

巧解 初中化学试题

原新晓 主编
(修订本)



初中应试指导丛书

巧解初中化学试题

修订本

作者	程耀尧	孟慕莹
	王美珍	崔易洁
	孙鲁梅	石磊

华夏出版社

1996·北京

图书在版编目(CIP)数据

巧解初中化学试题:修订本/原新晓主编. —北京:华夏出版社,1996.1

ISBN 7-5080-0899-5

I. 巧… II. 原… III. 语文课—初中—试题—解题
N. G634.86

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第18752号

责任编辑:蔡茂友

封面设计:徐 聪

初中应试指导丛书

巧解初中化学试题(修订本)

原新晓 主编

*

华夏出版社出版发行

(北京东直门外香河园北里4号)

新华书店经销

人民卫生出版社印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 9.25印张 181千字

1996年1月北京第1版 1996年1月北京第1次印刷

印数1—21000册

ISBN 7-5080-0899-5/G·661

定价:9.50元

前 言

当前,漫天而来的题山题海占据了学生相当多的时间和精力,而一旦应试却又无所适从。为了让学生跳出题海,获得一把解题的金钥匙,我们组织了北大附中、北师大附中等重点中学的校长,北京市海淀区、西城区教师进修学校的校长和中学教研室主任、中考命题专家及在教学第一线的特级教师,运用教育学、科学方法论、教育心理学、思维科学,结合教学实际,从复习方法、题型分析、解题思路、方法技巧、思维策略、命题研究、水平测试和综合训练等方面进行系统的研究,编写了这套初中应试指导丛书。

丛书一改普通的辅导书只重视知识性的特点,突出解题技巧和解题方法,从试卷内容构成特点、卷面知识构成和题型构成入手,解析基本类型试题,研究答题基本对策,分析典型试题的命题设想、试题规律,引导学生找到解答角度和解答技巧,并对相同类型试题进行强化训练。丛书内容安排合理,注重引用实例,指导精当,实为初中学生参加会考、中招和初升高考试的良师益友。

我国实行每周40小时工作制后,国家教委对中、小学课程(教学)计划及教学大纲进行了调整。我们根据调整意见,对初中应试指导丛书各分册的内容进行了全面的调整和修订,使丛书更具有权威性、指导性和实用性。

编 者

1995年12月

目 录

第一部分 选择题分析与训练	(1)
一 选择题的特点	(1)
二 选择题的分类	(2)
三 典型题解与解题规律	(3)
四 选择题训练	(34)
第二部分 填空题分析与训练	(91)
一 填空题的特点	(91)
二 填空题的分类	(92)
三 典型题解与解题规律	(92)
四 填空题训练	(113)
第三部分 综合题分析与训练	(172)
一 综合题的特点	(172)
二 综合题的分类	(174)
三 典型题解与解题规律	(177)
四 综合题的训练	(201)
第四部分 模拟试题	(237)
第五部分 答案与提示	(247)
附录 中考化学应试常识	(287)

第一部分

选择题分析与训练

一 选择题的特点

选择题是目前考试中所占比例较大的一类题型，是标准化试题的重要组成部分。其特点有以下几个方面：

1. 选择题能较全面地考核多种教学目标、多层次的知识 and 能力。

首先选择题的题目小，数量多，知识的覆盖面广，能比较全面地测试学生对所学知识的掌握情况。

其次，一道选择题有时涉及到的知识点并不仅仅是一个，而是若干个知识点的组合。这就要求学生能灵活地运用基础知识，进行分析、推理、判断、计算，有助于考察学生多方面的分析和解决问题的能力。

2. 选择题做为平时复习和考试，能反映出学生知识上的漏洞和分析学生产生错误的原因，帮助学生更加全面准确地掌握基础知识和基本技能。这是因为选择题的备选答案都是经过精心设计的，除正确答案外，其余的迷惑答案有不同的难易程度；有的是相近的概念，有的是相似的形式，也有学生易犯的典型错误。如果学生在基本概念和基础知识的理解

