

五年中考



二年模拟

-----> 试题分类全解

• 新课标通用版 •



王后雄五年中考·二年模拟试题分类全解

• 中考 •

亮剑

总主编 王后雄

黄冈国际实验学校创新成果



LIANGJIAN

化学

LIANGJIAN

辽宁教育出版社

王后雄全解王签约作者



舒先华 高级教师、省化学学会会员、黄冈市骨干教师、中考化学学科带头人。从教二十年，潜心教育教学改革，加入黄冈市创新思维教育课题组，教研成果突出，已主编、参编的助学读物有《中考中的化学思想方法》、《挑战名牌高中》、《中考全案·化学》、《中考练案·化学》、《新课标·黄冈兵法》等二十余部。

亮剑

挑战中考极限

中考语文

中考数学

中考英语

中考物理

中考化学

中考生物

中考政治

中考历史

中考地理

考纲解读 —— 最新考试大纲权威性解读

点击中考 —— 最新中考试题麻雀式解剖

模拟精练 —— 最新模拟试题淘金式精选

知识清单 —— 百位名校名师习题式归纳

ISBN 978-7-5382-7162-1



01>

9 787538 271621

定价：29.80 元

中考

LIANG JIAN

亮剑

试题分类全解

挑战中考极限

总策划：李开胜

总主编：王后雄

副主编：徐磊

本册主编：舒先华

化学

HUAXUE

辽宁教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

中考试题分类全解. 化学/王后雄主编. —6版.
沈阳:辽宁教育出版社, 2008. 7
ISBN 978-7-5382-7162-1

I. 中… II. 王… III. 化学课—初中—解题—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第085284号

中考试题分类全解 化学

王后雄 主编

辽宁教育出版社出版、发行
(沈阳市和平区十一纬路25号 邮政编码 110003)
湖北省林业勘察设计院印刷厂印刷

开本:890毫米×1240毫米 1/16 字数:488千字 印张:16.25

印数:40001~50000册

2009年7月第6版

2009年7月第6次印刷

责任编辑:马新

责任校对:叶零

封面设计:王恒

版式设计:钟贞贞

定价:29.80元

亮剑

研究往年中考

预测来年走向

探索备考良策

专家解读

ZHUANJIAJIEDU

2009 年中考已落尘埃,根据全国各地化学试卷进行分析,试题没有超出现行化学《教学大纲》和《课程标准》的范围,注重从课题改革的新理论、新视角上考查基础知识、基本技能;研究问题的基本过程和方法;注重情感、态度、价值观的渗透;注重联系生产、生活实际;注重知识迁移。考查方式趋于灵活多样,以及对知识从多方面、不同角度进行。避免了对概念的死记硬背、繁杂计算题;减少了抽象化试题、跨学科试题;出现了一批情景题、信息综合题,这样的试卷是全国各地的一些专家对化学中考进行总结并探讨出的一些较好的考查方式。现就 2009 年中考化学试题评析谈谈 2010 年备考策略。

一、2009 年中考化学特点

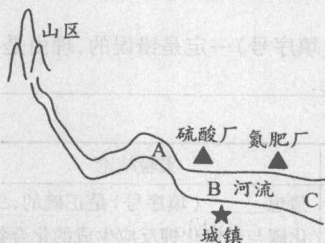
(一)依据新课程标准,紧扣化学核心观念

2009 年中考化学学科考查的指导原则是:创设情境、注重探究、联系实际、发展潜能。试题符合新课程标准,突出化学核心观念和主干知识,体现选拔性和终结性。选题范围以教科书为蓝本,原创部分题目。试题内容源于教材,但又不拘泥于教材。

(二)全面整合三维目标,体现化学学科的基础性、启发性

试题把化学课程在知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等领域的教学目标全面整合在一起,以能力和素质立意,考试内容以初中化学的知识结构体系为依托,覆盖全书重点概念和原理、重点物质、重要的化学用语、探究性实验(包括实验设计)和基本的计算技能,并将课程标准要求培养的科学态度、观点、情感、方法、能力等目标渗透在试题的背景和内涵之中,注重联系实际,渗透人文知识和科学精神,初步体现学科间的综合。

【例 1】(2009·重庆)淡水资源紧缺的原因之一是人类的生、生活造成了水的污染。某城镇生、生活区的分布如图所示。河流中 A、B、C 三处某次水样抽测结果如表所示。



地点	A	B	C
项目			
pH	6	4	5
1 L 水中溶解的氧气	0.011 g	0.007 g	0.003 g

请根据上述信息回答下列问题:

(1)为了减少硫酸厂废水对河水的污染,要选用一种廉价的物质进行处理,你选择的物质是_____ (填化学式)。

(2)C 处水草疯长,鱼虾几乎绝迹,主要原因是河水中_____、P 两种元素含量过高。

(3)你认为在 A、B、C 三处中,最适合作自来水厂取水点的是_____。

【答案】(1) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (2)N (3)A

(三)以能力立意,发展新式试题多维细目表

2009 年中考命题与往年相比,突破性地发展了以能力为主线多维细目表。科学探究能力、信息处理能力、解决问题

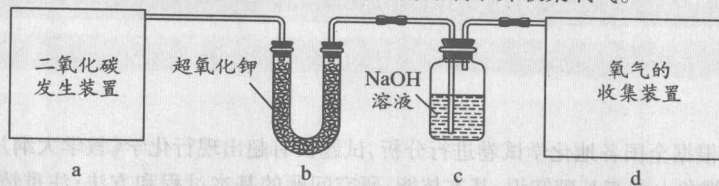
能力和表达交流能力是新课程标准所要求的四大基本能力,循着这条主线,知识点贯穿其中,形成了以基础知识和基本技能为载体,考查学生思维能力和科学探究能力的试题风格。

(四)注重探究与开放,多方位检测学生进行科学探究的能力

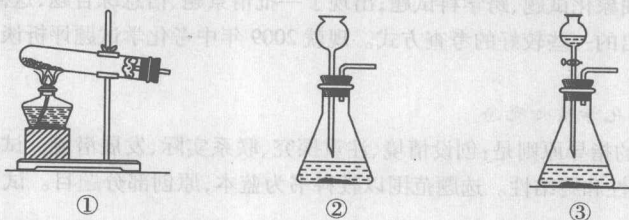
义务教育《化学课程标准(实验稿)》明确指出“义务教育阶段的化学课程中的科学探究,是学生积极主动地获取化学知识、认识 and 解决化学问题的重要实践活动。”“科学探究是一种重要的学习方式,也是义务教育阶段的化学课程的重要内容,对发展学生的科学素养具有不可替代的作用。”基于此,2009 年中考化学试题加强了探究过程与探究思想方面的体现,避免了给科学探究的考查“贴标签”,也就是不能将科学探究分解为生搬硬套的知识和按部就班的程序进行考查,而是选择有探究价值的科学问题设置情境,考查学生在解决问题过程中所表现出的运用知识的水平和各种探究能力。

