



搜狐读书
book.sohu.com

sina 新浪文化·读书
book.sina.com.cn

腾讯读书
BOOK.QQ.COM

A⁺ 优化 作业本

洪鸣远 主编

课时训练 单元检测 期中期末考

化 学

九年级 上

(通用版)



河北科学技术出版社



第一单元 走进化学世界	(1)
课题1 物质的变化和性质	(1)
课题2 化学是一门以实验为基础的科学	(3)
课题3 走进化学实验室	(5)
第一单元自主性评价	(8)
第二单元 我们周围的空气	(11)
课题1 空 气	(11)
课题2 氧 气	(13)
课题3 制取氧气	(15)
第二单元自主性评价	(19)
第三单元 物质构成的奥秘	(23)
课题1 分子和原子	(23)
课题2 原子的构成	(25)
(第1课时)	(25)
(第2课时)	(28)
课题3 元 素	(30)
(第1课时)	(30)
(第2课时)	(32)
第三单元自主性评价	(34)
第四单元 自然界的水	(37)
课题1 爱护水资源	(37)
课题2 水的净化	(39)
课题3 水的组成	(41)
课题4 化学式与化合价	(43)
(第1课时)	(43)
(第2课时)	(45)
第四单元自主性评价	(47)

期中阶段评价	(50)
第五单元 化学方程式	(53)
课题1 质量守恒定律	(53)
课题2 如何正确书写化学方程式	(54)
课题3 利用化学方程式的简单计算	(56)
(第1课时)	(56)
(第2课时)	(58)
第五单元自主性评价	(60)
第六单元 碳和碳的氧化物	(63)
课题1 金刚石、石墨和 C_{60}	(63)
(第1课时)	(63)
(第2课时)	(65)
课题2 二氧化碳制取的研究	(67)
(第1课时)	(67)
(第2课时)	(69)
课题3 二氧化碳和一氧化碳	(72)
(第1课时)	(72)
(第2课时)	(75)
第六单元自主性评价	(78)
第七单元 燃料及其利用	(82)
课题1 燃烧和灭火	(82)
(第1课时)	(82)
(第2课时)	(84)
课题2 燃料的合理利用与开发	(87)
(第1课时)	(87)
(第2课时)	(89)
第七单元自主性评价	(91)
期末综合评价	(95)
参考答案及点拨(后附单册)	



第一单元 走进化学世界

课题1 物质的变化和性质

课时目标

1. 了解物理变化和化学变化的概念及区别,并能运用概念判断一些易分辨的典型的物理变化和化学变化;
2. 了解物理性质和化学性质的概念,并能识别哪些是物理性质,哪些是化学性质。

基础过关

1. 判断镁带在空气中燃烧是化学变化的依据是 ()
 - A. 发出耀眼的白光
 - B. 放出大量的热
 - C. 变化前进行了点燃
 - D. 变化后生成了一种白色固体
2. 厨房里发生的下列变化中,属于化学变化的是 ()
 - A. 长期放置的馒头表面出现一层白膜
 - B. 食盐放入水中后逐渐消失
 - C. 花生油在冬天变得不易流动
 - D. 打破鸡蛋
3. 下列变化属于物理变化的是 ()
 - A. 铁钉生锈
 - B. 冰融化成水
 - C. 石蜡燃烧
 - D. 氢氧化钠与硫酸铜混合出现蓝色固体
4. 日常生活中的下列变化,只发生了物理变化的是 ()
 - A. 蔬菜腐烂
 - B. 面包发霉
 - C. 灯泡通电后发光
 - D. 菜刀生锈
5. 日常生活中接触到的下列变化,属于化学变化的是 ()
 - A. 瓷碗破碎
 - B. 牛奶变酸
 - C. 用活性炭净化水
 - D. 湿衣服晾干

6. 下列关于物质变化的叙述,中正确的是 ()
 - A. 在物理变化中一定同时发生化学变化
 - B. 在化学变化中一定同时发生物理变化
 - C. 加热时发生的变化一定是化学变化
 - D. 不需要加热发生的变化一定是物理变化

7. 如图 1-1-1 所示,一只小花猫安详地卧在一块被高温加热的平板上。则制作该平板的材料必须具备的性质是 ()



图 1-1-1

- A. 透气
 - B. 导电
 - C. 绝热
 - D. 导热
8. 下列各项属于物理性质的是_____,属于化学性质的是_____。
 - ①蔗糖的溶解性
 - ②金属的导电性
 - ③氢气的可燃性
 - ④氧气的氧化性
 - ⑤氧化铜是黑色固体
 - ⑥蜡烛能燃烧
 9. 从“①物理变化;②化学变化;③物理性质;④化学性质”中选择正确答案的序号,填入下面描述中的有关横线上。

在通常情况下,酒精是一种无色透明的、具有特殊气味的液体_____;易挥发_____;能溶解碘、酚酞等多种物质_____;酒精易燃烧_____;常作酒精灯的燃料,是一种绿色能源。酒精灯被点燃时,酒精在灯芯上汽化_____;燃烧生成水和二氧化碳_____。
 10. 科学是一把双刃剑,运用不好会给人类带来灾害。化学在使世界变得更加丰富多彩的同时,也给世界带来了一些负面影响,你能试举一二例吗?

综合创新

11. 下列变化属于化学变化的是 ()
 - A. 冰棒融化
 - B. 木材燃烧
 - C. 湿衣服晾干
 - D. 灯泡发光



12. 下列四个短语,其原意一定包含化学变化的是 ()

- A. 花香四溢 B. 海市蜃楼
C. 百炼成钢 D. 木已成舟

13. 下列物质的用途是利用其化学性质的是 ()

- A. 液化气作燃料 B. 铝材做高压锅
C. 炭黑作填充剂 D. 钢材制铁轨

14. 苏丹红是一类染色剂。在我们日常接触的物品中,家用的红色地板漆或红色鞋通常含有苏丹红的成分。根据 2004 年 4 月 MSDS 提供的数据,苏丹红存在致癌作用,不可服用。2005 年 2 月 23 日中国政府发布紧急公告,禁止苏丹红作为食品添加剂。下表是苏丹红一号的有关信息:

编号	化学式	$C_{16}H_{12}N_2O$
①	外观	暗红色或深黄色片状晶体
②	溶解度	在水中小于 0.01 g/100 mL; 在汽油中可以任意比例互溶
③	熔点	404 ~ 406 °C
④	升华时温度	475 °C
⑤	致癌原因	在人体内分解出一种有毒的有机物(苯胺)

