

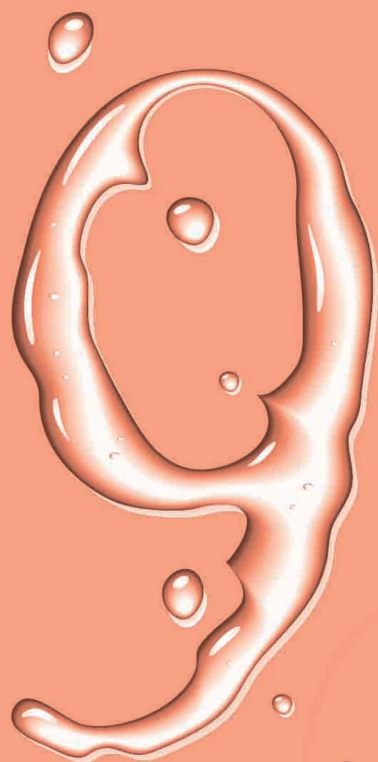
化学

Huaxue Zuoyeben

作业本

义务教育课程标准
江西省教育厅教学教材研究室 编

配人教版



九年级 全一册

班级：_____ 姓名：_____



江西教育出版社
JIANGXI EDUCATION PUBLISHING HOUSE

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	2
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
第二单元 我们周围的空气	
课题 1 空气	8
课题 2 氧气	10
课题 3 制取氧气	11
第三单元 物质构成的奥秘	
课题 1 分子和原子	14
课题 2 原子的结构	16
课题 3 元素	18
第四单元 自然界的水	
课题 1 爱护水资源	21
课题 2 水的净化	22
课题 3 水的组成	23
课题 4 化学式与化合价	25
第五单元 化学方程式	
课题 1 质量守恒定律	29
课题 2 如何正确书写化学方程式	31
课题 3 利用化学方程式的简单计算	32
第六单元 碳和碳的氧化物	
课题 1 金刚石、石墨和 C_{60}	35
课题 2 二氧化碳制取的研究	37
课题 3 二氧化碳和一氧化碳	40
第七单元 燃料及其利用	
课题 1 燃烧和灭火	43
课题 2 燃料的合理利用与开发	46
第八单元 金属和金属材料	
课题 1 金属材料	48
课题 2 金属的化学性质	49
课题 3 金属资源的利用和保护	51
第九单元 溶液	
课题 1 溶液的形成	54
课题 2 溶解度	56
课题 3 溶液的浓度	59
第十单元 酸和碱	
课题 1 常见的酸和碱	62
课题 2 酸和碱的中和反应	67
第十一单元 盐 化肥	
课题 1 生活中常见的盐	70
课题 2 化学肥料	73
第十二单元 化学与生活	
课题 1 人类重要的营养物质	75
课题 2 化学元素与人体健康	76
课题 3 有机合成材料	78

编写说明

国家基础教育课程改革已经在我省实施多年,新的教育理念和新的学习方法正在为广大教师和学生所接受。为了更好地帮助教师指导学生学习,满足不同层次学校、不同水平学生的需要,我们在广泛征求专家、教师、学生和家长意见的基础上,组织了全省部分优秀教师编写了这套供中小學生使用的作业本。

编写中,我们坚持按照教育部制定的《义务教育化学课程标准(2011年版)》的要求,紧密结合我省中小学教学的实际,力求做到紧扣教材,精选题目,循序渐进,突出重点,与教学同步。在重视“知识与技能”的巩固与训练的同时,注重在“过程”的体验与“方法”的获得中,培养学生的动手实践和探究创新能力,以及“情感态度与价值观”,促进全体学生都得到应有的发展,努力使其成为一本融知识、趣味、开放和创新为一体的,符合实际需要的作业本。

由于时间和编者水平的限制,本书一定还存在不少不尽如人意之处,敬请广大教师批评指正。

本书主编:潘毅鹏

本书作者:范瑞开、付莎莎、胡又新、黄春元、黄宝玲、陈春林

江西省教育厅教学教材研究室

2017年5月

使用教师用书(电子版)请登录:<http://www.jxeph.com/mainpages/jsys.aspx>



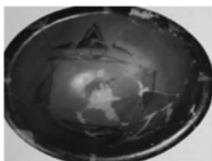
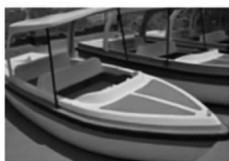
绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩

1. 化学是在_____、_____层次上研究物质的_____、_____、
热点梳理 _____以及_____的科学。

2. 化学使世界变得更加绚丽多彩。人类的_____都离不开化学,化学在保证人类生存并不断提高生活质量方面起着重要的作用。

1. 化学是人类进步的关键。下列对化学的认识正确的是()
达标训练

- A. 化学是自然科学中创造新物质最多的科学领域
 - B. 化学的发展是环境恶化的罪魁祸首
 - C. 化学是以理论推导为基础的科学
 - D. 推广食用不含任何化学物质的“绿色食品”
2. 道尔顿是近代化学的奠基者。他的主要贡献是() (导学号:28724000)
- A. 提出分子学说
 - B. 发现元素周期律和编制周期表
 - C. 推翻燃素学说
 - D. 提出原子论
3. 物质是化学研究的对象。下列物质属于自然界原本不存在而是通过人类创造合成的是() (导学号:28724001)
- A. 食盐
 - B. 氧气
 - C. 玻璃
 - D. 煤炭
4. 2015年10月,屠呦呦因发现青蒿素——一种用于治疗疟疾的特效药而获得诺贝尔医学奖。下列有关研究属于化学研究领域的是() (导学号:28724002)
- A. 疟原虫的生存条件
 - B. 研制青蒿素
 - C. 疟原虫的起源
 - D. 疟原虫的结构
5. 学习化学能让我们更好地认识生活和世界。下列说法正确的是()
- A. 天然物质都无毒无害
 - B. 化学只能研究自然界存在的物质
 - C. 人类的进步离不开化学
 - D. “绿色食品”不含任何化学物质
6. 下列产品的制作过程与化学无关的是() (导学号:28724003)



