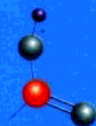


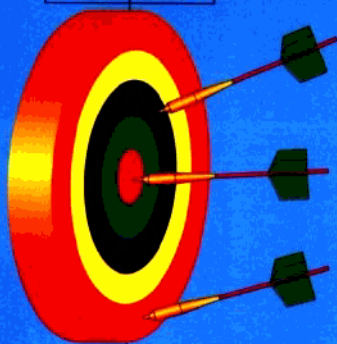
初中化学



新

题

型

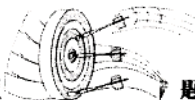


题典

新题荟萃
名师点拨

学考兼济
制胜无敌

广西教育出版社



前言

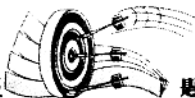
考试有规律可循吗？

有人才选拔就必有考试。在大力加强素质教育的今天，选拔考试还是不可或缺的。怎样在全面提高学生素质的同时，提高学生的应试能力，在中考竞争中能够从容自如地面对？华东师大二附中的部分青年教师带着这样的思考进行了一番积极的探索。他们发现，中考的范围、题型似乎年年都在变，但是万变不离其宗。这个“宗”就是各学科的基本素养，包括各科的基础知识、基本题型以及应对的措施。经过多年的教学实践，华东师大二附中的老师们成功地摸索出一些指导学生复习迎考的基本规律，其中很重要的一点就是，不必进行题海战，而要精选、精练、精讲，牵一发而动全身，举一反三，真正做到“中考尽在掌握中”。

不同地区考试有相近的规律吗？

华东师大二附中的老师们进一步研究了近几年各省市或地区的中考试卷，再一次验证了他们的发现。的确，尽管中考命题“各自为政”，试题的内容与形式不完全一样，但是命题的指导思想和基本原则，试题的特点、结构和规律都是基本一致的。所以，不同地区的中考有着基本相同的规律。





学生失分的盲点在哪里？

新题型打破传统的思维定势，重在考查学生综合解决问题的能力，对学生要求颇高，故新题型是学生失分的重“灾区”。

基于以上理念，我们组织华东师大二附中的部分中青年优秀教师编写了这套丛书。丛书抓住学生容易丢分的新题型为研究对象，集近年各省市或地区中考新题之精华和作者最新的教研成果于一体。题型新，类型全。

丛书分两部分：第一部分为“破解典型新题”；第二部分为“新题大本营”，并附有参考答案与提示。

本套丛书特点鲜明：权威性——精选近年各省市或地区的中考试题；典型性——精选各地试题中的典型新题加以解剖；指导性——“破解典型新题”与“新题大本营”均有答案、点拨；可操作性——学生可以先独立思考，尝试解答，再看指导，最后做一定分量的相关练习。另外，丛书根据中考总复习的需要，分专题或题型安排各部分的内容，线索清楚，高效实用。

本丛书既可作为中考夺高分的指导书，又可作为其他年级训练思维能力、拓展知识视野的课外读物，可谓学考兼济。

愿认真学习本丛书的中学生能顺利地迈入理想的高中，祝福你们！

限于时间紧迫等因素，书中不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正。





目录

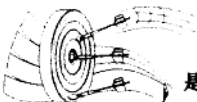
第一部分 破解典型新题

- 一、基本概念、基本理论 (2)
- 二、元素及其化合物 (14)
- 三、化学实验 (26)
- 四、化学计算 (39)

第二部分 新题大本营

- 一、基本概念、基本理论 (70)
- 二、元素及其化合物 (84)
- 三、化学实验 (115)
- 四、化学计算 (150)
- 附 参考答案与提示 (164)

