

初中化学标准化

最新题型解题思路精选精析

荆晓玲 等编著

 国际文化出版公司

初中化学标准化最新题型

解题思路精选精析

荆晓玲 王燕青 等 编著
吴瑾 董峥

国际文化出版公司

京新登字173号

初中化学标准化最新题型

解题思路精选精析

荆晓玲 等编著

*

国际文化出版公司出版

新华书店首都发行所发行

科教印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 8.25印张 170千字

1995年1月第1版 1996年1月第2次印刷

印数：10001—12000册

ISBN 7-80049-856-5/G·334 定价：6.45元

编 者 的 话

为了帮助广大中、小学生深入理解、灵活运用课堂所学知识；熟悉、掌握多种多样的新类型试题；提高日常学习能力和应考能力，取得优异成绩，经过一年多的筹划，《最新题型标准化解题思路精选精析》丛书，终于可以和读者见面了。

该丛书是根据国家教委新颁各科教学大纲、各科现用和将用的最新教材，针对广大师生的实际需要组织全国及北京市重点中学：北京四中，北师大一附中，北师大，北师大，东城区教研中心，崇文区教育学院，北京三中，一五九中，一二四中，一一〇中学，六十一中，二十四中，前门中学，和平门中学，安德路中学，三十五中，三十八中；宽街小学，永生小学，丁香小学，茶食小学，新街口东街小学等单位和小学的教授、副教授，特级教师、高级教师，校长和教研员们潜心研究，精心编著成书的。并得到国际文化出版公司的大力支持。

本丛书紧扣学生所学的基础课程，在此基础上适当拓宽了知识面。丛书突出一个“新”字：教材新、题型新、试题新、解题思路分析方法新。丛书针对近年来中考、高考命题的内容转变（从知识型向能力型转变，暴露型向潜隐型转变，主观型向客观型转变）及形式转变（标准化测试比重加大，试卷按一、二卷分开），所选试题按照标准化考试要求，题型丰富、新颖，每题除答案外，重点放在解题思路、方法和步骤上。通过精析，旨在给学生一把解题的“钥匙”，做到举一反三、一通百通，除各毕业班级外，丛书均与学年课本内容

对照编写。毕业班所选试题除对照课本外，有一部份为近年来升学考试试题并附有分析。

由于成书仓促，疏漏之处，请读者批评指正。

编 者

1991年11月

目 录

第一章 氧 分子和原子.....	(1)
第二章 氢 核外电子排布.....	(29)
第三章 碳.....	(57)
第四章 溶液.....	(81)
第五章 碱 酸 盐.....	(113)
北京市及全国部分中考题摘选.....	(163)
一、基本理论与基本概念.....	(163)
二、元素及其化合物.....	(177)
三、碱 酸 盐.....	(187)
四、化学计算.....	(207)
五、化学实验.....	(235)

第一章 氧 分子和原子

一、选择题：

1. 下列现象属于化学变化的是： ()
(A)白糖受热生成黑色炭和水； (B)酒精挥发；
(C)冰溶化； (D)木棍折断。
2. 下列性质属于化学性质的是： ()
(A)红磷是暗红色固体； (B)食盐能溶于水；
(C)水通直流电后可生成氢气和氧气；
(D)水在 0°C 时结成冰。
3. 能支持燃烧的气体是： ()
(A)氮气； (B)氧气；
(C)氦气； (D)二氧化碳。
4. 下列说法正确的是： ()
(A)惰性气体在任何情况下都不能跟任何物质发生化学反应；
(B)氧气约占空气体积的 $\frac{1}{5}$ ，氮气约占空气体积的 $\frac{4}{5}$ ；
(C)霓虹灯亮了是化学变化；
(D)氮气能帮助呼吸。
5. 下列物质燃烧时无火焰的有： ()
(A)硫； (B)蜡烛； (C)红磷； (D)铁丝。
6. 能使澄清石灰水变浑浊的是： ()
(A)二氧化碳； (B)氮气；
(C)氦气； (D)氢气。
7. 下列反应中不属于化合反应的是： ()

(A) 甲烷 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水;

(B) 氯酸钾 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 氯化钾 + 氧气;

(C) 碳 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳;

(D) 磷 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷。

8. 下列说法中不正确的是: ()

(A) 用氯酸钾制取氧气时, 必须加入二氧化锰, 否则就不能发生反应;

(B) 用高锰酸钾制取氧时, 不须要加入二氧化锰;

(C) 实验室制取氧气, 用排水取气法收集满后, 应先从水中把导管拿出, 再撤去酒精灯;