试回答下列问题:

- (1) 在上表给出的信息中属于苏丹红一号物理性质的是 _____ (填编号)。
(2) 苏丹红一号对人体有致癌作用,主要是因为该物质在人体内发生了 _____ (填“物理”或“化学”)变化。
15. 现有失去标签的酒精和糖水两瓶无色液体,运用所学化学知识,分别用物理方法和化学方法将两种液体区别开来。请说出你的做法。



16. 解放军特种兵进行夜间射击训练时,在密闭的囊形靶体内充入一定体积分数的氧气和氢气,当高温、高速的子弹击中靶体时,靶体内物质发生反应,此时会听到爆炸声,原因是氢气与氧气发生反应生成水,同时放出热量。已知氧气在常温常压下是一种无色、无味的气体,密度比空气略大,不易溶于水。在实验室中可采用加热氯酸钾与二氧化锰混合物的方法制得氧气,同时生成氯化钾。

阅读上述文字后,请回答下列问题:

- (1) 文中涉及氧气的哪些物理性质?

(2) 解放军特种兵进行夜间射击训练时,听到爆炸声,所涉及的是 _____ 变化(填“物理”或“化学”);在实验室中得到氧气所发生的是 _____ 变化(填“物理”或“化学”),理由是 _____。



2 加 1 等于几

180 多年前,德国的数学家高斯和意大利科学家阿伏加德罗进行了一场激烈的辩论,核心是化学究竟是不是一门真正的科学。高斯说:“科学规律只存在于数学之中,化学不在精密科学之列。”“数学虽然是自然科学之王,但没有其他科学,就失去了它的真正价值。”阿伏加德罗反驳道。此话惹恼了高斯,这位数学权威竟说:“对数学来说,化学充其量只能起一个女仆的作用。”阿伏加德罗并没有被压服,他用实验事实进一步来证实自己的观点,在把 2 L 氢气放入 1 L 氧气中燃烧得到 2 L 水蒸气的结果给高斯时,他十分自豪地说:“请看吧!只要化学愿意,它能使 2 加 1 等于 2,数学能做到这一点吗?遗憾的是我们对化学知道得太少了!”科学的发展证明了阿伏加德罗的观点是正确的,生活在现代社会的人们,谁也不再怀疑化学的重要性了。

思考:现在,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。请你说出在我们当今的生活中化学有哪些重要作用?(可从生活中的衣、食、住、行等各方面列举事例说明)



课题2 化学是一门以实验为基础的科学

课时目标

1. 认识到学习化学的一个重要途径是实验,初步学会观察和描述实验现象的方法;
2. 能有意识的从日常生活中发现一些有探索价值的问题,能在教师的指导下根据实验方案进行实验,并通过对实验现象的观察和分析,得出有价值的结论,初步学习书写探究活动报告的方法。

基础过关

1. 在影响蜡烛燃烧时间的因素的实验探究中,以下假设不合理的是 ()
 - A. 影响蜡烛燃烧的时间可能与蜡烛的颜色、质地有关
 - B. 影响蜡烛燃烧的时间可能与蜡烛燃烧产生的火焰颜色有关
 - C. 影响蜡烛燃烧的时间可能与所扣的烧杯的粗细、长短有关
 - D. 影响蜡烛燃烧的时间可能与蜡烛的粗细、长短有关

2. 课本中有一幅画(如图1-2-1所示),其中的内容是一只小鸟和水中的金鱼生活在一起,制作这个鸟笼子的高分子薄膜材料具备的性质是 ()
 - A. 绝热
 - B. 透气
 - C. 透水
 - D. 导电



图1-2-1

3. 从图1-2-2所示某溶液的保存方式中猜想该溶液可能具有的性质是 ()
 - A. 有色的溶液
 - B. 见光易分解
 - C. 易与氧气反应
 - D. 有刺激性气味



图1-2-2

4. 我们生活中处处有化学。下列说法中,科学依据不足的是 ()
 - A. 长期保存的文字资料,必须用碳素墨水书写
 - B. 为防止流感传染,可将房间门窗关闭后用食醋熏蒸,进行消毒

C. 氯化钠不仅是调味剂,而且也是家庭常用的防腐剂

D. 鱼塘中鱼向上浮头,可以肯定天放晴

5. 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. 假设 B. 实验
C. 观察 D. 作出结论

6. 化学实验成功的关键是 ()

①严谨的科学态度 ②合理的实验步骤 ③正确的操作方法 ④实验完毕后的洗涤清理工作

A. ①②③ B. ①②
C. ①③④ D. ①②③④

7. 1998年诺贝尔化学奖授予美国的化学家科恩和英国化学家波普尔,以表彰他们在理论化学领域作出的重大贡献。因为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. 化学不再是纯实验的科学
B. 化学不再需要实验了
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

8. 某同学对蜡烛(主要成分是石蜡)及其燃烧进行了如下探究。请填写下列空格:

(1)取一支蜡烛,用小刀切下一小块,把它放入水中,蜡烛浮在水面上。

结论:石蜡的密度比水_____。

(2)点燃蜡烛,观察到蜡烛火焰分为外焰、内焰和焰心三层。把一根火柴梗放在

蜡烛的火焰中(如图1-2-3所示)约1s后取出,可以看到火柴梗的_____处最先碳化。

结论:蜡烛火焰的_____层温度最高。

(3)将一个干燥的烧杯罩在蜡烛火焰的上方,烧杯内壁出现水雾。取下烧杯,迅速向烧杯内倒入少量澄清的石灰水,振荡,澄清石灰水变浑浊。

结论:石蜡燃烧后生成_____和_____两种物质。

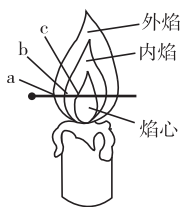


图1-2-3



综合创新

9. 下列关于蜡烛燃烧的描述不正确的是 ()

- A. 蜡烛燃烧的火焰分为三层
- B. 吹灭后有一缕白烟飘出
- C. 在同样大小的倒扣的烧杯中, 较低的蜡烛燃烧时间最长
- D. 在同样大小的倒扣的烧杯中, 较高的蜡烛燃烧时间较长