新题型

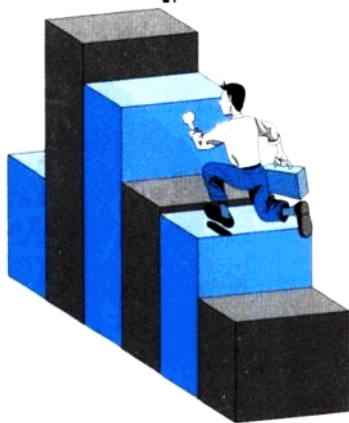


题典

第一部分

破解典型新题

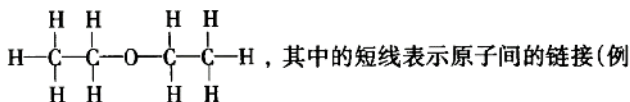
化学





一 基本概念、基本理论

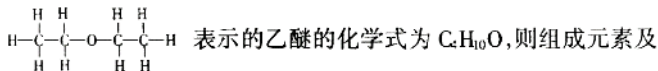
【例 1】乙醚是人类很早就使用的麻醉剂,分子结构如下:



如水分子的结构可表示为 $\text{H}-\text{O}-\text{H}$)。乙醚是由 _____ 种元素组成的,相对分子质量是 _____。

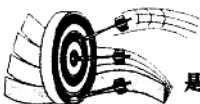
解答: 3 74

这道题看似复杂,其实还是很简单的,关键在于学生要善于分析,已知水分子可以表示为 $\text{H}-\text{O}-\text{H}$ 的形式,则类似地推导出



式量的求解就很容易了。

当然,此题完全可以跳出所给的知识点,直接数一数组成该物质的元素原子的个数从而得到化学式 $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ 。

**【例 2】**阅读下面短文并回答问题:

19 世纪末,物理学家瑞利在研究中发现,从空气中分离得到的氮气密度,与从含氮物质中制得的氮气密度有 $0.0064\text{kg}/\text{m}^3$ 的差异。他没有放过这一微小差异,在化学家拉姆塞的帮助下,经过十几年的努力,于 1894 年发现了空气中的氩。

下列有关结论中,正确的是(填序号)_____。

- ①氩是一种化学性质极不活泼的气体
- ②瑞利从空气中分离出的氮气是纯净物
- ③19 世纪末以前,人们认为空气由氧气和氮气组成
- ④瑞利发现,从含氮物质制得的氮气密度大于从空气中分离得到的氮气密度

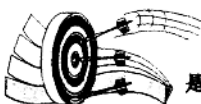
解答: ①③

此题篇幅较长,要求学生要善于抓住重点。选项①很好分析,氩属于稀有气体,当然化学性质极不活泼。选项②可从已知条件“从空气中分离得到的氮气密度与从含氮物质中得到的氮气密度有差异”中得到结论,有差异说明混有其他物质,而验证混有氩之后,密度大小如何比较呢?想想相对原子质量的差异, N_2 式量 28,氩式量为 40,显然混合物密度偏大。做此题的过程也是科学探索的过程。这类题型在中考中的比例会越来越大。

【例 3】阅读下列短文,根据提供的信息和你学过的有关知识回答。

据报道,近年来科学家在百慕大等深海海底发现一种新能源,这种物质的外观很像冰,所以它又称做可燃冰,科学研究表明,可燃冰实际上是一种甲烷水合物($\text{CH}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$),是甲烷与水在低温高压下形成的一种固态物质。

- (1) 目前,排放到大气中的气体污染物主要有 SO_2 、 NO_2 、CO 等,它们主要来自矿物燃料的燃烧和工业废气。今有①可燃冰 ②氢能 ③风能 ④太阳能 ⑤煤 ⑥天然气 ⑦石油



等能源,在通常情况下使用上述能源,一般不会造成空气污染的一组是()。

- A. ①②③④⑥ B. ②③④⑥⑦
C. ①③④⑤⑥ D. ①②③④⑤

(2)下面有关甲烷和可燃冰的说法中,不正确的是()。

- A. 甲烷主要是植物残体在隔绝空气的情况下分解而生成
B. 可燃冰燃烧时火焰呈蓝色
C. 与煤比较,可燃冰是一种高效能源
D. 通常情况下,甲烷是一种无色、无味,易与水化合的气体

解答: (1)A (2)D

重视化学与能源、化学与环保知识的考查,应该说也是近年来化学考试的热点之一。此题提供给学生一个重要信息:一种新能源,它的成分是 $\text{CH}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$,再结合题中提供的信息、常见的大气污染物及所学的 CH_4 的有关知识:来源、燃烧现象及简单物理性质,该题可迎刃而解。

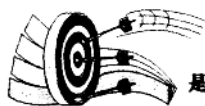
【例4】1996年科学家在宇宙深处发现了 H_3^+ 离子和 H_3 分子,请回答:

- (1)1个 H_3^+ 离子中含有 _____ 个质子, _____ 个电子。
(2)构成 H_3 分子的原子的结构示意图是 _____ (填序号)。

- A.  B.  C.  D. 