- A. 玻璃钢船体
 - B. 人面鱼纹彩陶盆
 - C. 越王勾践剑
 - D. 聊天软件
- 注意:第7、8小题为选择填充题。

7. 化学是一门以实验为基础的科学,它研究的内容为() (导学号:28724004)
- A. 物体运动
 - B. 生物遗传
 - C. 物质性质
 - D. _____
8. 将一个装有小鸟的笼子浸入鱼缸中,让小鸟与笼外的小鱼“生活在一起”。制作这个笼子的有机高分子材料必须具有的性能是() (导学号:28724005)
- A. 透气
 - B. 透水
 - C. 隔气
 - D. _____

9. 化学改变了世界,化学改变了生活。生活中接触到的下列物质:①水泥
能力拓展 ②沙子 ③食盐 ④味精 ⑤钢材 (导学号:28724006)

- (1)用于调味品的有_____ (填序号,下同)。
 - (2)用作建筑材料的有_____。
 - (3)请大家以“水”为例,说出水对生活的利与弊。
利:_____;弊:_____。
10. 我国是四大文明古国之一,有许多发明创造举世闻名,请你说一说我国古代发明中哪些与化学有关。



第一单元 走进化学世界

课题1 物质的变化和性质



热点梳理 1. 物理变化和化学变化。(1)概念。①物理变化:没有_____生成的变化;②化学变化:有_____生成的变化,又叫_____。(2)现象和举

例。①物理变化中物质的_____等发生变化,如:蜡烛熔化、灯泡发光等;②化学变化常表现为_____,如:食物腐烂、铁生锈等。(3)判断方法。在变化前后_____生成,有新物质生成的为_____,无新物质生成的为物理变化。(4)联系。在物质发生化学变化的过程中,_____物理变化,而发生物理变化的同时,_____化学变化。

2. 物理性质和化学性质。(1)概念。①物理性质:物质_____发生化学变化时就表现出来的性质;②化学性质:在_____中表现出来的性质。(2)性质内容。①物理性质包括物质的_____等;②化学性质:_____、毒性、腐蚀性、酸性、碱性等。

(3)区别方法。是否通过_____表现出来。

3. 物质的用途与性质之间的联系:性质()用途。

达标训练 1. 根据日常经验和你所学知识,判断下列变化属于化学变化的是()

A. 湿衣晾干 B. 苹果腐烂 C. 冰块融化 D. 辣椒剁碎

2. 下列变化中,有一个变化与其他三个变化有本质区别的是()

(导学号:28724007)

A. 酒精挥发 B. 糯米酿酒 C. 绳锯木断 D. 榨取果汁

3. 物质世界千变万化,判断蜡烛燃烧是化学变化的根本依据是()

A. 发光 B. 放热 C. 石蜡熔化 D. 有水和二氧化碳生成

4. 刚走进绚丽多彩的化学世界时,你曾经观察了以下四个实验,其中发生化学变化的是()

①水的沸腾 ②胆矾的研碎 ③胆矾溶液中滴加氢氧化钠溶液 ④石灰石中加入稀盐酸

A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ③④

注意:第5、6、7小题为选择填充题。

5. 铁是生活中常见的金属,下列性质属于其物理性质的是() (导学号:28724008)

A. 黑色 B. 易生锈 C. 常温下为固体 D. _____

6. 下列变化有新物质生成的是() (导学号:28724009)

A. 铁生锈 B. 拉面条 C. 水沸腾 D. _____

7. 性质决定用途,下列物质的用途体现了其化学性质的是() (导学号:28724010)

A. 粉笔写字 B. 木炭取暖 C. 铁铸成锅 D. _____

能力拓展 8. 根据物质的哪些性质可以鉴别下列日常生活中的各组物质?

(1)白糖和食盐:_____ ; (2)银项链和金项链:_____ ;

(3)酒精和水:_____ ; (4)面粉和奶粉:_____。

9. 二氧化碳①在常温下是一种无色、无刺激性气味的气体,②密度比空气大,③能溶于水,④降温加压后变成固体,⑤固体二氧化碳易升华,⑥常用于人工降雨,⑦不能燃烧也不能支持燃烧,⑧可用于灭火,⑨与澄清石灰水反应生成白色沉淀。请用序号填空:

(1)属于物理性质的是_____,属于化学性质的是_____;

(2)属于物理变化的是_____,属于化学变化的是_____;

(3)属于用途的是_____。

课题2 化学是一门以实验为基础的科学



课时1 对蜡烛及其燃烧的探究

1. 化学是一门以_____为基础的科学。实验步骤如下：实验探究→观察现象→记录现象、数据、结果→科学分析→得出结论。

热点梳理

- 对蜡烛及其燃烧的探究。点燃前，蜡烛为_____的固体，且具有轻微的气味。硬度_____，石蜡浮在水面上说明石蜡的密度比水_____。点燃蜡烛，蜡烛受热先变软后变成液体，蜡烛火焰分三层：_____，_____温度最高。用一个干而冷的烧杯罩在火焰上方，烧杯内壁有_____出现，迅速倒转过来倒入少量澄清石灰水，澄清石灰水_____。熄灭蜡烛后，用火柴点燃刚熄灭时的白烟，_____。
- 化学探究学习的特点。关注物质的_____；关注物质的_____；关注物质的变化过程以及对结果的_____。