10. 小明发现罩在蜡烛火焰上方的烧杯内壁被熏黑。他的下列做法不正确的是 ()

- A. 反复实验, 并观察是否有相同现象
- B. 认为与本次实验无关, 不予理睬
- C. 查找蜡烛成分的资料, 探究黑色物质成分
- D. 向老师请教生成黑色物质的原因

11. [发现问题] 蜡烛是我们在生活中常见的用品。燃着的蜡烛在刚熄灭时, 总会有一缕白烟冒出, 白烟的成分是什么呢? 九(5)班李明同学对此很感兴趣, 提出了如下猜想, 并设计实验进行探究。

[猜想与假设] ①白烟是蜡烛燃烧时生成的二氧化碳;

②白烟是蜡烛燃烧时生成的水蒸气;

③白烟是石蜡蒸气凝结成的石蜡固体小颗粒;

[实验验证]

(1) 熄灭蜡烛, 并立即将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 _____ (填序号), 此实验能否得出正确结论? _____, 原因是 _____。

(2) 熄灭蜡烛, 并立即将一块干而冷的玻璃片放在白烟上, 发现玻璃片上没有出现水雾, 说明白烟不是 _____。

(3) 熄灭蜡烛, 并立即用燃着的木条伸到白烟处 (不接触烛芯), 发现蜡烛重新被点燃, 这说明白烟可燃, 为假设 _____ 提供了证据。同时可排除假设 _____, 因为 _____。

12. 完成“对人体吸入的空气和呼出气体的探究”的探究活动报告:

姓名 _____ 合作者 _____

班级 _____ 日期 _____

探究活动名称: _____

探究活动目的: _____

用品(仪器、药品等): _____

通过以上实验探究, 你对人体吸入的空气和呼出气体的成分的不同已有初步了解。请你用自己的语言概括得出初步结论: _____。

名校培优

13. 鳔是鱼体密度的调节器官。已知某种深水鱼鳔内氧气体积分数约为 25%, 其余主要为二氧化碳和氮气。两组同学对这种鱼鳔内的气体进行探究。

(1) 测量鳔内气体体积。

甲组: 用医用注射器抽取鳔内气体, 测量其体积;

乙组: 在水下刺破鳔, 用排水集气法收集并测量其体积 (如图 1-2-4 所示)。

其中 _____ 组的测量方法不合理, 理由是 _____。

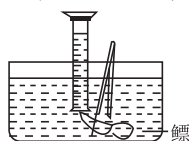


图 1-2-4

(2) 验证鳔内二氧化碳 (提供一集气瓶气体, 供实验使用)。

	方法	现象与结论
验证二氧化碳		

化学世界

截断蜡烛火焰

你能将正在燃烧着的蜡烛火焰从上到下一分为二吗? 其实很简单, 方法如下: 取一段约 10 cm 长的粗铜导线, 将其中的一束细铜丝全部抽出后沿中心对折, 把原来的两个头拧在一起, 最后将细铜丝的中间部分向外均匀摊开, 成一圆形铜丝网 (铜丝间距要小)。点燃蜡烛 (火焰要大), 用镊子夹住铜网, 从火焰上方向下移进火焰中, 注意观察现象。当移到合适的位置时, 火焰即被铜丝分成上下两截。

思考: 你知道其中的化学原理吗? 英国化学家戴维就是利用这个道理发明了供煤矿工人井下使用的“安全灯”。上网查一查吧!



课题3 走进化学实验室

课时目标

1. 通过实践探究及老师的引导,能进行药品的取用、加热、洗涤仪器等基本实验操作;
2. 认识常用的化学实验仪器,了解药品放置的规范。

基础过关

1. 通常保存固体药品的仪器是(),盛放液体药品的仪器是()
 - A. 试管
 - B. 细口瓶
 - C. 广口瓶
 - D. 量筒
2. 下列仪器中,可取用一定体积的液体药品的是(),可吸取少量液体的是()
 - A. 量筒
 - B. 细口瓶
 - C. 滴管
 - D. 药匙
3. 下列操作正确的是 ()
 - A. 将用剩下的药品倒入下水道
 - B. 用未经清洗的滴管吸取别的试剂
 - C. 实验中不慎将酒精洒在实验桌上燃烧起来,迅速用湿抹布扑灭
 - D. 为缩短实验时间,给试管里的液体加热,不需预热
4. 用托盘天平称量药品的质量时,将其置于右盘上,而砝码放在左盘。当天平平衡时,砝码读数为9 g,游码读数为0.8 g,则药品的实际质量为 ()
 - A. 9.8 g
 - B. 8.2 g
 - C. 9.2 g
 - D. 无法确定
5. 可在酒精灯火焰上直接加热的玻璃仪器是 ()
 - A. 试管
 - B. 量筒
 - C. 烧杯
 - D. 滴管
6. 实验桌上的酒精灯因被打翻而着火时,最方便的灭火方法是 ()
 - A. 用水扑灭
 - B. 用泡沫灭火器扑灭
 - C. 用湿抹布盖灭
 - D. 用沙土盖灭

7. 学习了化学使我们对商品的标签有了更深层次的认识,图1-3-1中四枚标签使用不恰当的是 ()

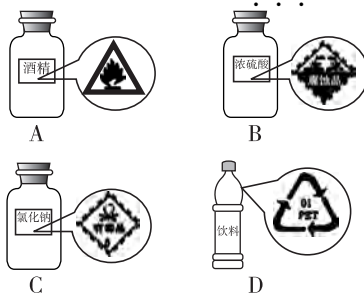


图1-3-1

8. 取用固体药品一般用_____,有些块状的药品(如石灰石等)可用_____夹取。
9. 把金属锌放入试管中的正确操作是:先把试管_____,把锌放入试管_____以后,再把试管_____地竖立起来,使金属锌_____地滑到试管底部,以免_____。
10. 把碳酸钠粉末放入试管中的正确操作是:先使试管_____,把盛有碳酸钠粉末的药匙(或用小纸条折叠成的纸槽)小心地送至试管_____,再把试管_____。这样做可以避免粉末沾在_____上和_____上。
11. 给试管中的液体加热时,应先预热,其目的是_____,然后在液体的_____部加热,同时要不断_____试管。特别是要注意试管口不要对着自己或他人,其目的是_____。烧得很热的试管不要立即用冷水冲洗,其原因是_____。如果试管外壁有水,必须擦干后再直接加热,其原因是_____。
12. 试管内附有不易用水洗净的物质如油脂时,用热的_____或_____洗去;一般难溶的氧化物或盐用_____溶解,再用水冲洗干净。洗过的玻璃仪器内壁附着的水_____时表示仪器已洗干净。