【例 2】(2009·泉州)小强同学在化学氧自救器的说明书中看到“人呼出气体中的二氧化碳与自救器药罐中的生氧剂(超氧化钾 KO_2)接触能产生氧气后,对自救器内发生的化学反应原理产生了探究欲望。在老师指导下,小强与同学们展开了以下两个实验探究活动,请你参与。

活动 I:用下图所示的由 a、b、c、d 组合成的成套装置和有关药品制取并收集氧气。



(1)用石灰石与稀盐酸制取二氧化碳,则 a 装置可采用下图中的_____ (填序号),有关反应的化学方程式为_____。



(2)用 c 装置中的氢氧化钠溶液吸收未与超氧化钾反应的二氧化碳。请写出氢氧化钠与二氧化碳反应的化学方程式_____。

(3)用_____法收集氧气,该收集方法是根据氧气_____的性质而确定的。证明生成的气体是氧气,使用_____进行检验。

活动 II:探究二氧化碳与超氧化钾反应除生成氧气还生成什么其他物质?

【老师提示】二氧化碳与超氧化钾反应的生成物只有两种,其一是氧气,其二是一种化合物。

【作出猜想】二氧化碳与超氧化钾反应生成的化合物到底是哪种物质?小强作出了以下三种猜想:

①是一种酸;②是一种碱;③是一种碳酸盐。

通过对反应物有关的元素组成的分析,小影同学认为猜想_____、_____ (填序号)一定是错误的,理由是_____。

【进行实验】同学们通过以下实验验证小强同学的另一个猜想。

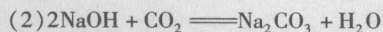
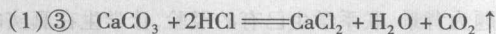
实验步骤	实验现象	实验结论
将二氧化碳与超氧化钾反应后的固体		猜想_____ (填序号)是正确的,二氧化碳与超氧化钾反应生成的化合物是_____ (填名称)

【交流与讨论】(1)小影认为:二氧化碳与超氧化钾反应的化学方程式_____。

(2)老师指出:人呼出的气体中含有的水分也能与超氧化钾反应生成氧气。小影简述了鉴定氧自救器药罐中生氧剂超氧化钾是否需要更换的简便的化学方法:_____。

(3)小强简述了化学氧自救器能达到氧自救的化学反应原理_____。

【答案】 活动 I



(3) 排水(或向上排空气) 不易溶于水(或密度比空气大) 带火星的木条

活动 II

【作出猜想】① ②

二氧化碳与超氧化钾都不含氢元素,根据质量守恒定律,不可能生成含有氢元素的酸与碱(答案合理即可)

【进行实验】

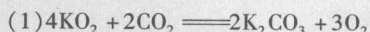
实验步骤	实验现象	实验结论
将二氧化碳与超氧化钾反应后的固体取样加入稀盐酸,把产生的气体通入足量的澄清石灰水中	有大量气泡产生,澄清石灰水变浑浊	猜想 ③ (填序号)是正确的,二氧化碳与超氧化钾反应生成的化合物是碳酸钾

或

实验步骤	实验现象	实验结论
将二氧化碳与超氧化钾反应后的固体取样加入蒸馏水,配成饱和溶液,再加入饱和氢氧化钙溶液	无色溶液中出现白色浑浊	猜想 ③ (填序号)是正确的,二氧化碳与超氧化钾反应生成的化合物是碳酸钾

(其他合理答案均可。实验步骤、现象、结论要一一对应)

【交流与讨论】



(2) 取待鉴定的生氧剂少量于试管中,滴加少量的水,观察是否有气泡产生,将带火星的木条伸入试管内,观察木条是否复燃,即可判断生氧剂是否需要更换

(3) 超氧化钾能吸收呼出气体中的二氧化碳,转化为能供给呼吸的氧气

(五) 增加创新性,提高中考试题的质量、信度和效率,充分体现了对初中化学教学的导向作用

创新是中考命题永恒的发展方向。2009 年化学试题在素材的丰富、视角的筛选、设问技巧的加强等方面都进行了创新。

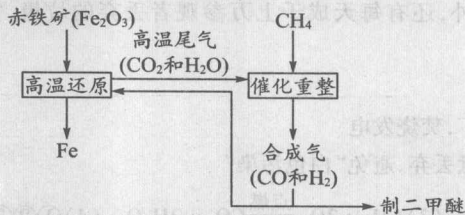
【例 3】 (2009 · 南京) 一碳化学是以分子中只含有一个碳原子的化合物(如 CO 、 CH_4 等)为原料来合成一系列化工原料和燃料的化学。 CO 是从煤的气化或合成气得到的。

(1) 煤的气化主要反应有:



上述反应属于化合反应的是_____(填序号),属于氧化反应的是_____(填序号)。

(2) 合成气可通过天然气的重整得到,如 $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{CO} + 3\text{H}_2$ 合成气可制二甲醚,二甲醚被称为 21 世纪的新型燃料。合成气还可用于冶炼金属,用它冶炼铁的部分生产过程示意如下:



① 二甲醚(CH_3OCH_3)可由合成气(CO 和 H_2)在一定的条件下制的。用合成气制二甲醚时,还产生了一种可参与大气循环的、常温为液态的氧化物,写出该反应的化学方程式:_____。

② 合成气在冶炼铁的生产过程中所起的作用是_____。

【答案】 (1) ① ①②③ (2) ① $2\text{CO} + 4\text{H}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{CH}_3\text{OCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ② 将铁从铁矿石中还原出来(或作还原剂)



(六) 试题的情境设置具有时代性、实践性、教育性和应用性

2009 年化学试题注重情境创设,以新科技、现实生活、社会热点问题为背景,联系学生已有的经验,让学生在真实的情境中解决实际问题,体现了新课程对命题的要求。

如试题中涉及到了常见物质的用途、化学与材料、化学与人体健康、环境保护、改良酸性土壤、节约能源等问题,素材都是来源于社会实际,但考查的知识内容都落脚在课堂上,同时也使学生感受并赞赏化学对改善个人生活和促进社会发展的积极作用。

