

丛书主编 陈东旭
周应龙

中考总复习系列丛书

跨越中考

——中考总复习用书

化学

江西金太阳教育研究所 编

【人教版】

江西高校出版社

总 策 划 周 应 龙 陈 东 旭
责 任 编 辑 周 应 龙 潘 瑜 华
封 面 设 计 甘 金 文

KUAYUE ZHONGKAO

《跨越中考 ——中考总复习用书》

【科目】英语 物理 化学 思想品德



ISBN 978-7-81132-218-7



9 787811 322187 >

总定价：45.00元(全卷共4册)

丛书主编 陈东旭
周应龙

中考总复习系列丛书

跨越中考

——中考总复习用书

化学

江西金太阳教育研究所 编

主 编:韩荣武

编 委:(按姓氏笔画排列)

方 飞	朱锦喜	吴庆年	张石妹	陈庆有
陈霞林	胡小龙	钟玉兰	敖有明	郭起祥
黄兴鸥	黄春元	温小波	韩荣武	

江西高校出版社

图书在版编目(CIP)数据

跨越中考:人教版.化学/江西金太阳教育研究所编. —
南昌:江西高校出版社, 2008.1

(中考总复习系列丛书/陈东旭主编)

ISBN 978-7-81132-218-7

I. 跨… II. 江… III. 化学课-初中-升学参考
资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008) 第 005565 号

出版发行	江西高校出版社
社 址	江西省南昌市洪都北大道 96 号
邮政编码	330046
电 话	(0791)8504319, 8521923
网 址	www.juacp.com
印 刷	江西梦达彩色印务有限公司
照 排	江西金太阳教育研究有限公司照排部
经 销	各地新华书店
开 本	787mm × 1092mm 1/16
印 张	36
字 数	1080 千字
版 次	2008 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
印 数	1 ~ 50000
书 号	ISBN 978-7-81132-218-7
定 价	45.00 元(全套共 4 册)

版权所有 侵权必究

致莘莘学子

亲爱的朋友,当您打开这本书时,您已经来到一个全新的世界。

或许您还在为题海的浩繁而茫然无措,或许您还在为自己的基础不牢而紧锁眉头,或许您还在为不能准确把握中考的脉搏而忧心忡忡……

那么就选择金太阳教育研究有限公司为您量身定制的《跨越中考》吧。

选择她,就是选择了一座知识垒起的城堡。

选择她,就是选择了迷雾蒙蒙时指点航向的灯塔。

我们无意于给嶙峋的书山增添一方风景,我们只想在您奋勇攀登时悄悄递上一根支撑的手杖;我们无意于给浩渺的题海多添一瓢海水,我们只想为您提供一叶穿越题海的轻舟。

因为**实用**,它一定能使您疲惫的行程活力如初,让您的航行从此从容不迫。

因为**导向**,它一定能催生您昂扬的斗志和顽强的毅力,让迷途的学子重新舒展眉头。

因为**新颖**,它一定能激励您发挥出无穷的智慧和活力,让年轻的心灵再次心花怒放。

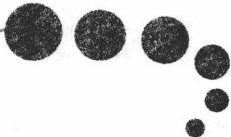
本书熔铸了全省数十名专家全部的心血和宝贵的经验,寄托着对全省百万名师生拳拳的期望与浓浓的深情。

零起点视角 立足课标,瞄准中考,解读考点,关注热点。

案例导学 指点迷津,排忧解难,娓娓道来,诲人不倦。

我们坚信,随着您与《跨越中考》的相识相知,您一定会发现,她犹如一幅幅淡淡的水墨画,以朴实平淡的文字展现着自己的美丽。像大树的美丽,展现在它负势向上高耸入云的蓬勃生机中;像雄鹰的美丽,展现在它搏风击雨如苍天之魂的翱翔中;像江河的美丽,展现在它波涛汹涌一泻千里的奔流中。

我希望默默地被您注视着,也默默地注视着您;我渴望深深地被您爱着,也深深地爱着您!