(3) H_3 属于 _____ (选填“混合物”、“单质”或“化合物”)。

解答: (1)3 2 (2)C (3)单质



关于 H_3^+ 和 H_3 分子, 在中学没有涉及, 但是有关原子结构、物质分类的知识学过。这就要求学生会善于应用所学知识。第(1)小题考查氢原子的构成情况及其原子与离子的区别。第(2)小题考查 H_3 分子的构成情况及其原子结构示意图的书写。第(3)小题是对物质分类的考查。

【例 5】(1) 初中化学知识中有许多“一定”与“不一定”, 例如, 由同种分子构成的物质一定是纯净物, 但纯净物不一定由分子构成; 再如, 酸电离时一定有 H^+ 生成, 但能电离出 H^+ 的化合物却不一定是酸, 请你也举一例化学知识中的“一定”与“不一定”。

(2) 密度最小的气体是氢气, 相对分子质量最小的氧化物是水, 请你也举出一例化学之最。

解答: (1) 氧化物一定含氧元素, 但含氧元素的物质不一定是氧化物。或碱性氧化物一定是金属氧化物, 但金属氧化物不一定是碱性氧化物等。

(2) 空气中含量最多的物质是 N_2 。或地壳中含量最多的元素是氧。或熔点最低的金属是 Hg 等。

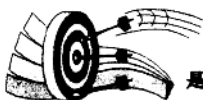
要想答好开放性题, 要求学生对知识能综合应用、善于挖掘。开放题答案可以五花八门, 只要满足题意即可, 这类题给了学生发挥的充分空间。

【例 6】 请用硫元素、钠元素及其他必用元素, 按要求各组成一种相应物质的化学式并填空。

(1) 酸性氧化物 _____ (2) 碱 _____

(3) 含氧酸 _____ (4) 无氧酸 _____

解答: (1) SO_2 或 SO_3 (2) NaOH (3) H_2SO_4 或 H_2SO_3 (4) H_2S



抓住考查重点——酸、碱和氧化物的定义，再结合所给元素及其他所学知识可解好此题。

【例 7】往下图试管口的脱脂棉上滴 10 滴浓氨水，观察到滤纸上的酚酞试液逐渐由管口向内显红色，此现象说明分子具有_____性质。

请再举一个生活中能说明分子具有这一性质的例子：_____。

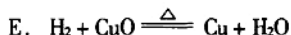
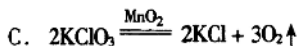
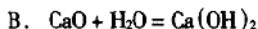
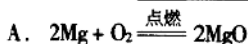


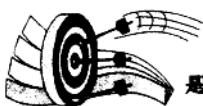
解答：不断地运动 糖块在水中会逐渐溶解

酚酞液滴由管口向内逐渐变红，说明分子在不断运动。而日常生活中能说明分子在不断运动的例子应该很多，例如，湿衣服晾干、酒精的挥发、香水的挥发等都可以说明。

【例 8】在化学反应中，物质所含元素的化合价发生变化的反应就是氧化还原反应，例如 $2\overset{0}{\text{Na}} + \overset{0}{\text{Cl}}_2 = 2\overset{+1}{\text{Na}}\overset{-1}{\text{Cl}}$ ，反应前后，Na、Cl 的化合价发生了变化，该反应是氧化还原反应。

(1) 根据化合价是否变化，分析下列反应属于氧化还原反应的是(填序号)：_____。





(2)根据上面的分析和推理,对4种基本反应类型是否属于氧化还原反应,做出恰当概括:

置换反应_____;

化合反应_____;

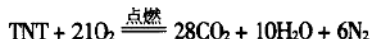
分解反应_____;

复分解反应_____。

解答: (1)A、C、E (2)置换反应:都是氧化还原反应 化合反应:有单质参加的化合反应一定是氧化还原反应 分解反应:有单质生成的分解反应一定是氧化还原反应 复分解反应:都不是氧化还原反应

