

初中总复习指导丛书

初中化学习题集

中国人民大学附属中学

朱迪生 李新黔 编



中国计量出版社

初中总复习指导丛书

初中化学习题集

中国人民大学附属中学

朱迪生 李新黔 编

中国计量出版社

1986·北京

888 887.00

内 容 提 要

本书是根据现行初中化学教材的内容并按照教学大纲的要求以标准试题的形式编写的，全书包括化学基本概念、化学基础理论、化学基本计算、化学基本实验、综合练习等七大项练习，书后附有参考答案。本书可供初中师生和自学青年参考。

初中总复习指导丛书 初中化学习题集

中国人民大学附属中学

朱迪生 李新黔 编

中国计量出版社出版

(北京和平里门区7号)

冶金测绘印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本 787×1092 1/32 印张 5

字数 110千字 印数 1—100,000

1986年3月第一版 1986年3月第一次印刷

统一书号 7210·578

定价 0.95元

出版说明

为了帮助初中学生在短期内完成系统复习的任务，迎接升学考试，中国计量出版社编辑部邀请中国人民大学附属中学各科教研组的部分具有丰富教学经验的教师，编写了初中总复习指导丛书。该套丛书共有六个分册，分别为《初中数学习题集》、《初中物理习题集》、《初中化学习题集》、《初中政治习题集》、《初中英语习题集》、《初中语文习题集》。该套丛书是根据现行初中统编教材的顺序和内容，按照教学大纲的要求，基本上是以习题集的形式编写的，包括单元练习、阶段综合练习及模拟标准试题等，各种练习题均给出了答案（提示或详解）。该套丛书是中国人民大学附属中学的教师们多年教学经验的结晶，知识覆盖面广，重点突出，富有思考性，在试题的标准化方面有新的探索和创新，初中毕业班的学生通过短期做习题的训练，可提高分析问题、解决问题的能力，达到巩固基础知识和提高应考水平，在校学生也可使用本书进行阶段复习。

本丛书的组编、出版过程中，由于时间紧迫，加上水平所限，有错误和不妥之处，请广大读者指正。

中国计量出版社编辑部

一九八五年十二月

目 录

习题部分

一、化学基本概念	(1)
二、化学基础理论	(14)
三、化学基本计算	(26)
四、溶液及其计算	(35)
五、元素及其化合物	(46)
六、化学基本实验	(61)
七、综合练习	(72)
(一) 速写分子式或名称	(72)
(二) 完成化学方程式	(74)
(三) 自测题	(76)
(四) 自测题	(80)

答案部分

一、化学基本概念	(85)
二、化学基础理论	(94)
三、化学基本计算	(102)
四、溶液及其计算	(116)
五、元素及其化合物	(130)
六、化学基本实验	(137)
七、综合练习	(142)
(一) 速写分子式或名称	(142)
(二) 完成化学方程式	(143)
(三) 自测题	(145)
(四) 自测题	(149)

习 题 部 分

一、化学基本概念

1、指出下列现象哪些是物理变化？哪些是化学变化？

(1) 生石灰溶于水经过滤成石灰水；(2) 自来水经蒸馏制成蒸馏水；(3) 碘晶体受热变成紫红色气体；(4) 碳铵（气肥）晶体受热变成无色气体；(5) 电流通过灯丝发光、放热；(6) 红热的木炭遇氧气强烈发光、放热；(7) 蔗糖溶解于水；(8) 铁锈（ Fe_2O_3 ）溶解于盐酸；(9) 水银导电；(10) 水导电；(11) 常温下氢气和氧气混和；(12) 常温下氨气和氯化氢气混和。

2、加热高锰酸钾制氧属于____变化；利用液态空气分离制氧属于____变化。

3、由____组成的纯净物叫单质，由____组成的纯净物叫化合物。

4、指出下列各物质哪些是纯净物？哪些是混和物？哪些是单质？哪些是化合物？

(1) 石墨；(2) 液氮；(3) 氨水；(4) 盐酸；(5) 绿矾（ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ）；(6) 过磷酸钙；(7) 尿素；(8) 木炭；(9) 水银；(10) 碱式碳酸铜。

5、下列物质变化后的产物是属于纯净物，还是属于混和物？为什么？

(1) 加热氯酸钾和二氧化锰后的剩余固体；

(2) 经过滤后所收集的食盐溶液;