目录

第一部分 单元复习

第一单元	走进化学世界	(1)
第二单元	我们周围的空气	(4)
第三单元	自然界的水	(7)
第四单元	物质构成的奥秘	(10)
第五单元	化学方程式	(13)
第六单元	碳和碳的氧化物	(16)
第七单元	燃料及其利用	(20)
第八单元	金属和金属材料	(23)
第九单元	溶液	(26)
第十单元	酸和碱	(29)
第十一单元	盐 化肥	(32)
第十二单元	化学与生活	(35)

第二部分 主题复习

第一主题	实验与科学探究	(37)
第二主题	身边的化学物质	(43)
第三主题	物质构成的奥秘	(47)
第四主题	物质的化学变化与化学计算	(50)
第五主题	化学与社会发展	(53)
参考答案		(56)



目 录

第一部分 单元复习

第一单元检测卷	走进化学世界	(57)
第二单元检测卷	我们周围的空气	(59)
第三单元检测卷	自然界的水	(61)
第四单元检测卷	物质构成的奥秘	(65)
第五单元检测卷	化学方程式	(69)
第六单元检测卷	碳和碳的氧化物	(73)
第七单元检测卷	燃料及其利用	(77)
第八单元检测卷	金属和金属材料	(81)
第九单元检测卷	溶液	(85)
第十单元检测卷	酸和碱	(89)
第十一单元检测卷	盐 化肥	(93)
第十二单元检测卷	化学与生活	(97)

第二部分 主题复习

第一主题检测卷	实验与科学探究	(101)
第二主题检测卷	身边的化学物质	(105)
第三主题检测卷	物质构成的奥秘	(109)
第四主题检测卷	物质的化学变化与化学计算	(113)
第五主题检测卷	化学与社会发展	(117)
2008 年中考化学全真模拟卷(一)		(121)
2008 年中考化学全真模拟卷(二)		(127)
参考答案		(133)



第一部分 单元复习

第一单元 走进化学世界



考点视角

一、基础知识

1. 物质的变化和性质

(1) 物质的变化

①物理变化:没有生成其他物质的变化。

例如:酒精挥发属于物理变化。

②化学变化:生成其他物质的变化,化学变化又叫化学反应。例如:

属于化学变化。

③物理变化与化学变化的本质区别在于

(2) 物质的性质

①物理性质:物质不需要发生化学变化就能表现出来的性质。包括物质的颜色、状态、气味、硬度、熔点、沸点、密度等。

②化学性质:物质在化学变化中所表现出来的性质。

2. 常见化学仪器的使用和基本操作

(1) 药品的取用规则

①实验室取用药品时要做到“三个不”:不能用手接触药品;不要把鼻孔凑到容器口闻药品的气味;不得尝任何药品的味道。

②注意节约药品。若实验规定了用量,则严格按照规定用量取用药品;若没有规定,则取最小量:液体取 mL;固体只需盖满试管底部就可。

③实验用剩的药品的处理:不能放回原瓶,也不要随意丢弃或拿出实验室,应放入指定的容器内。

(2) 固体药品的取用及操作:固体药品一般保存在 中。粉末状或小颗粒状固体用 取用;块状固体用镊子取用。

①用纸槽往玻璃容器中装粉末状固体的操作:“一横二送三直立”。

②用药匙往玻璃容器中装小颗粒状晶体的操作:“一斜二送三直立”。

③用镊子往玻璃容器中装块状固体或金属

颗粒的操作:“一横二送三滑入”。

(3) 液体药品的取用及操作:液体药品通常盛放在 中。

①取用少量液体时,用胶头滴管取,在容器口 垂直滴入(注意:滴液时滴管管口不能接触容器壁;吸液后滴管不能平放或倒置;未清洗的滴管不能再吸取别的液体;滴瓶上的滴管不能交叉使用也不能清洗)。

②取用较多量液体时,细口瓶瓶口应紧挨容器口直接倒入(注意:瓶塞 , 向着手心)。

③实验规定了液体用量时,用量筒取用。用量筒量取液体,应注意读数时量筒必须放平稳,视线与凹液面的 处保持水平(俯视读数偏大,仰视读数偏小)。

(4) 物质的加热:酒精灯常用做加热仪器。

①使用酒精灯的注意事项:禁止向燃着的酒精灯里添加酒精;禁止用燃着的酒精灯去引燃另一盏酒精灯;使用时用酒精灯的 焰加热;用完后,用 盖灭(不能用嘴吹)。

②给试管里的固体加热:试管外壁需干燥,加热时,试管口略向下倾斜;先预热,然后对准固体所在部位固定加热。

③给试管里的液体加热:试管外壁需干燥,试管内的液体不能超过试管容积的 。加热时,管口向上倾斜与桌面成 角,并使试管均匀受热,然后在有液体的 处加热,并不断移动试管,管口不能对着人。