达标训练

- 下列现象中，与蜡烛燃烧时所观察到的现象不符的是()
 - 火焰分为三层
 - 罩在火焰上的干冷烧杯内壁有水珠
 - 蜡烛燃烧时浓烟滚滚
 - 蜡烛靠近火焰处熔化变成液体
 - 某同学在做蜡烛燃烧的探究实验时，用火柴点燃蜡烛刚熄灭时的白烟，他惊奇地发现蜡烛又能重新燃烧起来。他对白烟的成分进行了各种猜想，其中最符合实际的是()
 - 水蒸气
 - 二氧化碳
 - 棉线
 - 石蜡的固体小颗粒
- 注意：第3小题为选择填空题。
- 军军取一支蜡烛，用小刀切下一小块，把它放入水中，蜡烛浮在水面。根据上述实验可知石蜡具有的物理性质为() (导学号：28724011)
 - 密度比水小
 - 能燃烧
 - 熔点低
 - _____

探究乐园

4. 发光发热是化学变化中的一种普遍现象，如木炭、蜡烛等在氧气中的燃烧。

【提出问题】凡是产生发光发热现象的变化一定是化学变化吗？

【作出假设】蜡烛燃烧和电灯泡通电发光发热都是化学变化。

【收集证据】请根据蜡烛燃烧和电灯泡通电的实验现象得出结论，并完成下表。

实验内容	实验现象	实验分析与结论
点燃蜡烛，分别用干而冷的烧杯和内壁沾有澄清石灰水的烧杯罩在火焰上	①干而冷的烧杯内壁出现_____ 用手触摸烧杯有_____的感觉； ②澄清石灰水变_____	③蜡烛燃烧时有光和_____产生； ④蜡烛燃烧时有_____和_____生成； ⑤因此蜡烛燃烧是_____（填“化学变化”或“物理变化”）
观察电灯泡内钨丝的颜色和状态，然后通电，观察现象，约1~2 min后，停止通电，比较通电前后钨丝本身有无变化	⑥钨丝是_____色的_____体； ⑦通电后灯泡发出_____光，用手靠近灯泡，有_____的感觉	⑧钨丝通电时也有光和_____产生； ⑨通电前后，钨丝本身没有变化，因此钨丝通电后发生了_____（填“化学变化”或“物理变化”）

【得出结论】有发光发热现象产生的变化_____。

【反思讨论】凡是有气体产生的变化也不一定是化学变化，如：_____。



课时2 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究



热点梳理 1. 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究。呼出的气体中二氧化碳的含量比吸入的空气_____；呼出的气体中氧气的含量比吸入的空气_____；呼出的气体中水蒸气的含量比吸入的空气_____。

2. 科学探究的步骤：提出问题→猜想与假设→制定计划→进行实验→收集证据→解释与结论→反思与评价→表达与交流。

达标训练 1. 小红同学在化学实验课上建议，用碘水可将淀粉溶液与食盐溶液区别开来，这个环节属于科学探究中的() (导学号：28724012)

- A. 提出假设 B. 交流评价 C. 设计实验 D. 作出结论

2. 在擦玻璃时，人们时常向玻璃上“哈气”，再擦会更干净。这说明与空气相比，人体呼出的气体中含有较多的() (导学号：28724013)

- A. 二氧化碳 B. 氮气 C. 水蒸气 D. 氧气

3. 用排水法收集气体时，判断集气瓶中气体收集满的依据或方法是() (导学号：28724014)

- A. 集气瓶口有气泡冒出 B. 将集气瓶移出水面观察
C. 集气瓶中还有少量水 D. 集气瓶内有气泡冒出

4. 将“跳跳糖”放入水中，有无色气体产生。小军同学提出以下研究此气体成分的设计，其中不可能获得正确结论的是() (导学号：28724015)

- A. 收集气体并观察 B. 送交食品检验部门检测
C. 查阅“跳跳糖”成分及制作原理 D. 咨询生产厂家工程师

注意：第5、6小题为选择填空题。

5. 在“人吸入的空气和呼出的气体有什么不同”的探究中，下列说法正确的是()

- A. 判断呼出气体中含有氮气的依据：空气中含有氮气，而氮气不为人体吸收
B. 证明呼出气体中含二氧化碳多的证据：吸入的气体使澄清石灰水变浑浊
C. 证明呼出气体中含氧气少的证据：呼出的气体使木条燃烧更旺
D. 证明呼出气体中含水蒸气多的证据：_____

6. 下列鉴别氧气和二氧化碳的方法合理的是() (导学号：28724016)

- A. 观察颜色 B. 闻气味 C. 分别通入澄清石灰水中 D. _____

探究乐园 7. 某化学兴趣小组正进行探究“某大型超市中的空气和学校操场上的空气有什么不同”的活动，请你一起参与。 (导学号：28724017)

【实验探究】

实验操作	实验现象	得出结论
用相同体积的集气瓶分别取超市中和操场上的空气样品，分别滴入澄清的石灰水，振荡	盛有超市空气样品的集气瓶中澄清石灰水更浑浊	超市空气中二氧化碳的含量比操场空气中的_____
用相同体积的集气瓶分别取超市中和操场上的空气样品，_____	_____	超市空气中氧气的含量比操场空气中的低

【交流讨论】

实验中收集一集气瓶操场上空气样品的具体操作为_____。

课题3 走进化学实验室



课时1 常用仪器、化学药品的取用

1. 常用仪器。能直接加热的仪器：_____；

热点梳理 需垫石棉网才能加热的仪器：_____等；支持仪器：_____；

取用仪器：药匙、镊子、胶头滴管；其他仪器：滴瓶、量筒、酒精灯、玻璃棒、集气瓶、漏斗等。

2. 化学药品的存储与取用。(1)存储：固体药品存于_____中，液体药品存于_____中，气体通常暂存于_____中。

(2)取用药品“三不原则”：不能_____、不能_____、不能_____；“节约原则”：未说明用量，固体_____，液体取_____；用剩药品“三不一要原则”：不能_____、不能_____、不能_____、要_____。