(3) 把冰与 0°C 时的水混和共存;

(4) 锌粒与盐酸反应后的剩余物;

(5) 电解水在阳极收集的气体;

6、在下列空白处填上适当的名称或符号:

元素名称	氯		铝		氮		硅		铜		锰	
元素符号		Ag		Hg		Mg		Ne		Na		Ca

7、用元素符号或分子式表示:

(1) 氢元素____; (2) 2个氢原子____; (3) 2个氢分子____; (4) 2个氢离子____; (5) 3个铁原子____; (6) 3个铁离子____; (7) 5个硫原子____; (8) 5个硫离子____; (9) m 个硫酸分子____; (10) n 个磷酸钙分子____。

8、填 表:

符 号	符 号 名 称	符 号 中 数 字 的 意 义
(1) 2O		
(2) 2O_2		
(3) O^{2-}		
(4) Mg^{2+}		
(5) 5OH^-		
(6) NH_3		

9、已知H是+1价, O是-2价, 试确定下列化合物或原子团中其它元素的化合价:

(1) H_3PO_4 ; (2) HNO_3 ; (3) H_2SO_4 ; (4) HClO_4 ; (5)

HClO_3 ; (6) AlO_2^- ; (7) MnO_4^{2-} ; (8) NH_4^+ ; (9) SO_3^{2-} ; (10) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 。

10、写出下列物质的分子式。

- (1) 氢氧化钡____、(2) 氯化铁____、(3) 硫酸钠____、
(4) 硝酸银____、(5) 硫化铝____、(6) 磷酸二氢钙____、
(7) 氯化钙____、(8) 碳酸钾____、(9) 硫酸铵____、(10)
氧化汞____、(11) 氯酸钙____、(12) 高锰酸钾____、(13) 五氧
化二磷____、(14) 碳酸氢钙____、(15) 碱式碳酸铜____。

11、指出下面两组物质中，哪些是由原子组成的？哪些是由分子组成的？哪些是由离子组成的？

A组：(1) 水银、(2) 金刚石、(3) 氮气、(4) 溴、(5) 碘、(6) 晶体硅。

B组：(1) 硫化氢、(2) 硫化钠、(3) 二氧化硫、(4) 二氧化硅、(5) 氧化钙。

12、填写下列空白：

(1) 原子是____的____微粒，分子是____的____微粒，而离子是____。

(2) 元素是具有相同____的____总称；同种元素的原子中____数目一定相等而____数目不一定相等；同种元素的原子和离子中____数目一定相等而____数一定不相等。

(3) 单质分子是由同种____构成的，纯净物则是由同种____构成的。

(4) 目前我们已发现的元素有____种，这些元素在自然界存在的形式有____态和____态。

(5) 同素异形体是指____，如____和____是碳的同素异形体。

13、下列说法是否正确？如有错误请给以改正：

(1) 二氧化硫分子是由两个氧元素和一个硫元素组成的；

(2) 二氧化硫是由二个氧原子和一个硫原子组成的;
(3) 双氧水 (H_2O_2) 是由氢分子和氧分子组成的;
(4) 江、河、湖、海都溶有氧气, 而精制的蒸馏水 (即纯水) 中不含氧。

(5) 硫磺是游离态元素, 二氧化硫则是化合态的元素。

(6) 凡是有发光、发热现象的变化都是化学变化。

(7) 凡是含有两种或两种以上元素的物质都是化合物。

(8) 硫化亚铁 (FeS) 含有铁元素和硫元素, 故用磁铁可以将铁和硫两元素分离。

(9) 物质在发生物理变化时往往伴随有化学变化。

(10) 明矾 ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) 是混合物。

14. 用分子的观点解释下列现象:

(1) 蔗糖放进水里, 经搅拌很快就不见了。

(2) 压缩空气, 体积就会变小。

(3) 糖块是甜的, 糖水尝一尝也是甜的。

(4) 用沾有酒精的棉球擦在皮肤表面, 一会儿感到皮肤很凉。

(5) 点燃的蜡烛插入盛满二氧化碳的烧杯里, 蜡烛立刻熄灭了。

15. 怎样用实验的方法证实原子的真实存在?