综合创新

13. 图 1-3-2 所示的实验操作中,正确的是 ()

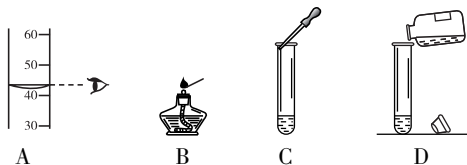


图 1-3-2

14. 现用托盘天平称量一未知质量的烧杯。用“↓”表示向托盘上增加砝码,用“↑”表示从托盘上取下砝码。用“↓”“↑”在下表中表示出你的称量过程,并在图 1-3-3 中用“|”标出游码在标尺上的具体位置(若烧杯的实际质量为 36.8 g)。

砝码/g	50	20	20	10	5
取用情况					



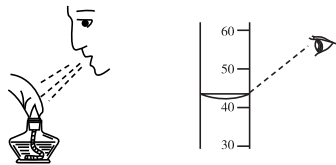
图 1-3-3

15. 欲量取 50 mL 水并将其加热至沸腾,应选用下列仪器中的 ()

- ①试管 ②烧杯 ③酒精灯 ④滴管 ⑤试管夹
⑥石棉网 ⑦铁架台 ⑧ 10 mL 量筒
⑨ 100 mL 量筒

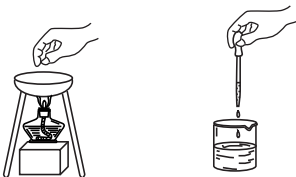
- A. ②③④⑥⑦⑨ B. ①③⑤⑦⑧
C. ②③⑥⑦⑧ D. ②③④⑨

16. 图 1-3-4 中的实验操作,正确的是 ()



A. 熄灭酒精灯

B. 读取液体体积



C. 移走加热的蒸发皿

D. 滴加液体

图 1-3-4

17. 许多玻璃仪器的某些部位要经过磨砂处理,如集气瓶的磨砂面在瓶口处(如图 1-3-5 所示),毛玻璃片的其中一面也是磨砂的。集满气体的集气瓶通常用玻璃片的毛面朝下盖住瓶口,而不用光面。解释其中的原因。



图 1-3-5

名校培优

18. 通过化学学习,你一定会发现,有些实验若操作不当,便会发生危险。某教师出于对学生的关爱,改进了盛放浓硫酸的仪器(原理与压力水壶相似),从而改变了取用方法,使操作变得简单而安全,也使实验过程更趋于人性化。请你从化学实验安全方面谈谈你的想法(至少答两方面)。



19. (探究题) 在介绍量筒的使用方法时, 老师强调: 它只能量取常温下的液体, 否则会引起比较大的误差。老师这么说的根据是什么? 若在非常温时, 量取的液体是偏多还是偏少? 请你完成下面的探究过程并得出结论。(提示: 水的膨胀系数的数值大于玻璃的膨胀系数的数值)

(1) 请你用一句话说明这里要探究的问题。

(2) 写出你对要研究的问题可能的结果的猜测。

(3) 为了证明或否定你的假设, 请你设计一个具体的探究过程。

(4) 请你根据你认为最可能出现的实验结果得出实验结论。



一百万法郎也买不到的秘密

在 18 世纪, 法国的一位钟表匠发明了一项生产高级光学玻璃的技术。利用这种技术生产出的产品不含丝毫气泡和瑕疵, 是国防工业上的重要材料。没有它, 潜水艇、飞机等就都成了瞎子。直到第一次世界大战, 能生产高级光学玻璃的国家全世界只有英、法、德三国。

1916 年春, 一只“俄国”小船悄悄驶进英国港口。几名俄国学者一下船就拜访了英国大臣, 要求传授光学玻璃制造技术。英国大臣让他们去法国学习。他们来到法国, 费尽周折, 即使出价到一百万法郎, 人家也不肯公开秘密。没办法, 俄国学者只好重返英国。好说歹说, 付出高昂代价, 终于得到了制造的诀窍: 熬熔玻璃时需不停地搅拌。对此, 俄国学者哭笑不得。

思考: 你知道通过搅拌为什么能生产出高级光学玻璃吗?



第一单元自主性评价

姓名:

时间:60 分钟

满分:100 分

评分:

一、选择题(每题 2 分,共 24 分)

1. 下列变化过程中,一定发生化学变化的是 ()

- A. 西瓜榨成西瓜汁
- B. 铝块压制成铝箔
- C. 石蜡熔化成蜡油
- D. 玉米酿制成酒精

2. 图 1-1 所示药品图标中,属于腐蚀品的是 ()



图 1-1

3. 把一根火柴梗平放在酒精灯的火焰中约 2 s 后取出,可观察到火柴梗 ()

- A. 均匀地被烧黑
- B. 放在外焰的部分烧得最黑
- C. 放在内焰的部分烧得最黑
- D. 放在焰心的部分烧得最黑

4. 下列事例与化学有关的是 ()

- ①开发新能源 ②使天空变得更蓝 ③研究资源的综合利用 ④研制药物 ⑤研制高效且对人畜毒害最小的农药

- A. ①④⑤
- B. ①③④
- C. ①②④⑤
- D. ①②③④⑤

5. 图 1-2 所示实验基本操作中,错误的是 ()

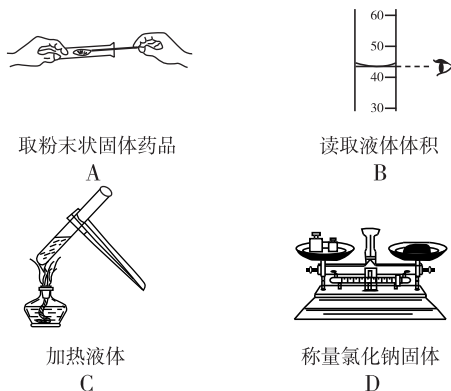


图 1-2

6. 如图 1-3 所示,仪器可以直接在酒精灯火焰上加热的 ()