和掌握上不准确、不完整，模糊不清，就会选择错误的答案，从而反映出学生在学习中的问题。

3. 选择题的容量大，在目前看来考试中占的分数多、比重大，解题方法也与其它题型有所区别，要求学生能巧思、巧解。既准确又快捷地解题。

4. 选择题是客观性试题，其正确答案是唯一的，不受阅卷人主观因素的影响；而且备选答案一般有4至5个，在一定程度上也能避免学生猜测答题。

二 选择题的分类

在初中升学考试中，化学选择题依据其要求选择的正确答案的数目，分为单选题和多选题两类。

1. 单选题：即每题只有一个正确答案。在中考中这类选择题占的比重较大。

2. 多选题：即每题的正确答案不止一个。这一类型有如下的几种形式：①每题均有两个正确答案一双选题。②每题有1—2个正确答案。③每题至少有一个正确答案，其余还有几个正确答案数目不限。其中第②类型的题在目前的考试中最常见。

在多选题中往往明确指出多选、少选、错选均不给分，所以有一定的难度，在中考中拉开档次的题型。

由于选择题有不同的类型，所以考生在做题之前一定要认真审题，明确题目的要求，是多选还是单选，多选有没有限定答案的数目，避免由于审题不细产生错误。

三 典型题解与解题规律

【例1】下列各组物质发生的变化中，均属于化学变化的一组是 ()。

- A. 电灯通电发光放热；木炭燃烧发光放热。
- B. 少量酒精在空气中点燃后消失不见了；少量酒精在空气中挥发消失不见了。
- C. 石灰水中通入适量 CO_2 后变浑浊；给室温下的饱和石灰水加热后变浑浊。
- D. 块状生石灰在空气中逐渐变成粉末；碳酸氢铵固体在空气中逐渐减少。

〔思路〕 本题是检查物理变化与化学变化的本质区别。所以首先要明确物理变化与化学变化的本质区别在于有无新物质生成，而伴随物质变化的一些表面现象只能在一定程度上帮助我们判断是否生成了新物质，不能做为发生化学变化的依据。我们必须透过现象看本质——即有新物质生成的变化是化学变化，没有新物质生成的变化是物理变化，如果从现象出发就会发生错误。

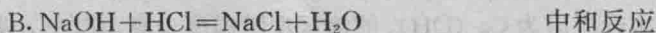
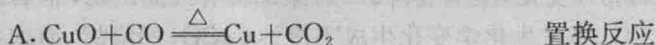
〔解法〕 依据题目要求，逐个分析每个变化，A 答案表面看都有发光放热现象，但电灯通电发光放热并未生成新物质是物理变化，不合题意可立即排除本答案；B 答案都有酒精的消失，前者是燃烧生成其它气体（水蒸气， CO_2 气）属化学变化，而后的挥发是酒精状态由液态变气态并未生成新物质属物理变化，也可排除。C 答案中都有沉淀出现，但石灰水与 CO_2 是发生化学变化生成不溶性 CaCO_3 的缘故，而饱和石灰水升温因为 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的溶解度随温度升高而减小，使 Ca

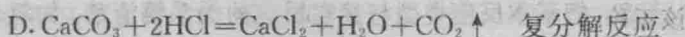
(OH)₂析出并未产生新物质属物理变化,如此只剩D答案应该正确,但也要分析一下,生石灰[CaO]在空气中粉化,是因为与水反应生成熟石灰[Ca(OH)₂]碳酸氢铵在空气中减少是因为分解为氨气、水和二氧化碳气的缘故,都是化学变化。

〔答案〕D。

〔规律〕 有关物质变化的题在中考中几乎每次都考到,做这类题从根本上来说,要抓住化学变化有新物质生成,而物理变化没有新物质生成,这是解题的关键。但要真正分清一些较为典型的变化还要从所学的有关物质的知识及一些与生活、生产实践相联系的事实去认真进行分析,不为表面现象所迷惑。一般的物理变化最为简单的是外形的改变,这只能针对固体而言,如矿石粉碎、木棍折断、钢锭轧成钢板等等,而稍微复杂的就是物质状态的改变。即固变液,液变气,气变液,液变固,或固变气等,而最容易发生问题的就是变成气体这一类:如酒精挥发,盐酸挥发,水蒸发,干冰变成气体……,往往因为变气看不见有的同学就认为发生化学变化,这是在解题中应认真分析的。还有一些容易出错的地方是因为学习的知识没与实际结合起来,如铁矿石炼成铁的变化有的同学就认为是物理变化,即把铁矿石和铁看成是同种物质了。其实初中学过多个冶炼金属的反应其中也有用CO还原Fe₂O₃和Fe₃O₄。实际上这就是把铁矿石炼成铁的化学反应。