(3)粉末状固体通常用_____取(一____二____三____)，块状固体通常用_____夹取(一____二____三____)；称量固体时左____右____，其质量关系为左=右+游。一定量液体用_____量取[一____(瓶塞倒放口紧挨，标签防腐向手心)二____(用_____滴加，一捏二吸悬空滴)三____(平放、平视：平放于水平桌面，视线与_____保持水平)]，不正确读数会导致实际量取的液体体积偏大或偏小(仰____俯____)。

1. 下列仪器一般需经过磨砂处理的是() (导学号：28724018)

达标训练 A. 试管 B. 烧杯 C. 集气瓶 D. 量筒

2. 以下常用仪器可在酒精灯火焰上直接加热的是() (导学号：28724019)

A. 集气瓶 B. 烧杯 C. 蒸发皿 D. 烧瓶

3. 下列有关仪器用途说法不恰当的是() (导学号：28724020)

A. 温度计代替玻璃棒用于搅拌 B. 镊子用于取用块状或颗粒状固体
C. 试管用于少量试剂的反应容器 D. 胶头滴管用于吸取或滴加少量液体

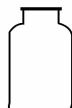
4. 实验室用于量取液体的仪器是() (导学号：28724021)



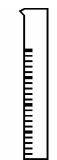
A



B



C



D

注意：第5、6小题为选择填充题。

5. 化学实验中，药品和仪器的存放应符合规范。下列物质应存放在广口瓶中的是()

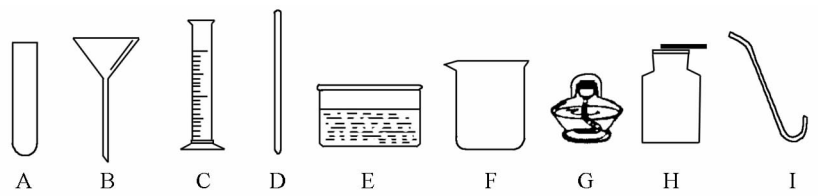
A. 稀盐酸 B. 块状石灰石 C. 氧气 D. _____

6. 下列有关试管的叙述正确的是() (导学号：28724022)

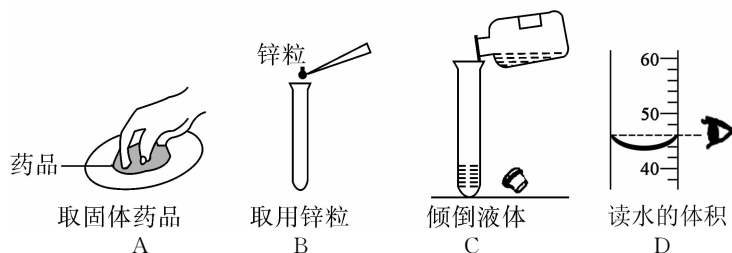
A. 倾倒液体时，试剂瓶口紧挨着试管口缓慢倒入
B. 将热试管直接放入冷水中清洗
C. 试管可用作大量试剂的反应容器
D. 向试管内滴加液体时，胶头滴管_____

能力拓展

7. 掌握常用仪器的特征和用途,有利于开展化学学习和研究。请回答下列问题:



- (1) 写出下列仪器的名称: B _____, D _____;
 - (2) 用作热源的仪器是 _____ (填序号,下同);
 - (3) 溶解较多量的固体用到的容器是 _____;
 - (4) 用排水法收集一集气瓶人体呼出的气体需要用到的仪器是 _____。
8. 下图是四个错误的实验操作,找出其错误之处后分别叙述错误操作可能导致的后果。



- (1) 图 A 可能造成的后果是 _____;
- (2) 图 B 可能造成的后果是 _____;
- (3) 图 C 可能造成的后果是 _____;
- (4) 图 D 可能造成的后果是 _____。



课时 2 物质的加热、仪器的连接和洗涤

热点梳理

1. 物质的加热。(1)酒精灯的使用方法。①酒精灯的火焰分为 _____ 三层, _____ 温度最高,加热时应用 _____。②酒精灯内酒精的量不能超过其容积的 _____,不少于 _____。③绝对 _____ 里添加酒精或用燃着的酒精灯 _____,以免失火。④用完酒精灯,必须用 _____,不可用嘴吹灭。(2)给物质加热。①加热固体时,试管口应略 _____,加热前应先预热,再集中加热。②给液体加热时,液体的量不能超过试管容积的 _____;加热时切不可将试管口对着 _____。
2. 连接仪器装置。(1)把玻璃管插入带孔橡胶塞: _____ 润湿,转动插入。(2)连接玻璃管和胶皮管:管口平圆,沾水润湿。(3)在容器口塞橡胶塞:双手平拿,旋转塞紧。(4)检查装置的气密性。连接好仪器,将导管一端浸入 _____, _____,观察水中的导管口有无气泡冒出。如果有 _____,说明装置不漏气。
3. 洗涤玻璃仪器。玻璃仪器洗净的标准:洗过的玻璃仪器内壁 _____。

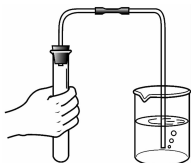
达标训练

1. 给试管中液体加热时,夹持试管用() (导学号:28724023)
A. 坩埚钳 B. 试管夹 C. 手 D. 止水夹
2. 下列实验操作正确的是() (导学号:28724024)
A. 为便于观察试管内加热的液体,试管口对着自己
B. 为了不浪费药品,用剩的药品要及时放回原瓶
C. 为防液体流出,吸取液体后的胶头滴管应倒持
D. 为了节约药品,没有说明用量时液体通常取 1~2 mL

3. 下列关于酒精灯的使用方法正确的是() (导学号:28724025)
- A. 用嘴吹灭燃着的酒精灯 B. 用燃着的酒精灯引燃另一只酒精灯
- C. 向燃着的酒精灯里添加酒精 D. 万一洒出的酒精在桌面燃烧,用湿布盖灭
4. 下列实验操作错误的是() (导学号:28724026)



