

自主 合作 探究 高效



活力课堂

新课程导学案

《活力课堂·新课程导学案》编写组 编

化 学

九年级 上册

(人教版)



湖南教育出版社

自主 合作 探究 高效



活力课堂

新课程导学案

《活力课堂·新课程导学案》编写组 编

化 学

九年级 上册

(人教版)

编 委 会 贺春晖 陈名喜 易年树 彭光宇
唐国庆 杨 善 陈海云
学科主编 易年根
本册主编 易年根
编 者 刘秀红 肖强华 钱启明 易年根

 湖南教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

活力课堂·新课程导学案. 化学九年级. 上册: 人教版/

《活力课堂·新课程导学案》编写组编. —长沙:

湖南教育出版社, 2015.8

ISBN 978-7-5539-2727-5

I. ①活… II. ①活… III. ①中学化学课—初中—教学

参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 189871 号

活力课堂·新课程导学案

化 学

九年级上册(人教版)

《活力课堂·新课程导学案》编写组 编

责任编辑: 王华玲

出版发行: 湖南教育出版社出版发行(长沙市韶山北路 443 号)

网 址: <http://www.hneph.com>

电子邮箱: hnjycbs@sina.com

微信服务号: 多点学习

客 服: 电话: 0731-85486979

总 经 销: 湖南省新华书店

印刷装订: 湖南天闻新华印务邵阳有限公司

开 本: 880×1230 1/16

字 数: 294 400

印 张: 11.5(含试卷)

版 次: 2015 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5539-2727-5

定 价: 19.00 元

(本书若有印刷、装订错误,可向承印厂调换)



本世纪初，国家启动新世纪基础教育课程改革，经过多年的实践探索，新课程改革取得了显著成效，广大教育工作者探索、创造、积累了许多宝贵的经验，推动着这场改革不断向纵深发展。

新课程改革的根本出发点是为了一切学生，而课改的主要落脚点在课堂，“导学案”则是新课程改革成果的一个重要体现。所谓“导学案”是指教师依据学生的认知水平和知识经验，为指导学生进行主动的知识建构而编写的学习方案。“导学案”一方面帮助学生将新学的知识与已有的知识经验形成联结，为新知识的学习提供良好铺垫；另一方面，帮助学生对新学知识进行多方面的加工，以利于学生形成牢固的知识体系；与此同时，还要指导学生掌握学习的有效方式方法。概括起来说，“导学案”既是课堂教学改革的实施方案，又是学生理解教学内容，掌握学习方法，提高学习能力的学习方案。

一些推行课程教学改革的学校，由教师自己动手编写“导学案”，一方面限于教师个体的经验与水平，难以保证“导学案”的质量；另一方面，既加重了教师的工作负担，又增加了学校印制的经济负担。如果这些学校能有一套由课改领军学校一线骨干教师和教研工作者总结多年的经验倾心打造的“导学案”，以它为蓝本，再根据学校和学生的实际，做一些修改和调整，创造性地为我所用，这就便利多了。因此，为有利于课改先进经验的借鉴和运用，有利于课程教学改革的大面积推广，我们组织省内外知名课改学校的骨干教师和教研部门的研究人员，在多年课改研究和实践的基础上，以“能用、实用、好用”为目标精心编写了这套《活力课堂·新课程导学案》，由湖南教育出版社出版发行。

“问渠哪得清如许，为有源头活水来”。课改学校一线教师生动的教学实践和鲜活的课改经验是我们这套“导学案”的生命之水、成长之源。热切期望使用本书的教师和学生提出宝贵的意见和建议，以期不断修订，日臻完善，使之成为课改教师的好帮手和学生学习的好伙伴，更大的提高教学质量和学习效率。我们相信《活力课堂·新课程导学案》的编辑出版，必将对“导学案”的深入实施起到积极的推动作用，定将掀起新课程改革的新篇章。

本书编写组

目

录

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩	1
第一单元 走进化学实验室	3
课题1 物质的变化和性质(第一课时)	3
课题1 物质的变化和性质(第二课时)	4
课题2 化学是一门以实验为基础的科学 (第一课时)	6
课题2 化学是一门以实验为基础的科学 (第二课时)	8
课题3 走进化学实验室(第一课时)	10
课题3 走进化学实验室(第二课时)	12
课题3 走进化学实验室(第三课时)	14
课题3 走进化学实验室(第四课时)	16
第二单元 我们周围的空气	18
课题1 空气(第一课时)	18
课题1 空气(第二课时)	20
课题2 氧气(第一课时)	21
课题2 氧气(第二课时)	23
课题3 制取氧气(第一课时)	25
课题3 制取氧气(第二课时)	26
课题3 制取氧气(第三课时)	29
第三单元 物质构成的奥秘	31
课题1 分子和原子(第一课时)	31
课题1 分子和原子(第二课时)	33
课题2 原子的结构(第一课时)	34
课题2 原子的结构(第二课时)	36
课题2 原子的结构(第三课时)	38
课题3 元素(第一课时)	40
课题3 元素(第二课时)	42
第四单元 自然界的水	44
课题1 爱护水资源	44
课题2 水的净化(第一课时)	45
课题2 水的净化(第二课时)	47
课题3 水的组成	49
课题4 化学式与化合价(第一课时)	50
课题4 化学式与化合价(第二课时)	52
课题4 化学式与化合价(第三课时)	53
课题4 化学式与化合价(第四课时)	55
第五单元 化学方程式	57
课题1 质量守恒定律(第一课时)	57
课题1 质量守恒定律(第二课时)	59
课题1 质量守恒定律(第三课时)	60
课题2 如何正确书写化学方程式(第一课时)	62
课题2 如何正确书写化学方程式(第二课时)	63
课题3 利用化学方程式的简单计算(第一课时)	65

