

挑战

TIAOZHAN ZHONGKAO YAZHOUTI
JUYIFANSAN

中考压轴题

★ 丛书主编 / 李济元 吴琳

举一反三



YZL0890151842

JUYIFANSAN

修订版

化学

陕西出版集团
陕西人民教育出版社

挑战

中考压轴题

举一反三 化学

(修订版)

丛书主编 李济元 吴琳

分册主编 沈平

编写分员 沈平 吴云新 王玉芳 沈小元

朱杰 曹春香 卓志华 马雅亚

王红 毛沿余 刘扣芬 黄国敏

胡宗华 赵燕宁 李霞 顾大荣

黄广齐



YZLI0890161842

学 校 _____

班 级 _____

姓 名 _____

我的老师 _____

我的电话 _____

陕西出版集团
陕西人民教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

挑战中考压轴题举一反三. 化学(修订版)/李济元, 吴琳主编; 沈平分册主编. --西安: 陕西人民教育出版社, 2010.8 (2011.10重印)
ISBN 978-7-5450-0783-1

I. ①挑… II. ①李… ②吴… ③沈… III. ①化学课
-初中-习题-升学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第134743号

挑战中考压轴题举一反三 化学 (修订版)

丛书主编 李济元 吴琳

出版 陕西出版集团
陕西人民教育出版社

发行 陕西人民教育出版社

社址 西安市丈八五路58号

邮编 710077

购书电话 029-88167803 029-88167804 029-88167822

经销 各地新华书店

印刷 西安创维印务有限公司

开本 850mm×1168mm 16开

印张 11.75

字数 280千字

版次 2010年8月第1版 2011年9月第4次印刷

书号 ISBN 978-7-5450-0783-1

定价 25.80元

版权所有·违者必究

前

言

Q i a n y a n

在中考中,能充分体现学科特点的是压轴题,能真正衡量考生水平的是压轴题,能拉开考生之间分数差距的还是压轴题。每年到了中考总复习阶段,考生们都要花费大量的时间和精力去搜集和研究中考压轴题。为了让考生能够拥有一本理想的压轴题资料,我们特地组织了一批长期在毕业班任教、教学经验丰富的老师编写了《挑战中考压轴题举一反三》化学分册。

本书具有以下四个特点:

1. 新颖性

为使考生能够准确把握和了解中考的最新动态,本书中的考题全部选自近几年各地的中考试题。所选考题类型新颖,在中考中出现频率较高。

2. 典型性

根据知识点及题目类型,本书将中考压轴题分成4个专题,26个考点。每个专题中所选择的考题,都力求体现代表性、实用性和前瞻性,充分体现中考的发展趋势。

3. 针对性

为提高复习的针对性,本书在每个考点中,设置了“考点扫描”栏目,重点解读课程标准,剖析近几年中考动态,并注重思维方法的培养和指导。

4. 实用性

本书采用一个典型例题配以三个类似考题的形式。在“典型例题”中,设计了“友情提示”“满分解答”和“温馨小贴士”三个环节,不仅给出了详细的解答过程,而且总结归纳出相关的重点、难点、易错点。“名题精练”给出了比较详细的解答,有利于考生自我学习与评价。

本书是——

考生闯关夺冠的秘诀,教师指导复习的高参!

如果您在使用本书的过程中有什么问题或建议,欢迎随时与我们联系(<http://blog.sina.com.cn/czbjs>)。

本书编写组

2011年10月

目 录

第①专题 化学基本概念和基本原理 (1)

考点 1 物质的变化和性质 (1)

考点 2 物质的组成和结构 (3)

考点 3 物质的分类 (7)

考点 4 原子结构 元素周期表 (9)

考点 5 化学式 化合价 (13)

考点 6 化学反应的基本类型 (17)

考点 7 质量守恒定律 化学方程式 (19)

考点 8 燃烧 自燃 缓慢氧化 爆炸 (24)

考点 9 溶液 溶解度 (26)

第②专题 身边的化学物质 (32)

考点 10 我们周围的空气 (32)

考点 11 自然界里的水 (39)

考点 12 碳和碳的氧化物 (46)

考点 13 金属和金属材料 (57)

