

初中化学

新题型 精选

供教师教学及青年自学参考

裘大鹏 主编



北京师范学院出版社

初 中 化 学

新 题 型 精 选

(供教师教学及青年自学参考)

裘大彭 冯 朋 许振华 编

北京师范学院出版社

1990年·北京

内 容 简 介

本丛书是国内中学教学作业、考核命题改革探索的总结,是为教师教学方便提供的参考资料。丛书以题型为主,但在编排选题上以教学大纲为主线贯穿知识点,基本形成了立体知识网络;突出的特点是“新”、“精”、“活”,题型在全面多样中突出“新”,知识覆盖面宽中体现“精”,在着力于能力提高中体现“活”。丛书附有提示与答案,提示富有启发性、总结概括性,一般题提示简而明,综合题提示有深度、广度,巧妙题提示有味道。

本丛书高、初中各五册,本册为初中化学分册。

初中化学

新 题 型 精 选

裘大彭 主编

*

北京师范大学出版社出版

(北京阜成门外花园村)

新华书店总经销

北京昌平兴华印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 6.375 字数: 129千

1990年2月北京第一版 1990年2月北京第一次印刷

印数00,001—33,000册

ISBN 7-81014-427-8/G·376

定价: 2.20 元

前 言

作业、考核的命题是教学改革研究中的重要内容之一。在近十几年的教学改革探索中，老师们创造了许多与现行教材中的传统题型大不相同的新题型。这些新的习题设计对提高学生们的学习兴趣、学习效率及各种能力起了积极的推进作用。这些新的习题设计，在客观地科学地检查教师的教学质量和学生的学习效果中起了良好的作用。

目前命题研究成果尚处于分散状态。我们在重点收集、整理北京市各重点学校的习题资料，广泛涉猎各省市重点学校习题资料并参考海外有关资料的基础上，对现有资料进行了归纳总结、去粗取精的再加工，并编辑成本丛书。我们愿把这一成果介绍给教育界的同行们，供任课教师及教研人员参考，为教育改革尽绵薄之力。

丛书编写中，我们努力体现教学大纲的教学目标，体现教学大纲的基本精神；努力为教师有效地指导学生复习巩固初中阶段、高中阶段的知识，大面积提高教学质量提供方便。

本丛书是以题型为主的，但是在编排选题上以教学大纲为主线贯穿知识点，基本上形成了立体知识网络。编写中所选题型新而且比较成熟，选题难易层次比例适当。突出特点是“新”、“精”、“活”。题型在全面多样中突出“新”字，知识覆盖面宽中体现“精”字，在着力于能力提高中体现“活”字。

本丛书附有提示与答案，提示富有启发性、总结概括性。提示的特点是：一般题提示简而明，综合题提示有深度、广度，巧妙题提示有味道。

本丛书编写体例基本上按知识块分章，尽力符合大多数教师教学习惯，方便教师教学的需要。

本丛书编写目的在于总结经验，推动今后的作业、考核命题改革，促进现行教材上的旧题型的改造。限于时间的仓促及笔者们经验的不足，加上命题改革研究中有众多问题尚待探讨，因此书中缺点及不足之处在所难免，请教育界同行予以指正，以便本书内容的充实、提高。

编 者

1989年10月

目 录

第一章 化学“入门”概念与物质结构初步知识	(1)
一、学习目标	(1)
二、检测试题	(2)
三、解答、分析与小结	(13)
第二章 氧、氢、碳及其化合物	(30)
一、学习目标	(30)
二、检测试题	(30)
三、解答、分析与小结	(42)
第三章 溶液及有关计算	(60)
一、学习目标	(60)
二、检测试题	(61)
三、解答、分析与小结	(74)
第四章 酸 碱 盐	(90)
一、学习目标	(90)
二、检测试题	(90)
三、解答、分析与小结	(99)
第五章 有关分子式和化学方程式的计算	(118)
一、学习目标	(118)
二、检测试题	(119)
三、解答、分析与小结	(127)
第六章 化学实验	(148)
一、学习目标	(148)

二、检测试题·····	(149)
三、解答、分析与小结·····	(160)
第七章 综合测试 ·····	(174)
一、学习目标·····	(174)
二、综合测试题·····	(175)
三、解答与分析·····	(189)

第一章 化学“入门”概念与物质结构初步知识

一、学习目标

1. 理解物理变化和化学变化，物理性质和化学性质，基本反应类型，氧化-还原反应，元素、原子、分子，混合物和纯净物、单质和化合物，原子量和分子量，化合价等重要化学概念；并了解化学研究的对象。