课题3 利用化学方程式的简单计算(第二课时)	66
第六单元 碳和碳的氧化物	68
课题1 金刚石、石墨和 C_{60} (第一课时)	68
课题1 金刚石、石墨和 C_{60} (第二课时)	69
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(第一课时)	73
课题3 二氧化碳和一氧化碳(第二课时)	75
第七单元 燃料及其利用	77
课题1 燃烧和灭火(第一课时)	77
课题1 燃烧和灭火(第二课时)	78
课题2 燃料的合理利用与开发(第一课时)	80
课题2 燃料的合理利用与开发(第二课时)	82
第八单元 金属和金属材料	84
课题1 金属材料(第一课时)	84
课题1 金属材料(第二课时)	85
课题2 金属的化学性质(第一课时)	87
课题2 金属的化学性质(第二课时)	89
课题3 金属资源的利用和保护(第一课时)	90
课题3 金属资源的利用和保护(第二课时)	92
第九单元 溶液	94
课题1 溶液的形成(第一课时)	94
课题1 溶液的形成(第二课时)	96
课题2 溶解度(第一课时)	97
课题2 溶解度(第二课时)	99
课题3 溶液的浓度(第一课时)	102
课题3 溶液的浓度(第二课时)	104
课题3 溶液的浓度(第三课时)	105
第十单元 酸和碱	107
课题1 常见的酸和碱(第一课时)	107
课题1 常见的酸和碱(第二课时)	109
课题1 常见的酸和碱(第三课时)	111
课题1 常见的酸和碱(第四课时)	112
课题2 酸和碱的中和反应(第一课时)	114
课题2 酸和碱的中和反应(第二课时)	116
第十一单元 盐 化肥	118
课题1 生活中常见的盐(第一课时)	118
课题1 生活中常见的盐(第二课时)	120
课题1 生活中常见的盐(第三课时)	122
课题1 生活中常见的盐(第四课时)	124
课题2 化学肥料	126
第十二单元 化学与生活	128
课题1 人类重要的营养物质	128
课题2 化学元素与人体健康	129
课题3 有机合成材料	131

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩

学习目标

1. 知道化学是在分子、原子层次上研究物质的性质、组成、结构与变化规律的科学。通过化学的作用以及我国化学成就的学习,培养爱国主义情操。
2. 学习重点和难点:知道化学是什么。

预 习 案

◆ 预习导航

请认真阅读教材第1~4页,查阅相关资料,完成下列有关问题:

1. 化学在保证人类生存并不断提高生活质量方面起着重要作用。利用化学生产_____,以增加粮食产量;利用化学_____,保障人体健康;利用化学开发_____,以改善人类生存条件;利用化学综合应用自然资源和_____,使人类生活得更加美好。
2. 学习化学,人类不但能知道物质的_____和_____,还会进一步知道物质的内部_____,以及_____,而且知道如何利用化学来制造_____,以及人类认识化学、利用化学和发展化学的历史和方法。
3. 人类认识化学并使其成为一门自然科学,经历了3个阶段:
 - ①古代化学:人类学会了使用_____和简单的工具,改善了自身生存条件。制造了对人类生存具有使用价值的产品,如陶器、铜器、铁器、_____,酒、染料等。
 - ②近代化学:_____和_____分别创立了原子论和分子学说,奠定了近代化学基础。得出了重要的结论:物质是由_____和_____构成的,分子中的原子的_____是化学变化的基础。_____发现了_____并编制出_____,提供了学习化学的重要工具。

③现代化学:探索出先进的科学技术和制作了精密的分析仪器,纳米技术的提出和发展以及绿色化学的提出,使更多的化工生产和产品向着_____的方向发展。

4. 化学是在_____、_____层次上研究物质的_____、_____、_____和_____的科学。

◆ 预习自测

1. 下列说法中错误的是 ()
 - A. 研制治疗手足口病的药物过程中,化学将起到重要作用
 - B. 利用化学研制火箭发射所需的高能燃料
 - C. 利用化学,人类可以合成许多自然界不存在的新物质
 - D. 化学工业给人类带来的只有益处,没有坏处
2. 根据化学发展的实际情况,下列排列顺序正确的是 ()
 - ①原子论和分子学说的创立
 - ②绿色化学的提出
 - ③门捷列夫发现了元素周期律并编制出元素周期表
 - ④火的利用和发现
 - ⑤利用先进仪器进行微观探测
 - A. ①②③④⑤
 - B. ②①④③⑤
 - C. ④①③⑤②
 - D. ④①⑤③②

活 动 案

◆ 科学探究

1. 魔棒点灯:取紫黑色固体粉末少许,置于蒸发皿中,另取无色液体,滴加到该蒸发皿中。用玻璃棒蘸取上述混合物适量,将蘸取物与酒精灯灯芯接

触。你观察到了什么有趣的现象?

