象才能将它们区别开,另外还必须注意本题要求只能利用物质的物理性质,千万不要用化学性质加以鉴别。

实战演练场

■ 夯实基础

【知识点1】物理变化和化学变化

1. (2007·福州)下列变化过程中没有新物质生成的是

【 】

- A. 燃放烟花 B. 干冰升华 C. 动物呼吸 D. 燃煤发电

2. (2007·新疆)下列变化中不包含化学变化的是

【 】

- A. 纸张燃烧 B. 电热壶内水沸腾 C. 葡萄酒变酸 D. 白菜腐烂

3. (2007·临沂)在下列变化过程中,哪一个变化与其他变化的本质不同

【 】

- A. 钢铁生锈 B. 蜡烛燃烧 C. 牛奶变酸 D. 滴水成冰

【知识点2】物理性质和化学性质

4. 下列变化反映了物质化学性质的是 【 】

- A. 水沸腾时能变成水蒸气 B. 氧气在 101kPa、 -183°C 时变为淡蓝色液体
C. 酒精容易挥发 D. 二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊

5. 近年中国消协对部分装修后的室内环境状况抽样测试后发现,近半数存在苯污染。国际卫生组织已将苯定为强致癌物质。①苯是一种没有颜色、带有特殊气味的液体。②密度比水小,不溶于水。③苯的沸点是 80.1°C ,熔点是 5.5°C 。④在一定条件下,苯分别能与氢气、溴、浓硝酸、浓硫酸等物质发生化学反应。⑤苯能在空气中燃烧生成二氧化碳和水。

请回答下列问题(填序号):

- (1) 苯的物理性质为 _____;
(2) 苯的化学性质为 _____。

【知识点3】物质的性质与用途

6. 下列物质的用途中,利用其化学性质的是 【 】

- A. 用液化气作燃料 B. 用铝材制高压锅
C. 用钢材制铁轨 D. 用石墨作电极

7. (2007·南充)下列各物质的用途不是利用其物理性质的是 【 】

- A. 把铝抽成丝做电线 B. 用大理石作建筑材料
C. 医疗上用氯化钠配制生理盐水 D. 工业上利用一氧化碳炼铁

8. (2007·厦门)请应用“物质的性质决定物质的用途”规律,完成下表:

	物质	性质	用途
例	二氧化碳	在一定温度下能形成固体	制作干冰,用于人工降雨
(1)		在空气中可燃烧	可作燃料
(2)			

■ 提高能力

9. 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

10. 仔细阅读下面的短文,根据其中信息回答问题。

为了履行国际社会《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》,我国政府决定自 2003 年 6 月 1 日起在全国范围内禁止使用“CTC”作为清洗剂。“CTC”是四氯化碳,又称四氯甲烷,它是典型的肝脏毒物,它还可以增加心肌对肾上腺素的敏感性,引起严重心率失常,被列为“对人类有致癌可能”的一类化学物质。它是一种无色、有刺激性气味的透明液体,极易挥发,微溶于水,与乙醇、乙醚可以以任意比例混溶,对许多有机物,如脂肪、油类等有很好的溶解功能,所以是常用的服装干洗剂,也是修正液(又称涂改液)中的一种溶剂。它不易燃烧,遇火或者炽热物可分解为二氧化碳、氯化氢、光气和氯气等,同时还是一种优良的灭火剂。目前主要作为化工原料,用于制造氟氯甲烷、氯仿和多种药物。

(1)“CTC”的物理性质(至少答出五点): _____。

(2)“CTC”的化学性质(答两点): _____。

(3)“CTC”的用途(答三点):_____。

(4)为什么能够使用“CTC”作为服装干洗剂?试根据“CTC”的性质说明。

课题2 化学是一门以实验为基础的科学

名师开小灶

【例】小明对妈妈杀鱼时从鱼肚内取出的鳔产生了兴趣,他拟定“探究鳔内气体体积和成分”作为探究性学习的课题。小明通过查阅有关资料获知:这种鱼鳔内氧气约占 $\frac{1}{4}$,其余主要为二氧化碳和氮气,二氧化碳能溶于水。探究分两步进行:

(1)测量鳔内气体体积。小明设计了两种方法:

A. 用医用注射器抽取鳔内气体,测量其体积;

B. 在水下刺破鳔,用排水法收集鳔内气体并测量其体积(如图1-1)。

你认为其中测量结果不准确的一种方法是_____,理由_____。

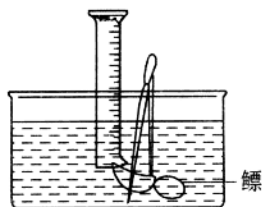


图 1-1

(2)探究鳔内气体的成分。现有两集气瓶的鳔内气体,请你帮助小明设计实验进行验证。

实验目的	实验方法	实验现象
验证鳔内含 O_2		
验证鳔内含 CO_2		

【思路点拨】由于二氧化碳气体能溶于水,若用排水法收集,会使测得的气体体积比实际体积小。由于氧气有助燃性,故可用燃着的木条检验;二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊,故常用澄清石灰水检验二氧化碳。

【答案】(1)B 二氧化碳能溶于水,使收集到的气体体积比实际体积小

(2)	实验方法	实验现象
	将燃着的木条放入装有鳔内气体的集气瓶内	木条能继续燃烧
	在含有鳔内气体的另一个集气瓶内加入少量澄清石灰水,振荡	澄清石灰水变浑浊

实战演练场

■ 夯实基础

【知识点1】化学实验

1. 化学是一门自然科学,研究和发展化学科学的基础是 _____ 【 】

A. 数字计算 B. 逻辑推理 C. 化学实验 D. 物体的测量

2. 某些金属工艺品的外观有银白色的金属光泽,同学们认为它可能和铁一样有磁性。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. 提出假设

B. 设计实验

C. 观察现象

D. 做出结论

【知识点2】对蜡烛及其燃烧的探究

3. 蜡烛是用石蜡和棉线烛芯做成的。某同学在做蜡烛燃烧的探究实验时,用火柴去点蜡烛刚熄灭时的白烟(如图1-2所示),他惊奇地发现蜡烛又重新燃烧起来。由此,他大胆地做了一个推测,此白烟是

【 】

A. 氧气

B. 二氧化碳

C. 棉线

D. 石蜡的固体小颗粒

4. 下列有关蜡烛的叙述错误的是

【 】

A. 蜡烛是无色、无味、透明的固体,质硬、不溶于水

B. 蜡烛浮于水面,说明它的密度比水小

C. 蜡烛在空气中燃烧有明亮的火焰,稍有黑烟,放热

D. 蜡烛燃烧后的产物是二氧化碳和水

5. 在观察酒精灯燃烧时,小明记录了以下实验现象,其中错误的是

【 】

A. 火焰分三层,外焰最亮

B. 罩在火焰上的烧杯内壁出现水珠

C. 将烧杯内壁用澄清石灰水润湿后罩在火焰上方,澄清石灰水变浑浊

D. 酒精燃烧生成二氧化碳和水

【知识点3】对人吸入的空气和呼出的气体的探究

6. 在擦玻璃时,人们时常向玻璃“哈气”,再擦会把玻璃擦得更干净。这说明与空气相比,人体呼出的气体中含有较多的

【 】

A. 二氧化碳

B. 氮气

C. 水蒸气

D. 氧气

7. 为了比较人体呼出的气体和吸入的空气中二氧化碳含量的高低,某化学活动小组的同学设计了如图1-3所示的装置进行实验:

(1)首先,由导管口_____吸气约15s,观察到澄清石灰水_____,说明空气中二氧化碳的含量_____。

(2)然后由导管口_____吹气约15s,观察到澄清的石灰水_____,说明呼出的气体中二氧化碳的含量_____。

(3)综合上述实验,可得出的结论是:人体呼出的气体中二氧化碳的含量比空气中的_____。



图1-3

■提高能力

8. 对蜡烛刚熄灭时产生的白烟进行探究。

提出问题:蜡烛刚熄灭时,总会有一缕白烟冒出,它的主要成分是什么呢?有人提出了如下假设:

A. 白烟是燃烧时生成的二氧化碳

B. 白烟是燃烧时生成的水蒸气

C. 白烟是石蜡蒸气凝成的石蜡固体

实验过程:

(1)吹灭蜡烛,立即用一个沾有澄清石灰水的烧杯罩住白烟,其目的是为了验证假设_____ (填字母)。

(2)吹灭蜡烛,立即用一块干而冰凉的玻璃片放在白烟上,玻璃片上没有出现水雾,说明白烟不是_____。

(3) 吹灭蜡烛,立即用燃着的木条去点燃白烟(注意不要接触蜡烛芯),发现蜡烛重新燃烧,说明白烟具有可燃性,这为假设_____ (填字母)提供了证据;同时可排除假设_____ (填字母),因为_____。

9. (2007·攀枝花)某实验测出的人呼吸过程中各种气体的体积分数如下表所示:

气体	吸入气体	呼出气体
氮气	78%	75%
氧气	21%	15%
二氧化碳	0.03%	3.68%
水蒸气	0.06%	5.44%
其他	0.91%	0.88%

(1) 请你回答:因参与人体新陈代谢而消耗的气体是_____。

(2) 请你证明:呼出的气体中含有一种植物光合作用需要的气体,它是_____。为了检验这种气体,你的实验方法是:_____ (简述操作方法和现象)。

(3) 请你分析:氮气在呼吸过程中没有参与化学反应,但在呼出气体中体积分数却减少了,原因是_____。

课题3 走进化学实验室

名师开小灶

【例】小英同学用量筒量取液体,将量筒放好后,俯视量筒内液体凹液面的最低处,读数为20 mL;倒出部分液体后,仰视凹液面最低处,读数为5 mL。则该同学实际倒出液体的体积【 】

A. 等于15 mL B. 大于15 mL C. 小于15 mL D. 无法确定

【思路点拨】读取量筒内液体体积时,视线应与凹液面的最低处保持水平,若俯视读数,读数比实际体积偏大,若仰视读数,读数比实际体积偏小,如图1-4所示。因此第一次俯视量筒读数为20 mL,则实际体积不足20 mL,第二次仰视读数为5 mL,则量筒内实际液体体积大于5 mL,故倒出液体体积应小于15 mL。

【答案】C

【方法技巧】许多化学问题是比较抽象的,如果根据题意画出相应的草图,就能将抽象问题变得具体、直观,可以提高解题准确率。

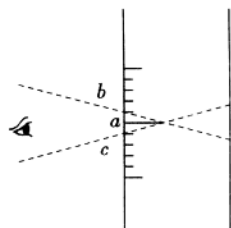


图1-4

实战演练场

■ 夯实基础

【知识点1】常用的仪器

1. (2007·北京)下列仪器中,不能在酒精灯火焰上直接加热的是【 】

A. 烧杯 B. 试管 C. 蒸发皿 D. 燃烧匙

2. 配制一定质量分数的氯化钠溶液,需量取46 mL 蒸馏水,所选用量筒的规格最好是【 】

A. 10 mL B. 50 mL C. 100 mL D. 500 mL

3. 下列有关酒精灯的使用方法中,错误的是

【 】

- A. 点燃酒精灯要用火柴 B. 向酒精灯内添加酒精要用漏斗
C. 向燃着的酒精灯内添加酒精 D. 熄灭酒精灯要用灯帽

4. 现有如下仪器:①量筒 ②玻璃棒 ③药匙 ④托盘天平 ⑤试管刷 ⑥酒精灯。请回答下列问题(填序号):

- (1)用于称量固体药品的是_____ ; (2)用于取用固体药品的是_____ ;
(3)用于搅拌、引流液体的是_____ ; (4)用于洗涤玻璃仪器的是_____ ;
(5)用作热源的仪器是_____ ; (6)用于量取液体体积的是_____。