二、2010 年中考化学命题方向

在重视考查化学基础知识和基本技能的前提下,注重对过程与方法、情感态度与价值观的考查,即关注学生化学知识的形成与发展过程,能运用获取的信息,经加工后解决简单的化学问题;加强对以实验探究为核心的科学探究活动和科学探究能力的考查;关注情感态度价值观的发展状况,适当体现化学对改善个人生活和促进社会发展的积极作用。

(一) 更加注意基础知识的掌握与能力要求相结合

2010 年化学中考命题将紧密联系生活实际、社会实际、教学实际和课改实际,努力创设真实的问题情境,在重视学生基础知识和基本能力的基础上,构建学生表现的舞台,引导学生自主探究,充分体现普遍性、主体性、开放性、探究性和激励性的特点。学生基础知识的掌握,不是简单强调接受性学习、死记硬背、机械训练,而是倡导主动参与、乐于探究、勤于动手,才能更好地培养学生搜集处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流与合作的能力。

【例 4】(2009·徐州)据《都市晨报》报道,2009 年 3 月 11 日,沪宁铁路丹阳段施工工地由于残留的铝粉爆炸造成严重伤亡事故。下列关于铝粉的说法错误的是()。

- A. 铝粉和铝块的组成元素和化学性质都不同
- B. 上述资料说明铝粉是一种具有可燃性的物质
- C. 铝粉在空气中爆炸的产物是氧化铝
- D. 生活中,常用铝粉漆对铁制品进行防护

【答案】 A

(二) 更加注重试题的教育性和时代性

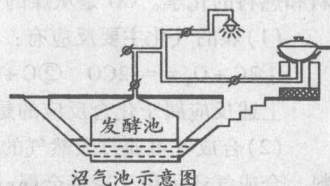
1. 试题的教育性,是指试题对学生的兴趣、观点、态度、情感、学习方法和科学研究方法诸多方面潜移默化的熏陶。利用基本观点、环保意识、学习方法、研究方法等,根据初中学生的化学知识水平、年龄特征和生活经历,设计出恰到好处的联系实际的试题,以检查学生运用化学知识解释一些简单的化学现象和解决一些简单的化学问题的能力。

【例 5】(2009·山东)小丽同学在参观生态农庄时收获很大,发现化学在生态农业方面发挥着重要作用。

(1) 小丽同学发现农庄里使用大量材料:①围在鸡舍外面的铁丝网;②猪舍用的混凝土;③家禽家畜食槽使用的铝合金;④覆盖在蔬菜大棚上的塑料膜。

以上材料中使用复合材料的是_____(填序号,下同),使用有机合成材料的是_____。

(2) 生态农庄开发和使用新能源上进行了很多尝试,小丽在农庄道旁发现一种不用外接电源的路灯(如图所示),只要每天有短时间的光照就能使用,这种路灯使用的新能源是_____。



(3) 生态农庄大量作用沼气做能源,沼气的主要成分是甲烷(CH_4),沼气燃烧产生的光和热可用于做饭、照明、取暖等。写出甲烷燃烧的反应的化学方程式:_____。

(4) 生态农庄除大量的动物粪便外,还有每天成千上万参观者丢弃的垃圾,针对这些废弃物,下列说法正确的是_____。

- ①生物垃圾可用于制沼气的原料
- ②这些垃圾可送到垃圾焚烧发电厂,焚烧发电
- ③这些垃圾中的塑料制品不要随意丢弃,避免“白色污染”

【答案】 (1)② ④ (2)太阳能 (3) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (4)①②③

2. 试题的时代性,是指试题将人类面临的与化学有关的重大社会问题、我国各地发生的与化学有关的重大事件等渗透到试题中来。引导学生认识和探究身边的化学物质,了解化学世界的奥秘,理解化学的魅力和价值。培养学生关心社会、关心自然的情感,以增加命题的时代感,缩短教学内容与时代最新成果的距离,而且可以培养学生的科学精神和献身科学的自信心,以及良好的科学品质。让学生体会化学的真正价值,是今年中考命题的一个重要方向。



【例6】(2009·乐山)甲型H1N1流感在全世界的蔓延,是对人类健康的重大威胁。从中草药“八角”中提取莽草酸是生产抗甲型H1N1流感药物“达菲”的主要原料,其化学式为 $C_7H_{10}O_5$ 。下列关于莽草酸的说法中,不正确的是()。

- A. 莽草酸是由碳、氢、氧三种元素组成的
B. 莽草酸的相对分子质量为174
C. 莽草酸中含有7个碳原子、10个氢原子和5个氧原子
D. 莽草酸可在氧气中完全燃烧生成 CO_2 和 H_2O

【答案】C

(三)更加注重科学探究能力的培养

随着课改的深入,初中化学学科教学倡导从学生和社会发展的需要出发,发挥学科自身的优势,把科学探究作为课程改革的突破口,激发学生的主动性和创新意识,培养学生的创新精神,促进学生积极主动地学习,使获得化学知识和技能的过程,也成为理解化学、进行科学探究、联系社会生活实际和形成科学价值观、社会价值观的过程。因此2010年化学中考将更加注重科学探究能力培养的考察。考察核心是要求学生学会科学探究,积极投入探究活动,感受探究过程,学会探究方法。题目涉及到的知识点不一定很难,但要求学生学会将知识有效迁移、灵活应用,并且在探究过程中,养成严谨的科学态度,学会科学的学习方法,从而达到全面提高自身科学素养的目的。

【例7】(2009·常州)大龙在公园看到绿化工人往树干上涂抹具有杀菌杀虫作用的悬浊液,对其成分产生了好奇,于是他带回了一些样本进行研究。

信息提示:许多金属或它们的化合物在灼烧时都会使火焰呈现特殊的颜色,这叫做焰色反应。如:钠——黄色;钙——砖红色;钾——紫色;钡——黄绿色。

I 猜想与假设:该制剂可能为波尔多液

II 实验探究:

序号	实验步骤	实验现象
①	取样,将其置于大试管中,加入一定量水,静置片刻	上层有黄色固体漂浮,中层为无色液体,下层有较多白色固体
②	取少量中层液体滴加无色酚酞试液	无色酚酞试液变红
③	另取少量中层液体进行焰色反应	火焰呈现砖红色
④	取少量黄色固体灼烧	燃烧,放热,产生淡蓝色火焰,有刺激性气味
⑤	向下层白色固体中滴加足量稀盐酸	固体完全溶解,但仅产生少量气泡