考点 14 常见的酸和碱 (69)

考点 15 常见的盐 化学肥料 (77)

考点 16 化学与生活 (89)

第②专题 化学实验 (97)

考点 17 常见仪器和基本操作 (97)

考点 18 实验室制取气体 (101)

考点 19 物质的鉴别 鉴定 推断 (109)

考点 20 物质的分离与提纯 (113)

考点 21 实验设计与评价 (116)

考点 22 探究性学习 (123)

第①专题 化学计算 (134)

考点 23 有关化学式的计算 (134)

考点 24 有关化学方程式的简单计算 (138)

考点 25 有关溶液的计算 (149)

考点 26 综合计算 (154)

参考答案 (165)



第①专题

化学基本概念和基本原理

考点1 物质的变化和性质



考点扫描

物理变化、化学变化、物理性质、化学性质是历年中考必考的知识点,因此在复习中不仅要理解概念的内涵,更要注意它们之间的区别。

涉及物质的变化和性质的考题通常以选择题、判断题的形式出现;现又出现了阅读题、实验观察题等新的题型,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。

物理变化和化学变化的区别:

名称 项目	物理变化	化学变化
本质区别	宏观:没有新物质生成 微观:构成物质的微粒本身没有发生变化,只是微粒间隔可能改变	宏观:有新物质生成 微观:构成物质的微粒本身发生变化,变成了其他物质的微粒
关系	物质发生化学变化时一定发生了物理变化 物质发生物理变化时不一定发生化学变化	

典型例题1

(2011·安徽巢湖)厨房里发生的下列变化中,属于物理变化的是()

- A. 苹果腐烂 B. 榨取果汁 C. 面包发霉 D. 菜刀生锈



友情提示

化学来源于生活,将化学知识与生活结合在一起考查是中考命题的一种趋势。认真分析上述四种变化,榨取果汁并没有生成新的物质,属于物理变化。



满分解答

B



温馨小贴士

物理变化和化学变化的辨析:从宏观上看,要抓住变化时是否有新物质生成;从微观上看,判断构成物质的微粒是否发生了变化。如果变化时没有新物质生成,或构成物质的微粒没有变化,该变化就属于物理变化,反之就属于化学变化。伴随化学变化产生的发光、放热、变色、生成气体、产生沉淀等现象只能作为判断变化是否为化学变化的辅助依据,而不能作为判断化学变化的标准。如水受热变成水蒸气属于物理变化而不属于化学变化。

名题精练 1

1. (2010·福建龙岩)看了《2012 世界末日》，许多人都感觉自然灾害的频发足以毁灭我们的地球，灾害中常有如下现象发生，其中属于化学变化的是()

- A. 冰雪融化 B. 房屋倒塌 C. 火山喷发 D. 山体滑坡

2. (2010·广东肇庆)下列物质质量增加的变化属于物理变化的是()

- A. 铜片在空气中加热 B. 敞放的固体烧碱
C. 露天堆放的生石灰 D. 干燥木材吸水

3. (2009·江苏镇江)我们生活在千变万化的物质世界里。下列变化中，属于物理变化的是()

- A. 爆竹爆炸 B. 木炭燃烧 C. 钢水浇铸 D. 葡萄酿酒

典型例题 2

(2009·江苏苏州)

材料一：黑火药是我国古代四大发明之一。它是由白色的硝石粉(KNO_3)、淡黄色的硫粉和黑色的木炭粉按一定质量比均匀混合而成。黑火药常用来制造鞭炮。点燃鞭炮的火药引线，火烧到鞭炮内部，使硝石粉受热分解，同时引燃硫粉和木炭粉，最终生成硫化钾和空气中含量最多的气体及一种无毒氧化物而发生爆炸。

材料二：我国晋代炼丹家、医学家葛洪所著《抱朴子》一书中记载有“丹砂烧之成水银，积变又还成丹砂”。这句话所指的是：

- ①红色的硫化汞(丹砂)在空气中灼烧有汞生成。
②汞和硫在一起研磨生成黑色硫化汞。
③黑色硫化汞隔绝空气加热变成红色硫化汞晶体。

请根据上述两则材料回答下列问题：

- (1)材料一中，属于硝石粉物理性质的是_____，属于硝石粉化学性质的是_____。
(2)材料二中，属于物理变化的是_____ (填序号，下同)，属于化学变化的是_____。