【知识点2】实验基本操作

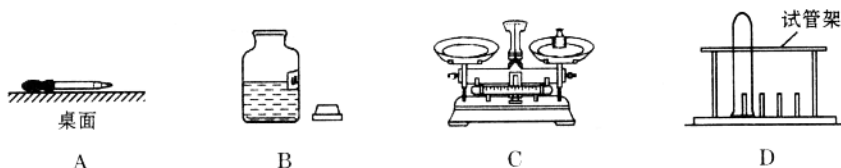
5. (2007·辽宁课改区)进行化学实验时,下列应急措施正确的是

【 】

- A. 若洒出的酒精在桌上燃烧起来,应立即用湿抹布扑盖
B. 万一药液溅到眼睛里,应立即揉揉眼睛缓解一下
C. 酒精灯内的酒精不足时,可向燃着的酒精灯内添加酒精
D. 找不到灯帽时,可以用嘴吹灭酒精灯

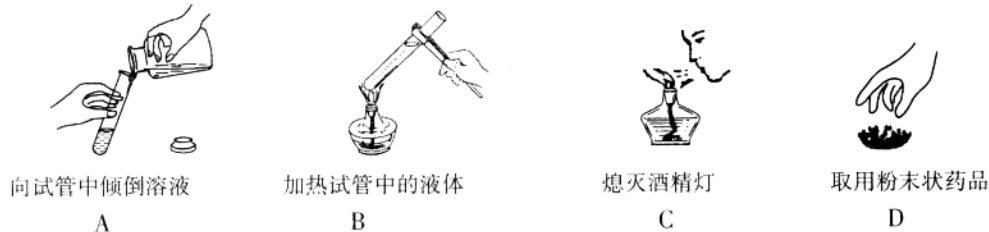
6. (2007·上海虹口)实验结束后,下列仪器放置的方法正确的是

【 】



7. (2007·泰州)下列基本实验操作中,正确的是

【 】



8. 填空:

- (1)用于夹持试管的仪器是_____。
(2)给试管中的液体加热,应先进行_____。
(3)量取 10mL 某液体时,如果俯视量筒的刻度读数(其他操作无误),则所量液体的体积_____ (填“<”、“>”或“=”)10mL。
(4)取用液体药品时,如果没有说明用量,一般取_____。倾倒液体时,标签应_____。

9. 图 1-5 是小明同学在给液体加热时的操作情况,请你找出小明在操作中的错误,并改正。

- (1) _____ ;
(2) _____ ;
(3) _____ ;
(4) _____。

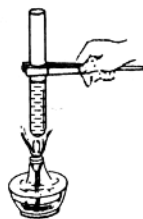


图 1-5

提高能力

10. (2007·佛山)以下实验方法的归纳中,正确的是

【 】

- A. 给玻璃仪器加热时,均应垫上石棉网
- B. 洗涤烧杯时,要洗到看不见脏东西为止
- C. 取用液体药品可用滴管吸取,也可直接倾倒
- D. 用托盘天平称量物质时,先加小砝码,再依次加较大的砝码

11. 小英用托盘天平称量固体试剂时,错将固体试剂放在右盘,在左盘上放置 5g 砝码,将游码移动到 0.5g 的位置,此时天平保持平衡,则小英称量的固体试剂的质量是

【 】

- A. 5.5g B. 5g C. 4.5g D. 4g

12. 下列操作有错误的是_____ (填序号)。

①若没有说明用量,则可取任意量的药品 ②为了避免浪费,实验用剩的药品不要抛弃,要放回原瓶 ③用胶头滴管向容器内添加液体时,滴管口应接触器壁,使液体沿器壁流下,以免溅出 ④量筒、集气瓶不能用于加热,试管则可以在火焰上直接加热 ⑤玻璃仪器洗涤后,只要看不见脏东西就是洗干净了 ⑥使用托盘天平时,称量物放在右盘,砝码放在左盘,先加质量小的砝码,再加质量大的砝码 ⑦使用完酒精灯后应轻轻吹灭

13. 图 1-6 是某学生探究氢氧化钠、氢氧化铜等物质性质的操作过程的示意图,请回答:



图 1-6

(1) 编号仪器的名称是: a _____, b _____。

(2) 操作中有错误的步骤是 _____, 改正的方法是 _____。

(3) 第二步中的现象是 _____, 第三步中应注意的一个问题是 _____。

单元巧存盘

热点追踪

热点: 实验操作错误或失败的原因分析

化学实验一定要严格按照实验操作规则进行, 正确规范的操作是实验成功的重要保证, 违背实验操作规则会引起实验失败, 甚至发生严重的事故。以下是实验中不规范的操作及可能产生的后果。