III 实验结论:

(1)根据上述实验①,可以判断该悬浊液中_____(填“含”或“不含”)硫酸铜。

(2)根据上述实验_____(填序号),可以判断该悬浊液中含有氢氧化钙。

(3)根据上述实验④,可以判断黄色固体是_____。

(4)写出⑤中发生的所有反应的化学方程式:_____。

【答案】(1)不含 (2)②③ (3)硫(或硫磺)

(4) $Ca(OH)_2 + 2HCl = CaCl_2 + 2H_2O$ $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$

(四)更加注意试题的开放性和学生情感、态度、价值观的体现

2010年化学中考开放性试题将进一步增多。试题选取现实的、有趣的、具有探究价值的化学问题,对提供的各种信息资料、方案进行处理,引导学生作出迁移和推断。开放性试题条件可以不完备,结论可以不惟一,解答过程中充分顾及到学生的知识背景、认知水平以及兴趣爱好的差异,使每个学生的优势领域和潜在能力都能得到充分的发挥。倡导学生从多角度、多视点、多层次、多侧面、多途径和多方法地去创造性解决问题。试题会为学生提供展示才华的舞台,有利于培养学生思维的开放性和发散性,让禀性、天赋不同的每个学生都感受到成功的喜悦,从而培养学生积极的情感、科学的态度和正确的价值观。

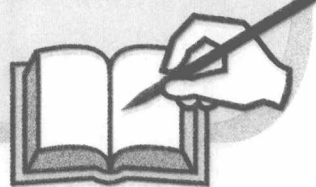
【例8】(2009·茂名)根据一定的标准对物质进行整理和分类,是学习化学有效的方法。

回答问题:

(1)盐酸、硫酸属于酸,其分类标准是:它们在水溶液中离解出的阳离子都是_____。

(2)根据“组成元素种类的异同”。可将纯净物分为_____和_____。

(3)某同学将含碳元素的不同物质按一定的分类标准进行整理,得到如下的物质关系: $C \rightarrow CO_2 \rightarrow H_2CO_3 \rightarrow Na_2CO_3$ 。请



你参照他的分类标准,完成含钙元素的不同物质关系:_____→_____→_____。

【答案】(1) H^+ (或氢离子) (2)单质 化合物

(3) $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ (其他合理答案均可)

(五)更加注重渗透 STS 教育

随着素质教育的深入开展和中考模式的改革,近年来 STS 试题在中考中占据了重要地位,其分值呈逐年“走俏”趋势。这类试题不仅题材新颖、取材广泛、信息量大、综合性强,而且题给的信息往往是书本外的知识,贴近社会生活、跟踪最新科技、关注时代发展、注重问题开放、导向实践创新、体现学科综合,增加命题的过程性和开放性,不断涌现出新的迁移、讨论、探究题。

1. 近几年相对较热门的话题是:化学与环境保护问题,如“酸雨”、“臭氧空洞”、“温室效应”、“土地荒漠化”、“绿色化学”、“绿色销毁”等;化学与国防军事的联系,如“石墨炸弹”、“盐炸弹”、“TNT 炸药”;化学与医学的联系,如“感冒药 PPA”、“脑黄金的成分分析”、“富硒康中硒元素的化合价”等;化学与生活、生产的联系,如“室内装潢中的甲醛”、“自来水的消毒”、“修正液的成分”、“衣服的干洗”、“二噁英”、“三聚氰胺”等;化学与能源问题,如“可燃冰”、“锂电池”、“氢能源”、“西气东输”等;化学与航天科学的联系,如“神舟飞船”、“嫦娥一号、二号”等。

2. 其中灵活性最大的一类题型是开放性试题。

【例 9】(2009·烟台)目前,甲型 H1N1 流感疫情已在全球较大范围内传播,我国发现多例输入性病例。

(1)消毒是预防甲型 H1N1 流感的重要措施之一。某机场要用 4500 g 溶质质量分数为 2% 的过氧乙酸溶液消毒,则需要用_____g 溶质质量分数为 15% 的过氧乙酸溶液来配制。过氧乙酸能杀灭病毒的主要原理是_____。

(2)甲型 H1N1 流感病毒的直径为 0.08 ~ 0.12 微米,带有病毒的飞沫直径一般为 1 ~ 10 微米。常用的三种口罩过滤孔径如下:①普通 16 层纱布口罩在 100 微米左右;②单层无纺布口罩在 10 微米左右;③ N95 专业口罩在 0.1 微米左右。上述口罩在防控甲型 H1N1 流感中更有效的是_____ (填序号)。口罩的作用是过滤,由此你对过滤有何新的认识?_____。

【答案】(1)600 过氧乙酸能使病毒中的蛋白质失去生理活性 (2)③ 过滤不一定是固液分离或过滤实质上是大小颗粒分离的过程等(高于固液分离的正确认识均可)

这类习题根据我国能源利用的国策、重大举措、能源利用的安全、环保问题,以考查学生运用化学知识解决实际问题的综合能力。试题立意深刻,题型新颖别致,设问是开放的,条件可以不充分,答案可以不惟一,评分尊重学生的创新意识,是培养学生发散思维和创新思维的一种好题型。它的出现是对传统命题方式和教学方式的挑战,为中学化学教学起到良好的导向作用。开放性试题一般有以下几种类型:以生活实际为情境,考查学生的实际应用与创新意识。如:厨房中精盐与碱面的区别;以最新科技成果、新能源开发为情境,激发学生的创新精神,增强命题的时代感。如: H_2 作汽车燃料使用前,你认为还要研究解决的问题是什么;以实验为手段,重视学生的个性发展,培养学生的创新能力。如 Fe 与 O_2 的反应,用窗纱网上的铁丝在自己收集的氧气中燃烧,没观察到“火星四射”,试分析实验失败的原因。

3. 其中难度较大的一类题型是综合性试题。有的试题把物理中的微观粒子的运动与化学中微观粒子的结构紧密结合。这类试题“起点高、落点低”,对学生的能力要求是高的,但所用知识是基础的。它重点考查学生综合运用各学科知识的能力,特别是生化、理化、理生化、政化等不同学科的综合,此类题关注社会热点,是中考命题的趋势和热点。它的出现也是对传统教学方式的挑战,为中学化学教学起到良好的导向作用。如:长江三峡工程中对用不同燃料进行发电的有关数据的处理,它涉及到电功率、热量、化学方程式的计算及评价、探究等研究性问题,突出考查学生信息迁移能力、综合应用理化知识解决实际问题的能力和探究创新能力。