16. 填空题:

(1) 原子是由居于____的带____电荷的____和____外带____电荷的____组成的。

(2) 原子核是由____和____组成的。原子中由于____和____所带的____相等而____相反, 因此整个原子不显电性。

(3) 某元素原子的原子量, 就是该原子的质量和一种碳原子质量的____相比较所得的数值。原子量是原子质量的

_____, 则没有单位。

(4) 已知碳原子质量是 $1.993 \times 10^{-26} \text{kg}$, 而一个铁原子的质量是 $9.288 \times 10^{-26} \text{kg}$, 那么铁原子量的计算式应为_____, 求出的铁原子量是_____。

(5) 如果一种氯原子的原子量是35.452, 那么一个这种氯原子的质量是_____; 一种砷(As)原子的原子量是碳原子量的6.25倍, 则这种砷原子的原子量是_____。

17、计算下列物质的分子量:

(1) 硝酸铜 (2) 氢氧化铝 (3) 四氧化三铁 (4) 碳酸氢钙 (5) 磷酸钾

18、运用原子分子的观点解释下列问题。

- (1) 质量守恒定律。
- (2) 液氨和氨水的区别。

19、填空题:

(1) 元素的化合价是元素的一种重要____, 它是指不同元素之间相化合时, 它们的原子个数比都有____的数值。

(2) 元素在化合物里有____价和____价之分, 金属元素都显____价, 而非金属元素在与氢化合时显____价, 与氧化合时显____价。

(3) 化合物中各元素化合价的____总是等于____, 我们叫做化合价法则。

(4) 在高锰酸钾(KMnO_4)中, 锰元素化合价为____, 高锰酸根(MnO_4)的化合价为____; 在硫酸铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]$ 中, 铵根(NH_4)化合价为____, 硫酸根(SO_4)化合价为_____。

(5) 单质分子的化合价为_____。

(6) 某物质的一个分子中各原子____的总和就是该物质的

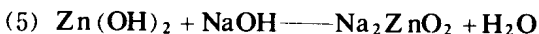
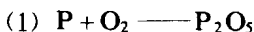
分子量。

(7) 水的分子量是____; 4℃时, 10g 纯水含有 3.35×10^{23} 个水分子, 则一个水分子的质量是_____。

(8) 如果一滴水约为0.05ml (水的密度为 1g/cm^3), 那么一滴水中含水分子数_____。

20、铜板在空气中煅烧后质量增大了; 煤块完全燃烧后剩下的煤灰, 其质量比原来煤块的质量减轻了。这些现象违背质量守恒定律了吗? 为什么?

21、配平下列化学方程式。



22、写出下列反应的化学方程式, 并指出各属于哪一类基本反应 (即化合、分解、置换、复分解四种基本类型)。

(1) 铁丝在氧气中燃烧:

(2) 氯酸钾和二氧化锰混和物共热:

(3) 氧化铜和炭粉混和共热:

(4) 氯化铵和熟石灰混和物共热:

(5) 使二氧化碳通入含碳酸钙的悬浊液里变清:

23、填空题:

(1) 在化学反应里, 催化剂能____其它物质的反应速度, 而本身的____和____在化学反应前后都不改变

(2) 在化学方程式里,“=”上标有 Δ 表示_____,生成物分子式右侧标有 $\uparrow$ 表示_____,标有 $\downarrow$ 表示_____。

(3) 书写化学方程式要注意的两个原则是: ①_____, ②_____。

(4) 配平后的化学方程式中,分子式前的系数表示该物质的_____数目;而分子式中元素符号右下角的数字则表示分子内含该元素的_____数目。

(5) 化学方程式中,反应物和生成物之间用“=”相连,此等号的意义是_____。

24、判断下列说法是否正确,如不正确指出错误的原因。

(1) 一个分子的质量是我们叫该物质的分子量。

(2) 水(H_2O)是由氢、氧两元素按2:1组成的化合物。

(3) 空气是由氮气、氧气、惰性气体等几种单质组成的混合物。

(4) 凡是含氧的化合物都是氧化物。

(5) 把木材、煤等含碳的物质加强热的过程叫做干馏。

25、根据下列所叙述的化学变化过程,推断物质所含的元素。

(1) 使辰砂矿和铁屑混和共热,结果生成了汞和硫化亚铁。那么辰砂矿中所含的元素有_____。

(2) 葡萄糖在隔绝空气条件下加热,结果生成了炭黑和水蒸气。那么葡萄糖所含的元素有_____。

26、选择题(把正确答案的序号填入括号内)。

(1) 构成物质的基本微粒有()。

a、分子和原子; b、分子和离子;

c、原子和离子; d、分子、原子和离子;