1. 可能导致仪器破损的操作:

- ①给玻璃仪器加热时, 外壁的水没有擦干 ②给试管加热时, 试管底部接触灯芯 ③给烧杯加热时, 未垫石棉网 ④给玻璃仪器加热时, 没有进行预热 ⑤给固体加热时, 试管口朝上
- ⑥用铁架台夹持试管, 并给试管加热时, 铁夹夹得太紧 ⑦加热后的试管立即用冷水冲洗 ⑧取

用块状固体药品时,直接将药品扔进直立的玻璃容器内 ⑨将玻璃容器放在实验台上使劲塞橡皮塞

2. 可能引发安全事故的操作:

①用一只燃着的酒精灯向另一只酒精灯点火 ②熄灭酒精灯用嘴吹灭 ③向燃着的酒精灯内添加酒精 ④加热液体时试管口朝着有人的方向 ⑤用手去接触烧得很热的试管或蒸发皿 ⑥品尝药品的味道 ⑦用鼻子直接凑到容器口去闻药品的气味 ⑧实验完毕不洗手直接用手拿食品吃

3. 可能引发药品污染的操作:

①滴加液体时,胶头滴管伸入容器内并接触容器内壁 ②取完甲溶液后的滴管没有洗涤又去吸取乙溶液 ③滴瓶上的滴管张冠李戴 ④取用药品时,瓶塞正放在实验台上 ⑤实验用剩的药品放回原瓶

4. 会引起实验误差的操作:

①用量筒量取液体时俯视或仰视读数 ②用托盘天平称量物质时,“左码右物”操作 ③用托盘天平称量物质时,天平没有平衡就读数 ④用托盘天平称量物质前,天平没有调节平衡

【例】下列操作都是错误的,请简要说明可能造成的后果。

- (1)用量筒量取液体时俯视读数:_____;
- (2)用天平称量药品时用手直接拿砝码:_____;
- (3)将石灰石直接扔进直立的试管中:_____;
- (4)用燃着的酒精灯去点燃另一只酒精灯:_____。

【思路点拨】用量筒量取液体时,视线应与量筒内液体的凹液面最低处保持水平,若俯视读数,读数将比实际体积偏大;若仰视读数,读数将比实际体积偏小。用天平称量药品时,取用砝码要用镊子,若用手直接拿砝码,不仅会污染砝码,还会引起砝码腐蚀。取用块状固体时,要按照“一横、二放、三慢竖”的操作要点进行,否则可能会击破试管底部。点燃酒精灯要用火柴,若用一只酒精灯向另一只酒精灯借火,使酒精溢出,易引发火灾,甚至发生爆炸。

【答案】(1)使读数比实际体积偏大 (2)会污染砝码,引起砝码腐蚀 (3)会击破试管底部 (4)易引起火灾,甚至爆炸

【方法技巧】熟记化学实验基本操作,不仅要知道各种操作应该怎么做,而且还要明白为什么这样做,这是掌握化学实验知识和技能的关键。

考 评 在 线

一、选择题

1. 下列属于化学研究范畴的是

【 】

A. 水力发电

B. 合成新型有机高分子材料

C. 破译人类基因密码

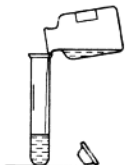
D. 设计新程序,开发电脑新功能

2. (2007·无锡)下列所示实验操作正确的是

【 】



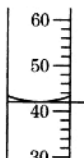
A



B



C



D

3. (2007·山东) 以下是一些常用的危险品标志, 装运酒精的包装箱应贴的标志是 【 】



4. (2007·长寿) 以下物质的变化过程中, 没有发生化学变化的是 【 】

- A. 吃进的食物经过一段时间被消化了
B. 人参加体育活动时呼吸作用增强
C. 水放进冰箱一段时间后结成冰
D. 氨基酸被人体吸收后结合成各种蛋白质
5. 物质的性质决定物质的用途, 下列物质的性质与用途之间的关系不正确的是 【 】
- A. 铜的导电性好——用作电线
B. 酒精具有可燃性——可作燃料
C. 铝的导电性好——用作炊具
D. 氢气的密度小——作探空气球
6. 下列有关实验的基本操作错误的是 【 】