综上所述,在平时复习中,应关注社会和生活的热点问题,加强化学与社会生产、生活的联系,倡导从学生和社会发展的需要出发,发挥化学学科自身的优点,注重不同学科的相互渗透,激发学生的主动性和创新意识,注意培养和发展学生的创造性思维意识,摒弃死守书本、循规蹈矩、人云亦云的学习方式和习惯,形成不拘泥、不守旧、敢于批判、勇于创新的思维品质。促使学生积极主动地学习,使学生的学习由获得化学知识和技能的过程转为理解化学、进行科学探究、联系实际生活和形成科学价值观的过程。

不管以后初中化学教程如何改变,有一点应坚信,并应努力做到:初中化学教学不只是化学知识教育,还有思想品德、情感意志、科学态度和科学方法等方面的教育;中考试题不会仅停留在纯化学知识和技能的背诵上和模仿上,而是将双基考查与科学态度、观点、情感、方法、能力的考查,融合在社会问题、科学问题、技术问题和实验问题解决的背景中;在注重基



本素质教育的同时渗透 STS 教育。要训练学生初步掌握学习化学的方法,具有能运用所学的化学知识解决一些简单问题的基本能力,使化学真正地联系社会,走进生活。惟其如此,方可体现素质教育的性质,全面、正确地评估义务教育初中化学的教学质量,促进初中化学教学改革深入发展。

三、2010 年中考化学复习建议

1. 复习的指导原则:以“纲”为纲,以“本”为本,夯实基础,突破提高

这里讲的“纲”就是《考试说明》。复习要有明确的方向,首先同学们应认真研究《考试说明》,这是命题组的专家们中考命题的依据。通过研读《考试说明》考生可以明确考试的具体范围、内容和要求、试题类型及试卷的结构。特别是通过比较近三年的《考试说明》和中考试卷,就可以充分了解今年中考知识点、试题类型与往年要求上的变化,还可以通过《考试说明》上的试题示例作自测评估,了解自己的现有水平。

“本”则是教科书以及科任教师指定的具有较高实用价值的复习资料。教科书是命题的出发点和归宿,80% 以上的试题直接来源于课本上的内容,特别是实验部分和总复习题。科任教师指定或编撰的试卷则直面中考真题的演习。鉴于中考的特殊性,以及化学复习的短促性,提醒各位考生注意把有限的时间和精力集中在最具导向性的材料上,所以在第一轮复习中,要防止进行“超纲”复习,已经明确不做要求或降低要求的内容,不要往高处拔,更不要盲目攀比,多做、乱做难题。回归课本,把基础知识、基本技能作为载体学好,这是获得高分的必经之路。当然,在第二轮复习中,针对模拟考试中暴露出来的问题进行有针对性的专项训练是必不可少的,并且要及时检测、反馈评估。只有查漏补缺深入扎实,才能有效地减少薄弱环节,才能真正提高应试水平。

2. 应考的多种能力和化学思想方法

化学中考不仅是对义务教育阶段应掌握的基础化学知识和基本实验技能的考核,更强调的是对未来公民的基本科学素质的纸笔检测。去年的各地区试卷明显地验证了这种趋势。可以说实现了从“知识立意”到“能力立意”的一步大跨越。今年的各地试卷仍将延续这种改革趋势。分析去年考试的失分情况,不难看出:定势思维严重,发散思维薄弱,阅读能力不足,绘图技法生冷,表达方式苍白……这些缺陷制约了高分的诞生。因此希望广大考生在复习中着力培养细致的观察能力、较强的思维(变通性思维、正逆向推理、发散与统筹思维等)能力、探究性实验(合理的猜想或假设、设计验证实验等)的能力、自主性阅读与自学能力、准确的书面表达能力等。同时,还应融会渗透某些化学思想的方法,如把握“结构、性质、用途”三者之间的内外因互动关系,理解化学概念常用的对立统一观点,总结结构、性质及反应规律的科学归纳法,研究物质组成与结构问题的二元思想论和例证法,化学计算中的元素、电荷守恒思想,评价实验方案的批判思想等。

3. 分块知识的复习要点和指导建议

化学试题的内容大致可分为基本概念和原理、元素化合物知识、化学实验和化学计算四大部分。

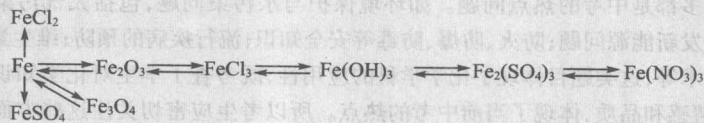
(1) 理清概念、吃透原理,分门别类,形成系统

化学基本概念和原理往往成对出现,在阶段性学习过程中,容易混淆。建议考生采用对比法复习,尤其要对重要性、关键性字词整体把握,弄清适用范围和条件。同时,按它们之间的内在逻辑关系进行分类归纳整理,形成子系统,找出相互关系和区别,辅之以必要的实例佐证。其中化学用语是基石,工具性和规律性的知识则是钢筋、水泥,应下功夫背、记和训练。如元素符号、化学式、化学方程式、金属活动性顺序表、酸碱盐溶解性表、化合价、1~18 号原子得失电子的规律、质量守恒、反应类型和复分解反应的条件等。

(2) 梳理知识,变零为整,织成网络,反复运用

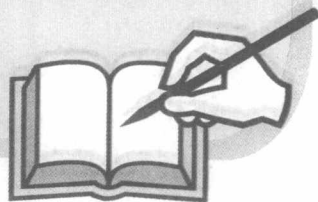
元素化合物知识的特点是点多、面广、量大。复习时要把分散繁杂的知识点进行分类整理,使其系统化,并找出其中内在的联系和规律,形成脉络清晰、主线突出的知识网络。

如:复习铁的相关知识:



建议考生从中寻找某一节点,进行“头脑风暴”式的联想和默记,力争将关系图“刻印”在头脑中,同时对于酸碱盐的知识要按性质、制法、用途的顺序进行立体式的拓展训练,并与典型实验密切挂钩。最重要的是,要将上述网络化的知识灵活运用到实际问题,努力达到融会贯通的目的。