友情提示

材料一中，由“白色的硝石粉”可知硝石的物理性质为：白色、固体。由“硝石受热分解”可知硝石的化学性质为：硝石受热能分解。材料二中，解答时要抓住题给关键词“生成”，①中硫化汞在空气中灼烧有汞生成，属于化学变化；②中汞和硫在一起作用生成黑色硫化汞，也属于化学变化；③中黑色硫化汞加热变成红色硫化汞，只是颜色发生了改变，并没有新物质生成，所以属于物理变化。



满分解答

- (1)白色、固体 硝石粉受热能分解 (2)③ ①②



温馨小贴士

物质的性质和变化是两个不同的概念。性质是物质的固有属性，是变化的内因，而变化是一个过程，是性质的具体体现，在文字表述中常常用“能”“会”“可以”等词加以区别。如“铁生锈”表述的是铁发生的化学变化，而“铁在潮湿的空气中会生锈”表述的是铁的化学性质。

名题精练 2

1. (2008·山东泰安)物质的性质决定物质的用途。下列物质的用途中，利用其化学性质的是()

- ①甲烷用作燃料 ②氢气用于填充探空气球 ③氧气用于气焊 ④干冰用作制冷剂
⑤焦炭用于炼铁工业

- A. ①②③ B. ①③⑤ C. ③④⑤ D. ①④⑤

2. (2010·北京)下列各种物质的用途中，利用了其物理性质的是()

- A. 氧气用于气焊 B. 干冰用于人工降雨

C. 盐酸用于除铁锈

D. 小苏打用于治疗胃酸过多

3. (2011·广西桂林)塑化剂是塑料软化剂,被禁止添加在食品里。塑化剂的下列性质属于化学性质的是()

A. 无色黏稠液体

B. 熔点为 $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$

C. 有慢性毒性

D. 溶于多数有机溶剂

考点2 物质的组成和结构

考点扫描

物质的组成和结构是化学研究的重点内容之一,考题中经常涉及以下内容:分子与原子的概念及二者的区别与联系,物质的组成、构成及分类。因此,分子与原子的概念与区别,混合物与纯净物的区别,元素与原子的区别,单质、氧化物、化合物的区别仍将是中考考查的重点和热点,考题形式主要有选择题、填空题、信息题。在解答有关新的科技成果所涉及的粒子,如 H_3^+ 、 N_5 、 O_4 等考题时,要注意总结规律,分析信息,灵活作答。

1. 知道物质的多样性,能够从组成上对单质、氧化物、酸、碱、盐加以区分。

2. 了解分子、原子、离子等粒子的结构,能合理解释常见的变化和现象;知道原子可以构成分子,同一元素的原子和离子可以相互转化。

3. 知道元素的简单分类,形成“化学变化过程中元素守恒”的观念。

理解元素概念时应注意:

(1)元素是从宏观上描述物质组成的概念,因此只讲种类,不讲个数。

(2)划分元素种类的标准是核电荷数(或质子数)。质子数相同的原子或单核离子都属于同一种元素。

4. 加深对物质组成表示方法的了解。

典型例题1

(2009·福建福州)海水是重要的资源,每千克海水中约含有钠 10.62 g 、镁 1.28 g 、钙 0.40 g 等。这里的钠、镁、钙指的是()

A. 原子

B. 分子

C. 元素

D. 单质

友情提示:从宏观上看,物质都是由相同或不同的元素组成,因此这里的“钠、镁、钙”均指的是元素。

满分解答

C

温馨小贴士

食品和药品的标签上所标的成分大部分指的是元素,例如加碘食盐中所加的并不是单质碘而是碘酸钾,由于碘酸钾中含有碘元素,因而称为加碘盐,包装袋上碘的含量就是指碘元素的含量。应牢记地壳中元素含量的相对多少。

名题精练 1

1. (2010·福建福州)我国饮用矿泉水的基本类别是碳酸水、硅酸水和锶水。此外还有锌、锂、溴、碘及硒矿泉水等,这里的锌、锂、溴、碘、硒是指()