- A. 用取过酸液的滴管直接取酚酞溶液
B. 用量筒量取液体时, 视线应与凹液面的最低处保持水平
C. 用胶头滴管吸取液体后, 将滴管倒置, 防止液体滴出
D. 闻气体气味时, 用手在集气瓶口上方轻轻扇动, 使极少量气体飘进鼻孔
7. 给固体物质加热时, 引起试管破裂的原因可能是 【 】

- ①试管外壁有水 ②试管口向上倾斜 ③试管底部跟酒精灯灯芯接触了 ④试管质量不好 ⑤试管里药品太多
- A. ①②④⑤ B. ①②③④ C. ②③④⑤ D. ①④⑤

8. 某同学用量筒准确量取 20mL 某液体, 倒出一部分后, 俯视凹液面最低处, 读数为 11mL, 则该同学倒出的液体体积 【 】

- A. 大于 9mL B. 小于 9mL C. 等于 9mL D. 不能确定
9. 下列关于“一定”和“不一定”的叙述中正确的是 【 】
- A. 在变化中有颜色改变的不一定是化学变化
B. 在变化中有状态变化的一定是化学变化
C. 在变化中有发光放热现象的一定是化学变化
D. 在化学变化中不一定发生物理变化

二、填空题

10. 根据图 1-7 中各化学实验常用仪器, 回答下列问题。

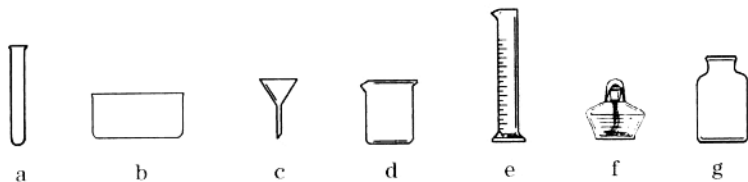


图 1-7

- (1) 写出下列仪器的名称:

a _____, c _____, g _____。

(2)上述仪器中,可用作热源的仪器是_____,可用于收集气体的仪器是_____,用于量取一定量的液体的仪器是_____。(填标号)

(3)d 仪器的主要用途是_____。

(4)用排水法收集气体时,所需的仪器是_____。(填标号)

11. (2007·长沙)化学是一门以实验为基础的科学。请根据实验要求填空。

(1)量取 4.5mL 溶液,合适的玻璃仪器是_____;

(2)吸取和滴加少量液体时,所用的仪器是_____;

(3)给 2mL 的液体加热时所需要的仪器有_____;

(4)酒精灯不小心被碰倒,洒出的酒精在实验台上燃烧起来,应_____。

12. 简要说明下列操作可能造成的不良后果。

(1)取液体后的胶头滴管平放或倒置:_____。

(2)向燃着的酒精灯内添加酒精:_____。

(3)倾倒细口瓶里的液体时,标签没有向着手心:_____。

(4)用量筒量取液体时,仰视读数:_____。

(5)熄灭酒精灯后未盖上灯帽:_____。

三、简答题

13. 运用所学化学知识鉴别蒸馏水和澄清石灰水,简述实验步骤、现象和结论。

14. (2007·福州)阅读材料,回答问题。

材料1 臭氧是淡蓝色气体,大气中的臭氧层能有效阻挡紫外线,保护地球的生存环境,但目前南极出现了臭氧层空洞,并有继续扩大的趋势。

材料2 复印机在工作时,会因高压放电产生一定浓度的臭氧。长期吸入大量臭氧会引起口干舌燥、咳嗽等不适症状,还可能诱发中毒性肺气肿。

材料3 臭氧发生器是在高压电极的作用下将空气中的氧气转化为臭氧的装置。利用臭氧的强氧化性,可将其应用于游泳池、生活用水、污水的杀菌和消毒。

(1)请总结臭氧的有关物理性质、化学性质和用途。

(2)由氧气转化为臭氧发生的是_____ (填“物理”或“化学”)变化。

(3)从上述材料中可见臭氧对人类有利有弊。请再举出一种物质,并说出其利弊。_____