④可以直接加热的仪器:试管、蒸发皿、燃烧匙、坩埚等;

要垫上石棉网的仪器:烧杯、锥形瓶等;不能加热的仪器:量筒、集气瓶、漏斗等。

(5) 物质的称量与操作

①仪器:称量固体药品常使用 。

②步骤:移动游码至零刻度,调节天平使其平衡;称量(按左物右码);记录数据;砝码放回砝码盒,游码移回零刻度。

③注意事项:干燥的药品放在洁净的纸上称量;易潮解和有腐蚀性的药品放入烧杯等玻

你掌握了吗?





璃仪器中称量。

(6)洗涤仪器:一般用试管刷。如果仪器上附着的水既不聚成水珠也不成股流下,则表示仪器已洗干净了。

3. 科学探究

(1)观察化学实验的一般顺序:变化前、变化中、变化后。

(2)化学学习的特点:关注物质的性质、关注物质的变化、关注物质的变化过程及其现象。

(3)科学探究的“八要素”: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。

答:最低;外;灯帽; $\frac{3}{1}$;托盘天平

质;1~2;广口瓶;药匙;细口瓶;上方;倒放;标

【答案】木炭的燃烧等;是否生成了其他物

二、中考方向

1.判断典型的物理变化与化学变化或区分物质的物理性质与化学性质是常见题型。

2.根据常见仪器的图形写出仪器的名称与常见仪器的使用和基本操作是实验的基本要求。

3.科学探究的方法和要素渗透在各类题型中是近年来的热门考点。

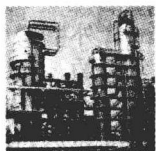


案例导学

你明白了吗?



【例1】(2007年镇江中考)下列生产生活中发生的变化属于化学变化的是 ()



A.石油分馏



B.灯泡通电发光



C.湿衣服晾干



D.淀粉转化成葡萄糖

【解析】化学变化是生成了其他物质的变化。石油分馏只是根据组成石油的各物质的沸点不同来将它们分离开来;灯泡通电发光的前后,组成灯泡的物质没有变化;湿衣服晾干是由于原来在衣服上的水运动到空气中去了。由此可见,选

项A、B、C中的图所示的变化都是没有生成新物质的变化,属于物理变化。而选项D中,淀粉与葡萄糖是两种不同的物质,所以淀粉转化成葡萄糖是化学变化。

【答案】D

【例2】(2007年苏州中考)化学实验中可能存在安全隐患,下列操作中错误的是 ()

- A. 点燃氢气前必须要检验其纯度
- B. 刚从酒精灯火焰上撤下的试管应放在石棉网上
- C. 将鼻孔直接凑到盛有二氧化硫的集气瓶口闻气味
- D. 稀释浓硫酸时,将浓硫酸沿容器内壁缓缓注入水中,并用玻璃棒不断搅拌

【解析】氢气是一种可燃性气体,若混有一定量的空气或氧气,点燃时可能引起爆炸,所以点燃可燃性气体前必须验纯;热的试管放在石棉网上可防止试管骤冷破裂,也可防止热的试管损坏其他物品;浓硫酸的密度大于水的密度,且溶于水时会放出大量的热,稀释时应将浓硫酸缓慢注入水中,并用玻璃棒不断搅拌,这样有利于浓硫酸扩散到水中,同时也可使产生的热量迅速地扩散。通过以上分析,不难推导出选项A、B、D中的操作是正确的。二氧化硫是一种有毒气体,将鼻孔直接凑到集气瓶口闻气味容易中毒,所以选项C中的操作不正确。

【答案】C

【例3】(2007年重庆中考)下列错误的实验操作中,可能会引起安全事故的是 ()



A.取用液体



B.点燃酒精灯



C.取用固体



D.过滤

【解析】由题干可知,以上四个操作都有错误。选项A中操作的错误:一是瓶塞正放,会使瓶塞沾上杂质;二是标签没向着手心,可能会造成药液腐蚀标签。选项B中的操作错在用燃



烧着的酒精灯点燃另一盏酒精灯,此操作可能会导致失火,引起安全事故。选项C中的操作是将金属颗粒垂直丢进试管中,可能会使试管破裂。选项D中的操作没用玻璃棒引流,液体可能会飞溅出来。所以四个选项中,可能会引起安全事故的是选项B中的操作。

[答案]B



中考体验

你做对了吗?