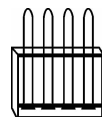
A. 点燃酒精灯



B. 检查装置的气密性



C. 加热固体



D. 放置试管

5. 下列常用仪器的操作方法正确的是() (导学号:28724027)
- A. 用酒精灯火焰直接加热烧杯 B. 打开试剂瓶取用大理石后未及时盖瓶塞
- C. 给试管内液体加热,试管口略向上倾斜 D. 取用试剂后将滴管清洗后放回原滴瓶
6. 用酒精灯加热试管内物质,不需要用到的仪器是() (导学号:28724028)
- A. 试管 B. 石棉网 C. 试管夹 D. 酒精灯
7. 量筒中盛有一定量的液体,如果将量筒举过头顶读数,则读取的体积读数与液体实际体积相比() (导学号:28724029)
- A. 偏小 B. 偏大 C. 没有影响 D. 与人的身高有关

注意:第 8、9 小题为选择填充题。

8. 下列有关仪器使用或用途的叙述正确的是() (导学号:28724030)
- A. 试管:加热时所盛液体体积不超过试管容积的 $\frac{2}{3}$
- B. 细口瓶:盛放液体药品
- C. 酒精灯:可用燃着的酒精灯引燃另一只酒精灯
- D. 玻璃棒:_____
9. 下列仪器能用酒精灯直接加热的是() (导学号:28724031)
- A. 试管 B. 量筒 C. 烧杯 D. _____
10. 请将下列实验正确操作的目的,用相应序号填在横线上。 (导学号:28724032)
- A. 防止药品污染 B. 防止液体喷出伤人 C. 防止实验误差 D. 防止中毒 E. 防止仪器破损

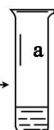
- (1)滴瓶上的滴管使用后不能清洗,_____;
- (2)加热试管时,先均匀加热,后集中加热,_____;
- (3)量取液体时,视线与凹液面最低处相平,_____;
- (4)加热烧杯时应垫上石棉网,_____;
- (5)实验室禁止品尝药品的味道,_____。

探究乐园

11. 下图是学习小组探究物质的变化及其现象的实验,请完成实验报告:



研磨胆矾



先加胆矾再加氢氧化钠溶液

- (1)取少量块状胆矾,研磨后变成粉末状,此变化属于_____变化。
- (2)取等质量研磨前和研磨后的胆矾分别加入装有等体积水的 a、b 试管中,实验现象的相同点是_____;不同点是_____。
- (3)继续向两试管中加入等量的氢氧化钠溶液,观察到的现象是_____ ,发生了_____ 变化。
- (4)以上对比实验中,胆矾的质量相等,水的体积相等,目的是_____。

第二单元 我们周围的空气

课题1 空气



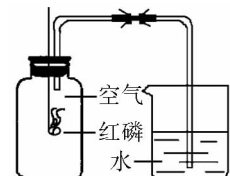
课时1 空气是由什么组成的

热点梳理 1. 空气中氧气含量的测定。(1)实验原理及方法:利用红磷将集气瓶内氧气消耗掉,生成固体,使集气瓶内压强减小。在大气压的作用下,进入容器内水的体积即为减少氧气的体积。反应文字表达式为:红磷 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷。(2)实验现象:①红磷燃烧,产生大量白烟;②烧杯中水沿导管进入集气瓶里,集气瓶内水面上升了约 $\frac{1}{5}$ 体积。(3)实验结论:空气中氧气约占空气体积的 $\frac{1}{5}$ 。

2. 空气的组成。空气的成分按体积分数计算,最多的三种物质占比大约是:氮气占 78%,氧气占 21%,稀有气体占 0.94%。根据探究人体吸入气体和呼出气体可知,空气中还含有水蒸气和二氧化碳等物质。
3. 混合物和纯净物。

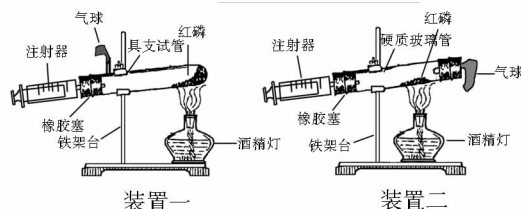
	混合物	纯净物
概念	由两种或两种以上不同的物质	由一种物质
举例	空气、盐水、海水等	氧气、氮气、二氧化碳等
联系	混合物 $\xrightleftharpoons[\text{混合}]{\text{分离、提纯}}$ 纯净物	

- 达标训练** 1. 空气的成分按体积分数计算,大约为 21% 的是()
A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体
2. 可撕开饼干包装袋放置在空气中,隔一段时间后,发现袋内松脆的饼干变软了,这说明空气中含有()
A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 水蒸气
3. 用如图所示装置来测定空气中氧气的含量,下列做法会使实验结果不准确的是()
A. 事先在集气瓶内加少量水 B. 燃烧匙内加足量红磷
C. 实验过程中没夹紧弹簧夹 D. 实验前,检查装置的气密性



- 注意:第 4、5 小题为选择填空题。
4. 下列物质中,属于空气成分的是()
A. 氯气 B. 氢气 C. 氮气 D. 稀有气体
5. 下列物质属于纯净物的是()
A. 洁净的空气 B. 海水 C. 液态氧 D. 冰水混合物

探究乐园 6. 实验是科学探究的重要方法。右图是测定空气中氧气含量实验的两套装置图,请结合图示回答有关问题。



- (1) 写出红磷在空气中燃烧的文字表达式:
红磷 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷
- (2) 根据下表提供的实验数据,完成下表。