【例2】 下列反应所属反应基本类型正确的是 ()





〔思路〕 这道题是检查化学反应的基本类型，首先要明确反应的基本类型是指下列四种：化合反应、分解反应、置换反应、复分解反应。

〔解法〕 在明确化学反应的基本类型是哪些以后，解此题就不太难了，首先排除掉 B、C 两个答案，因为中和反应与氧化反应不属于基本类型，然后再来看 A、D 哪个是正确的，A 答案的 $\text{CuO} + \text{CO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$ 的反应表面看来似乎与 $2\text{CuO} + \text{C} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Cu} + \text{CO}_2 \uparrow$ 相似。但因为 CuO 和 CO 都是化合物，不符合置换反应的定义，应排除，则正确答案应是 D。此处有的同学会产生疑问，复分解反应不是两种化合物彼此交换成分生成两种新的化合物的反应吗？此处生成物有三种，为什么也属于复分解反应呢？这是因为 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{CO}_3$ 以后，生成 H_2CO_3 不稳定分解为 $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ ，所以从本质上看仍属于复分解反应。

〔答案〕 D。

〔规律〕 化学反应的分类属于初中化学的基本概念，但由于分类的方法和角度的不同，有的化学反应可属于不同的类型，在这里学生极易发生混淆。如果把分类的方法搞清楚了，解这类题并不难。

1. 最主要的是掌握住四种反应基本类型是指：化合反应、分解反应、置换反应、复分解反应。这是最常用的分类方法。是从反应物生成物的种类与个数对反应进行分类，如化合反应多变一，分解反应一变多，置换反应是一换一，复

分解反应是交换成分。

2. 把基本反应类型与其它反应的关系搞清楚。如氧化反应、还原反应、氧化—还原反应是从得氧失氧角度对化学反应进行分类的又一种方法，如下表：

无机化学 反应 的类型	根据物质在反应前后 的种类、个数分为	{	化合反应
	☆ (不能包括所有反应)		分解反应
			置换反应
			复分解反应
	根据物质在化学 反应中得失氧分为	{	氧化—还原反应 { <u>氧化反应</u>
	☆☆ (能包括所有反应)		<u>还原反应</u>
			非氧化还原反应

☆如例 2 中的 $\text{ACuO} + \text{CO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$ 这个反应不属于四种基本反应类型，但可包括在氧化—还原反应中。

☆☆在初中阶段只从得失氧角度去讨论还是不完美的。

根据上表可以看出 $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$ 的反应从基本类型来看应属于化合反应，而从得失氧角度来看属于氧化反应，若指基本反应类型应为前者。

3. 中和反应只是复分解反应中的一种。仅指酸与碱的反应，它包含在复分解反应之中，不能单独成为一种基本类型。

【例 3】下列说法错误的是 ()

- A. 空气是多种元素组成的混合物。
- B. 空气是多种单质和多种化合物组成的混合物。
- C. 水是由水分子组成的纯净物。
- D. 糖水是由糖分子和水分子组成的混合物。

〔思路〕 此题的落脚点是考察混合物与纯净物的概念，及如何从组成与结构上去正确描述混合物与纯净物。解题的关键是准确把握住这两类物质的概念。在宏观上：混合物是由多种成分或不同种类的物质组成；而纯净物由一种物质组成；在微观上：由分子构成的物质中，混合物是由多种分子组成，纯净物是由一种分子组成。从两个方面对混合物与纯净物的概念搞清楚是解此题的出发点。

〔解法〕 从概念出发进行分析。A 用元素描述混合物的组成是错误的。B 是用多种物质其中多种单质是指空气中的 N_2 和 O_2 ，He，Ne，Ar……多种化合物是指 H_2O 和 CO_2 ，是正确的，C 用分子描述纯净物是同种分子构成正确，D 用不同种分子描述混合物也正确 $\therefore$ B、C、D 与概念符合。

〔答案〕 A。

〔规律〕 要准确把握住从宏观，微观两个角度对混合物与纯净物下的定义，即物质是同种还是不同种，分子里同种还是不同种，有了这两把尺子去衡量，就会比较容易进行判断了。

【例 4】下列有关二氧化碳的叙述的七句话中，所选答案均为正确的一组是 ()