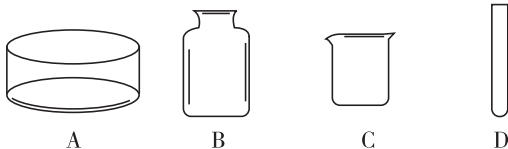


图 1-3

7. 下列各组仪器中,能在酒精灯火焰上直接加热的一组是 ()

- A. 烧杯、蒸发皿
- B. 水槽、量筒
- C. 蒸发皿、试管
- D. 集气瓶、燃烧匙

8. 图 1-4 所示实验操作中,正确的是 ()

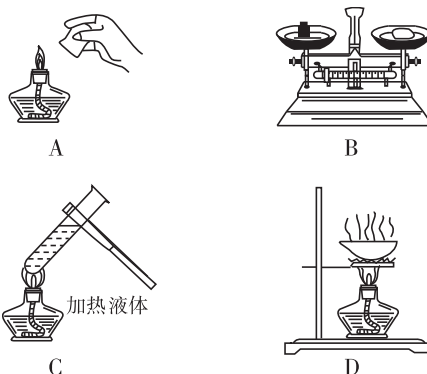


图 1-4



9. 在 10 mL 量筒内液体的液面位置如图 1-5 所示,则所量取的液体体积为 ()

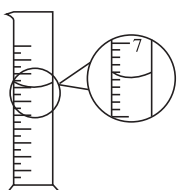


图 1-5

- A. 3.5 mL
B. 6.5 mL
C. 7.5 mL
D. 8 mL

10. 下列实验操作中正确的是 ()

- A. 手持试管用酒精灯火焰的外焰加热
B. 用托盘天平称量时,被称量物放在左盘
C. 用滴管吸取少量液体伸入试管内滴入
D. 用镊子将锌粒直接投入到竖直的试管内

11. 某同学用托盘天平称量一个小烧杯的质量。当天平的指针不在零点而偏向右时他就开始称量,结果当天平衡时,放入的砝码为 5 g,而游码示数为 0.4 g。则小烧杯的实际质量 ()

- A. 等于 5.4 g
B. 等于 4.6 g
C. 大于 5.4 g
D. 小于 5.4 g

12. 准确量取 15 mL 水应选用的仪器是 ()

- A. 10 mL 量筒
B. 20 mL 量筒
C. 滴管
D. 烧杯

二、填空题(每空 2 分,共 48 分)

13. 在化学实验中,应该严格按照实验规定的用量来取用药品。如果没有说明用量,一般应按 _____ 量:液体只要 _____,固体只需 _____。

14. 在做化学实验时,如果眼睛里溅进了药液,要立即 _____,切不可 _____,提倡使用 _____。

15. 当用酒精灯给试管中的液体加热时,发现试管破裂,你认为可能的原因有(填序号) _____。

- ①用酒精灯的外焰给试管加热;②加热前没有擦干试管外壁的水;③加热时试管底部触及灯芯;④被加热的液体超过试管容积的三分之一;⑤加热时没有不时地上下移动试管;⑥没有先进行预热,而是直接加热试管里液体的中下部。

16. 如图 1-6 所示,将一个充满二氧化碳的试管倒插入装有澄清石灰水的烧杯里,可观察到的现象是 _____; _____。

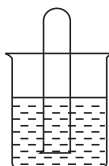


图 1-6

17. 根据图 1-7 回答问题:

实验内容	读出量筒内液体的体积数	向上排空气法收集气体	实验室制 CO ₂	过滤	加热液体药品
实验操作图					
实验操作图编号	A	B	C	D	E

图 1-7

- (1) 写出上表实验操作图中标有(a、b、c、d)字母仪器的名称:

a _____, b _____, c _____, d _____。

- (2) 上表的实验操作图中各有一处错误,试将各实验操作图的编号(A、B、C、D、E)填在下面相应的空格里:

- ① _____ 图中的操作,造成液体沸腾后冲出。
② _____ 图中的操作,引起体积读数偏小。

- ③ _____ 图中操作,造成制取的气体逸出。

- ④ _____ 图中的操作,不利于排出瓶内空气。

- ⑤ _____ 图中的操作,造成被转移的液体溅出来。

18. 请你结合学过的化学实验基本操作,按要求完成下列日常生活中的操作:

- (1) 在厨房里做菜,使用酱油、醋后,要将瓶盖立即盖好,并使瓶上标签 _____ 以方便下次取用。
(2) 取下暖瓶塞后,要将瓶塞 _____ 放在桌



面上。

(3)在刷洗碗筷时如果沾有油污,用清水不易洗掉,这时你的方法是_____。

19. 家庭小实验是化学学习的有益拓展。在实验中我们可以选用生活用品代替一些化学仪器,如眼药水瓶可以代替胶头滴管,吸管可以代替导气管等。现有一医用注射器,如图1-8所示,请你思考它可以代替哪些常用仪器,并列举三种:

(1)_____;(2)_____;
(3)_____。

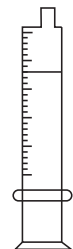


图1-8

三、实验探究题(共20分)

20. (8分)下列叙述中哪些是物理性质、化学性质、反应条件、反应现象、结论,填在下面的括号中:

碱式碳酸铜是绿色粉末状固体(____),难溶于水(____),将其放在试管中加热(____),看到绿色粉末逐渐变成黑色(____),试管壁有无色液滴生成(____),从导管口导出的气体使澄清石灰水变浑浊(____),证明碱式碳酸铜受热分解生成了氧化铜、水、二氧化碳(____),说明碱式碳酸铜受热易分解,具有不稳定性(____)。

21. (4分)小月同学为了验证某一气体不能燃烧也不能支持燃烧,且密度比空气大,设计了如图1-9所示的实验装置,你认为她的设计合理吗?