硬质玻璃管中空气的体积	反应前注射器中空气的体积	反应后注射器中气体的体积	实验测得空气中氧气的体积分数
25 mL	15 mL	9 mL	

- (3) 若实验测得的结果偏小,原因可能为①红磷量不足;②装置漏气。
- (4) 装置二比装置一更合理的理由是装置二的气密性更好,能防止空气进入。



课时 2 空气是一种宝贵的资源

1. 氧气。(1) _____, 如用于医疗急救、潜水等;(2) _____,

热点梳理 如用于燃料燃烧、炼钢、气焊和宇宙航行等。

2. 氮气。(1) 性质: 通常状况下, 是 _____ 气体, 密度比空气略小, _____ 水。化学性质 _____ 活泼, _____, 也不支持燃烧。(2) 用途: 用作 _____、_____ 等。

3. 稀有气体。(1) 性质: 没有颜色、没有气味, 化学性质 _____。(2) 用途: ① 制作各种颜色的 _____, ② 作保护气, ③ 氦气填充飞艇等。

4. 空气中的污染物。(1) _____; (2) 有害气体: _____ 等。

5. 防治空气污染的措施: _____。

1. 下列能供给呼吸的气体是() (导学号: 28724037)

达标训练 A. 氧气 B. 氮气 C. 氢气 D. 氦气

2. 人类生存离不开空气。下列说法错误的是() (导学号: 28724038)

A. 空气是一种宝贵的资源 B. 空气中体积分数最大的是氮气
C. 氧气能支持燃烧、供给呼吸 D. 露天焚烧垃圾不会造成空气污染

3. 下列物质的用途主要由其物理性质决定的是() (导学号: 28724039)

A. 氧气用于医疗急救 B. 用氦气填充探空气球
C. 用氧气炼钢 D. 稀有气体用作保护气

4. 保护空气, 使天空更蓝。下列做法不合理的是() (导学号: 28724040)

A. 随意大量燃放鞭炮 B. 使用绿色公共交通出行
C. 开发和利用各种清洁能源 D. 将工业废气处理后再排放

注意: 第 5、6 小题为选择填空题。

5. 以下气体属于空气污染物的是() (导学号: 28724041)

A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化硫 D. _____

6. 下列属于氮气用途的是() (导学号: 28724042)

A. 用作灯泡的填充气 B. 用作火箭的助燃剂
C. 用于制霓虹灯 D. _____

7. 2016 年下半年, 江西省多地出现雾霾天气, 严重影响人体健康。其中南昌
能力拓展 市某日空气污染指数为 210, 首要污染物为 $PM_{2.5}$, 请你回答下列问题:

(1) 下表是空气污染指数与质量级别、质量状况的对应关系。

空气污染指数	0~50	51~100	101~200	201~300	>300
空气质量状况	优	良	轻度污染	中度污染	重度污染
空气质量级别	I	II	III	IV	V

根据以上信息, 判断南昌市当天的空气质量级别和空气质量状况分别是()

A. IV 级、中度污染 B. II 级、良 C. III 级、轻度污染 D. V 级、重度污染

(2) $PM_{2.5}$ 含量增加是导致雾霾天气的主要原因, $PM_{2.5}$ 指的是()

A. 二氧化硫 B. 可吸入颗粒物 C. 二氧化氮 D. 一氧化碳

(3) 下列各项与形成雾霾无关的是()

A. 工业粉尘 B. 汽车尾气 C. 煤炭燃烧 D. 风力发电

(4) 治理雾霾, 还我蓝天, 下列措施不可行的是()

A. 大量植树造林 B. 禁止使用化石燃料
C. 充分利用太阳能 D. 多骑自行车, 少开汽车



课题2 氧气



1. 氧气的物理性质:在通常状况下,氧气是一种无色、无臭、
热点梳理 溶于水的气体,密度比空气_____,在降温加压下会变成_____的液态氧和淡蓝色雪花状的固态氧。

2. 氧气的化学性质。(1)特性:_____。
(2)氧气是一种化学性质_____活泼的气体。在一定条件下可以和许多物质发生化学反应,同时放出热量。氧气具有_____,是一种常见的_____。

3. 化合反应和氧化反应

(1)化合反应。①定义:由_____物质生成_____的反应。②特点:_____。③字母表达式: $A+B+\cdots\rightarrow X$ 。

(2)氧化反应。①定义:物质与氧气发生的反应属于_____。②种类:_____。

1. 下列性质属于氧气化学性质的是() (导学号:28724043)

达标训练 A. 无色 B. 氧化性 C. 无味 D. 常温常压下是气体

2. 下列物质在氧气中充分燃烧,其反应类型不属于化合反应的是()

A. 铁丝 B. 石蜡 C. 红磷 D. 硫黄

3. 下列关于氧气的说法正确的是() (导学号:28724044)

A. 氧气能支持燃烧,可作燃料 B. 水生生物能依靠溶于水中的氧气而生存
C. 氧气能跟所有物质发生氧化反应 D. 氧气约占空气总体积的 78%

注意:第 4、5 小题为选择填充题。

4. 在氧气中燃烧能生成气体的物质是() (导学号:28724045)

A. 铁 B. 石蜡 C. 红磷 D. _____

5. 下列变化属于缓慢氧化的是() (导学号:28724046)

A. 木炭燃烧 B. 食物腐败 C. 红磷燃烧 D. _____

6. 氧气的化学性质比较活泼,在一定条件下能与铁、硫发生化学反应。

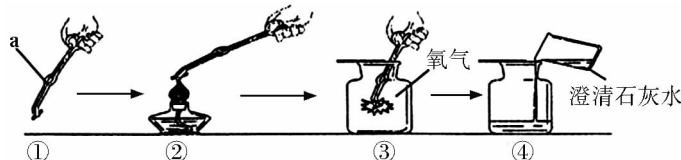
(1)铁丝在氧气中燃烧的现象为_____;为防止集气瓶炸裂,应采取的措施是_____;硫在氧气中燃烧的文字表达式为_____;集气瓶中盛放水的作用是_____。