- ①二氧化碳是由碳和氧气两种单质组成。
- ②二氧化碳是由一个碳原子和两个氧原子组成。
- ③二氧化碳是由碳原子和氧分子组成。
- ④二氧化碳由一个碳元素和两个氧元素组成。
- ⑤二氧化碳分子里含有一个碳元素和两个氧元素。
- ⑥二氧化碳由碳和氧两种元素组成。
- ⑦二氧化碳由二氧化碳分子组成，每个二氧化碳分子

由二个氧原子和一个碳原子组成。

A. ①、③ B. ②、④ C. ⑥、⑦ D. ⑤、⑦

【思路】 解此题首先要明确被描述物质的类别， CO_2 是一种物质当然属于纯净物，对于纯净物来说又分为单质和化合物两大类， CO_2 属于化合物，明确了 CO_2 的类别，就应知道只有符合纯净物和化合物的概念的描述才是正确的。从纯净物的概念可知纯净物是由同种物质或同种分子组成，从化合物的概念可知化合物是由不同种元素组成，所以符合以上说法才是正确的。

【解法】 一般的方法是先把每句话进行分析，用纯净物和化合物这两个概念去衡量，①是错的，因为纯净物不能由两种物质组成。②错在 CO_2 是由分子组成，不是由原子直接构成，③与②的错误相似，因为纯净物中只能有一种分子，（如由原子构成则只能有一种原子）。一种原子和一种分子不能组成纯净物。④的错误在于用元素描述纯净物组成时，只论种类，不能论个数，⑤错在元素与原子的概念混淆，分子中应有原子，元素是宏观概念，用元素只能描述纯净物的组成，不能用来描述微观的粒子。⑥和⑦符合化合物与纯净物的定义均为正确的。

【答案】 C。

【规律】 如何正确地描述纯净物的组成和结构，是化学的基本功，如例题所列举出的一些错误答案都是学生常出的错误。如何正确地用元素、分子、原子、离子等语言去描述纯净物的组成和结构呢？在这里有如下几点要首先明确：

1. 元素是宏观的概念，它只论种类，不论个数，用于对物质的宏观描述。

2. 分子、原子、离子（阳离子、阴离子），都属微粒一即通常所说是微观的概念，它们即论种类，又论个数。

3. 分子、原子、离子是构成物质的微粒因此如果说物质由什么微粒组成的，这就是从微观去描述物质。

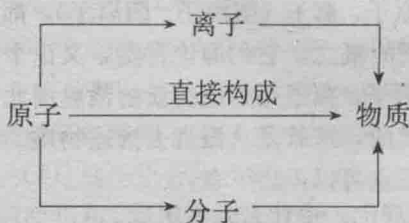
总结以上三点可以得出下表：

物质的组成 { 宏观上：由什么元素组成。
微观上：☆由什么微粒组成。

但常常问题就出现在由什么微粒组成上。如何分清构成某种物质的微粒是哪种呢？这就要从物质分类上把它们结构搞清楚，如下表：

由原子直接构成 的物质（全是单质）	{ 金属 Fe, Cu. 惰性气体 He, Ne. 一些固态非金属 S, C. }	} 单质
由分子直接构成的物质 (有单质，也有化合物)	{ 一些非金属 { 气: H_2, O_2, N_2, Cl_2 液: Br_2 固: I_2 } 非金属氧化物: CO_2, H_2O . 气态氢化物: HCl, NH_3, CH_4 . 酸: HNO_3, H_2SO_4 }	{ 单质 化合物
由离子直接构成 的物质（全是化合物）	{ 碱: $NaCl, Ca(OH)_2$ 盐: $NaCl, Na_2SO_4$ 金属氧化物: MgO, Na_2O }	} 化合物

分子、原子、离子构成物质的关系如下：



【例 5】 在①Cu ②CuO ③Cu(OH)₂ ④CuSO₄ ⑤CuSO₄·5H₂O ⑥Cu₂(OH)₂CO₃ 这六种物质中, 以下分类正确的是 ()。

- A. 除①为单质外, 其余均为氧化物。
- B. 除⑤为混合物外, 其余均为纯净物。
- C. 属于碱类的是③和⑥。
- D. ④、⑤、⑥都属于盐。

〔思路〕 从各类物质的定义出发分析每个答案的正误, 对于各类物质的简单分类要心中有数, 对于 CuSO₄·5H₂O, Cu₂(OH)₂CO₃ 表面上看似乎复杂的一些物质要依据概念去分析。