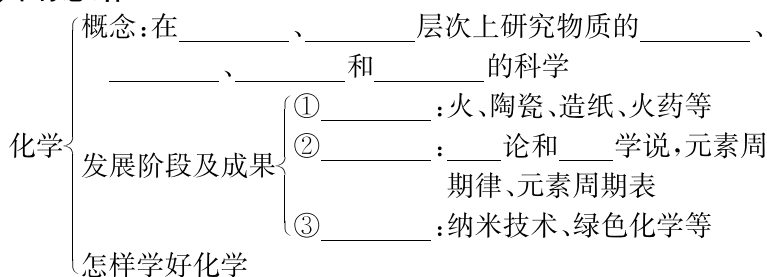
2. 白纸显字:老师发给每小组一张干燥的白纸(教师在课前已经特殊处理好的白色滤纸)。再按老师要求在纸上喷上另一种无色液体。你观察到了什么神奇的现象?

通过上述两个化学魔术,谈谈你有什么感受。你想探究出其中的奥秘吗?

◇ 自主学习

1. 化学的研究对象是_____。
2. 你将如何去学好化学这门课程?

◇ 归纳总结



点拨:绿色化学(又叫“环境友好化学”)与颜色中的绿色无关,绿色化学不是绿色的化学。绿色化学的特点是:①充分利用资源和能源,采用无毒、无害的原料;②在无毒、无害的条件下进行化学反应;③提高原子的利用率,力求实现“零排放”;④生产有利于环境保护、社区安全和人类健康的环境友好型产品。

注意:化学是一把“双刃剑”,既有有利的一面:为人类的生产和生活健康服务;也有控制不当所引起的有害的一面:如火灾、爆炸和引起环境污染、人体疾病和自然灾害等。

◆ 检测案

1. 取一块食盐,可以从不同的角度进行研究,以下不是化学研究领域(或范畴)的是 ()
A. 食盐由什么成分组成
B. 食盐的产地在哪里
C. 食盐有什么样的性质和用途
D. 食盐的微观结构如何
2. 人类认识化学经历了漫长的过程,下列物质的出现顺序正确的是 ()
①火 ②青铜器 ③火药 ④纳米材料
A. ①②③④ B. ①③②④
C. ②③④① D. ④③②①
3. 化学已经渗透到社会发展的各个方面,下列与化学学科发展密切相关的是 ()
①环境保护;②能源的开发和利用;③新材料的研制;④药品的研制
A. ①②③ B. ②③④
C. ①③④ D. ①②③④

✎ 教学反思

本节课主要学习了哪些知识与方法?有何收获和体会?还有哪些疑惑?



第一单元 走进化学实验室

课题 1 物质的变化和性质(第一课时)



学习目标

1. 能说出物理变化和化学变化的区别,能判断易分辨的典型物理变化和化学变化。通过对实验的观察、体验和分析,初步培养实验观察能力、动手能力以及以客观事实为依据得出结论的科学态度。
2. 学习重点和难点:区分物理变化和化学变化。

预 习 案

◇ 预习导航

请认真阅读教材第 6~8 页,查阅相关资料,完成下列有关问题:

1. 化学变化指的是_____,化学变化的本质特征是_____;而且常表现为_____、_____、_____等,还伴随着_____的变化,这种能量的变化常表现为_____、_____、_____等。物理变化指的是_____。
2. 蜡烛熔化属于_____变化,蜡烛燃烧属于_____变化;而点燃蜡烛,首先蜡烛_____,发生的是_____变化,然后蜡烛_____,发生的是_____变化,这说明在物质发生化学变化的过程中,同时会发生

_____变化。

◇ 预习自测

1. 下列物质发生的变化中,属于化学变化的是 ()
A. 冰棒融化 B. 苹果腐烂
C. 玻璃打碎 D. 海水晒盐
2. 能用于判断物质是否发生了化学变化的依据是 ()
A. 生成了其他物质 B. 生成沉淀或气体
C. 发生颜色变化 D. 发光放热
3. 下列成语描述的变化中,一定包含化学变化的是 ()
A. 木已成舟 B. 花香四溢
C. 蜡炬成灰 D. 滴水成冰

活 动 案

◇ 科学探究

阅读教材第 6~7 页实验 1-1 中的四个实验,观看教师演示实验,仔细观察实验现象,并将实验现象记录在教材的表格内。以上四个变化在本质上有什么不同之处?