(3) 动手实践,观察分析,探究为重,变通为上



专家解读

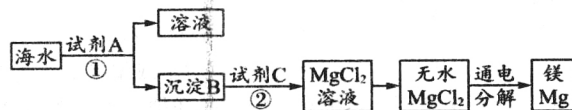
随着教改的深入,化学实验已成为中考化学命题的热点,但实验基本技能如仪器定位、操作规范、气体的发生与收集、混合物分离、常见物质的检验等仍为历届必考的内容。只要平时认真做了学生实验,而且对实验现象进行了仔细观察和分析,相信广大考生能做到有备无患。值得注意的是,实验虽小,但小中见大,要与日常生活紧密联系。

【例 10】(2009·山东)海水是一种重要的自然资源。以下是我市对海水资源的部分利用。

(1)从海水中获取淡水。常用的操作方法是_____。

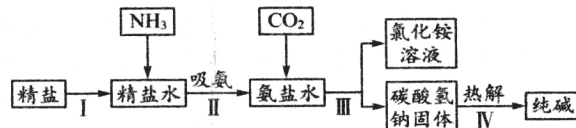
(2)从海水中获得氯化钠。将海水进行_____可得到粗盐;为除去粗盐中含有的 SO_4^{2-} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等杂质,有如下操作:①溶液;②加过量的 Na_2CO_3 溶液;③加过量的 BaCl_2 溶液;④加适量的盐酸;⑤加过量 NaOH 溶液;⑥蒸发结晶;⑦过滤。正确的操作顺序是_____ (用序号填一种合理组合)。

(3)从海水中得到金属镁。下图是从海水中提取镁的简单流程。



上述过程中,沉淀 B 与试剂 C 发生的是中和反应,则沉淀 B 的化学式为_____,由无水 MgCl_2 制取 Mg 的化学方程式为_____。海水本身就是含有 MgCl_2 的溶液,它与通过步骤①、②得到的 MgCl_2 溶液有何不同:_____。

(4)海水“制碱”。下图是海水“制碱”的部分简单流程。



步骤Ⅲ、步骤Ⅳ反应的化学方程式为_____。

制氨盐水的过程中要先通入氨气,再通入二氧化碳。如果反过来,二氧化碳的吸收率会降低,这是因为_____。

【答案】(1)蒸馏法

(2)蒸发结晶 ①③②⑤⑦④⑥(或①⑤③②⑦④⑥或①③⑤②⑦④⑥)

(3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Mg} + \text{Cl}_2 \uparrow$ 后者是经过富集和分离后的溶液(或海水中含有氯化钠等多种溶质,氯化镁的浓度很低)

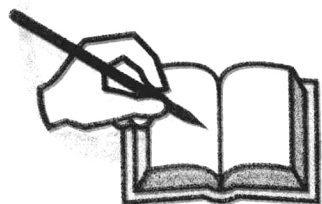
(4) $\text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$, $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 氨气溶于水形成碱性溶液,更易于吸收二氧化碳

(4) 摒弃“繁难”,狠抓基础,符号科学,解答规范

按新课标的要求,近两年中考化学计算题,已走出了“人为”编制的、毫无实际价值的“偏、难、怪”的误区,不仅难度降低,而且删除了繁琐的计算技巧,更加重视数据的分析以及计算在生产、生活中的实际应用。所以这部分的复习应围绕课本上规定的根据化学式、方程式的计算,以及有关溶质质量分数的计算展开。无数据计算、溶解度计算等不作要求。虽然降低了难度,但在复习中要养成规范的解答步骤和格式,有关运算符号的使用,要以《考试说明》上的“初中化学计算中的常见物理量和符号的使用”为准。

(5) 把握热点,关注社会,知识迁移,灵活应对

社会关注的热点问题很多都是中考的热点问题。如环境保护与水污染问题,包括大气污染、臭氧空洞、酸雨、温室效应、白色污染;能源危机与开发新能源问题;防火、防爆、防毒等安全知识;流行疾病的预防;维生素、微量元素与人体健康等知识,以及科学新发现、新技术等,这类题目体现了化学学科的应用性,既考查了学生对化学知识的理解与掌握,又培养了学生关心社会、关心自然的情感和品质,体现了当前中考的热点。所以考生应密切关注这些方面的信息,经常与所学化学知识联系,适当地进行知识的迁移与应用,做到应对自如,得心应手。



第一单元 化学基本概念和原理

考点1	物质的变化和性质	3
考点2	分子 原子 离子	7
考点3	元素 物质的分类	13
考点4	原子核外电子排布 元素周期表	17
考点5	化合价 化学式	23
考点6	化学反应的基本类型归纳	28
考点7	燃烧 缓慢氧化 自燃 爆炸现象	32
考点8	质量守恒定律 化学方程式	37
考点9	溶液的形成	44
考点10	溶解度	48

第二单元 身边的化学物质

考点11	我们周围的空气 空气的污染和防治	55
考点12	氧气的性质和用途	60
考点13	自然界里的水 水的净化 保护水资源	64
考点14	碳单质及其化学性质	69
考点15	二氧化碳和一氧化碳	74
考点16	燃料及其利用	83
考点17	金属的化学性质	89
考点18	金属材料 金属资源的利用和保护	94
考点19	常见的酸 酸的通性	100
考点20	常见的碱 碱的通性	106
考点21	常见的盐 化学肥料	115

考点22	无机物之间的相互转化关系	123
------	--------------------	-----

考点23	化学与社会发展	129
------	---------------	-----

第三单元 化学实验与探究

考点24	化学实验常见仪器和基本操作	137
------	---------------------	-----

考点25	实验室制取气体的研究	142
------	------------------	-----

考点26	物质的鉴别、鉴定与推断	152
------	-------------------	-----

考点27	物质的分离和提纯	158
------	----------------	-----

考点28	综合实验设计与评价	164
------	-----------------	-----

考点29	研究性学习	171
------	-------------	-----

第四单元 化学计算

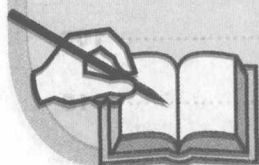
考点30	有关化学式的计算	181
------	----------------	-----