- A. 原子 B. 分子 C. 元素 D. 单质

2. (2009·山东东营)运用 2008 年诺贝尔化学奖的研究成果,可依据生物发光现象检测超微量钙的存在。这里的钙是指()

- A. 原子 B. 分子 C. 元素 D. 单质

3. (2009·湖南娄底)地球是人类的家园。地壳中各种元素的含量差别很大,按质量计,含量最多的元素是()

- A. 铝 B. 硅 C. 氧 D. 铁

典型例题 2

(2011·山东烟台)建立宏观与微观的联系是化学独特的思维方式。下列对于宏观现象的微观解释中错误的是()

- A. 变瘪的乒乓球放入热水中能鼓起来,是因为分子受热膨胀变大
B. 氧气加压后变成液氧,是因为分子间的间隔变小
C. 不同的花儿有不同的香味,是因为不同的分子性质不同
D. 非吸烟者受到被动吸烟的危害,是因为分子在不断地运动

• 友情提示 • 变瘪的乒乓球放入热水中能鼓起来,是因为受热时分子间的间隔变大,A 错误。

• 满分解答 •

A

• 温馨小贴士 •

掌握分子的基本特征:分子非常小,分子在不断地运动,分子之间有间隔。

名题精练 2

1. (2010·江苏苏州)下列操作能将物质完全分散成分子的是()

- A. 在研钵里用杵研磨粒状胆矾 B. 将蔗糖溶于水
C. 把植物油滴入水中用力振荡 D. 加热高锰酸钾

2. (2009·江苏徐州)水冷却后,除了会凝固成冰晶体外,还会形成玻璃态。它是由液态水急速冷却到 -108°C 时形成的,玻璃态的水与普通液态水的密度相同。下列说法中正确的是()

- A. 水由液态变为玻璃态,体积减小 B. 水由液态变为玻璃态,体积膨胀
C. 水由液态变为玻璃态是物理变化 D. 水由液态变为玻璃态是化学变化

3. (2009·四川眉山)从分子的角度分析,下列解释中错误的是()

- A. 好酒不怕巷子深——分子在不断地运动
B. 热胀冷缩——分子的大小随温度的改变而改变
C. 电解水生成氢气和氧气——分子可以分成原子,原子再重新组合成新的分子
D. 空气是混合物——空气由不同种分子构成

典型例题 3

(2008·江苏南通)下列关于分子、原子、离子构成物质的说法中,不正确的是()

- A. 汞原子聚集成金属汞
B. 氢原子结合成氢气
C. 氯原子和氢原子结合成氯化氢分子,氯化氢分子聚集成氯化氢
D. 氯原子和钠原子得失电子形成氯离子和钠离子,两种离子结合成氯化钠

友情提示 金属是由原子构成的,A正确;氢气是由氢分子构成的,氢分子是由氢原子构成的,B错误;氯化氢分子是由氢原子和氯原子构成的,氯化氢分子构成了氯化氢,C正确;氯化钠是一种离子化合物,它是由氯原子和钠原子通过电子得失形成氯离子和钠离子后相互作用形成的,D正确。

满分解答 B

温馨小贴士 了解分子、原子、离子的概念,以及物质是由哪种微粒构成是解决这类问题的关键。

名题精练 3

1. (2007·山东烟台)人们为揭示原子结构的奥秘,经历了漫长的探究过程。1897年汤姆生发现电子并提出类似“西瓜”的原子模型。1911年卢瑟福等人为探索原子的内部结构又进行了下面的实验:用一束带正电的、质量比电子大得多的、高速运动的 α 粒子轰击金箔,发现:①大多数 α 粒子能穿透金箔而不改变原来的运动方向;②一小部分 α 粒子改变了原来的运动方向;③有极少数 α 粒子被弹了回来。

请你根据对原子结构的认识,分析出现上述现象的原因:

(1)现象①:_____。

(2)现象②:_____。

(3)现象③:_____。

2. (2010·湖北黄冈)下列有关分子、原子和离子的说法正确的是()

