

第1章 开启化学之门

第1节 化学给我们带来什么

九（__）班 姓名_____

学习准备：化学有趣吗？化学与生活有什么关系？化学研究什么？怎样才能学好化学？

化学是一门实用的基础科学，在人类社会的发展历程中起着重要作用。它推动了人类文明的进步，为工业发展带来了_____，为农业生产带来了_____；还为人战胜疾病带来了_____。当前人类所面对的_____、_____、_____、_____和_____等重大问题的解决都有赖于化学科学的发展。

学习过程：

学习任务一：化学帮助我们正确认识物质

1、阅读课本 P2，并进行【交流与讨论】。

(1) 铁锅炒菜好的原因：_____

(2) 吸烟的坏处：_____

2、【观察与思考】第3页为什么过了一个夏天仓库里有些袋里的化肥变少了？

如何保存碳铵化肥呢？

【实验】 加热碳酸氢铵（俗名：_____）

实验 I：认识右图中的仪器：a：_____、

b：_____、c：_____



实验 II：

(1) 用到的仪器有：_____

将碳酸氢铵等粉末状药品加入试管的操作要点是_____

加热时试管口一定要_____，以防止_____；

实验结束时，应先_____后_____，以防止_____。

(2) 实验现象有：①_____； ②_____；

③_____； ④_____。

(3) 碳酸氢铵受热分解的文字表达式：_____

符号表达式：_____

(4) 碳酸氢铵的性质：_____

(5) 夏天化肥（碳酸氢铵）变少的原因是_____，

保存碳酸氢铵的方法是_____。

学习任务二：化学指导人类合理利用资源

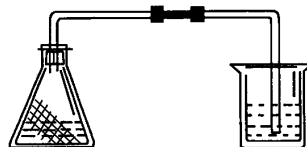
1、空气中的氮气在生产和生活中有广泛的应用，其用途有：_____、
_____、_____、_____等。

2、【观察与思考】P5【实验】铁的锈蚀

(1) 实验现象有：①_____；

②_____

试解释该现象：_____



- (2) 铁生锈的条件：_____
- (3) 锥形瓶中浓食盐水的作用：_____
- (4) 铁生锈的文字表达式：_____

[思考]：根据铁生锈的原理（文字表达式），说说日常生活中防止钢铁制品生锈的方法有：_____等。

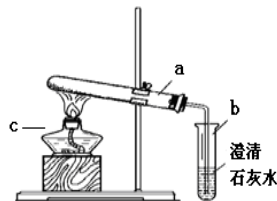
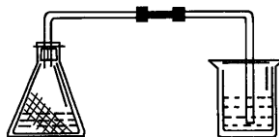
学习任务三：化学促进科学技术的发展

- 1、 历史学家有时以一种新材料的出现和广泛应用作为划分时代的标志，如：_____、_____、_____、_____等。
- 2、 在古代，我国的化学工艺就已有相当的成就。我国古代化学工艺有_____、_____、_____、_____、_____等。
- 3、 许多性能优异的材料都是通过化学反应制成的。例如：
①_____；②_____；
③_____；④_____。
- 4、 化学科学在_____、_____、_____和_____等方面都发挥着巨大的作用。如_____的发现、合成和应用，挽救了许多垂危病人的生命。

学习小结：思考并梳理一下，本节课你学到哪些知识？

巩固练习：

- 1、 化学肥料碳酸氢铵在加热时尤其容易分解（见课本第3页“观察与思考”），为保存该化肥，通常应采取的措施是（ ）
A. 储存仓库要注意通风 B. 仓库要尽量密封，保持低温
C. 要经常翻动包装袋，防止结块 D. 如果受潮要放在太阳下晒干
- 2、 从课本图 1-6 铁的锈蚀实验可知，和铁生锈相关的主要因素是（ ）
A. 食盐水 B. 空气和水 C. 盐酸 D. 红墨水
- 3、 用一块废旧的铁丝石棉网，将铁丝网剪成几小片，用稀盐酸除去铁锈，放入锥形瓶中。如图，再向锥形瓶中加入 3~4mL 浓食盐水润湿铁丝，塞紧带导管的单孔塞，导管的一端伸入滴有红墨水的水中，一段时间后，可观察到的现象是（ ）
A. 铁丝生锈 B. 红水上升到玻璃管中
C. 铁丝消失且红水上升到玻璃管中 D. 铁丝生锈且红水上升到玻璃管中
- 4、 如图所示，取少量碳酸氢铵固体粉末装在试管中，进行加热，并将产生的气体通入澄清石灰水中。