1. (2007年济南中考)下列变化中,属于物理变化的是 ()

A. 汽油挥发 B. 牛奶变酸
C. 铁锅生锈 D. 氢气燃烧

2. (2007年常州中考)下列物质的性质中属于化学性质的是 ()

A. 导电性 B. 可燃性
C. 延展性 D. 挥发性

3. (2007年黑龙江绥化中考)做实验时,你是否留心观察过固体药品应保存在下列哪种仪器中 ()



A. 广口瓶 B. 细口瓶 C. 烧杯 D. 集气瓶

4. (2007年苏州中考)在做镁条燃烧的实验时,用于夹持镁条的仪器是 ()

A. 弹簧夹 B. 坩埚钳
C. 铁夹 D. 试管夹

5. (2007年泰州中考)下列基本实验操作中正确的是 ()



A. 向量筒中倾倒溶液



B. 加热试管中的液体



C. 熄灭酒精灯



D. 取用粉末状药品

6. (2007年常州中考)下列化学仪器中需在垫加石棉网后才能用酒精灯加热的是 ()

A. 试管 B. 烧杯
C. 燃烧匙 D. 蒸发皿

7. (2007年山东中考)下列是一些常用的危险品标志,装运乙醇的包装箱应贴的标志是 ()



A



B



C



D

8. (2007年河北中考)用调节好的托盘天平称量一只烧杯的质量时,向右盘加上最小的砝码后,发现指针稍微向分度盘中线的左侧偏斜,为了使天平平衡,应该 ()

A. 把天平右端的平衡螺母向外旋出一些
B. 把天平右端的平衡螺母向里旋进一些
C. 把标尺上的游码向右移一些
D. 把天平右端的底部垫高一些

9. (2007年长沙中考)化学是一门以实验为基础的科学。请根据下列实验要求填空:

(1)量取 4.5 mL 溶液时,需要一种合适的玻璃仪器,它是_____。

(2)吸取和滴加少量液体时,所用的仪器是_____。

(3)读取量筒内液体的体积时,视线应_____。

10. (2007年江西中考)做化学实验时,应严格遵守实验室规则 and 操作规程。请仔细观察下图,找出其中存在的安全隐患(任写两点):



(1)_____。

(2)_____。



第二单元 我们周围的空气



考点视角

你掌握了吗?



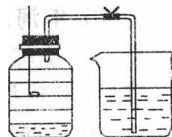
一、基础知识

1. 空气

(1)最早发现空气组成的科学家是法国科学家拉瓦锡。

(2)空气里氧气含量的测定装置如右图所示。

原理:化学方程式为_____。



现象:红磷燃烧时,发出黄白色的光,产生_____,放出大量的热。

实验分析:红磷燃烧消耗了瓶中的氧气,生成了五氧化二磷白色固体,使瓶内气压减小,外界压强将烧杯中的水压入集气瓶内,来弥补反应消耗掉的氧气所占的体积。

注意事项:①实验前要_____;

②红磷要_____;③装置要冷却到室温后再打开止水夹。

(3)空气中各成分所占的体积及用途:

①O₂ 占_____,能支持燃烧,供给呼吸。

②N₂ 占_____,是制硝酸、化肥的原料,常用做保护气。

③稀有气体占 0.94%,用于制作多种用途的光源,作保护气。

④CO₂ 占 0.03%,是光合作用的原料。

⑤其他气体和杂质占 0.03%。

(4)空气的污染及其防治

①空气的污染源:有害气体(CO、_____、_____)和烟尘。

②防治措施:加强大气质量监测;改善环境状况;使用清洁能源;积极植树造林、种草等。

2. 物质的分类

(1)混合物:由不同种物质组成,各物质间没有发生反应,各自保持自己原来的性质。

(2)纯净物:由同一种物质组成,有固定的组成,有确定的化学符号表示。

(3)纯净物又分为_____和_____。

3. 化学反应

(1)化合反应:多变一的反应,生成物一定是化合物,可用 A+B→C 表示。

(2)分解反应:一变多的反应,反应物一定是化合物,可用 A→B+C 表示。

(3)氧化反应:物质与氧发生的反应。

①燃烧:物质与氧气发生的剧烈的、发发热的氧化反应。

②缓慢氧化:进行得很慢,甚至不易察觉的氧化反应。如人与动植物的呼吸、食物的腐烂、钢铁生锈、酒和醋的酿造等。

4. 氧气的性质

(1)物理性质:通常情况下氧气是一种无色、无味的气体,密度比空气大,不易溶于水。

(2)化学性质:是比较活泼的气体,具有氧化性,常作_____。

①与非金属反应:如 C+O₂ $\xrightarrow{\text{点燃}}$ CO₂。

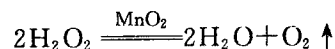
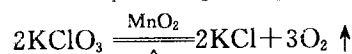
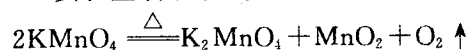
②与金属反应:如 3Fe+2O₂ $\xrightarrow{\text{点燃}}$ Fe₃O₄。

③与某些化合物反应:如 CH₄+2O₂ $\xrightarrow{\text{点燃}}$ CO₂+2H₂O。

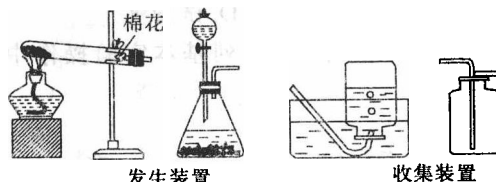
5. 制取氧气

(1)氧气的工业制法:分离液态空气。

(2)实验室制取氧气的原理



(3)实验室制取氧气的装置



(4)实验步骤(以高锰酸钾为例)

①查:连接好仪器后,检查装置的气密性;

②装:将药品装在试管底部;

③定:固定仪器;

④点:点燃酒精灯给试管加热;

⑤收:当气泡在导管口连续均匀冒出时,开始收集;

⑥离:收集完毕,将导管撤离水面;

⑦熄:熄灭酒精灯。

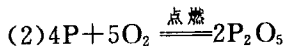
(5)注意事项

- 5



入集气瓶后没有立即塞紧瓶塞；③反应后集气瓶未冷却便打开止水夹，这样会造成所测定的水的体积有误差或污染环境。

[答案](1)集气瓶；烧杯



(3)③①②④

(4)1

(5)容易造成如：①装置气密性不好；②将盛有燃着的红磷的燃烧匙伸入集气瓶后没有立即塞紧瓶塞；③反应后集气瓶未冷却便打开止水夹，测定水的体积等实验误差或污染环境



中考体验

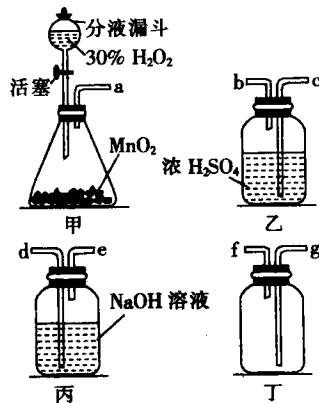
你做对了吗？



- (2007年海淀中考)下列说法中正确的是 ()
A. 化学可以使人类生活得更好
B. 化学不可能被应用来保护环境
C. 化学只研究自然界中存在的物质
D. 化学只研究和创造自然界中不存在的物质
- (2007年无锡中考)生活中发生的下列变化，属于化学变化的是 ()
A. 滴水成冰 B. 石蜡熔化
C. 粮食酿酒 D. 汽油挥发
- (2007年无锡中考)下列物质中属于纯净物的是 ()
A. 空气 B. 液氧
C. 太湖水 D. 鲜橙汁
- (2007年徐州中考)2006年7月1日青藏铁路正式通车，许多旅客乘车穿越青藏高原时会发生高原反应而感到呼吸困难，这是因为高原地区的空气里 ()
A. 氧气的体积分数大大低于21%
B. 氮气的体积分数大大超过78%
C. 氧气的体积分数仍约为21%，但空气稀薄
D. CO₂气体的含量大大增多
- (2007年崇文中考)合理开发、使用资源是人类可持续发展的前提。下列各项措施中不属于保护资源的是 ()
A. 铁栏杆上刷一层油漆，以保护金属资源
B. 工业用水经处理后循环使用，以保护水资源
C. 汽车安装尾气净化装置，以节约石油资源
D. 严禁使用一次性木筷，以保护森林资源
- (2007年苏州中考)氧气是空气的主要成分之一，下列有关氧气的说法中错误的是 ()