◇ 合作交流

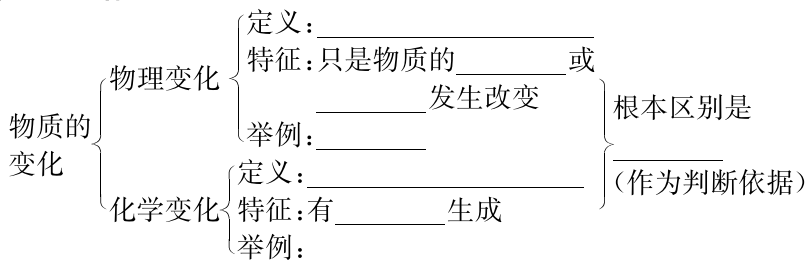
1. 依据以上事例,请说出化学变化和物理变化的判断依据。
2. 拓展思考:生成其他物质的变化叫做化学变化,怎样理解这里的“其他物质”?

易错点提示:物质在变化的过程中,常常伴随有一些现象的发生:发光放热、产生气体、生成沉淀、颜色改变等,但是这些现象不能作为化学变化和物理变化的判断依据。同样是发光放热的现象,电灯发光放热对应的是物理变化,蜡烛燃烧的发光放热对应的是化学变化。

3. 根据上述四个实验的有关结论,思考化学变化和物理变化的区别与联系。

	物理变化	化学变化
概念		
外在表现形式		
本质区别		
联系		

归纳总结



检测案

1. 物理变化和化学变化的本质区别是 ()

- A. 是否有颜色变化
- B. 是否有其他物质生成
- C. 是否有气体生成
- D. 是否有发光、放热现象

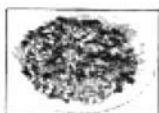
2. 我们生活在千变万化的物质世界里。下列变化中,有一个变化与其他三个不同的是 ()

- A. 爆竹爆炸
- B. 木炭燃烧
- C. 钢水浇铸
- D. 葡萄酿酒

3. 下列常见现象中,不属于化学变化的是 ()



A. 天然气燃烧



B. 大米霉变



C. 灯泡发光



D. 铁钉生锈

4. 人类需要能量。下列能量转化的例子中不是由化学变化引起的是 ()

- A. 篝火烘烤食物
- B. 太阳能热水器烧水
- C. 绿色植物将太阳能转化为化学能
- D. 煤燃烧发电



教学反思

本节课主要学习了哪些知识与方法?有何收获和体会?还有哪些疑惑?

课题 1 物质的变化和性质(第二课时)



学习目标

1. 知道物理性质和化学性质的概念,能识别哪些是物理性质,哪些是化学性质。探究物质的性质、变化和用途的区别和联系,建立“比较”这种科学探究方法。
2. 学习重点:识别物理性质和化学性质。学习难点:区分物质的性质和物质的变化。

预

习

案

◇ 预习导航

请认真阅读教材第8~9页,查阅相关资料,完成下列有关问题:

1. 化学性质指的是物质在_____中表现出来的性质。例如:_____,_____等,属于化学性质。
2. 物理性质指的是物质不需要_____就能表现出来的性质。例如,物质的_____,_____,_____等都属于物质的物理性质。
3. 物质的性质_____物质的用途,物质的用途_____物质的性质。例如,酒精在空气中可以燃烧,因此酒精可用作_____;石墨质软,在纸上划过能留下痕迹,可用于制作铅笔芯;二氧化碳既不能燃烧,也不支持燃烧,因此二氧化碳可用于_____。

◇ 预习自测

1. 下列叙述中,与铁的化学性质有关的是 ()
A. 铁能传热导电
B. 纯铁是银白色的有金属光泽的金属
C. 铁在潮湿的空气中能生锈
D. 纯铁有良好的延展性
2. 下列物质的用途,由其化学性质决定的是 ()
A. 酒精可作燃料 B. 铜丝可做导线
C. 金刚石制作刀具 D. 钢材制铁轨
3. 下列有关性质的描述中,属于物理性质的是_____,属于化学性质的是_____。
①酒精能挥发 ②酒精能燃烧 ③水能变成水蒸气 ④粮食能酿酒 ⑤铜的密度是 8.9 g/cm^3 ,熔点为 1083°C ⑥石灰石能与盐酸反应生成二氧化碳气体 ⑦金刚石是自然界中最硬的物质

活

动

案

◇ 自主学习

1. 请举例说出物理性质和化学性质的判断依据。
2. 物质的性质与用途的关系。
在日常生活中,我们用到许多的化学物质,如:①酒精燃烧能放热,实验室利用酒精灯来给物质加热;②汽油或柴油燃烧放热,常作为内燃机燃料;③干冰能升华吸收热量,可用于人工降雨;④氧气具有氧化性,能支持燃烧,常用作助燃剂;⑤金刚石是自然界中最硬的物质,常被用来刻玻璃和做钻井钻头等。
由上述材料可知:(1)涉及物理性质的是_____,涉及化学性质的是_____。(填序号)
(2)请归纳出物质的性质和用途的关系。

拓展延伸:物质的性质和物质的用途,归根结底还是由物质的结构所决定的。如活性炭具有疏松多孔结构,从而使活性炭具有吸附色素或有气味物质的性质,因而在生活中可用作冰箱的除味剂。

点拨:①物质的性质是物质变化的依据,物质的变化是一个过程或现象,是物质性质的具体体现;②判断某描述是表述物质的变化还是物质的性质,能在“词语”上进行区分:表述物质的性质时,通常是在表述物质变化的基础上增加了下列词语:“可以或不可以”、“能或不能”、“容易或不易(难)”等。