- (1) 写出图中编号仪器的名称：a_____；c_____
- (2) 在加热过程中观察到的现象是：
①碳酸氢铵逐渐减少，试管内壁上有出现_____；
②能闻到一股有_____气味气体生成，该气体是_____；
③b 试管中澄清石灰水逐渐变_____，这是因为生成了_____气体。
- (3) 请写出碳酸氢铵受热分解的文字表达式：_____
- (4) 通过该实验探究，你认为家中的化肥碳酸氢铵保存时应注意_____
- (5) 实验时，要正确装配仪器，否则会造成安全事故的后果，如做此实验时，试管口必须略向下倾斜，目的是防止_____

第1章 开启化学之门

第2节 化学研究些什么（1）

九（____）班 姓名_____

学习任务一：化学研究物质的变化

这节课我们一起通过化学实验，来研究物质。

【活动与探究】书 P9

请仔细观察点燃蜡烛这个生活中的现象，注意观察整个过程的实验现象：

实验步骤	实验现象
(1) 取一段蜡烛，观察外观特征（如颜色、形状）	
(2) 点燃蜡烛，观察现象	
(3) 在蜡烛火焰上方罩一个干冷的小烧杯，观察烧杯内壁的变化	
(4) 向上述小烧杯中加入少量澄清石灰水、振荡，观察现象	
(5) 取一小段粗玻璃管，按如图所示方式置于火焰中，观察	
(6) 吹灭蜡烛、观察实验现象	

石蜡燃烧的文字表达式：_____

【分析实验】在蜡烛燃烧过程中，出现了很多现象，有些现象中蜡烛还是蜡烛，有些现象蜡烛已经变成了其他物质。你能根据这个标准把这些现象【(2) — (6)】进行分类吗？

蜡烛还是蜡烛的变化：_____

蜡烛已经变成了其他物质的变化：_____

★【重要概念】请仔细阅读课本 P11 红字部分，归纳刚才的变化。

物理变化：_____

化学变化：_____

【随堂练习】请判断下列变化属于物理变化的有_____，属于化学变化的有_____。

1. 水的三态变化
2. 汽油的挥发
3. 煤油的燃烧
4. 氯化氢和氨气混合，产生白烟
5. 碘化钾溶液和硝酸银溶液混合
6. 金刚石加工成钻石
7. 植物的光合作用

【记忆内容】从刚才的一些化学变化中，我们观察了很多现象。请仔细阅读课本 P-12，把化学变化中，常伴随一些现象，如：_____、_____、_____、_____、_____。这些现象有助于我们判断物质是否发生了化学变化。

学习任务二：化学研究物质的性质

【问题讨论】1.金刚石可以切割玻璃是金刚石的什么性质决定的？

2.金刚石能在液氧中燃烧是因为金刚石具有什么性质？

★【重要概念】物质的性质

(一) 化学性质

物质在_____中表现出来的性质叫做化学性质。

如：_____

举例：蜡烛能燃烧；铁在潮湿的空气里易生锈，在干燥的空气里难生锈等。

*提示：在叙述物质的性质时，往往有下列字：能、会、可以、易、难等。

例如：① 木柴燃烧——化学变化；木柴能燃烧——化学性质

② 铁生锈——化学变化；铁（在潮湿的空气里）易生锈——化学性质；

铁（在干燥的空气里）难生锈——化学性质

(二) 物理性质

物质_____就表现出来的性质叫做物理性质。

【联系实际】列举出属于物质的物理性质的有：

【随堂检测】将正确序号填在下列横线上。

A.物理变化 B.化学变化 C.物理性质 D.化学性质

1、碳酸氢铵是一种白色的固体_____，加热碳酸氢铵生成氨气、二氧化碳和水_____，氨气是无色、有刺激性气味的气体_____，加热时产生的水蒸气在试管口凝结成水珠_____，二氧化碳是一种无色无味的气体_____，不可燃_____，但通入澄清石灰水中，石灰水变浑浊_____。

2、硫是一种淡黄色固体____，把块状硫粉碎____，放入燃烧匙内加热，硫熔化____，继续加热硫的蒸气被点燃，发出淡蓝色火焰，生成一种无色、有刺激性气味的气体____，这说明硫具有可燃性_____。