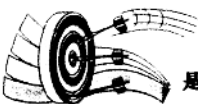
此题关键在于能理解所给信息,抓住化合价变化与氧化还原反应的关系。应用所给新知识易判断所给6个反应中A、C、E中化合价有改变,则一定是氧化还原反应。而第(2)小题要求学生学会比较、归纳。比如,对于化合反应来讲,A、B是化合反应,但只有A是氧化还原反应,也就是说并不是所有的化合反应都是氧化还原反应,那有什么限制条件呢?仔细观察易知:有单质参加的化合反应,一定是氧化还原反应。类似分析可得出结论。可是,对于复分解反应只有一个,可要求学生再举例进行推导判断。

【例9】TNT是一种烈性炸药,它爆炸时发生如下化学反应:



则组成 TNT 的元素分别是_____, 其原子个数比为_____。

解答: C、H、N、O 7:5:3:6



此题主要考查对质量守恒定律的理解情况。抓住反应前后元素的种类和原子数目不变，易得反应物 TNT 的化学式为 $C_8H_8N_2O_6$ ，则 C、H、N、O 4 种元素的原子个数比为 28 : 20 : 12 : 24，即 7 : 5 : 3 : 6。

【例 10】火柴头的组成物质是氯酸钾(氧化剂)、二氧化锰(催化剂)、硫黄(易燃剂)及玻璃粉(磨擦剂)。火柴盒侧面的组成物质是红磷(发火剂)、三硫化二锑(助燃剂)、玻璃粉(摩擦剂)。根据学过的知识判断，火柴一擦就着火，原理就是摩擦生热，在助燃剂的作用下，发火剂发生反应的化学方程式是_____。此反应放出的热引起火柴头上易燃剂发生反应而使火柴梗着火，化学方程式为_____。根据以上反应过程分析燃烧的条件，一是_____，二是_____。火柴头燃烧时产生一种有毒、影响人体健康、污染空气的气体是_____，从环保的角度考虑，应研制_____火柴。

解答： $4P + 5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$ $S + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} SO_2$ 可燃物与氧气充分接触 达到可燃物的燃点 SO_2 无污染

此题明显是一道理论联系实际题目，要求学生能根据要求选择性地回答。

【例 11】日常生活中人们常喝纯净水，市场上出售的纯净水有一些是蒸馏水，对于这一类纯净水的下列说法，正确的是()。

- A. 它能够导电
- B. 它的 $pH = 0$
- C. 它含有人体所需的矿物质和多种微量元素



D. 它清洁、纯净,但长期饮用对健康无益

解答: D

此题创设一个情景,但需学生抓住关键——蒸馏水。水能电离,电离的程度很低, $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$, 由此确定它的 $\text{pH} = 7$, 不能导电,另外既然是蒸馏水所以必然是纯净物。

【例 12】被称为“绿色氧化剂”的过氧化氢(H_2O_2),俗称双氧水,是一种无色的液体,常用作氧化剂、消毒杀菌剂和漂白剂等。在较低温度和少量催化剂(如 MnO_2)存在的条件下,它能迅速分解,生成氧气和水。请回答下列问题:

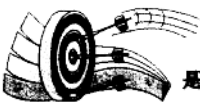
(1)过氧化氢分解反应的化学方程式是_____。

(2)若在实验室用过氧化氢代替氯酸钾制取氧气,可采用实验室制取_____气体的反应装置,主要理由是_____。

解答: $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ H_2 或 CO_2 反应物 H_2O_2 是液体, MnO_2 是固体且反应不需要加热

根据题意知反应物是 H_2O_2 , 产物是 H_2O 和 O_2 , 由此确定反应的化学方程式为: $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$, 由液体制备气体, 反应不需加热, 显然制备装置类似于制取 H_2 、 CO_2 的装置。

【例 13】中国是世界上最早应用湿法冶金的国家, 最早发明黑火药和造纸术的国家, 还是最早利用天然气的国家……根据初中化学所学知识, 按以下要求填写第(1)~(3)小题, 并以此为例, 再填出类似的第(4)~(6)小题的“化学之最”。