2. 了解原子的组成、原子核的组成，核外电子分层排布的规律，原子结构与元素分类、元素性质的关系，离子化合物与共价化合物等化学原理；并理解质量守恒定律。

3. 通过反复练习，较熟练地掌握有关元素符号、分子式、化学方程式和原子结构示意图的正确书写方法，并理解其含义。

4. 比较一些并列、对立及近似易混的概念，并找出有关概念间的内在联系。重视培养运用基本概念和原理说明一些简单化学问题的能力。

5. 在形成概念、学习原理的过程中，发展分析、比较、抽象、概括、判断、推理等逻辑思维能力。通过最外层电子数与元素的化学性质的学习，初步认识量变到质变的规律。

二、检测试题

1. 配对题

从第二组中选择适当词语，把其序号填入第一组的空格中。

第一组：

- (1) 氧气不易溶于水是_____。
- (2) _____是化学变化。
- (3) 海水蒸发得到食盐是_____。
- (4) 铁能生锈是_____。
- (5) _____是由碳元素和氧元素组成的。
- (6) _____是由一个碳原子和两个氧原子构成的。
- (7) 具有_____的同一类原子总称为元素。
- (8) 木炭在氧气中燃烧很旺，发出白光，并放出热量，是_____。

第二组：

- | | |
|----------------|-----------|
| A. 二氧化碳 | B. 化学性质 |
| C. 物理性质 | D. 二氧化碳分子 |
| E. 化学变化伴随发生的现象 | F. 物理变化 |
| G. 相同质子数 | H. 白磷自燃 |

2. 填空题

(1) 将下列物质的分子式按要求填写在横线上，氩气、氢气、碳酸氢铵、锌、氧化铝、硫酸铁、高锰酸钾、氧化镁、白磷。属于化合物的有①_____，属于氧化物的有②_____，属于金属的有③_____。

_____，属于非金属的有④_____，属于惰性气体的有⑤_____。

(2) 在镁带燃烧的反应中，镁、氧气、氧化镁的质量比是①_____。若有3.6克镁带完全燃烧需消耗②_____克氧气，能生成氧化镁③_____克。若要生成100克氧化镁需镁④_____克和氧气⑤_____克参加反应。

(3) 填表：

表1-1

原 子	核电荷数	质子数	中子数	电子数	原子量
H	①	②	0	③	④
Al	13	⑤	⑥	⑦	27
P	⑧	⑨	16	15	⑩

(4) 在两种含氧酸 H_nXO_{2n-1} 和 $H_{n+1}X'O_{2n}$ 中，X是正①_____价元素，X'是正②_____价元素。若 H_nXO_{2n-1} 的分子量为 M ，则X的原子量为③_____。

(5) 某物质的分子式 X_3N_2 ，分子量为100，则X的原子量是_____。

(6) 已知碳原子的质量为 1.993×10^{-26} 千克，氧原子的质量为 2.657×10^{-26} 千克，则氧的原子量为（要求写出计算过程）_____。

(7) 氮气、氢气、氖气、二氧化碳、二氧化硫、氧气各取1克，则所含分子数由少到多排列的顺序为_____（要求写分子式）。

(8) 钾原子的核外电子排布不是 2、8、9 的原因是_____。

(9) 在硫化氢的形成过程中，每个氢原子通过①_____个共用电子对跟硫原子结合，而每个硫原子通过②_____个共用电子对跟氢原子结合。由于共用电子对③_____氢原子而④_____硫原子，所以氢呈现⑤_____价，硫呈现⑥_____价。在氯化镁形成的过程中，每个镁原子⑦_____个电子后，带⑧_____个单位⑨_____电荷，所以镁在氯化镁中呈现⑩_____价，每个氯原子⑪_____个电子后，带⑫_____个单位⑬_____电荷，所以氯在氯化镁中呈现⑭_____价。

(10) 将表1-2中正价元素和负价元素（或根）所组成的化合物的分子式、名称填在相应的空格内。

表1-2

负价元素(或根) \ 正价元素	$+1$ H	$+1$ Na	$+3$ Al	$+2$ Fe
-1 Cl				
-2 O				
-1 OH				
-3 PO ₄				

(11) 由 A、B 两种元素组成的离子化合物 AB₂，B 离子带 1 个单位负电荷，两种离子的核外电子排布跟氩原子相同。A 元素的名称是_____，B 元素的名称是_____，该化合物的分子式是_____。