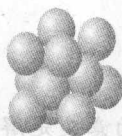
A. 分子是保持物质性质的一种粒子

B. 物体的热胀冷缩现象,主要是因为物体中的粒子大小随温度的改变而改变

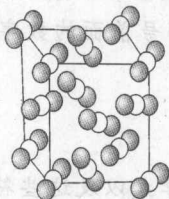
C. 分子、原子、离子都可以直接构成物质

D. 在化学反应中,任何离子都不能再分

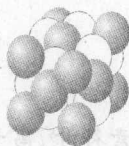
3. (2009·江苏苏州)参考下列物质的微观结构图示,其中由阴、阳离子构成的物质是()



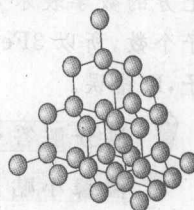
A. 铜



B. 干冰



C. 氯化钠



D. 金刚石

图 1

典型例题 4

(2009·江苏南京)原子序数为94的钚(Pu)是一种核原料,该元素一种原子的质子数和中子数之和为239,下列关于该原子的说法不正确的是()

A. 中子数为145

B. 核外电子数为94

C. 质子数为94

D. 核电荷数为239

友情提示 在原子中,原子序数=质子数=核电荷数=核外电子数,质子数+中子数=相对原子质量,D错误。

满分解答 D

温馨小贴士 记住原子中质子数、核电荷数、核外电子数、中子数、相对原子质量之间的关系是解答这类题的关键。

名题精练 4

1. (2009·广东茂名)下列选项中代表离子的是(说明:数字代表质子数,“+”表示原子核所带的电荷,黑点代表核外电子)()

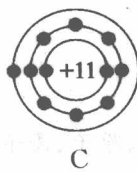
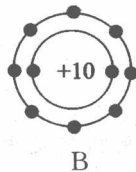
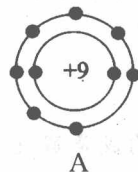


图 2

2. (2008·广东揭阳)由我国著名科学家、中国科学院院士张青莲教授主持测定了铟、铱、铊、镭等几种元素的相对原子质量新值,其中他测定核电荷数为 63 的铈元素的相对原子质量的新值为 152。则下列说法中正确的是()

A. 铈元素的原子质子数为 63

B. 铈元素的原子中子数为 63

C. 铈元素的原子核外电子数为 152

D. 铈元素的原子的质量为 152

3. (2009·安徽)我国著名化学家徐光宪因在稀土元素等研究领域做出杰出贡献,荣获 2008 年度“国家最高科学技术奖”。铈(Ce)是一种常见的稀土元素,下列关于铈的说法中错误的是()

A. 原子序数是 58

B. 相对原子质量是 140.1

C. 质子数为 58

D. 铈元素是非金属元素

典型例题 5

(2009·湖南娄底)掌握化学用语是学好化学的关键。下列化学用语与所表述的意义相符合的是()

A. H_2O ——1 个水分子

B. Na^{+1} ——1 个钠离子

C. 3Fe^{3+} ——3 个铁原子

D. 2H ——2 个氢元素

友情提示

由分子构成的物质的化学式可以表示该物质的一个分子,A 正确;元素符号正上方的数字表示元素的化合价,所以 Na^{+1} 表示 Na 元素呈 +1 价,B 错误;离子符号前面的数字表示离子个数,所以 3Fe^{3+} 表示三个铁离子,C 错误;元素符号前面的数字表示原子个数, 2H 表示两个氢原子,D 错误。

满分解答

A

温馨小贴士

掌握元素符号、离子符号、化学式以及这些符号中的数字的意义是解题的关键,这些知识也是中考中常见的考点。

名题精练 5

1. (2009·山东青岛)化学用语是国际通用的化学语言,下列有关说法正确的是()

A. 2O 表示两个氧分子

B. 钠离子的符号为 Na^{+}

C. 一氧化碳的化学式是 Co

D. H_2O 中含有氧分子

2. (2009·湖北咸宁)下面是某学生学完化学用语后一次练习的部分内容,其中错误的是()

A. 2MnO_4^{2-} 表示 2 个高锰酸根离子

B. 2Ar 表示 2 个氩分子或 2 个氩原子

C. Fe^{2+} 中的“2”表示每个亚铁离子带有 2 个单位的正电荷

D. H_2S 中的“2”表示 1 个硫化氢分子中含有 2 个氢原子

3. (2010·山东济宁)下列化学符号与表述的意义相符的是()