◇ 归纳总结

物质的性质	物理性质	定义:_____	根本区别是
		特征:_____	
		举例:_____	
	化学性质	定义:_____	(作为判断依据)
		特征:_____	
		举例:_____	
	与物质的用途的关系:_____		

检测案

- 下列生活中常见的一些变化中,属于化学变化的是 ()
A. 天热吃雪糕时,发现雪糕慢慢熔化
B. 花香四溢
C. 洗净的铁锅常出现锈渍
D. 在晾干的咸菜表面出现食盐晶体
- 下列四种性质中,有一种与其他三种性质不同,这种不同的性质是 ()
A. 导电性
B. 铁在潮湿的空气中易生锈
C. 氢气是密度最小的气体
D. 常温常压下,氧气是无色的气体
- 下列各组物质,一般利用化学性质的不同进行

区别的是 ()

- A. 水和石灰水 B. 白酒和食醋
C. 铜丝和铝丝 D. 金和银

- 酒精:①无色透明;②具有特殊气味的液体;③易挥发;④能与水以任意比互溶;⑤能溶解碘等物质;⑥易燃烧;⑦常做酒精灯和内燃机的燃料;⑧点燃酒精灯时,酒精在灯芯上汽化;⑨燃烧时生成水和二氧化碳。

根据上述文字可归纳出酒精的物理性质有(填序号,下同)_____;化学性质有_____;用途有_____;酒精发生的物理变化有_____;发生的化学变化有_____。



教学反思

本节课主要学习了哪些知识与方法?有何收获和体会?还有哪些疑惑?

课题2 化学是一门以实验为基础的科学(第一课时)



学习目标

- 通过简单的日常生活中可进行的实验,初步学会观察和描述化学实验的方法,培养实验记录、描述和分析的能力,以及合作、交流和评价的能力。
- 学习重点:学会全面地观察物质、描述实验现象。学习难点:对蜡烛发生化学变化后生成物质的探究。

预习案

预习导航

请认真阅读教材第11~13页,查阅相关资料或亲身体验,完成下列有关问题:

- 化学是一门以_____为基础的科学,学习化学的一个重要途径是_____,通过实验以及对实验现象的_____,_____和_____等,可以_____,学习_____的方法并获得_____。
- 亲身体验:找一根蜡烛,进行实验,完成下列问题:蜡烛是_____色、_____味的_____(填“液”或“固”)体,_____(填“能”或“不能”)溶于水。切下一小块石蜡,放入水中会_____(填“漂浮”或“下沉”)。

- 化学探究活动或化学探究实验,要尽可能地对实验前、实验中、实验后三个阶段进行观察,观察的主要内容是:

(1)物质的性质,如_____,_____,_____,_____,_____,_____,_____,_____等。

(2)物质的_____,如石蜡是否发生熔化、燃烧是否发光、放热和生成气体等。

(3)关注物质的变化过程及现象,对物质在_____,_____,_____三个阶段的现象进行仔细的观察和描述,通过分析比较,得出实验结论。

预习自测

- 能使澄清石灰水变浑浊的气体是 ()

- A. 空气 B. 水蒸气
C. 氧气 D. 二氧化碳
2. 蜡烛燃烧时的火焰中,温度最高的是 ()
A. 焰心 B. 内焰
C. 外焰 D. 都一样
3. 通过蜡烛燃烧实验,得出实验的一般程序是 ()

①及时记录、认真填写实验报告

- ②预习实验内容
③按实验步骤进行实验操作,观察分析实验现象
④查对实验仪器药品是否齐全
⑤拆开实验装置,做好清洁整理工作
- A. ②④③⑤① B. ②③④⑤①
C. ②④③①⑤ D. ②⑤③④①

活 动 案

科学探究

1. 完成教材第 14 页对蜡烛及其燃烧的探究,填写下表。

操 作	现 象	结 论
点 燃 前	观察颜色、状态	_____ 色、_____ 体
	闻气味	_____ 味
	用小刀切蜡烛	石蜡被_____
	将蜡烛投入水中	石蜡_____
点 燃 后	①点燃蜡烛。 ②火柴平放火焰中,1s 后取出。 ③取一冷而干燥的烧杯罩在蜡烛火焰上方。 ④取内壁用石灰水润湿的烧杯罩在火焰上方	①蜡烛先_____后_____,火焰分____层,_____层最明亮,_____层最暗。 ②火柴_____部位颜色最深,火柴_____部位颜色最浅。 ③烧杯内壁出现_____。 ④烧杯内壁_____
		先发生_____变化,后发生_____变化。 蜡烛火焰的_____温度最高,蜡烛火焰的_____温度最低。 石蜡燃烧生成_____和_____
	熄灭后	用嘴轻轻吹灭蜡烛
	点燃白烟	白烟能够_____

合作探究

1. 怎样检验物质燃烧后的产物是否有水或二氧化碳?