(2) 石墨是由()微粒组成的。

- a、碳分子； b、碳分子、碳原子和碳离子；
c、碳原子； d、碳分子和碳原子。
- (3) 下列关于原子的叙述中正确的是 ()。
- a、原子是构成物质的最小微粒
b、原子是保持原物质性质的微粒
c、原子是保持原物质化学性质的微粒
d、原子是化学变化中的最小微粒
- (4) 下列关于分子的叙述中正确的是 ()。
- a、自然界的物质都是由分子组成的；
b、分子是参加化学反应的最小微粒
c、分子是保持物质化学性质的一种微粒
d、分子能表现原物质的一切性质。
- (5) 分子和原子的不同之处是 ()。
- a、分子大而原子小；
b、分子在不断运动，而原子不能运动；
c、在化学反应中分子能破裂，而原子则不能；
d、原子能参加化学反应，而分子不能直接参加化学反应。
- (6) 下列物质中属于化合物的是 ()。
- a、盐酸； b、干冰； c、石灰水； d、液氧。
- (7) 下列物质中属于混合物的是 ()。
- a、四氧化三铁； b、五氧化二磷； c、液氨； d、爆鸣气； e、电石气。
- (8) 下列关于 CO_2 的叙述中正确的是 ()。
- a、 CO_2 分子是由碳元素和氧元素组成的；
b、 CO_2 分子是由一个碳元素和二氧元素组成的；
c、 CO_2 分子是由碳原子和氧原子组成；

d、 CO_2 分子是由一个碳原子和二个氧原子组成的；。

(9) 硫化氢含有 ()。

a、两个氢原子和一个硫原子；

b、两个氢元素和一个硫元素；

c、一个氢分子和一个硫原子；

d、硫元素和氢元素。

(10) 纯净盐酸是一种无色透明的液体，它属于 ()。

a、纯净物； b、化合物； c、混合物； d、氯化物。

(11) 高锰酸钾含有钾元素、锰元素、氧元素，所以它属于 ()。

a、氧化物； b、混合物； c、化合物； d、锰酸盐。

(12) 下列气体分子式中不正确的有 ()。

a、二氧化氮 NO_2 ； b、氮气 N_2 ； c、氨气 NH_3 ；
氯气 Cl_2 ； e、氖气 Ne_2 。

(13) 有一元素 A，它所形成的以下分子式中错误的是 ()。

a、 A_2O_3 ； b、 $\text{A}(\text{NO}_3)_3$ ； c、 A_2S_3 ； d、 $\text{A}_2(\text{SO}_4)_3$ ；
e、 A_2Cl_3 。

(14) 纯净物是由同种 () 组成的。

a、元素； b、原子； c、分子； d、单质。

(15) 决定物质发生化学变化的主要特征是 ()。

a、有发光、放热的现象；

b、有物质的颜色或状态的改变；

c、有气体或固体析出；

d、有新的物质生成。

(16) 下列物质中，氧元素以游离态形式存在的有 ()。

a、 MnO_2 中的氧； b、 KClO_3 中的氧；

c 、 H_2CO_3 中的氧； d 、河水溶解的氧。

(17) 下列气体中不是单质的有 ()；

a 、天然气； b 、氖气； c 、氢气； d 、氯气； e 、臭氧 (O_3)。

(18) 同种元素的微粒都具有 ()。

a 、相同的电子数； b 、相同的中子数； c 、相同的质子数； d 、相同的质子数和中子数；

(19) 下列含氯元素的化合物中，氯元素的化合价最高的是 ()。

a 、 $Ca(ClO)_2$ b 、 $NaClO_3$ c 、 $KClO_4$ d 、 $FeCl_3$

(20) 下列化合物中，锰元素的化合价是 +4 价的有 ()。

a 、 $KMnO_4$ b 、 H_2MnO_4 c 、 MnO_2 d 、 $MnSO_4$

(21) 把 CO_2 加压变成液态其原因是 ()。

a 、 CO_2 分子体积变小了；
 b 、 CO_2 分子相互结合形成 C_2O_4 分子；
 c 、 CO_2 分子运动速度减小；
 d 、 CO_2 分子间的距离变小了；