(2)上述两个反应的相同点是_____ (填序号)。

①都放出热量 ②都需要点燃 ③都是氧化反应 ④生成物都是固体

7. 某化学兴趣小组对木炭在氧气中的燃烧进行探究,其实验过程如下图所示。请回答下列问题: (导学号:28724047)

探究乐园



(1)图①中仪器 a 的名称是_____;

(2)图②中熄灭酒精灯的操作方法是_____;

(3)图③中木炭在氧气里燃烧比在空气里燃烧更剧烈,说明了_____;

(4)图④在整个实验设计中的意图是_____;

(5)木炭燃烧的文字表达式为_____,该反应的基本反应类型为_____。

课题3 制取氧气

课时1 制取氧气



热点梳理

1. 实验室制取氧气的反应原理:

- (1) 加热高锰酸钾: _____;
 (2) 分解过氧化氢: _____;
 (3) 加热氯酸钾: _____。

2. 实验室制取氧气的装置:(1)发生装置(ABC);(2)收集装置(DE)



- A. 过氧化氢溶液 和二氧化锰 B. 氯酸钾和二氧化锰 C. 高锰酸钾 D. 向上排气法 E. 排水法

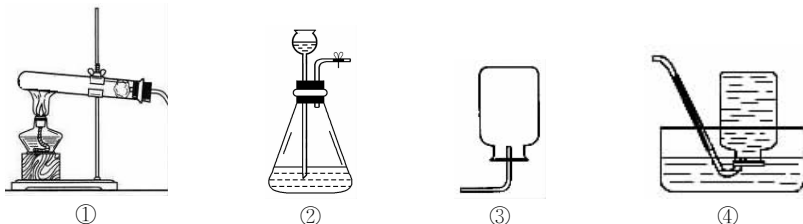
3. 氧气的检验和验满。(1)检验: _____, 若木条复燃, 则证明集气瓶中所盛气体是氧气;(2)验满: 把带火星的木条接近 _____, 则证明氧气已收集满。

1. 在实验室用高锰酸钾制氧气的实验中, 必需的仪器是()

达标训练

- A. 烧杯 B. 蒸发皿 C. 石棉网 D. 试管

2. 下列有关实验室制取氧气的说法错误的是() (导学号:28724048)



- A. 装置①可用于高锰酸钾制氧气 B. 装置②可用于过氧化氢溶液制氧气
 C. 装置③可用于收集氧气 D. 装置④可用于收集氧气

3. 实验室用高锰酸钾制取氧气的部分操作如下图所示, 其中正确的是()



- A. 装药品 B. 制备 C. 收集 D. 验满

4. 实验室用氯酸钾和二氧化锰制取氧气, 有关该实验的说法错误的是()

- A. 二氧化锰是反应物 B. 与高锰酸钾制取氧气的装置相同
 C. 可用向上排空气法收集 D. 可用带火星的木条检验氧气

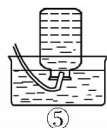
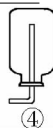
注意: 第5、6小题为选择填空题。

5. 下列物质中, 常用于实验室制氧气的是() (导学号:28724049)

- A. 水 B. 空气 C. 高锰酸钾 D. _____



6. 可用于实验室氯酸钾制取氧气的装置组合是() (导学号:28724050)
A. ①⑤ B. ①④ C. ②③ D. _____



7. 实验室使用右下图所示装置制取氧气。

(导学号:28724051)

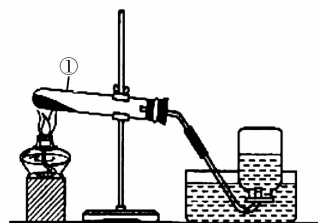
探究乐园 (1)仪器①的名称为_____。

(2)装置中试管口要略向下倾斜的原因是_____。

(3)若用高锰酸钾制氧气,反应的文字表达式为_____;
实验后水槽中的水变成了红色,原因是_____。

(4)氧气收集完成后,测得其纯度明显偏低,原因可能是
(填字母,可多选)。

- A. 高锰酸钾中混入了二氧化锰
B. 收集前,集气瓶中未注满水
C. 收集后,集气瓶中仍有少量水
D. 未见气泡连续均匀冒出时就开始收集



课时2 催化剂、分解反应

热点梳理 1. 催化剂。(1)定义:在化学反应里_____反应速率,而本身
的_____在反应前后都没有发生变化的物质。催化剂在化
学反应中所起的作用叫做_____。

(2)催化剂特点:一变二不变。一变是_____改变;二不变是催化剂的
和_____不变。

2. 分解反应。(1)定义:由_____生成_____其他物质的反应。

(2)分解反应的字母表达式: $X \rightarrow A + B + \dots$

达标训练 1. 氮肥厂利用氮气和氢气在有铁存在的情况下合成氨。在此过程中铁的质
量和化学性质都没有改变,则铁在合成氨的过程中充当()

- A. 反应物 B. 生成物 C. 消毒剂 D. 催化剂

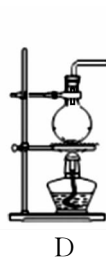
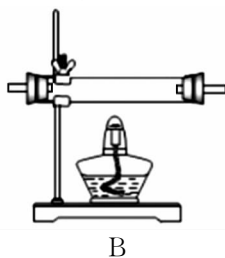
2. 实验室制取氧气,既可采用分解过氧化氢的方法,也可采用分解氯酸钾的方法。这两
种方法的共同点是() (导学号:28724052)

- A. 反应都不需要加热 B. 所需仪器相同
C. 均可用二氧化锰作催化剂 D. 发生装置相同

3. 下列关于得到氧气的方法的叙述中,不正确的是() (导学号:28724053)

- A. 空气中的氧气主要来自绿色植物的光合作用
B. 工业上用分离液态空气法制取氧气属于分解反应
C. 实验室用分解过氧化氢溶液的方法制取氧气操作简便
D. 实验室常用加热暗紫色固体高锰酸钾的方法制取氧气