A. Cl_2 两个氯原子

B. Fe^{2+} 一个铁离子带两个单位正电荷

C. H_2O_2 过氧化氢中氧元素化合价为-1

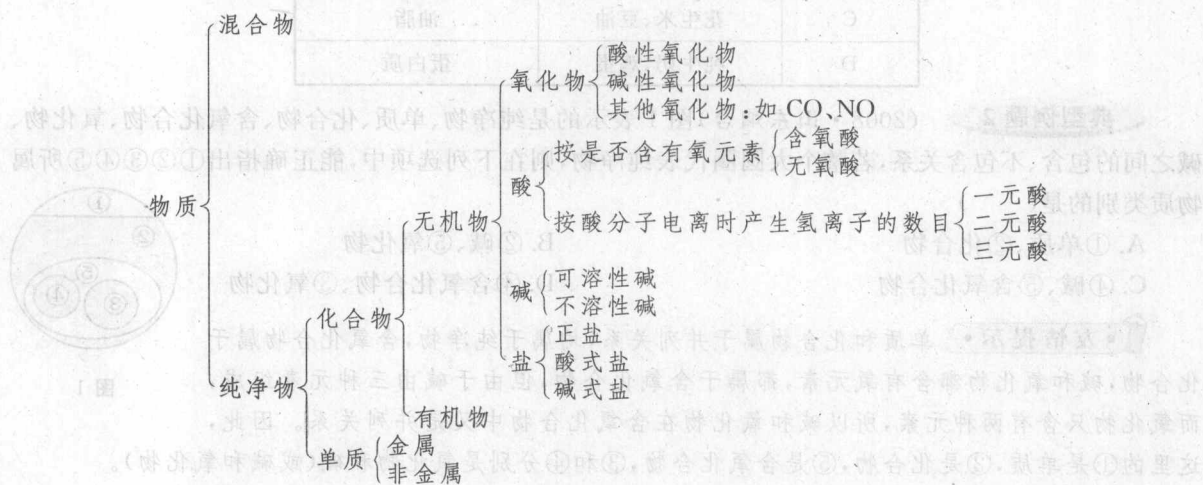
D. NO_2 二氧化氮由一个氮原子和一个氧分子构成

考点3 物质的分类

考点扫描

物质的分类是中考命题的立足点之一。通过结合学习和生活实际重在考查学生的迁移应用能力,使学生从不同角度开放性的探究物质分类的多样性。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,体现了过程不确定、结论不唯一的宽松的答题环境,真正体现了自主学习的过程。

1. 物质分类的知识结构



2. 能从组成上区分纯净物和混合物、单质和化合物、有机物和无机物。

典型例题 1

(2008·江苏南通)分类是学习和研究化学物质的一种常用的科学方法,下列分类正确的是()

A. 碳酸氢钠能解离出 H^+ , 属于酸

B. 一氧化碳中含有碳元素, 属于有机物

C. 氢氧化钠中含有氧元素, 属于氧化物

D. 绿矾可用化学式 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 表示, 属于纯净物

友情提示

酸是解离出的阳离子全部是 H^+ 的化合物, 而碳酸氢钠解离出的阳离子除了

有 H^+ 外,还有 Na^+ ,所以不属于酸,A 不正确;有机物是含碳元素的化合物,一氧化碳中虽然含有碳元素,但由于它的性质与无机物相似,通常把它归为无机物,所以 B 不正确;氧化物是由两种元素组成,其中一种是氧元素的化合物。氢氧化钠中虽含有氧元素,但它是由三种元素组成的,因此不属于氧化物,所以 C 不正确;纯净物都有固定的组成,可以用化学式来表示,绿矾可用化学式 $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ 表示,因此绿矾属于纯净物,所以 D 正确。