考点31	利用化学方程式进行简单计算	186
------	---------------------	-----

考点32	有关溶液的计算	191
------	---------------	-----

考点33	综合计算	195
------	------------	-----

2010 年中考化学学科适应性试题与名师伴考	201
------------------------------	-----





第一单元 化学基本概念和原理

备考指南

备考指南

中考要求

1. 常识性介绍核外电子排布的初步知识;原子结构示意图;原子团的概念;NaCl 和 HCl 的形成。
2. 了解分子、原子、离子、元素的概念;初步认识元素周期表;原子的构成;元素符号和化学式;相对原子质量和相对分子质量。
3. 常识性介绍催化剂和催化作用;溶液的导电性。
4. 了解物质的物理性质和化学性质;氧化反应和还原反应;燃烧和燃烧的条件、缓慢氧化、自燃和爆炸。
5. 了解化合反应、分解反应、置换反应和复分解反应。
6. 理解物理变化和化学变化;化合价、化学式及其相互关系;质量守恒定律的涵义;化学方程式及其配平。
7. 了解混合物和纯净物;酸性氧化物和碱性氧化物;酸、碱、盐的概念及组成特点。
8. 理解单质和化合物的区别和联系。
9. 常识性介绍温度、压强对气体溶解度的影响;风化、潮解的概念;混合物分离的常用方法——过滤、结晶。
10. 了解溶液、溶质、溶剂的概念;饱和溶液和不饱和溶液的概念及相互转换的方法;溶解度的概念;固体物质的溶解度曲线。
11. 掌握溶液组成的表示方法——溶质的质量分数。

中考题研究

一、中考对知识点的考查

命题者	时间	赋分值	比例	考查知识点
上海	2005 年	14	14%	氧化反应、还原反应;化学方程式配平;溶解度曲线
上海	2006 年	16	16%	化学符号;化学式;化学方程式;化学反应基本类型;质量守恒定律;溶解度
上海	2007 年	16	16%	物质的变化、化合价、质量守恒定律、溶解度曲线
上海	2008 年	15	15%	核外电子排布、化合价;化学方程式;溶液、溶解度、溶解度曲线

命题者	时间	赋分值	比例	考查知识点
上海	2009 年	15	15%	物质的变化、化合价、质量守恒定律、溶解度曲线
南京	2005 年	14	14%	化学式、相对分子质量;燃烧条件;化学方程式书写;溶质质量分数
南京	2006 年	17	17%	化学式;化合价;原子结构示意图;化学方程式的意义;物质的构成;溶解度
南京	2007 年	15	15%	物质的变化、性质和用途,化合价、燃烧的条件,溶液的形成、溶解度曲线
南京	2008 年	14.5	14.5%	物质的变化;分子、原子;化合价;原子结构;化学方程式;溶解度曲线
南京	2009 年	16	16%	物质的变化、性质和用途,化合价、燃烧的条件,溶液的形成、溶解度曲线
黄冈	2005 年	8	14.5%	化学方程式书写;溶解度;化合价;溶质质量分数
黄冈	2006 年	14	28%	物理变化;化学变化;化合价;化学方程式书写;质量守恒定律;溶解度曲线
黄冈	2007 年	7.8	15.6%	物质的变化和性质,化学用语,质量守恒定律、化学方程式的书写
黄冈	2008 年	7.5	15%	物质的变化;化合价;化学式;化学方程式;溶解度
黄冈	2009 年	8	16%	物质的变化和性质,化学用语,质量守恒定律、化学方程式的书写

说明:黄冈 2005 年总分 50 分;2006 年、2007 年总分 50 分;2008 年总分 50 分;2009 年总分 50 分。

二、中考热点

1. 透过化学式用准确的语言描述物质的组成和分子的构成,识别其中某种元素的化合价,是历年中考的热点之一。在

介绍一种新材料或有关环保、毒品或中毒事件后,要求考生根据题给有关物质化学式信息进行讨论和判断物质由哪几种元素组成、相对分子质量的大小、各元素的质量比、分子的原子构成、计算某元素化合价。

2. 根据题设条件或新信息书写化学方程式,在与社会、生产、生活、科技有关的背景材料衬托下,给人一种新奇的感觉和攻克它的欲望。解答这类问题的方法一般是根据提供的信息,分析化学反应中的反应物、生成物及反应条件,依据书写化学方程式的原则写出正确的化学方程式。

3. 溶解度和固体的溶解度曲线的应用是中考的永恒热点。已知两种或多种物质的溶解度曲线,比较某温度下溶解度大小的顺序,图象上某一点的意义、条件改变时溶液状态的改变以及点的移动情况,选择分离混合物的方法等都是考查的理想角度。

4. 许多化学反应均在溶液中进行,分析化学反应前后溶质、溶剂、溶液的变化,将利用化学方程式的计算与溶质质量分数结合起来的综合计算是中考考题的重点。此外,溶液密度与浮力大小关系的理化综合题也受到许多命题者的青睐。

三、考题特点

以社会生活、科技史实及科技成果为背景,立足过程和方法的考查,体现化学学科特点,注意情感态度和人生观的培养和形成。

1. 物理变化、化学变化、物理性质、化学性质的考题通常以选择、判断题的形式出现,且放在试卷的开端;现又出现了阅读题、实验观察题(如钠与水反应、蜡烛的燃烧等),目的在于考查学生分析处理信息、观察实验现象和准确描述实验现象的能力。

2. 分子、原子、离子、元素等除注意基本概念考查外,出现了探索分子特性的科学探究题、原子构成、核外电子排布、元素周期表的结构与元素化学性质(化合价)的变化规律的归纳总结题;试题逐渐由“纯概念理解”向“概念应用”方向发展。命题上充分结合初高中知识和方法的衔接点,注重向适应高中学习的需要提升命题,目的是考查学习发展的能力,展示学生的学习水平和学习能力。

3. 质量守恒定律除注意理解和应用考查外,出现了“仿科学”试题,即再现科学家们研究的足迹,让考生沿着科学家们的足迹进行科学探究,学习追求真理、勇于创新的精神。化学方程式的书写已不再仅仅局限于“按要求书写化学方程式”这一类试题,出现了以在材料制备、环境治理等领域取得重大突破的材料为背景,写出陌生的化学方程式,要求学会分析什么是反应物,什么是生成物,写出反应物、生成物并能配平方程式,重在体现书写化学方程式的方法。

4. 溶液酸碱性——pH除考查基本原理应用外,出现了以环境(酸雨、土壤的酸碱性对生产、生活的影响)、食品与健康

等背景的新情境题。

5. 固体物质溶解度曲线的应用试题是中考必考题,题型变化不大,主要从(1)交点的意义,(2)比较某温度下物质的溶解度大小,(3)选择结晶的混合物分离的方法等方面进行考查,试题主要以选择题、填空题形式出现。