(12)在质子数分别为7、8、9、15、16、19的六种元素中，原子最外层上电子数最多的元素的质子数是_____。

(13)X、Y、Z三元素组成的化合物里，Y为+2价，X为+5价，Z为-2价。X、Z两元素在化合物里组成的原子团为-3价，且只有5个原子，则此化合物的分子式是_____。

(14)某元素X的四价氧化物和四价硫化物(XS_2)的分子量之比是11:19，则X元素的原子量为_____。X元素原子的最外层电子数是次外层电子数的两倍，则X原子核中有_____个中子。

3. 判断题(在下列各小题中，凡叙述正确的请在括号里画“○”，错误的画“×”)

(1)水分子(H_2O)是由一个氢分子(H_2)和一个氧原子(O)构成的。()

(2)水是由氢、氧两元素按2:1组成的。()

(3)因为空气是混和物，所以空气中各成分可以用分馏的方法分离。()

(4)元素的化学性质和它的原子最外层电子数目关系十分密切。()

(5)惰性元素的原子的最外电子层都是8个电子，所以它们的化学性质稳定。()

(6)任何原子都是由质子、中子与电子构成的。()

(7)氢原子的质量就是氢的原子量。()

(8)国际上以一种碳原子(原子核内有6个质子和6个中子)的 $1/12$ 作为原子量的标准，所以碳元素的原子量恰好

是12。 ()

(9) 燃烧必须是一个有氧参加的剧烈的发光发热的氧化反应。 ()

(10) 氧原子得到 2 个电子就变成具有氖原子电子层结构的原子。 ()

(11) 钠原子失去 1 个电子, 就变成跟氖原子电子层结构相同的阳离子。 ()

(12) 两种微粒, 如果它们的核外电子排布情况相同, 化学性质一定相同。 ()

(13) $\overset{+2}{\text{Ca}}$ 既表示钙元素呈正二价, 又表示钙离子带 2 个正电荷。 ()

(14) 含有氧元素的化合物是氧化物, 如 MgO 、 Al_2O_3 、 SO_2 等。 ()

(15) 锌和稀硫酸 (H_2SO_4) 起反应时, 锌置换了稀硫酸中的氢气。 ()

(16) 蜡烛燃烧后生成的气态物质的质量之和等于蜡烛减少的质量与消耗掉的氧气质量之和。 ()

(17) 凡生成两种或两种以上其它物质的反应都叫做分解反应。 ()

(18) 有一种原子的原子核由 8 个质子和 8 个中子组成; 此外, 还有一种原子的原子核由 8 个质子和 10 个中子组成。这两种原子属于同一种元素。 ()

(19) $\textcircled{+12} \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 2 \end{array}$ 和 $\textcircled{+12} \begin{array}{c} 2 \\ 8 \end{array}$ 两种结构图表示的是同一

种元素。 ()

(20) 在氧化-还原反应里, 被氧化的物质发生了氧化反

应，此物质是氧化剂。 ()

4. 选择题 (将正确答案的序号填入括号中。)