(D) 应把受热物质放在酒精灯的外焰部分。

9. 下列物质属于纯净物的是: ()

(A) 液态空气; (B) 糖水;

(C) 液态二氧化碳;

(D) 用高锰酸钾制氧后的剩余物。

10. 下列物质中直接由原子构成的是: ()

(A) 水; (B) 氨; (C) 干冰; (D) 镁条。

11. 氧的原子量: ()

(A) 2.657×10^{-26} 千克; (B) 8;

(C) 16 千克; (D) 16。

12. 下列说法中正确的是: ()

(A) 空气是由氢、氧两种元素组成;

(B) 空气是一种化合物;

(C) 空气是几种化合物的混和物;

(D) 空气是几种单质和几种化合物的混和物。

13. 原子和分子的主要不同是: ()

- (A)原子小、分子大； (B)原子轻、分子重；
 (C)在化学反应中，分子能分、原子不能分；
 (D)原子不能保持物质的性质而分子能。

14. 如果氯原子核由17个质子和19个中子组成，那么氯的原子量是： ()

- (A)36克； (B)36； (C)17； (D)53。

15. 已知碳的原子质量是 1.993×10^{-26} 千克，一个银的原子质量是 179.28×10^{-27} 千克，那么银的原子量是：()

- (A) $\frac{179.28 \times 10^{-27} \text{千克}}{1.993 \times 10^{-26} \text{千克}}$ ；
 (B) $\frac{179.28 \times 10^{-27} \times 12 \text{千克}}{1.993 \times 10^{-26} \text{千克}}$ ；
 (C) $\frac{179.28 \times 10^{-27} \times 12}{1.993 \times 10^{-26} \text{千克}}$ ；
 (D) $\frac{1.993 \times 10^{-26} \times 12 \text{千克}}{179.28 \times 10^{-27} \text{千克}}$ 。

16. 元素的种类决定于： ()

- (A)核内质子数； (B)核外电子数；
 (C)核内中子数； (D)核内质子数与中子数。

17. 下列物质中，既有游离态的氧元素，又有化合态的氧元素的是： ()

- (A)空气； (B)干冰； (C)液氧； (D)蒸馏水。

18. 水 H_2O 和硫酸(H_2SO_4)的分子中： ()

- (A)都含有氢分子； (B)都含氢原子；
 (C)氢元素的百分含量相等；
 (D)都含有两个氢元素。

19. 关于二氧化硫的组成，正确说法是： ()

- (A)它由硫和氧气混和而成;
(B)它由硫元素和氧元素组成;
(C)它由一个硫原子和两个氧原子组成;
(D)它由二氧化硫分子组成,每个分子含有一个氧分子和一个硫原子。

20. 某元素的氧化物的分子式为 XO , 其中氧元素的百分含量为20%, 则元素X的原子量是: ()

- (A)32; (B)24; (C)40; (D)64。

21. 都含有游离态氧元素的是: ()

- ①液态氧 ② MnO_2 ③ SO_2 ④ KClO_3 ⑤液态空气

(A)①和②; (B)①和③;

(C)④和⑤; (D)①和⑤。

22. 下列对氧气用途的叙述: ①液态氧用于火箭发动机, 促使燃料迅速燃烧; ②化学工业上主要用于制作化肥; ③能使钢材生锈; ④在钢铁工业可富氧炼钢; ⑤用液态氧浸渍多孔可燃物(木屑、木炭粉), 制成液氧炸药, 开山修路其中正确的是: ()

(A)①和②; (B)②和③;

(C)④和⑤; (D)②和④。

23. 下列物质: ①天然水 ②白磷 ③氩气 ④蔗糖水 ⑤用氯酸钾和二氧化锰制取氧气后的剩余物, 属于混和物的是: ()

(A)①和②; (B)①和②;

(C)②和④; (D)④和⑤。

24. 下列事实: ①蜡烛燃烧后, 质量变小; ②镁条燃烧后, 生成物的质量增大; ③硫酸铜溶液和氢氧化钠溶液的总质量在反应前、后都不变; ④香水瓶敞口放置, 不久挥发变

轻。其中符合质量守恒定律的是： ()

- (A) 只有③； (B) ①和②；
(C) ③和④； (D) 全部都符合。

25. 下列对原子的叙述：①原子是化学变化中的最小微粒；②一切物质都由原子直接构成；③原子不显电性；④原子核都是由质子和中子构成；⑤原子在不停地运动。其中都不正确的是： ()