- (1)化学变化中的最小微粒是_____；
(2)地壳中含量最多的元素是_____；
(3)天然物质中硬度最大的物质是_____；
(4)_____；
(5)_____；
(6)_____。

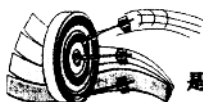
解答：(1)原子 (2)氧元素 (3)金刚石 第(4)~(6)小题的答案可有多种,例如,密度最小的物质是 H_2 ;空气中体积分数最大的物质是 N_2 ;最简单的有机物是 CH_4 ;熔点最低的金属是 Hg ;传热性能最好的金属是金。

这道题主要考查学生对化学知识的整合情况,其中第(1)、(2)、(3)小题可以说是记忆性填空。而第(4)、(5)、(6)小题则需要学生根据所学化学知识,对照并搜寻得到答案。解这类题型要求学生要善于总结化学知识。

【例 14】某物质在纯氧中燃烧生成了二氧化碳和水,则该物质中()。

- A.一定含有碳、氢元素,不一定含有氧元素
B.一定含有碳、氢、氧 3 种元素
C.可能含有化合物,也可能含有单质
D.只有碳、氢两种元素,不含氧元素

解答： A、C



此题考查学生对质量守恒定律及其重要概念——物质分类的理解情况。

根据题意知, $A + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + H_2O$, 由此可知, A 中一定含有碳、氢两种元素, 而氧元素可以有也可以没有。但 A 物质可以是纯净物, 如 CH_4 、 CH_3CH_2OH 、 $CH \equiv CH$, 也可以是混合物, 如 CH_4 与 H_2 的混合物。

【例 15】 X、Y 各代表一种元素, 其核电荷数均小于 10。X 元素的原子最外层电子数是次外层电子数的 2 倍; Y 元素原子的最外层电子数是次外层电子数的 3 倍。则由 X、Y 两种元素组成的化合物的化学式可能是()。

A. XY_2 B. XY C. X_2Y_3 D. X_2Y

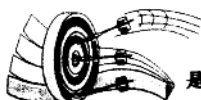
解答: A、B

此题考查学生对元素周期律的理解情况。但这题并非单纯地考查对知识点的记忆, 而是需要应用知识点。

根据题意可知, X、Y 两元素的原子核外最多为两个电子层, 且第一层最多排 2 个电子, 由此可知 X 为碳元素, Y 为氧元素。再结合所学化合价知识, 可知 C、O 两种元素组成的化合物为 CO_2 、 CO 。

【例 16】 已知几种离子或原子的结构、带电情况及其化合价如下表。通过此表可总结出: 带负电荷的原子属于阴离子, 还能总结出:

- (1) _____ (2) _____
 (3) _____ (4) _____



微粒结构示意图	微粒类型	微粒所带电荷	化合价
	阴离子	2个单位负电荷	-2
	阴离子	1个单位负电荷	-1
	原子	不显电性	0
	阳离子	1个单位正电荷	+1
	阳离子	2个单位正电荷	+2

解答：(1)核外电子数大于质子数的微粒是阴离子 (2)核外电子数小于质子数的微粒是阳离子 (3)核外电子排布相同的微粒可分属不同元素 (4)核外电子数等于质子数的微粒是原子 (5)原子所失去的电子数等于其正价数

本题考查的是学生的推理、归纳能力。从表中微粒类型、电子排布、化合价、带电情况可得到结论。

【例 17】下列说法中，正确的是()。

- A. 在金属铁里，铁既可显 +2 价，又可以显 +3 价
- B. 元素间的根本区别在于原子核外最外层电子数不同
- C. A、B 各取 mg 反应，生成 C、D 总质量一定为 $2mg$
- D. 某物质能燃烧，或能自燃，或能缓慢氧化，说明该物质能被



氧化

解答: D

要想答好这类题, 必须在透彻理解概念和原理的基础上缜密审题, 确定答题依据。对此题来讲, A 选项要求明确纯净物的概念; B 选项则须对元素的概念有深入的理解; C 选项则要求充分理解质量守恒定律; D 选项考查的是对燃烧、自燃、缓慢氧化、氧化这几个知识点的理解情况。