4. 实验室加热高锰酸钾制氧气,可直接采用的发生装置是() (导学号:28724054)



注意:第 5、6 小题为选择填充题。

5. 下列反应属于分解反应的是()

(导学号:28724055)

A. 氢气+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 水

B. 水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氧气+氢气

C. 水+二氧化碳 $\rightarrow$ 碳酸

D. _____

6. 下列有关催化剂的说法正确的是()

(导学号:28724056)

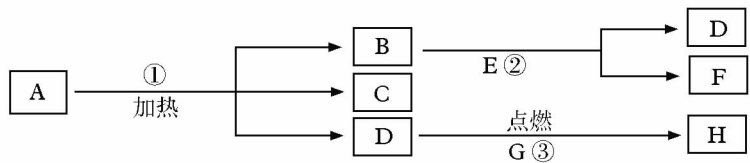
A. 催化剂一定加快化学反应速率

B. 催化剂一定减慢化学反应速率

C. 催化剂能改变化学反应速率

D. 在化学反应前后其_____不变

7. A~H 八种物质有下图所示关系:其中 D 能使带火星的木条复燃, H 是一种能使澄清石灰水变浑浊的气体,在反应②前后 B 的质量和化学性质都不改变。试推断:



(1)写出物质的名称:A _____、E _____;

(2)写出反应③的文字表达式:_____;

(3)上述各反应属于分解反应的是_____ (填编号)。

8. 小慧同学在一次实验中误把高锰酸钾当成了二氧化锰加入氯酸钾中,加热时,氯酸钾的分解速率明显加快。于是她惊奇地告诉同学小华:高锰酸钾也可以作为氯酸钾分解的催化剂。小华同学经过思考后,认为小慧同学得出的结论不科学。

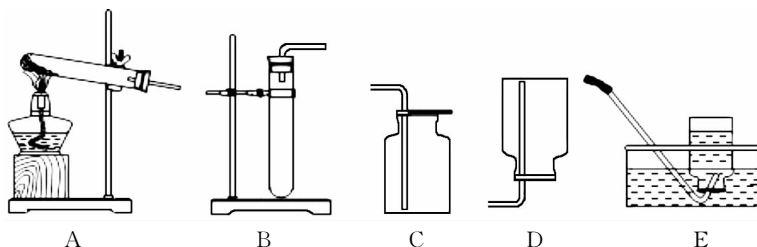
(1)小华的理由是_____;

(2)高锰酸钾能加快氯酸钾分解速率的原因是_____。

探究乐园

9. 实验室制取氧气,可供选择的实验装置如图所示。

(导学号:28724057)



(1)若用氯酸钾与二氧化锰加热制氧气,可选用 A 装置,其中的玻璃仪器有_____ (填一种),反应的文字表达式是_____,二氧化锰是反应的_____。

(2)若用过氧化氢溶液和二氧化锰来制取氧气,反应的文字表达式是_____;发生装置选择_____ (填序号),在加试剂之前的操作是_____;用过氧化氢溶液制取氧气和用氯酸钾与二氧化锰加热制氧气相比较,前者的优点为_____。

(3)若收集一瓶氧气,供硫粉在氧气中燃烧的实验使用,最好选择气体收集装置中的_____ (填序号)。

第三单元 物质构成的奥秘

课题 1 分子和原子



课时 1 物质由微观粒子构成

1. 物质由微观粒子构成。科学技术的进步,证明了物质是由_____等微观粒子构成的。

热点梳理

2. 分子的性质。(1)分子的_____都很小。(2)分子在_____。(3)分子间_____。(4)同种物质的分子_____,不同种物质的分子_____。

1. 电热水袋中的水加热后袋子膨胀,是因为袋内的水()

达标训练

- A. 分子体积增大 B. 分子质量增大
C. 分子个数增多 D. 分子间隔增大

2. 下图所示实验不能用“分子在不停地运动”解释的是()

(导学号:28724058)



- A. 闻到气味 B. 气体混合 C. 篮球打气 D. 品红扩散

3. 用分子的相关知识解释下列现象,正确的是()

(导学号:28724059)

- A. 冰融化成水,说明分子种类发生改变
B. 湿衣服晾干,说明分子在不断运动
C. 固体难压缩,说明固体分子间无间隔
D. 水烧开后易把茶壶冲起,说明温度升高分子会变大

4. 固体碘受热升华。下列关于此过程的说法正确的是()

(导学号:28724060)

- A. 碘分子质量变大 B. 碘分子间的间隔变大
C. 碘分子体积变小 D. 碘分子运动速率不变

注意:第 5、6 小题为选择填空题。

5. 下列事实能说明分子在不断运动的是()

- A. 蜡炬成灰 B. 花香四溢 C. 木已成舟 D. _____

6. 根据右图信息,下列描述正确的是() (导学号:28724061)

- A. 水是由分子构成的 B. 分子间有间隔
C. 分子是构成物质的唯一粒子 D. _____

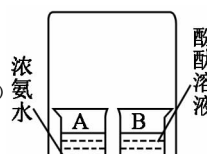
7. 晶晶将 5 mL 水与 5 mL 酒精混合后,总体积_____ (填“大于”“小于”或“等于”)10 mL,该实验说明_____。

8. 某学习小组探究分子运动现象,请你协助他们完成

探究乐园

下列实验报告: (导学号:28724062)



实验操作	实验现象	实验结论
(1)向装有少量水的试管中滴加 2~3 滴酚酞溶液,观察现象	溶液为无色	水_____ (填“能”或“不能”)使酚酞溶液变红
(2)向装有少量浓氨水的试管中滴加 2~3 滴酚酞溶液,观察现象	溶液_____	氨水_____ (填“能”或“不能”)使酚酞溶液变红
 (3)	烧杯 A 中的现象是_____;烧杯 B 中的现象是_____	由此探究出分子的一个性质是_____;同时说明浓氨水具有_____性