2. 有人说:蜡烛熄灭后能点燃的“白烟”是石蜡蒸气在空气中遇冷凝结而成的固体小颗粒。于是就设计用一根细长、冷而干燥、被湿毛巾包裹住的玻璃管的一端插入蜡烛火焰中,在另一端点火,结果发现_____,玻璃管中有_____,则证明白烟是石蜡蒸气形成的。

归纳总结

蜡烛的物理性质	蜡烛是一种_____色_____味,密度比水_____,_____溶于水,硬度_____的固体
蜡烛的化学性质	蜡烛具有可燃性,能在空气中燃烧,生成_____和_____
燃烧产物中水和二氧化碳的检验	_____,说明有水生成; _____,说明有二氧化碳生成

实验方法导引: 化学实验分三个阶段进行:①变化前,观察物质的颜色、状态和气味等;②变化中,观察是否有颜色改变、沉淀生成、放出气体、发光放热等;③变化后,观察物质的颜色、状态、气味等。每步应如实做好记录,进行比较和分析,得出实验结论。

温馨提示: 在化学实验过程中,我们如何细致、全面地观察实验?

观察实验,应包括观察实验操作和观察实验现象。(1)观察同学做实验或老师做演示实验时,应观察他们的实验装置、操作步骤、实验完成后的实验记录的处理等。(2)观察实验现象时,要充分利用自己的感觉器官去体验:①用眼睛去看。看物质的颜色是否变化、是否有沉淀生成、是否有气泡生成、是否发出光或火焰等。②用鼻子去闻。生成的气体或物质是否有异味。③用耳朵去听。在实验过程中是否能听到伴随的声音。④用手去触摸。触摸后感觉到是热还是冷等。

检测案

- 小李同学在化学课上提出,可用澄清石灰水来检验人呼出的气体中是否含有二氧化碳。就这一过程而言,属于科学探究环节中的 ()
A. 建立假设 B. 收集证据
C. 设计实验 D. 作出结论
- 实验室里有一瓶标签残缺的酸,为确定它是否是盐酸,下列做法合理的是 ()
A. 猜想假设 B. 查阅资料
C. 进行实验 D. 交流讨论
- 下列关于石蜡的描述中,错误的是 ()
A. 石蜡是无色无味且硬度较大的固体
B. 石蜡熔点低,受热易熔化
C. 石蜡难溶于水且密度比水小
D. 石蜡可燃,燃烧时放热,并有二氧化碳和水生成
- 蜡烛燃烧发生了化学变化,原因是 ()
A. 熄灭后冒白烟
B. 逐渐消失了
C. 发黄光
D. 生成了二氧化碳和水
- 如何检验可燃性气体氢气在空气中的燃烧产物有水? 请写出你的实验设计。



教学反思

本节课主要学习了哪些知识与方法? 有何收获和体会? 还有哪些疑惑?

课题2 化学是一门以实验为基础的科学(第二课时)



学习目标

- 经历“对人体吸入的空气和呼出的气体的探究”实验,继续学习对实验现象进行观察和描述。初步认识和体验科学探究的一般过程和实验方法。认识实验对化学学习的重要意义,体验探究活动的乐趣和实验成功的喜悦。
- 学习重点和难点:吸入的气体 and 呼出的气体有什么不同的探究。

预习案

预习导航

请认真阅读教材第14~15页,查阅相关资料或亲身体验,完成下列有关问题:

- 二氧化碳能够使澄清石灰水变_____,气体中二氧化碳越多,石灰水产生的白色浑浊物就_____。
- 氧气能够使带火星的木条_____,说明氧气_____ (填“不能”或“能”)支持燃烧。木条燃烧越旺,说明氧气的量就_____。
- 二氧化碳能够使燃着的木条_____,说明二氧化碳_____ (填“不能”或“能”)支持燃烧。
- 空气主要是由_____和_____组成的,还含有_____、_____等。
- 在“对人体吸入的空气和呼出的气体的探究”实

验中,思考如下问题:

- 收集空气的方法是:_____。
- 收集人体吸入的气体时,可以直接收集空气,原因是_____。

预习自测

- 下列气体中,能使带火星的木条复燃的气体是 ()
A. 空气 B. 二氧化碳
C. 水蒸气 D. 氧气
- 食品包装过程中,为了防止食品受潮而放入一包干燥剂,是因为空气中含有 ()
A. 水蒸气 B. 氧气
C. 二氧化碳 D. 氮气
- 在下列气体中,滴入数滴澄清石灰水,不能立即

使澄清石灰水变浑浊的气体是 ()
①空气 ②人体呼出的气体 ③蜡烛燃烧后生成的气体 ④氧气

A. ①④
C. ③④

B. ②③
D. ①②

活 动 案

科学探究

阅读教材第14~15页,完成探究活动:人体吸入的空气和呼出的气体比较。

提出问题:我们吸入的空气和呼出的气体有什么不同?