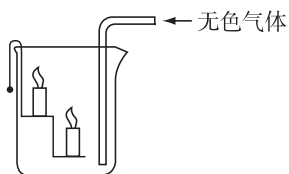


图1-9

_____,
你的理由是_____

22. (8分)通常状况下,人体呼出的气体中部分气体的含量和空气中部分气体的含量如下表所示。(含量指各组分的体积分数)

	空气中的含量(%)	呼出气体中的含量(%)
氧气	21	15.7
二氧化碳	0.03	3.6
水蒸气	<0.03	6.2

请你利用所学知识,完成下列实验报告,并设计实验验证剩余的一种气体成分在空气中和人体呼出气体中含量的不同,将答案写在相应的空格内。(使用的仪器和药品可以任选,实验室备有刚收集好的呼出气体250 mL两瓶)

取其中一瓶呼出气体和等体积的一瓶空气,将燃着的小木条分别插入集气瓶中,盖上玻璃片	①	人体呼出气体中氧气的含量少于空气中氧气的含量
②	呼出气体瓶中的澄清石灰水变浑浊,空气瓶中无明显现象	③
④	⑤	⑥

四、阅读题(共8分)

23. 请仔细阅读下面的材料,回答有关问题:

1806年,英国化学家戴维用电解法从苏打中得到一种金属。他对该金属做了如下的实验:取一块金属,用小刀切下一小块投入水中,发现它浮在水面上并与水发生剧烈的反应,在水面上急速移动,发出“嘶嘶”的响声,很快熔化成一个小球,并逐渐缩小,最后完全消失。

(1)请归纳出这种金属的有关性质。

①_____;②_____;
③_____;④_____;
⑤_____。

(2)你认为这种金属可能是铁吗?请简述你的理由。



第二单元 我们周围的空气

课题1 空气

课时目标

1. 了解空气的主要成分;
2. 了解氧气、氮气、稀有气体的主要物理性质和用途;
3. 初步认识纯净物和混合物;
4. 了解空气污染给人类带来的危害,增强我们的环保意识。

基础过关

1. 下列说法中,正确的是 ()
 - A. 空气是一种单一的物质
 - B. 通常状况下,无色、无味的气体一定是空气
 - C. 空气中只含有氮气和氧气
 - D. 空气的成分是比较固定的,主要是由氮气和氧气组成的
2. 在 100 mL 空气中含二氧化碳的体积大约是 ()
 - A. 0.3 mL
 - B. 3 mL
 - C. 0.03 mL
 - D. 30 mL
3. 由于过量砍伐森林、大面积开垦草场,土地出现沙漠化,导致近年来我国北方每年多次出现沙尘暴天气。沙尘暴使空气中增加了大量的 ()
 - A. 粉尘
 - B. 二氧化硫
 - C. 二氧化碳
 - D. 一氧化碳
4. 以下是国家关于空气污染指数与质量级别、质量状况的对应关系表:

污染指数	50 以下	51 ~ 100	101 ~ 200	201 ~ 250	251 ~ 300	300 以上
质量级别	I	II	III	IV(1)	IV(2)	V
质量状况	好	良好	轻度污染	中度污染	中度重污染	重度污染

青岛市 2012 年 6 月 8 日的空气污染指数为 56 ~ 76,则根据以上信息判断青岛市当天的空气质量级别和空气质量状况分别是 ()

- A. I 级 好
 - B. II 级 良好
 - C. III 级 轻度污染
 - D. V 级 重度污染
5. 小明用图 2-1-1 所示装置来测定空气中氧气的含量,对该实验认识正确的是 ()

- A. 使用红磷的量多或少,都不会影响实验结果
- B. 燃烧足够的红磷可使进入容器的水占容器的 4/5
- C. 红磷燃烧消耗空气中的氧气,使容器内压强下降,水面上升

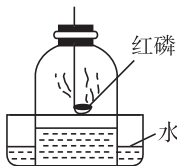


图 2-1-1

- D. 红磷一燃烧完,就立即观察,并记录水进入容器的刻度
6. 下列物质中属于纯净物的是 ()
- A. 蒸馏水
 - B. 雪碧饮料
 - C. 河水
 - D. 清新的空气
7. 有 A、B、C、D 四种气体,气体 A 在空气中的体积分数比例占第一,气体 B 通常充在试电笔里,气体 C 是最先由舍勒和普利斯特里先后加热不同的物质制得的,气体 D 与气体 A 混合充入灯泡里,可使灯泡经久耐用,则 A、B、C、D 四种气体依次是 ()
- A. 氮气、氖气、氧气、氩气
 - B. 氩气、氧气、氖气、氮气
 - C. 氮气、氧气、氩气、氖气
 - D. 氧气、氩气、氖气、氮气
8. 在治理北京的大气和水污染的措施中,不可行的是 ()
- A. 抑制水中所有动植物的生长
 - B. 公共汽车改用清洁燃料
 - C. 禁止使用含硫量高的劣质煤
 - D. 禁止排放未经处理的废水
9. “绿色化学”是 21 世纪化学发展的主导方向。“绿色化学”要求从根本上消除污染,是一门能彻底阻止污染的科学。它包括“绿色生产”和“绿色销毁”。以下做法属于“绿色销毁”的是 ()
- A. 泼上汽油焚烧
 - B. 倾倒入河流中
 - C. 碾压粉碎后回收利用
 - D. 深埋于土壤中
10. 阅读图 2-1-2 所示有关“空气成分”的卡通图,并填空。

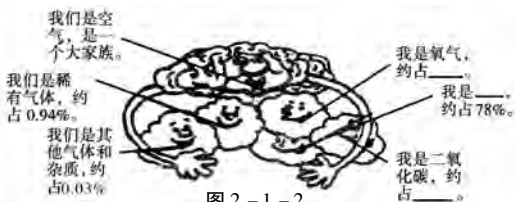


图 2-1-2



综合创新

11. 空气是一种宝贵的资源。下列有关空气的说法正确的是 ()
- A. 空气中含量最多的是氧元素
B. 空气由氧气和氮气组成,其中氧气的质量约占空气质量的 $\frac{1}{5}$
C. 空气中分离出的氮气化学性质不活泼,可作食品保鲜的保护气
D. 空气质量报告中所列的空气质量级别数目越大,空气质量越好
12. 夏天从冰箱里拿出一瓶饮料,在空气中,瓶外壁会潮湿,说明空气中含有 ()
- A. 氮气
B. 氧气
C. 水蒸气
D. 二氧化碳
13. 用图 2-1-3 所示装置可粗略地测定空气中氧气和氮气的体积比。分析下列各步操作,回答问题:

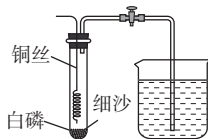
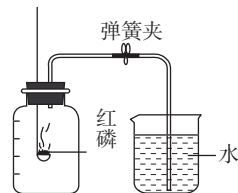