考向趋势

一、物质的组成与结构的考查稳中求新、稳中求活

物质的组成与结构是化学研究的重点内容之一,考题中经常涉及分子与原子的概念,以及它们的区别和联系,物质的组成与构成(宏观与微观)和分类。所以预测分子和原子的概念与区别;混合物与纯净物的区别;元素与原子单质的区别;单质、氧化物、化合物的区别等内容仍将是考查的热点和重点。考题形式主要是选择题、填空题、信息题,同时推出新的科技成果(如 H_3^+ 、 N_5 、 O_4 等),解题时要注意总结规律、分析信息、灵活作答。

二、化学用语是学习化学的重要工具

元素符号、原子符号、离子符号、化学式、化学方程式的涵义与书写仍将以适当的份量出现,考题形式主要是选择题、填空题,但孤立地考查会有所减小,注重实际应用增加。

三、质量守恒定律和化学方程式

近几年中考中,本节考查的知识有:运用质量守恒定律求化学式,进行有关计算、简述有关现象、书写化学方程式等。其中运用质量守恒定律求化学式主要是填空题或选择题,说明现象是填空题或简答题。预计今后的中考中,对有关知识的考查主要以运用质量守恒定律简答;科学探索求证质量守恒定律;结合化学与生产、生活、重大事件等方面的知识,运用综合、对比、迁移等方法书写化学方程式。

四、物质的分类及组成,注重分类方法的实际应用考查,更加贴近熟悉的生活

物质的分类仍是命题的立足点之一,充分结合学习和生活经验,列举日常生活和实验中的常见物质,识别其属类。对于分类方法的考查重在迁移应用的实践能力的考查,从不同角度开放探究分类的多样性。从单向的封闭思维向多向开放的命题思路转变,给予学生选择和展示的空间,体现过程不确定、结论不惟一的宽松的答题环境,有益于分类方法应用的充分发挥,真正体现自主学习的过程。

五、对溶液、溶解度曲线的考查稳中求变

历年的中考题中,主要考查了溶液中溶质、溶剂的判断,饱和溶液、不饱和溶液的判断及相互转化,对固体溶解度的正确理解及溶解度曲线的意义。预计今后考查的重点是结合生活实际领会溶液的形成,饱和溶液、不饱和溶液的判断及相互转化,溶液密度的变化对浮力的影响,根据溶解度曲线解答一些问题,题型主要采用选择题、填空题或简答题。

考点1 物质的变化和性质

中考大纲解读

1. 认识物质的物理性质和化学性质;依据未知物的信息,分析归纳其物理性质和化学性质。命题多为选择题和填空题,信息题的比例将会增加。
2. 理解物理变化和化学变化,能判断典型的物理变化和化学变化,并能对学过的典型反应进行分类。辨析物质的变化的试题坚持“起点高、落点低”,联系生产、生活实际、联系学生能够熟悉的自然现象、联系典型的现代科学技术等,从不同角度、不同层面考查学生的辨析能力。

知识模块整合

1. 物质的变化

世界是由物质组成的,物质是不断运动和变化的。物质的变化分为物理变化和化学变化。

(1) 物理变化

没有生成其他物质的变化,叫做物理变化。

(2) 化学变化

生成了其他物质的变化,叫做化学变化。

2. 物质的性质

物质的性质分为物理性质和化学性质。

(1) 物理性质

物质不需要发生化学变化就表现出来的性质。

如:颜色、状态、光泽、味道、气味、密度、硬度、熔点、沸点、溶解性、延展性、导电性、导热性、挥发性等。

(2) 化学性质

物质在化学反应中表现出来的性质叫做化学性质。

如:物质的可燃性、助燃性、活泼性、稳定性、氧化性、还原性、酸碱性等。

3. 物理变化与化学变化的区别和联系

	物理变化	化学变化
概念	没有生成其他物质的变化	变化时生成了其他物质的变化
本质区别	宏观:没有其他物质生成 微观:构成物质的微粒不变,只是微粒间隔可能改变	宏观:有其他物质生成 微观:构成物质的微粒发生了变化,变成了另一种物质的微粒
外观特征	状态、形状、大小的改变	常伴随发光、放热、变色、生成气体、生成沉淀等
举例	水的三态变化、汽油挥发	镁条燃烧、碱式碳酸铜分解
区分依据	有没有其他物质生成	
联系	化学变化与物理变化往往同时发生,在化学变化中,同时发生物理变化;在物理变化中,不一定发生化学变化	

友情提示:(1)化学变化中伴随着能量的变化,可以是能量的释放或吸收。

(2)物质变化的辨析,关键看是否有新物质生成。伴随产生的现象,如发光、放热、变色、产生沉淀、生成气体等,只是判断的辅助手段。

能力模块突破

4. 区别物质的性质和变化

物质的性质和变化是两组不同的概念。性质是物质的固有属性,是变化的内因,而变化是一个过程,是性质的具体表现。在汉语表述中常常用“能”“会”“可以”等词加以区别。如“硫在氧气中燃烧”表述的是化学变化;而“硫能在氧气中燃烧”表述的是硫的化学性质——可燃性。

物质的性质与变化的关系是:

性质 $\xrightarrow{\text{决定}}$ 变化
 $\xleftarrow{\text{反映}}$

5. 化学反应中的能量变化

能量的形式有很多,光、电、动能等。每个化学反应都伴随着能量变化。有的释放能量,有的吸收能量。如镁条在空气中燃烧发出耀眼的白光,放出大量的热(光能和热能)。

以热的形式释放能量的反应称为放热反应。在汽车发动机中,汽油燃烧会使汽车的发动机发热,在生活、生产、实验中经常利用化学反应放出的热能,如燃煤做饭、取暖,燃烧酒精加热试管。

吸收热量的反应称为吸热反应,如利用吸热反应制成的冰袋冷敷受伤的脚踝; H_2 、 CO 、 C 还原金属氧化物的反应都是吸热反应。

如图1-1所示比较了放热反应和吸热反应中的能量变化。值得注意的是,在放热反应中,产物具有的能量比反应物具有的能量低,反应时释放能量。比如汽油的燃烧。比较吸热反应与放热反应能量图,就会发现,在吸热反应中,产物具有的能量比反应物具有的能量高,也就是说,反应时吸收能量。比如碳酸钠与醋酸的反应。