学习任务三、化学变化伴随着能量的吸收和释放

【阅读课本】蜡烛燃烧_____能量，将_____能转化为_____能；

干电池放电_____能量，将_____能转化为_____能；

光合作用_____能量，将_____能转化为_____能。

学习小结：思考并梳理一下，本节课你学到哪些知识，你还学到哪些解决问题的方法？

巩固练习：

- 化学变化的本质特征是 ()
A. 有状态变化 B. 有颜色变化 C. 有发光、发热 D. 有新物质生成
- 下列变化中属于物理变化的是 ()
A. 煤气燃烧 B. 菜刀生锈 C. 牛奶变质 D. 瓷碗破碎
- 2010年上海世博会开幕式上的精彩表演中，发生化学变化的是 ()
A. 焰火表演 B. 霓虹灯表演 C. 音乐喷泉 D. 气球升空

第2节 化学研究些什么（2）

九（____）班 姓名_____

学习准备：

空气看不见也摸不着，但却可以证明它的存在，你的方法是_____，空气中含有_____、_____、_____和_____等多种成分。

学习任务一：化学研究物质的组成和结构

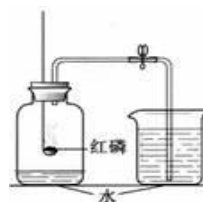
★【演示实验1】空气中氧气体积含量的测定（书P13）

(1) 实验原理：红磷燃烧，消耗_____，导致装置内_____减小，水被_____，进入水的体积就是_____。

【思考】：药品选用原则：_____

(2) 实验现象：_____

红磷燃烧文字表达式：_____

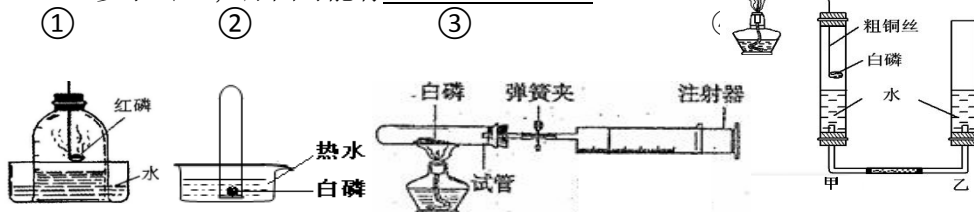


(3) 实验结论：_____

(4) 实验问题讨论：

- ①该装置能否漏气？_____
- ②红磷的量为什么要足量甚至过量？_____
- ③实验前没有预先在集气瓶中放少量水？_____
- ④实验时未夹紧止水夹？_____
- ⑤没有迅速伸入燃烧匙后塞紧橡皮塞？_____
- ⑥实验后没等冷却就打开止水夹？_____
- ⑦用钟罩做此实验时，明显的看到液面是先降后升，为什么？_____

【归纳】(在①-⑥中选择) 如果实验后发现倒吸的水不到 1/5，原因可能有_____；多于 1/5，原因可能有_____。



【阅读思考】请仔细阅读课本 P14 红字部分，理解下列概念：

1、混合物：_____如：_____

2、纯净物：_____如：_____

【随堂练习】下列物质：①碳酸氢铵 ②澄清石灰水 ③液氧 ④冰水混合物 ⑤洁净的空气，请用序号填空：其中属于纯净物的是_____，属于混合物的是_____。

【演示实验2】灼烧葡萄糖、砂糖、面粉的实验。

①灼烧葡萄糖、砂糖现象：_____

②灼烧面粉现象：_____

两个实验的共同现象是：_____，说明葡萄糖、砂糖、面粉中都含有_____元素。

[思考]：火柴、蜡烛中_____（填“有”或“没有”）碳元素。

③若灼烧食盐，现象：_____

【结论】

1、宏观上，物质是由_____组成的。化学反应前后，元素的种类保持_____。

讨论：①氧气、水、二氧化碳、碳酸氢铵分别是由什么元素组成的；

②根据铁生锈、石蜡燃烧的表达式思考，铁锈、石蜡分别由什么元素组成；

③为什么说水不可能变成油？

2、微观上，物质是由_____构成的。

各种物质都具有一定的组成和结构。物质_____和_____的不同导致了物质性质不同。

学习任务二：化学研究物质的用途和制法

【随堂练习】请指出下列用途中，哪些是金刚石的用途，哪些是石墨的用途，并说明该用途分别利用了金刚石或石墨的哪些性质。

1. 制作钻石_____；
2. 作为电池的电极_____；
3. 制作铅笔的笔芯_____；
4. 切割玻璃_____。

【回忆梳理】

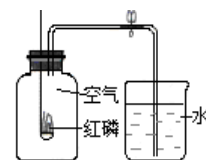
第二节化学研究的内容包括：物质的_____和_____、物质的_____和_____、物质的_____和_____。