〔解法〕 根据所给出的备选答案一一分析。A 答案的后半句话显然针对的是氧化物的概念, 这里除②为氧化物外, 其余物质都含有两种以上元素不属氧化物; B 答案所针对的⑤CuSO₄·5H₂O 是一种结晶水合物它有固定的组成属于纯净物。C 答案中把⑥Cu₂(OH)₂CO₃ 看成碱是错的, 并不是含有氢氧根(OH⁻)离子就属于碱。关键在于碱电离时电离出的阴离子全部是氢氧根离子才行。D 指出三种物质均属于盐, 还是要依据定义去判断, ④、⑤是正盐, ⑥是碱式盐, 所以

属于盐类。

〔答案〕 D。

〔规律〕 在解有关物质分类题时，如果题目给出的是物质的分子式，无论该分子式如何复杂，通常认为表示的都是纯净物，而非混合物。所以可立即排除有关混合物的答案。

在进行分类时依据分子式能较明了物质的组成与结构，解起题来也较便利，题目中如未给出分子式，应在解题时把分子式标出。这样才能一目了然。

要重视氧化物、酸、碱、盐的定义，这是进行物质简单分类的依据。

要记住一些特殊的物质及其所属类别：如 NaHCO_3 、 KHSO_4 、 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ 等均为酸式盐——属盐类 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ ——属盐类，结晶水合物 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 等属盐类。 H_2O 、 CO 属非金属氧化物，但不属于酸性氧化物， Al_2O_3 、 ZnO 属金属氧化物但不属于碱性氧化物。 He 、 Ne 、 Ar 等属于惰性气体单质不属于非金属。

【例 6】下列事实能说明分子可分的是 ()

- A. 蒸发食盐水得到食盐。
- B. 水蒸发变成水蒸气。
- C. 氯化氢气体溶于水使石蕊试液变红。
- D. 电解水生成氧气和氢气。

〔思路〕 分子可分这几个字是解这道题的关键所在。首先这种物质中要有分子，其次这种分子在变化中分成其它微粒，分子要改变，才合题意。

〔解法〕 蒸发食盐水得到食盐与分子无关，因为食盐由 Na^+ 和 Cl^- 组成。不存在分子，水由液态变气态分子没有改

变，只是分子间隔的变化，氯化氢气体是由分子组成，当它溶于水后发生电离 $\text{HCl} = \text{H}^+ + \text{Cl}^-$ ，由于 H^+ 的存在使石蕊变红，说明 HCl 分子被分成离子，电解水的过程是水分子分成氢原子、氧原子，而氢原子、氧原子又结合成氢分子、氧分子、才产生氢气和氧气，也是分子被分的变化。

〔答案〕 C、D。

〔规律〕 通常一说到分子可分，立刻联想到在化学反应中分子分成原子，原子又结合成分子，形成新的物质，往往容易忽略酸也是由分子组成（如 H_2SO_4 ， HNO_3 ），当它们溶于水时即被分成离子——即：通常所说的发生了电离，在这里要注意碱与盐在水溶液中的电离可不能看成分子被分，因为它们本身就是由离子构成，不存在分子。

【例 7】下列符号中表示两个氯原子的是 ()

A. 2Cl^- B. Cl_2 C. 2Cl D. 2Cl_2 。

〔思路〕 首先考虑氯原子如何表示，再考虑数字 2 应放在什么位置。

〔解法〕 氯原子的符号是 Cl ，（其本意也可表示 1 个氯原子），当原子个数不是 1 个而是多个时应在 Cl 的前边加一个系数，即 2Cl

〔答案〕 C。

〔规律〕 此题本身并不难，弄清元素符号，分子式，离子符号的意义是解这类题的关键，尤其要分清元素符号前边的数字与其右下角数字的不同，如 2Cl 中的 2 表示两个氯原子， Cl_2 中的 2 则表示一个氯分子由两个氯原子组成。

再要说明的一点是凡出现在符号前边的数字均表示这种微粒的个数。如 2Cl^- 表示两个氯离子， 2Cl_2 前边的 2 表示两