- 用带火星的木条可以检验氧气
- 用加热高锰酸钾的方法可以制取氧气
- 鱼类能在水中生活，证明氧气易溶于水
- 铁丝能在氧气中燃烧，火星四溅，产生黑色固体

- (2007年鄂州中考)氮化硅(Si₃N₄)是一种新型陶瓷材料的主要成分，它属于 ()
A. 单质 B. 化合物
C. 有机物 D. 混合物
- (2007年常州中考)下列物质中，与氧气反应所得的产物在常温下为气体的是 ()
A. 碳 B. 磷 C. 铝 D. 镁
- (2007年北京中考)汽车安全气囊内所装的化学物质，能在碰撞后10 ms内生成一种空气中含量最多的气体，该气体是 ()
A. 氧气 B. 氮气
C. 稀有气体 D. 二氧化碳
- (2007年泰安中考)已知反应： $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$ ，实验室中利用该反应，选用下图所示的装置可制取氧气。



请回答下列问题：

- 制取干燥的氧气时，所选用装置的导管接口顺序为_____ (填字母)。
- 若将丁装置充满水，就可用排水法收集氧气，此时装置最合理的连接顺序为_____ (填字母)。
- MnO₂是H₂O₂分解反应的催化剂，可以回收再利用，采用_____的方法，可从反应后的混合物中分离出MnO₂。
- 若只改变装置甲中的药品，此装置还可以用来制取的气体是_____ (选填一种气体的化学式)。

第三单元 自然界的水



一、基础知识

1. 水的组成

在电解水的实验中,正极产生的气体是_____,负极产生的气体是_____,它们的体积之比为_____,质量之比为_____,电解水的化学方程式为_____,电解水时通常在水中加入少量的稀硫酸,这是为了增强水的导电性。

实验结论:①水在通电的条件下分解生成
和。

②水是由 元素和 元素组成的。

③在化学反应里分子可以再分,而原子不能再分。

2. 分子和原子

(1)分子:是保持物质的 的最小粒子。

基本性质:分子的质量和体积很小;分子之间有间隔;分子在不停地运动。

(2)原子:是 中的最小粒子。

在化学反应中,分子可以分成原子,而原子不能再分。

3. 单质和化合物

(1)单质是由同种元素组成的纯净物,如铜、氢气等。

(2) 化合物是由不同种元素组成的纯净物，如二氧化碳、高锰酸钾等。

4. 硬水和软水

(1)定义:含有较多可溶性钙、镁化合物的水叫做硬水;不含或含有较少可溶性钙、镁化合物的水叫做软水。

(2)鉴别:加入等量的肥皂水并搅拌,产生

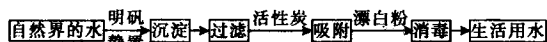
较多肥皂泡的是_____水,没有产生或产生少量肥皂泡的是_____水。

(3) 硬水的软化:

① ; ②蒸馏。

5. 水的净化

(1) 自来水厂净化水的过程



(2) 过滤

①仪器：铁架台（带铁圈）、烧杯、玻璃棒、漏斗（带滤纸）

②操作：“一贴二低三靠”

“一贴”，即滤纸要紧贴漏斗内壁。

“二低”，即漏斗内液面低于滤纸边缘，滤纸边缘低于漏斗口。

“三靠”，即烧杯口要紧靠玻璃棒，漏斗下端口要紧靠烧杯内壁，玻璃棒要紧靠三层滤纸的一边。

6. 水资源的保护

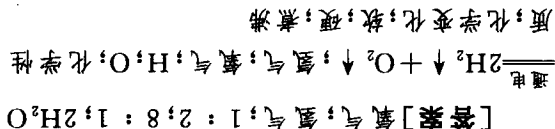
(1) 节约用水

(2)防止水体污染

①工业上:应用新技术、新工艺,以减少污染物的产生,同时也对污染的水体进行处理,使其符合排放标准。

②农业上:提倡使用农家肥,合理使用化肥和农药。

③生活中:不使用含磷洗衣粉,生活污水要集中处理和排放。



二、中考方向

1. 分子和原子、单质和化合物是基本考点。

2. 硬水和软水的判别是常见考点。



3. 水的净化、水资源的保护、水污染的治理与防护是近年来中考的热点。



案例导学

你明白了吗?