• 满分解答 • D

• 温馨小贴士 • 掌握混合物、纯净物、单质、化合物、氧化物、酸、碱、盐、有机物和无机物的概念,即可轻松解答此类题。

名题精练 1

- (2010·山东济宁)我们接触到的下列各组物质,都属于纯净物的是 ()
A. 食醋、精盐 B. 白酒、纯碱 C. 铝合金、生铁 D. 红磷、氧化铜
- (2009·湖南株洲)在化学学习过程中,常常要用到分类的方法。下列各组物质的分类正确的是 ()
A. 混合物:空气 粗盐 牛奶 B. 盐:氯化钙 硫酸 硝酸钾
C. 氧化物: MgO P_2O_5 $KClO_3$ D. 单质:铝 金刚石 氯化氢
- (2011·山东日照)2011 年 5 月 20 日是“中国学生营养日”,其主题是“全面、均衡、适量——培养健康的饮食行为”。下列各组食物中所含主要营养素的类别判断错误的是 ()

选项	食物	所含主要营养素
A	水果、蔬菜	无机盐
B	米饭、馒头	糖类
C	花生米、豆油	油脂
D	纯牛奶、鸡蛋	蛋白质

典型例题 2

(2008·山东烟台)图 1 表示的是纯净物、单质、化合物、含氧化合物、氧化物、碱之间的包含、不包含关系,若整个大圆圈代表纯净物,则在下列选项中,能正确指出①②③④⑤所属物质类别的是 ()

- ①单质、②化合物
- ②碱、⑤氧化物
- ④碱、⑤含氧化合物
- ④含氧化合物、③氧化物

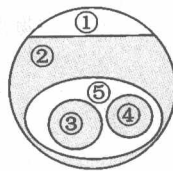


图 1

• 友情提示 • 单质和化合物属于并列关系,均属于纯净物,含氧化合物属于化合物,碱和氧化物都含有氧元素,都属于含氧化合物,但由于碱由三种元素组成,而氧化物只含有两种元素,所以碱和氧化物在含氧化合物中又是并列关系。因此,这里的①是单质,②是化合物,⑤是含氧化合物,③和④分别是氧化物和碱(或碱和氧化物)。

• 满分解答 • AC

• 温馨小贴士 • 掌握物质分类的知识,不仅要明确各种类别物质的概念,同时要明确它们之间的隶属关系。同时还应注意:

(1)在化学研究中,由于物质的结构决定物质的性质,我们常常按物质的结构对物质进行分类,便于掌握相同结构的一类物质的性质。

(2)物质分类的目的是根据研究事物规律的需要而进行的一种归纳方法。因此,分类的方法多种多样。有时我们可以根据需要,按照要求进行分类。

(3)要注意物质的分类越细,所具备的条件就越多,例如“氧化物”必须满足的条件:属于纯净物,又属于化合物,并且含两种元素,其中一种必为氧元素。要避免只记住一个条件而造成分类错误。

名题精练 2

1. (2010·江苏泰州)下列有关物质的分类,错误的是()

A. 空气属于化合物 B. 水属于氧化物 C. 氧气属于纯净物 D. 甲烷属于有机物

2. (2010·湖北安陆)现有 10 种物质:铁、铜、碳、 CuO 、 CaCO_3 、 H_2SO_4 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 NaOH 、 NaCl 和 AgCl 。小王和小方根据不同的标准对它们进行如下分类,请你在他们分类的基础上再提出新的分类方法(每一类中不少于三种物质),并填写下表:

分类标准	类别
小王的分类标准: 单质、化合物	类别一:铁、铜、碳 类别二: CuO 、 CaCO_3 、 H_2SO_4 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 NaOH 、 NaCl 、 AgCl
小方的分类标准: _____	类别一:铁、铜、碳、 CuO 、 CaCO_3 、 AgCl 类别二: H_2SO_4 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 NaOH 、 NaCl
新的分类标准: _____	类别一: _____ 类别二: _____

3. (2009·江苏苏州)形态各异的物质可按一定规律分类。现有以下八种物质,请将各物质名称前的字母填在相应位置。

A. 盐酸 B. 氯化钾 C. 氧化铜 D. 淀粉 E. 五氧化二磷 F. 氮气 G. 氢氧化钙 H. 甲烷

题号	物质分类标准	字母
(1)	金属氧化物	
(2)	非金属氧化物	
(3)	易溶性盐	
(4)	微溶性碱	
(5)	非金属单质	
(6)	挥发性酸	
(7)	最简单的有机物	
(8)	糖类	