(22) 在 NH_4NO_3 中，氮元素的化合价为 ()。

a 、都是 +1 价； b 、都是 -3 价； c 、都是 +5 价；
 d 、一个是 +5 价，另一个是 -3 价。

(23) 下列计算分子量的运算中错误的有 ()。

$$a、(NH_4)_2SO_4 = (14 + 1 \times 4) \times 2 + 32 + 16 \times 4 \\ = 132$$

$$b、Ca(OH)_2 = 40 + (16 + 1) \times 2 = 74$$

$$c、3Al_2O_3 = 3 \times 27 \times 2 + 16 \times 3 = 210$$

$$d、\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 = 40 + (1 \times 2 + 31 + 16 \times 4) \times 2 \\ = 234$$

(24) 5 CO_2 和 5 SO_2 所含的 () 一样多。

a、氧分子; *b*、氧元素; *c*、氧原子; *d*、氧元素所占的质量百分比;

(25) 氧化铁的分子式是 ()。

a、 Fe_3O_4 ; *b*、 FeO ; *c*、 Fe_2O_3 ; *d*、 FeSO_4 ;

(26) 分子组成为 FeS_2 的化合物应叫 ()。

a、硫化铁; *b*、硫化亚铁; *c*、二硫化铁; *d*、二硫化亚铁;

(27) 下述变化中属于化学变化的有 ()。

a、石墨经加压转化成金刚石; *b*、氨气经加压变成液态氨; *c*、用氧炔焰来焊接的金属; *d*、干冰遇热后直接转化成气体。

(28) 下列各组物质属于同素异形体的有 ()。

a、冰和干冰; *b*、液氨和氨水; *c*、石墨和金刚石; *b*、二氧化硫和三氧化硫。

(29) 把木材经 () 加工后可生产出木炭。

a、不完全燃烧; *b*、完全燃烧; *c*、蒸馏; *d*、干馏。

(30) 下列化学反应中属于化合反应的是 (); 属于置换反应的是 ()。

a、一氧化碳通入加热的氧化铜;

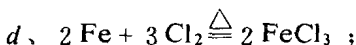
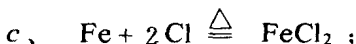
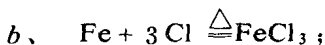
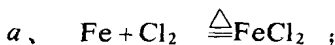
b、生石灰溶于盐酸

c、锌粒投入硫酸铜溶液中;

d、石灰水吸收二氧化碳;

e、使白色硫酸铜粉末加入少量水;

(31) 下列铁与氯气反应的化学方程式中正确的是 ()。



(32) 下列含氯的化合物中, 存在氯离子的有 ()。

a、 KClO_3 ; b、 HCl ; c、 CCl_4 ; d、 MgCl_2 ;

(33) 下列化合物中属于氧化物的是 ()。

a、 H_2O ; b、 H_2CO_3 ; c、 NaOH ; d、 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 。

(34) 下列化合物中属于酸式盐的是 ()。

a、 NaNO_3 ; b、 NH_4HCO_3 ; c、 MgOHCl ; d、

H_2ZnO_2 。

(35) 下面的说法中正确的是 ()。

a、 金属氧化物都是碱性氧化物;

b、 非金属氧化物都是酸性氧化物;

c、 含有酸根的化合物都是酸;

d、 含有金属离子和酸根离子的化合物都是正盐;

e、 Al_2O_3 和 ZnO 都属于两性氧化物。

27、填空题:

(1) 氮元素的正价分别是 + 1、+ 2、+ 3、+ 4、+ 5，
它们所形成的氧化物分子式分别是____、____、____、____和____。

(2) 氢的化合价是 + 1 价，碳、氮、硫、溴分别与氢元素化合所生成的分子式为____、____、____和____。

(3) 钾元素是 + 1 价，它的硝酸盐、偏铝酸盐、磷酸正盐的分子式分别是____、____和____。