猜想与假设:人体呼出的空气比吸入的气体中氧气含量____、二氧化碳和水蒸气的含量____。

设计实验:分别收集空气和呼出的气体进行对比实验。

实验用品:吸管、集气瓶、水槽、玻璃片、澄清石灰水、火柴等。

实验步骤	对现象的观察和描述	结论
1. 用排水法收集两瓶呼出的气体,另取两个空集气瓶,用玻璃片将瓶口盖好	四瓶气体均为无色	空气是一种无色的气体
2. 分别向一瓶空气和一瓶呼出的气体中滴入澄清石灰水,振荡	盛有空气的集气瓶:____。 盛有呼出气体的集气瓶:澄清的石灰水变____	呼出气体中二氧化碳的含量比空气____
3. 将燃烧着的小木条分别插入盛有空气和人体呼出气体的集气瓶中	插入空气集气瓶中的小木条比插入人呼出气体集气瓶中的小木条燃烧更____,且燃烧时间要____	人呼出的气体中氧气的含量比空气中氧气含量____
4. 取两块干燥的玻璃片,对着其中的一块玻璃片呼气	对着干燥的玻璃片呼气后,玻璃片上产生____	人呼出的气体中水蒸气的含量比空气中水蒸气的含量____

温馨提示: 一个完整的实验报告由以下几部分组成:①实验名称,②实验目的,③实验器材(仪器和药品),④实验装置,⑤实验步骤,⑥实验现象,⑦实验结论等。填写过程中,要始终客观、准确和完整地记录实验现象,依据实验现象来得出实验结论,不能主观臆造。

合作交流

如何用集气瓶收集一瓶教室里的空气?

归纳总结

	氧气含量	二氧化碳含量	水的含量
人体吸入的空气			
人体呼出的气体			

检 测 案

1. 人呼出的气体和吸入的空气相比,明显增加的气体是 ()

- A. 氧气
B. 氧气和二氧化碳气体
C. 氮气
D. 二氧化碳和水蒸气

2. 如下图所示的实验中,观察不到明显实验现象

的是



()



3. 在下列叙述中,可能属于①②③中的某一种情况。请将正确的答案序号填在横线上。
 ①实验现象 ②反应条件 ③结果或结论
 点燃蜡烛_____;某气体通入澄清石灰水变浑浊_____,证明此气体是二氧化碳_____;人呼出的气体在玻璃片上出现水珠_____。

教学反思

本节课主要学习了哪些知识与方法?有何收获和体会?还有哪些疑惑?

课题 3 走进化学实验室(第一课时)

学习目标

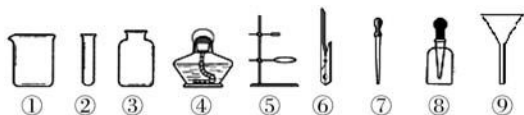
1. 知道常见仪器的名称和用途及仪器操作的注意事项。培养严谨的科学态度,能初步养成良好的实验习惯。能联系日常生活中使用的生活器具与化学仪器的用途对应,认识到化学知识源于实践。
2. 学习重点:常见仪器的名称和用途及仪器操作的注意事项。学习难点:仪器操作的注意事项。

预 习 案

预习导航

请认真阅读教材第 151~152 页,查阅相关资料,完成下列有关问题:

1. 写出下列仪器的名称:



- ①_____, ②_____, ③_____,
 ④_____, ⑤_____, ⑥_____,
 ⑦_____, ⑧_____, ⑨_____。

2. 写出符合下列用途的仪器名称:

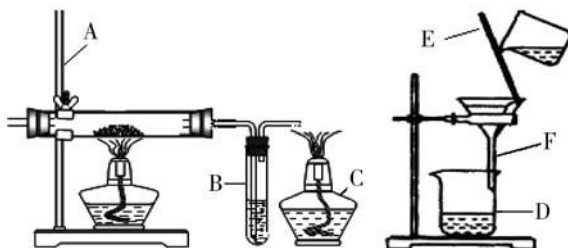
- (1)可用作少量试剂的反应容器的是_____;
- (2)用作大量试剂的反应容器的是_____;
- (3)用于量取一定量液体药品的仪器是_____;
- (4)用于称取一定量固体药品的是_____;
- (5)用于加热的仪器是_____;
- (6)用于收集或贮存少量气体的仪器是_____;
- (7)用于吸取和滴加少量液体的仪器是_____;
- (8)用于分离液体和固体混合物的仪器是_____。

4. 现有三瓶气体,分别为空气、二氧化碳和氧气,试设计简单的实验来鉴别。
 (方法导引:在鉴别物质时,始终要遵守追求实验操作的最简化,能一步鉴别出来的,尽量不引用多步,要求一步鉴别的,必须使其产生的实验现象各不相同。不能一步鉴别的,才采取尽量简化的、多步鉴别的方法。)

- _____。
 (9)用于夹持试管的仪器是_____;
 (10)用于固定和支持各种仪器的仪器是_____
 _____;
 (11)用于搅拌、过滤或转移液体的仪器是_____。

预习自测

写出下列装置中的仪器名称:



- A. _____, B. _____,
 C. _____, D. _____,
 E. _____, F. _____。

活 动 案

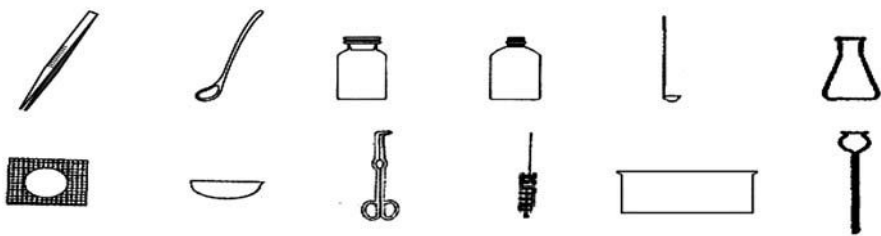
科学探究

初中化学实验室的常用仪器(见教材第 151 页的附录 I):

常用仪器	用 途	注意事项
试 管	用作_____的反应容器,在常温或_____时使用,可_____加热。可用于加热固体或液体	加热时,外壁不能有_____,应擦拭干净,加热后不能骤冷,防止_____
烧 杯	用作_____和_____的反应容器	加热时,应放在_____上,使受热均匀,防止_____
试管夹	用于夹持_____	手握长柄,不能将拇指放在短柄上
酒精灯	用于_____	
胶头滴管滴瓶	用于吸取或滴加_____。用于_____液体药品	滴瓶上的滴管与滴瓶应配套使用,_____能用来吸取其他容器内液体
铁架台	用于夹持、_____和_____仪器,可用于_____、_____和蒸发等	
玻璃棒	用于_____,_____或_____	可均匀预热后进行加热
量 筒	用于量取_____的液体	_____用于加热
集气瓶	用于_____或_____气体。可用作气体反应的容器	_____进行加热
漏 斗	用于分离_____和_____混合物	_____进行加热

合作探究

说出下列初中化学实验室的几种常见仪器的名称。



归纳总结

1. 可直接受热的:_____、_____、燃烧匙、坩埚等。
2. 能间接受热的:_____、烧瓶、锥形瓶(加热时,需垫石棉网)。
3. 不能加热的:_____、_____、_____等。
4. 存放药品仪器:_____ (固体)、_____ (液体)。
5. 加热仪器:_____。
6. 分离仪器:_____。
7. 计量仪器:_____ (称量)、_____ (量体积)、_____ (测温度)。
8. 取用仪器:_____ (粉末或小颗粒状)、_____ (块状或较大颗粒)、_____ (少量液体)。
9. 夹持仪器:_____、_____ (带铁夹、铁圈)、坩埚钳。

易错点提示: 注意长颈漏斗和漏斗、广口瓶和集气瓶、滴管和滴瓶上滴管的区分等。

检测案

- 下列仪器不能作为反应容器的是 ()
A. 试管 B. 集气瓶
C. 量筒 D. 烧杯
- 下列仪器中,具有溶解固体、配制溶液、加热较多量液体试剂三种用途的是 ()
A. 试管 B. 量筒
C. 集气瓶 D. 烧杯
- 能用来取用一定体积的液体药品的仪器是 ()
①天平 ②烧杯 ③量筒 ④漏斗 ⑤胶头滴管 ⑥玻璃棒
A. ①③④ B. ②③⑤
C. ①②⑥ D. ②③④
- 下列仪器中,能加热的一组是 ()
A. 烧杯、试管、量筒
B. 试管、烧杯、蒸发皿
C. 烧杯、蒸发皿、集气瓶
D. 蒸发皿、集气瓶、量筒



教学反思

本节课主要学习了哪些知识与方法?有何收获和感悟?还有哪些疑惑?

课题3 走进化学实验室(第二课时)



学习目标

- 知道一些化学实验室的规则。掌握粉末状或块状固体的取用,量筒、滴管取用液体的方法以及倾倒液体药品的操作。初步养成良好的实验习惯。
- 学习重点和难点:药品取用的基本操作。

预习案

预习导航

请认真阅读教材第17~20页,查阅相关资料,完成下列有关问题:

- 使用药品要做到“三不”:不能_____,不要_____,不得_____。
- 注意节约药品:应严格按照_____取用药品。若没有说明用量,一般按最少量取用:液体_____,固体_____。
- 剩余药品注意“三不一要”:既不能_____,也不要_____,更不要_____,要_____。
- 固体药品通常保存在_____里,取用固体药品一般用_____,有些块状的药品可用_____夹取。用过的_____或_____要立刻_____,以备下次再用。
- 液体药品通常保存在_____里,取用少量液体,一般用_____,取用一定体积的液体药品一般用_____。

- 使用量筒量取液体后读数,视线一定要与液体_____保持水平。使用托盘天平来称取固体时,要遵守左_____右_____的原则。加砝码要遵守_____的原则。

预习自测

- 关于药品的取用,不正确的操作是 ()
A. 取用粉末状固体药品应用药匙
B. 取用较大块或颗粒状固体药品用镊子
C. 实验时没说明用量,一般液体取1~2 mL,固体只要盖满试管底部
D. 从试剂瓶取出的溶液如果超出了需用量,应将超量的部分倒回原瓶内
- 在化学实验中,从试剂瓶中取出的药品使用后有剩余,对这些药品正确的处置方法是 ()
A. 倒入废液缸
B. 放回原试剂瓶
C. 交回实验室集中处理
D. 投入通向下水道的水槽内