为此，人类历史上曾经取得了很多重要的化学研究成果。如：1774年_____国的化学家_____通过实验研究空气的成分，得出空气是由氮气和氧气组成的；_____于1869年发表了元素周期表；炸药之父_____研究炸药，改进了引爆装置；1898年，居里夫妇发现了放射性元素_____和_____；_____年我国化学家在研究蛋白质结构的基础上，在世界上首次人工合成了_____。2000年三位科学家因研究_____而获得了诺贝尔化学奖。

学习小结：思考并梳理一下，本节课你学到哪些知识，你还学到哪些解决问题的方法？

【巩固练习】

1. 下列关于空气的说法中，正确的是（ ）
 - A. 按质量计算，空气中含有氮气 4/5，含有氧气 1/5
 - B. 空气是成分固定不变的气体
 - C. 空气是一种十分重要的天然资源
 - D. 空气被压缩时体积变小是化学变化
2. 右图装置常用来测定空气中氧气的含量。下列对该实验的认识中正确的是（ ）
 - A. 红磷燃烧产生大量白色烟雾
 - B. 燃烧匙中的红磷可以换成细铁丝
 - C. 该实验可说明 N₂ 难溶于水
 - D. 红磷的量不足会导致进入集气瓶中水的体积大于 1/5



第 1 章 第 3 节 怎样学习和研究学习化学

九（____）班 姓名_____

【课前准备】下列实验基本操作，你已经会了吗？

1: 药品取用

(1) 固体：①粉末状用_____或纸槽，不说明用量时，只需_____，瓶塞要_____放在桌面上，防止_____；
操作要点：_____。

②块状用_____。
操作要点：_____。

(2) 液体：不说明用量时，只需_____。倾倒液体时，标签要_____手心，以防_____。

2: 酒精灯和试管的使用

a、酒精灯的结构：酒精灯是由_____组成的；

b、酒精的量不能超过酒精灯容积的_____，不能低于_____。

c、酒精灯的火焰分别为_____、_____、_____，其中_____的温度最高（为什么？），所以加热时应该使用_____加热。

d、用_____点酒精灯，绝对禁止用一只酒精灯引燃另一只酒精灯。

e、酒精灯不用时，一定要用_____灭，不能用嘴吹灭，以防_____。

f、酒精灯长期不用时应盖上灯帽，否则会_____。

g、用试管夹夹持试管时，应从试管_____部往上套，然后夹持在试管的_____部。

h、给固体加热时，试管口应该略向_____（上、下）倾斜，加热前先预热，然后将试管固定在药品的下方加热。

i、给液体加热时，液体不能超过试管容积的_____，试管约和桌成_____°角；试管口_____。

3: 洗涤仪器：洁净的标志是，内壁的水既不_____，也不_____。

课堂学习任务一、学习化学需要进行化学实验

【活动探究】 演示有关铜绿的实验，指导学生掌握常见的仪器的名称、使用、操作、实验现象的观察、记录，强调实验室规则，培养学生良好的实验习惯。

实验步骤	实验现象	实验结论
1. “铜绿”和稀盐酸		
2. “铜绿”受热		

【交流讨论】 通过上述实验，你对“铜绿”有什么认识，学习了哪些实验基本操作？

“铜绿”受热分解的文字表达式：_____

符号表达式

课堂学习任务二、学习化学需要进行科学探究

通过前面的学习你对学习和研究化学的一种重要方法——科学探究有什么认识？你认为科学探究一般过程是：提出问题 → _____ → 制定方案 → _____ → _____ → 交流评价 → 进行反思等。