图 2-1-3

- (1) 在试管底部铺一层细沙,并放一小块擦干的白磷,先关闭活塞,把螺旋状铜丝在酒精灯上加热后迅速插入大试管中并接触白磷,将胶塞塞紧,观察到的现象是 _____,白磷燃烧的文字表达式是 _____。
- (2) 待试管冷却后,打开活塞,观察到的现象是 _____;证明空气中氧气和氮气的体积比为 _____;此实验同时说明氧气具有 _____ 的性质,氮气的性质是 ① _____ ② _____。
- (3) 上述实验可用来测定空气中的含氧量,在做实验时,若水的高度没有达到预期的高度,这可能是由哪些原因引起的 _____; _____。
- (4) 同学们设计了如图 2-1-4 所示的方案一和方案二来测定氧气含量。



方案一



方案二

图 2-1-4

两个方案的实验测定结果不同,测定结果比较准确的是方案 _____,原因是 _____。

名校培优

14. 阅读下面的“光化学烟雾的成因及危害示意图”,如图 2-1-5 所示,回答下列问题:

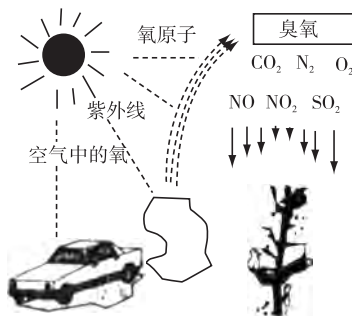


图 2-1-5

- (1) “光化学烟雾”的成因是 _____,它属于 _____ (填“混合物”或“纯净物”)。
- (2) 上述原因引起的大气污染,产生的危害有:
- ① _____;
- ② _____。

化学世界

八千万年前空气中氧气的含量

相信每位同学都很想知道八千万年前地球大气中氧气的含量是多少。要研究这一问题,就必须找到八千万年前的空气样品。美国著名科学家盖利·兰第斯和罗伯特·贝纳独具慧眼,他们几经努力,终于找到了几块封闭了至少八千万年的含小气泡的针叶树脂琥珀。他们小心翼翼地把它放进一个真空容器中,然后打破琥珀释放出气体,用最先进的仪器测试,结果得到了一个令人瞠目的结果:空气中氧气的体积分数竟达 32%。如果这一发现正确的话,那么传统的大气演变理论则有可能被改写。

思考:你认为他们测得的这个数据可信吗?如果可信的话,是什么原因导致现在的空气中氧气的体积分数降至 21%?



课题2 氧 气

课时目标

1. 初步了解研究具体物质的方法, 并知道性质与用途之间的关系;
2. 知道氧气的性质和用途, 认识硫、碳、铁与氧气反应的现象及文字表达式;
3. 认识化学反应, 了解化学反应的基本特征, 认识化合反应和氧化反应。

基础过关

1. 下列化学反应在一定条件下都能发生, 其中属于化合反应的是(), 属于氧化反应的是(), 既是化合反应又是氧化反应的是()
 - A. 酒精 + 氧气 $\longrightarrow$ 二氧化碳 + 水
 - B. 氢气 + 氯气 $\longrightarrow$ 氯化氢
 - C. 木炭 + 氧气 $\longrightarrow$ 二氧化碳
 - D. 水 $\longrightarrow$ 氢气 + 氧气
2. 对氧气物理性质的叙述正确的是 ()
 - A. 极易溶于水
 - B. 在标准状况下, 密度比空气略大
 - C. 在 -183°C 时变成无色液体
 - D. 在 -218°C 时变成白色固体
3. 下列选项中不属于氧气用途的是 ()
 - A. 支持燃烧
 - B. 作燃料
 - C. 医疗急救
 - D. 气焊
4. 氧气跟世间万物如影随形。下列关于氧气的说法正确的是 ()
 - A. 氧气从淡蓝色液体变成无色气体发生了化学变化
 - B. 硫在氧气中燃烧产生淡蓝色火焰, 并有无色刺激性气味气体产生
 - C. 氧气可用于动植物呼吸、医疗急救、作燃料、切割金属等
 - D. 用带火星的木条可以检验氧气
5. 灯泡中如果有氧气存在, 则灯丝由于与氧气发生氧化反应而很容易被烧坏。因此, 在灯泡内常封入一种暗红色的固体物质, 用来完全吸收掉灯泡内的氧气, 以延长灯丝的寿命, 请你猜测这种物质可能是 ()
 - A. 氧化汞
 - B. 氧化铁
 - C. 红磷
 - D. 高锰酸钾
6. 生活中有很多变化属于缓慢氧化, 而下列变化中不属于缓慢氧化的是 ()
 - A. 食物腐败
 - B. 白磷自燃
 - C. 火药爆炸
 - D. 动植物的呼吸
7. 区别氧气、氮气、空气三瓶无色气体, 最好选用的是 ()
 - A. 带火星的木条
 - B. 燃着的木条
 - C. 澄清的石灰水
 - D. 测其密度
8. 下面为某同学观察演示实验后做的下列笔记, 其中不正确的是 ()
 - A. 硫在氧气里燃烧, 发出白光
 - B. 木炭在氧气里燃烧, 发出白光
 - C. 铁丝在氧气里燃烧, 火星四射, 生成黑色固体
 - D. 红磷在空气里燃烧, 产生大量白烟
9. 想要在一充满空气的瓶子中, 将其中的氧气除去, 又不增加其他气体的成分。下列物质在瓶中燃烧可达到目的的是 ()
 - A. 木炭
 - B. 硫黄
 - C. 铁丝
 - D. 红磷
10. 图 2-2-1 所示是铁丝在氧气中燃烧的示意图。请回答下列问题:

 - (1) 铁丝是_____色的固体。它在氧气中燃烧的现象是:_____燃烧, 火星四射, 放出大量的_____, 生成一种_____色的固体。该反应的文字表达式是_____。
 - (2) 做此实验时, 要在铁丝的一端固定一根火柴, 它的作用是_____。点燃火柴后, 要待火柴快燃尽时再把铁丝伸入充满氧气的集气瓶中, 其目的是_____。而且要在集气瓶的底部预先放一些水, 其目的是_____。

图 2-2-1



综合创新

11. 如图2-2-2所示的甲、乙两个实验有共同点:集气瓶底部都预先装有少量水。它们的作用分别是:

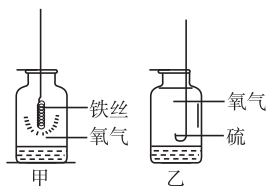


图2-2-2

- 甲中 _____;
乙中 _____。
12. 实验桌上有一个集气瓶,其中收集满某无色、无味、无毒的气体。请你用学过的知识进行探究,确定该气体可能是什么气体。(只写一种)

猜想	验证方法及操作	证明你猜想正确的实验现象

13. 装满氧气的集气瓶,如图2-2-3所示,用带火星的木条分别以甲、乙两种方式迅速插入瓶中,观察到木条复燃,而且在甲中燃烧比在乙中燃烧更旺。上述实验说明了氧气具有的性质是

- (1) _____;
(2) _____。

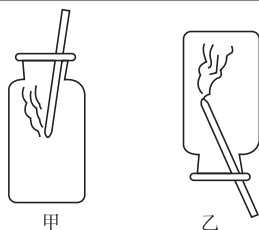


图2-2-3

14. 图2-2-4中甲、乙、丙是三个实验的示意图,根据图中所发生的化学反应现象及化学反应原理,进行总结归纳并回答下列问题。



图2-2-4

- (1) 图中所发生的三个反应有多个共同的特点,分别是

- ① _____;
② _____;
③ _____;
④ _____。(只写四个即可)

- (2) 任选上述三个实验中的一个,写出反应的文字表达式: _____。

名校培优

15. (1) 市场上销售的香肠、盐水鸭、榨菜、豆腐干等食品,常采用真空包装。真空包装的目的是除去空气,使大多数微生物因缺少 _____ 气而生长受到抑制,停止繁殖,同时防止食品发生缓慢 _____ 而变质。

- (2) 茶叶、肉松、膨化食品等常采用真空充气包装,即将食品装入包装袋,抽出包装袋内空气,再充入防止食品变质的气体,然后封口。真空充气包装能使食品保持原有的色、香、味及营养价值,防止食品受压而破碎变形。

[提出问题]

充入食品包装袋中的气体是什么?

[猜想与验证]

可能是氮气。实验初步验证的方法及现象为 _____

_____。

充入的气体还可能是:① _____;② _____。

化学世界

液氧炸药

液氧炸药就是液态氧化剂混合炸药。将装有炭粉、木屑等可燃剂的药包或药筒,浸入到液态氧中制得混合炸药。1895年由德国人C·林德发明。

由于液态氧在常温下挥发很快,这种炸药的寿命很短,一般为15~20 min。因此,必须在使用前临时浸制。第二次世界大战前,由于硝酸盐短缺,这种炸药曾被广泛使用。后来,有了合成氨,硝酸盐可以廉价大量供应了,使用液氧炸药就不多了,到了20世纪60年代末已基本上停止使用。

思考:氧气通过什么方式可变为液氧?

课题3 制取氧气

课时目标

1. 了解实验室中制取氧气的主要方法和原理,初步了解通过化学实验制取新物质的方法;
2. 练习连接仪器的操作,学习检查装置的气密性,动手制取氧气;
3. 认识分解反应、催化剂及催化作用。

基础过关

1. 在实验室制取氧气,可选择的药品是 ()
A. 氯化钠和水 B. 锌和稀硫酸
C. 高锰酸钾 D. 大理石和稀盐酸
2. 某同学在用高锰酸钾制取氧气时,造成试管炸裂。其原因可能是 ()
①没有给试管均匀预热;②试管外壁有水;③试管口没有略向下倾斜;④加热时试管与灯芯接触;⑤收集完氧气后,先撤酒精灯,后把导气管从水中撤出。
A. ①②③⑤ B. ②④⑤
C. ②③⑤ D. ①②③④⑤
3. 若某气体只能用向上排空气法收集,则该气体具备下列性质中的哪几项 ()
①不易溶于水 ②易溶于水 ③密度比空气小 ④密度比空气大
A. ①③ B. ②③
C. ①④ D. ②④
4. 某无毒气体密度约是空气密度的 $\frac{5}{9}$,且极难溶于水,那么收集该气体可采用的方法是 ()
①向上排空气法 ②向下排空气法 ③排水法
A. ①② B. ①③
C. ②③ D. ①②③
5. 下列反应中,属于分解反应的是 ()
A. 氢气 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 水
B. 碳酸钙 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 氧化钙 + 二氧化碳
C. 乙醇 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 水 + 二氧化碳
D. 氢气 + 氯气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 氯化氢
6. 下列关于催化剂的说法中,正确的是 ()

- A. 催化剂只能加快物质的化学反应速率
 - B. 反应前后,催化剂的质量和性质都不改变
 - C. 催化剂在化学反应中所起的作用叫催化作用
 - D. 二氧化锰可以作为各种化学反应的催化剂
7. 如图 2-3-1 所示装置,有洗气、贮气等用途。在医院里给病人输氧时,也利用了类似的装置,并在装置中盛放大约半瓶蒸馏水。以下说法不正确的是 ()

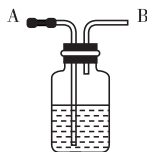


图 2-3-1

- A. B 导管连接供给氧气的钢瓶
 - B. B 导管连接病人吸氧的塑料管
 - C. 该装置可以观察是否已有氧气输出
 - D. 该装置可以用来观察输出氧气的速率
8. 实验室用高锰酸钾制取氧气分为下列几个步骤:①点燃酒精灯,加热试管;②检查装置的气密性;③将高锰酸钾装入试管,试管口塞入一团棉花,用带导管的橡皮塞塞紧试管,并把试管固定在铁架台上;④用排水法收集氧气;⑤熄灭酒精灯;⑥将导管从水槽中取出。正确的操作顺序是 ()
A. ②①③④⑤⑥ B. ③②①④⑥⑤
C. ②③①④⑤⑥ D. ②③①④⑥⑤
9. 图 2-3-2 所示依次是实验室制取、收集、检验氧气和验证其性质的装置。其中错误的是 ()

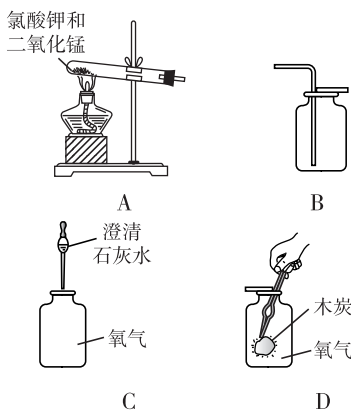


图 2-3-2