考点 4

原子结构 元素周期表



考点扫描

认识粒子结构,掌握粒子间的相互转化是《化学课程标准》中探究物质构成的重要内容。中考中有关科学探究的开放性试题往往通过探究粒子结构的方法、过程使学生认识粒子结构,从而掌握科学探究的一般方法;或给出一组构成

原子的各种粒子的数据、不同粒子的结构示意图,从中发现规律,掌握分析问题的思路方法。

1. 初步认识元素周期表,根据原子序数在元素周期表中找到指定元素。
2. 了解原子核外电子排布的知识,认识原子结构示意图的含义。
3. 能根据粒子结构示意图判断原子和阴、阳离子。

典型例题 1 (2007·山东济宁)原子序数为 11~17 的元素的符号和原子结构示意图如下,请结合图 1 回答下列问题:

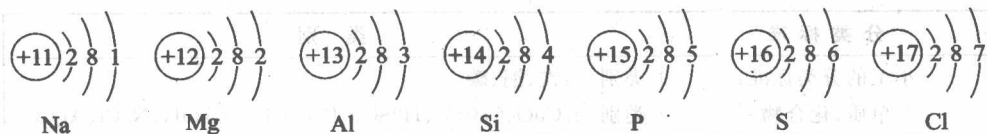


图 1

- (1) 原子序数为 15 的原子质子数为 _____, 最外层有 _____ 个电子。
- (2) 结合图 1 用符号表示下列内容: ① 原子序数为 13 的原子形成的离子符号 _____。② 分子中含有两个原子的物质的化学式 _____。③ 原子序数为 12 和 17 的元素组成化合物的化学式 _____。
- (3) 11~17 号元素, 随着原子序数的增加, 其原子结构(或元素的性质)呈现出的变化规律是 _____ (任写一条即可)。

友情提示 (1) 在原子中, 原子序数=质子数。(2) ① 原子序数为 13 的元素是铝, 由于它的最外层有 3 个电子, 易失去 3 个电子而带 3 个单位的正电荷。③ 元素的化学性质与原子结构中的最外层电子数关系密切, 原子序数为 12 的镁元素的原子最外层有 2 个电子, 易失去 2 个电子, 显 +2 价, 原子序数为 17 的氯元素的原子最外层有 7 个电子, 易得到 1 个电子, 显 -1 价。(3) 从原子的结构来看, 11~17 号元素, 随着原子序数的增加, 最外层电子数依次增加。

满分解答 (1) 15 5 (2) ① Al^{3+} ② Cl_2 ③ MgCl_2 (3) 随着原子序数的增加, 元素原子的最外层电子数逐渐增加(答案合理即可)

温馨小贴士 (1) 质子数(或核电荷数)决定元素的种类。(2) 质子数和中子数决定相对原子质量。(3) 质子数与核外电子数的差决定粒子的类别和离子所带的电荷数。(4) 原子的最外层电子数决定元素的分类、元素的化学性质、元素的化合价。

名题精练 1

1. (2010·安徽) 图 2 为元素周期表的一部分, 下列说法错误的是 ()

- A. 碳元素只能形成一种单质
- B. 氮原子的核外电子数为 7
- C. 氧的相对原子质量为 16.00
- D. C、N、O 的原子序数依次增加

6 C 碳 12.01	7 N 氮 14.01	8 O 氧 16.00
----------------------	----------------------	----------------------

图 2

2. (2010·湖北孝感) A、B、C 三种元素的粒子结构示意图如图 3 所示:

- (1) 当 A、B 为原子时, $x = \underline{\hspace{2cm}}$; $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) C 表示的粒子符号是 _____, 该元素与 B 元素形成的化合物是由 _____ (填“分子”“原子”或“离子”) 构成的。

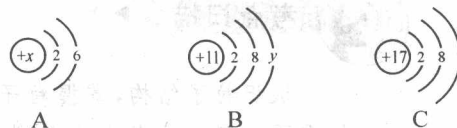


图 3

3. (2009·湖北恩施) 元素周期表是学习化学的重要工