【活动与探究】书 P22 镁的性质

猜想：状态 _____；颜色 _____；硬度 _____；导电性 _____；导热性 _____。

在空气中是否能燃烧 _____；能不能与食醋反应 _____。

设计实验方案并进行实验：书 P22-23

【讨论交流】：通过上述探究我们认识了镁这种“新”物质的性质，试讨论：

镁在生活中有什么用途 _____

★ 镁燃烧的文字表达式： _____

符号表达式：

【思考】①如果将镁带换成铁丝或铜丝，进行灼烧，又会是什么现象？

②如果将镁带换成铁丝或铜丝，放入食醋中，又会是什么现象？

★ 铜在空气中加热的文字表达式： _____

符号表达式：

课堂学习任务三、学习化学要使用化学符号

①元素符号是： _____

②化学式是： _____。

下表是我们学过的一些物质的名称和化学式，试记忆并分析这些物质的组成元素。

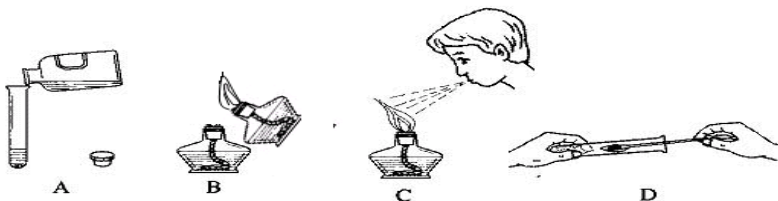
物质	化学式	组成元素	物质	化学式	组成元素
氧气	O ₂		氯化氢	HCl	
金刚石	C		氧化镁	MgO	
镁条	Mg		氢氧化钙	Ca(OH) ₂	
氨气	NH ₃		碳酸氢铵	NH ₄ HCO ₃	
二氧化 碳	CO ₂		氯化铵	NH ₄ Cl	
氮气	N ₂		碱式碳酸铜	Cu ₂ (OH) ₂ CO ₃	

③化学方程式

学习小结：思考并梳理一下，本节课你学到哪些知识，你还学到哪些解决问题的方法？

【巩固练习】

- 1、镁在空气中点燃，下列关于实验现象的描述中错误的是 ()
 A. 发出耀眼的白光 B. 放出大量的热 C. 生成氧化镁 D. 产生白烟
- 2、下列实验仪器不能用来加热的是 ()
 A. 试管 B. 蒸发皿 C. 烧杯 D. 量筒
- 3、下图中的基本操作正确的是 ()



- 4、下列叙述中，正确的是 ()
 A. 具有发光发热现象的变化就是化学变化 B. 化学变化中同时发生物理变化
 C. 锅炉爆炸和煤气罐爆炸都是化学变化 D. 没有明显现象的变化就不是化学变化
- 5、写出下列各元素的元素符号（写在各元素正下面）

碳 氢 氧 磷 氮 硫 钾 碘 钠 镁

铝 硅 氯 钙 锰 锌 银 汞 铁 铜

6、请你帮助小林同学完成“探究碱式碳酸铜（铜绿）的性质”实验的报告：

[实验目的]探究铜绿的性质

[实验用品]略

[实验过程及现象记录]

- (1) 观察铜绿的颜色和状态等物理性质：铜绿是_____色粉末状_____体；
- (2) 用药匙或纸槽分别取少量铜绿于两支试管中；
- (3) 然后用胶头滴管向其中一支试管中逐滴滴加稀盐酸，观察到铜绿逐渐溶解，产生大量_____，并形成蓝色溶液；
- (4) 将另一支试管在酒精灯的_____加热（选填“外焰、内焰或焰心”），一段时间后，观察到固体粉末逐渐变成_____色，且试管壁有_____出现，若把产生的气体通入澄清石灰水中，澄清石灰水_____。加热铜绿的变化可以用文字表达式表示为_____。

[实验结论]铜绿具有的化学性质是：

- (1) 铜绿能与_____反应；
- (2) 铜绿受热易分解，由分解的产物可推断出铜绿是铜在空气中与_____、_____、_____等发生复杂的化学变化生成的。

【整理】第 1 章 反应表达式

请整理第 1 章所学文字表达式（在物质名称下方写出相应的化学式，完成符号表达式）：

1、加热碳酸氢铵： _____
 符号表达式

实验现象：①固体 _____，②产生 _____ 气味气体
 ③试管壁出现 _____，④产生能使 _____ 的气体

2、蜡烛燃烧： _____
 符号表达式

3、红磷燃烧： _____
 符号表达式

实验现象：① _____ ② _____

4、加热碱式碳酸铜： _____
 符号表达式

实验现象：①固体 _____，②试管壁出现 _____，
 ③产生能使 _____ 的气体

5、镁带燃烧： _____
 符号表达式

实验现象：① _____，② _____，
 ③ _____

6、加热铜丝： _____
 符号表达式

实验现象： _____