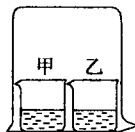
【例 1】(2007 年太原中考)下列与水有关的说法中正确的是 ()

- A. 自来水属于纯净物
- B. 软水和硬水可用肥皂水来区别
- C. 水由两个氢元素和一个氧元素组成
- D. 加有洗涤剂的水能溶解餐具上的油污

【解析】自来水中含有杂质属于混合物;元素只讲种类不讲个数;加有洗涤剂的水能乳化餐具上的油污,而不是溶解油污;软水加肥皂水易起泡沫,硬水则不易起泡沫。

【答案】B

【例 2】(2007 年兰州中考)如图所示,一个倒置的大烧杯内放置有甲、乙两个小烧杯。甲烧杯中盛有浓盐酸,乙烧杯中盛有紫色石蕊试液。一段时间后将观察到 _____,这是因为 _____。



【解析】由于浓盐酸易挥发,挥发出的 HCl 分子扩散到乙烧杯中的紫色石蕊试液中,形成盐酸而使乙烧杯中的紫色石蕊试液变红。

【答案】乙烧杯中的紫色石蕊试液变红;浓盐酸易挥发,挥发出的 HCl 分子扩散到乙烧杯中(紫色石蕊试液)的溶液中形成稀盐酸,而紫色石蕊试液遇酸又会变红



中考体验

你做对了吗?



1. (2007 年烟台中考)净化水的方法有:①过滤 ②加明矾吸附,沉降 ③蒸馏 ④消毒杀菌。现要将混有泥沙的天然水净化成生活用的自来水,应选用的方法和顺序为 ()
- A. ①②③④ B. ②④①③

C. ②①④

D. ①③④

2. (2007 年苏州中考)水是宝贵的自然资源,下列有关水的说法中错误的是 ()

- A. 水是最常用的溶剂
- B. 煮沸的汤比煮沸的水温度高
- C. 蒸发海水可得到粗盐
- D. 用明矾溶液来区别硬水和软水

3. (2007 年泰州中考)据报道,前一段时间太湖水由于水体富营养化,从而导致蓝藻快速繁殖、生长、死亡、腐烂,湖水水位下降后,太湖底上泛,进而使水体产生异味。为改善太湖水的水质,除去水中的异味,下列所提出的建议中不合理的是 ()

- A. 人工捞藻,投入活性炭
- B. 加入大量生石灰和明矾
- C. 增加水量,促进水体流动
- D. 严格控制各种污染源,确保达标后再排放

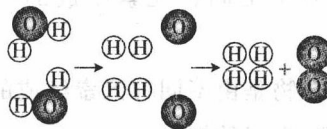
4. (2007 年福州中考)

下列用分子的观点对右图漫画中小女孩的话的解释中,正确的是 ()



- A. 分子质量小
- B. 分子间有间隔
- C. 分子体积小
- D. 分子在不断地运动

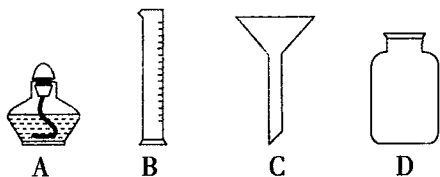
5. (2007 年盐城中考)水分子分解的微观过程如图所示,则下列有关的说法中错误的是 ()



- A. 原子是化学变化中的最小粒子
- B. 在化学反应前后,分子和原子的个数都不变
- C. 在化学变化中,分子可以再分,而原子不能再分
- D. 在一定条件下,水能分解生成氢气和氧气



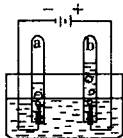
6. (2007 年广州中考)将浑浊的河水变澄清的实验操作中,需要用到的仪器是 ()



7. (2007 年无锡中考)2007 年世界水日的主题是“应对水短缺”。下列有关应对水短缺的措施:①推广使用无磷洗衣粉 ②加强工业废水的达标排放 ③加快生活污水净化处理的建设④合理使用农药和化肥 ⑤提倡节约用水,合理的是 ()

- A. ①②③ B. ①②④⑤
C. ②③④⑤ D. ①②③④⑤

8. (2007 年上海中考)下列关于电解水的实验的叙述中错误的是 ()



- A. 试管 a 中的气体是 H_2
B. 试管 b 中的气体能使带火星的木条复燃
C. 产生的 H_2 和 O_2 的质量之比为 2 : 1
D. 发生反应的化学方程式为 $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$