(1) 下列变化中，不属于化学变化的是 ()。

- A. 镁条燃烧 B. 碳酸氢铵变成气体 C. 加热干冰
D. 炸药爆炸 E. 电灯通电发光

(2) 催化剂在化学反应中的作用是 () 其它物质的反应速度。

- A. 减慢 B. 加快 C. 改变 D. 先加快、后减慢

(3) 分子是 () 微粒；原子是 () 微粒。

- A. 不可再分的最小 B. 保持物质性质的一种 C. 化学变化中的最小 D. 不带电的最小 E. 保持物质化学性质的一种

(4) 在原子中，质子数、核电荷数、电子数三者之间的关系是 ()；在原子中，质子数、中子数、核电荷数三者之间的关系是 ()。

- A. 一定相等 B. 不相等 C. 不一定相等 D. 质子数 > 中子数 = 核电荷数

(5) 下列物质中属于混和物的有 ()；属于纯净物的有 ()；属于化合物的有 ()；属于氧化物的有 ()；属于单质的有 ()。

- A. 氩气 B. 空气 C. 氯酸钾 D. 氨气 E. 水
F. 含70%铁元素的氧化铁 G. 汞 H. 黑火药

(6) 表示水中氢元素和氧元素质量比的正确式子是 ()。

- A. $H_2 : O = 1 : 8$ B. $2H : O = 1 : 8$
C. $H : O = 1 : 8$ D. $2H : O = 2 : 1$

(7) 下列化合物中氮元素的化合价最高的是 ()。

A. KNO_3 B. HNO_2 C. NH_3 D. NO_2

(8) X元素原子最外层有三个电子, Y元素原子最外层电子数是次外层电子数的三倍, 则X、Y两元素所形成的化合物的分子式为 ()。

A. XY B. X_3Y C. XY_3 D. X_2Y_3 E. X_3Y_2

(9) 下列各微粒中所含电子数相等的是 ()。

① Na^+ ②Si ③ S^{2-} ④ NH_3 ⑤CO ⑥ N_2 ⑦NO

A. ①与④ B. ②与⑦ C. ②⑤与⑥ D. ③与⑦

(10) 跟铵根离子具有相同的质子数和电子数的微粒是 ()。

A. H_2O B. LiF C. OH^- D. Na^+

(11) 在 $\text{X} + \text{Y} = \text{Z}$ 的化学反应中, 9.6克X与Y完全反应, 可以生成16克Z, 则参加反应的Y的质量是 ()。

A. 9.6克 B. 6.4克 C. 4.8克 D. 8.8克

(12) 分析某一铁的氧化物, 知其含铁72.41%, 则该铁的氧化物的分子式是 ()。

A. FeO B. Fe_3O_4 C. Fe_2O_3

(13) 下列物质中由离子构成的是 () ; 由分子构成的是 ()。

A. 水 B. 氟化钙 C. 二氧化碳 D. 氯化氢
E. 氯化钠

(14) 在各100个 H_2O_2 和 C_2H_2 的分子中, 所含 () 一样多。

A. 氢元素 B. 含氢的百分率 C. 氢分子 D. 氢原子

(15) 氢的原子量是 ()。

- A. 碳原子的 $1/12$ B. 碳原子质量的 $1/12$ C. 1克
D. 1

(16) 下列关于离子的说法, 错误的是 ()。

- A. 金属离子所带电荷数等于该原子失去电子的数目
B. 阳离子X带 n 单位正电荷, 可以表示为 X^{+n}
C. 离子是带电的原子或原子团
D. 离子是构成离子化合物的微粒

(17) 在下列各对化合物中, 都是共价化合物的是 ()。

- A. NaCl 、 HCl 、 CCl_4 B. H_2S 、 CaS 、 Na_2S C.
 H_2O 、 K_2O 、 CO_2 D. H_2O 、 CCl_4 、 CS_2

(18) 下列各组数据是各元素的核电荷数, 其中能形成 XY_2 型化合物的组是 ()。

- A. 11和17 B. 1和8 C. 16和19 D. 6和16
E. 14和8

(19) 某中性原子最外层 M 层有5个电子, 原子量为31, 则其中子数为 ()。

- A. 16 B. 15 C. 14 D. 17

(20) K 层与 M 层的电子数相等的原子的核电荷数是 () ; M 层与 L 层电子数相等的正二价阳离子的质子数是 ()。

- A. 10 B. 18 C. 6 D. 12 E. 20

(21) 通过下列变化, 无法得到单质的是 ()。

- A. 分解反应 B. 化合反应 C. 置换反应 D. 氧化-还原反应

(22) $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 的分子量是 () ; $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 的分子量是 ()。〔原子量可查初级中学化

学课本第44页]

A. 278 B. 221 C. 182 D. 152·126

(23)下列说法中正确的是()。

A. 失去氧的物质是还原剂, 得到氧的物质是氧化剂

B. 催化剂在反应中根本不参加反应, 所以反应前后其化学性质和质量不变

C. 气体单质分子都含有两个同种原子

D. 纯净的盐酸是纯净物

E. Cl 、 Cl^- 、 $\overset{+5}{\text{Cl}}$ 和 $\overset{+1}{\text{Cl}}$ 表示的都为氯元素

(24)在 SO_2 中的硫元素和氧元素()。

A. 硫元素是游离态, 氧元素是化合态存在 B. 都是化合态存在 C. 都是游离态存在 D. 两个氧原子自相结合以游离态存在, 而硫以化合态与两个氧原子相互结合

(25)下列物质中含有氧分子的是()。

A. 电解水所得的气体 B. H_2O_2 C. SiO_2

D. 高锰酸钾加热所得的气体 E. 河水

(26)下列元素的原子中K层电子数是M层的两倍, 此元素是()。

A. Mg B. Na C. Li C. O

(27)元素R的原子核外有7个电子, 其单质与氢化合所得到的生成物的分子量为17, 那么生成物的分子式为()。

A. HR B. H_2R C. RH_3 D. RH_4

(28)下列物质中含有最高正价元素的化合物是()。

A. Na_2CO_3 B. AgNO_3 C. KClO_3 D. NaHSO_4

(29)下列物质属于纯净化合物的是()。