9. (2007 年淄博中考)中央电视台播放的《长江行动》是央视与国家环保总局为保护长江水质、治理长江污染的一个执法行动。如果你是其中的一员,若要粗略地测定江水样品的酸碱性,你会建议使用_____,若要测定江水中磷元素的含量,可用的试剂是钼酸铵 $[(NH_4)_2MoO_4]$,其中钼(Mo)元素的化合价是_____。净化水的操作有:①静置 ②吸附 ③过滤 ④蒸馏等,其中净化程度由高到低的顺序是_____(填序号),若要获得蒸馏水,蒸馏实验中的温度计是用于测量_____的温度。
10. (2007 年太原中考)“水是生命之源”,这句话不仅说明水是一种重要的营养素,还告诉我们水可以溶解许多物质,以供给生命的需

要。但水中溶解的不同的物质会对生命活动产生不同的影响。

- (1)鱼类可在水中呼吸,是因为水中溶解有_____ (填粒子符号,下同)。含硫酸的工业废水排放到江河中,会增加大量的_____,使水显酸性,造成鱼类死亡。
- (2)酸性溶液不利于鱼类的生存,但在工业生产中却有着重要的用途。如旧电器中的铜锌合金可利用硫酸进行分离,发生该反应的化学方程式为_____,锌在硫酸中溶解而铜不溶,这说明锌的金属活动性比铜更_____。



第四单元 物质构成的奥秘



考点视角

你掌握了吗?



一、基础知识

1. 原子

(1) 原子的构成

原子是由居于原子中心的带正电的____和核外带负电的____构成的,原子核又由____和____两种粒子构成。

(2) 相对原子质量

以一种碳原子(质子数为6,中子数为6的碳原子)质量的 $\frac{1}{12}$ 为标准,其他原子的质量和它相比所得的值就是该原子的相对原子质量。

相对原子质量 $\approx$ ____+____。

2. 元素

具有相同____的一类原子的总称。

(1) 分类

元素分为____、____和____。

(2) 元素符号

书写:“一大二小”,即第一个字母要大写,第二个字母要小写。

意义:①表示一种元素;②表示这种元素的一个原子。

(3) 元素周期表:共7个周期,18个族。

原子序数=核电荷数=质子数。

3. 离子

带电的原子或原子团。

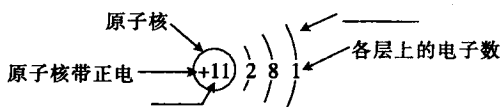
离子的形成:

(1) 原子 $\xrightarrow{\text{失去电子}}$ ____离子,核内质子数>核外电子数,如 H^+ 、 Na^+ 、 Fe^{2+} 等。在化学反应中,金属元素的原子通常容易失去最外层电子而形成阳离子。

(2) 原子 $\xrightarrow{\text{得到电子}}$ ____离子,核内质子数<核外电子数,如 Cl^- 、 OH^- 、 SO_4^{2-} 等。在化学反应中,非金属元素的原子通常容易得到电子而形成阴离子。

4. 原子结构示意图

如:



(1) 意义:表示一种原子的结构。

(2) 最外层电子数与元素的____密切相关。

5. 化学式

用元素符号表示物质的组成的式子。

(1) 书写

	物质类别	书写方法	举例
单质	金属单质	直接用元素符号表示	钙:Ca
	固态非金属单质		碳:C
	稀有气体单质		氦气:He
	双原子分子气体单质	在元素符号的右下角写上小数字“2”	氧气: O_2
化合物	氧化物	氧元素写在右边,非氧元素写在左边	二氧化碳: CO_2
	一般化合物	金属元素写在左边,非金属元素写在右边	氯化钠:NaCl

(2) 意义

宏观意义:①表示一种物质;②表示该物质的组成。

微观意义:①表示该物质的一个分子;②表示每个分子中原子的构成。

(3) 有关化学式的计算

① 计算相对分子质量

相对分子质量=化学式中各原子的相对原子质量与各原子的原子个数乘积的总和。

② 计算化合物中各元素的质量比

化合物中各元素的质量比=化学式中各原子的相对原子质量与其原子个数乘积的比。

③ 计算物质中某元素的质量分数

物质中某元素的质量分数

$$= \frac{\text{该元素的相对原子质量} \times \text{原子个数}}{\text{相对分子质量}} \times 100\%$$