- (A) ①和②； (B) ①和③；
(C) ③和⑤； (D) ④和②。

答案：

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	C	B	B	D	A	A	A	C	D

题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	D	D	C	B	B	A	A	B	B	B

题号	21	22	23	24	25					
答案	D	C	D	D	D					

精析：

1. 化学变化的特征是生成了新物质。在变化过程中伴随发生的现象是放热、发光、颜色变化、放出气体，生成沉淀等等。酒精挥发、冰溶化、木棍折断都是变化过程中没有

新物质生成，是物理变化，只有白糖受热生成炭和水是化学变化。

2. 化学性质是物质发生化学变化时表现的性质，水电解是属化学性质。而经过化学变化表现出的性质叫物理性质，如颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度、溶解性等都属物理性质。

5. 可燃性气体或蒸气燃烧时形成火焰，硫燃烧有蓝紫色火焰、蜡烛点燃时先熔化成液体，再形成蒸气，蜡蒸气燃烧时有火焰。而铁燃烧时不能形成蒸气，所以烧时只有火星而没有火焰。磷燃烧时有黄色火焰，产生大量的白烟（五氧化二磷的白色小颗粒）。

8. 氯酸钾制取氧气时，不加入二氧化锰同样能产生氧气，只是速度慢，加入催化剂二氧化锰使产生氧气的速度加快了。不仅只有二氧化锰，其它如氧化铁、食盐等也对氯酸钾的分解有催化作用，可效果没有它好。

13. 分子与原子它们都很小、都在不停地运动，微粒之间有间隔。但不要认为原子一定比分子质量小，体积小，它们二者是在同一层次（即都是微观粒子）的不同概念的微粒。分子是保持物质化学性质的一种微粒；原子是化学变化中的最小微粒。二者根本不同是在化学反应中分子能分，原子不能分。当某些物质直接由原子组成时，那些原子就能保持物质的性质了。

15. 原子量是比值，没有单位。它是以一种碳原子（指的是原子核内有6个质子和6个中子的那种碳原子。）的质量的 $\frac{1}{12}$ 作为标准，其它原子的质量跟它相比较所得的数值，就是该种原子的原子量，那么银的原子量应表示为：

$$\frac{179.28 \times 10^{-27} \text{ 千克}}{\frac{1.993 \times 10^{-28}}{12} \text{ 千克}} = 108$$

18. 分子中一般不用宏观概念“元素”来叙述，而说水分子是含有氢原子，不说含有氢元素。叙述时注意要：宏观对宏观、微观对微观。原子论个数、种类、质量、大小；而元素不论个数，只论种类，如不能说：两个氢元素，可说两个氢原子。分子不能含其它的分子，若由两种分子组成的物质就是混和物了。因此水和硫酸的分子中含有氢分子的话是错误的，只能说都含有氢原子。

20. 解法是： $\frac{\text{O}}{\text{XO}} \times 100\% = 20\%$

$$\frac{16}{\text{X} + 16} \times 100\% = 20\%$$

解出 $\text{X} = 24$

24. 质量守恒定律是指参加化学反应的各物质的质量总和等于反应后生成的各物质的质量总和。在题中指的几种情况都是没有把反应物或没有把生成物都算进去，也就是参加化学反应的各物质的质量总和没算对。因此，只要是化学反应在量的方面都是符合质量守恒定律的，答案应选D全部都符合质量守恒定律。

二、判断题：

1. 凡是有光和热产生的变化一定是化学变化。()
2. 可以利用物理变化将空气中各成分气体分离出来，说明空气是一种混和物。()
3. 物质与氧发生的反应都属化合反应。()
4. 分子是保持物质性质的一种微粒。()
5. 用化学方法不能使氮原子再分。()

6. 中子和质子的质量大致相等, 都约等于一种碳原子(原子核内有 6 个质子和 6 个中子) 质量的十二分之一。

()

7. 纯净物都由同种元素组成。

()

8. 20个五氧化二磷分子和50个二氧化碳分子中所含的氧原子数目相同。

()

9. 6.02×10^{23} 个二氧化硫分子和 6.02×10^{23} 个水分子中所含氧原子的个数相同。

()

10. 4KClO_3 和 3KMnO_4 所含元素的个数相同。

()

11. 洁净的食盐水是纯净物。

()

12. 硫磺和红磷是化合物; 氨和水是单质。

()

13. 某铁矿石含铁为50%, 那它含氧化铁就是50%。

()

14. NH_4HCO_3 、 CO_2 、 MgO , 都含有氧是属氧化物。

()

15. 0.72克镁带在空气里燃烧完全后, 变成1.2克白色固态, 反应后质量变大了, 说明它不符合质量守恒定律。

()

16. 熄灭酒精灯时, 可用嘴吹灭。

()

17. 不能直接用手接触药品, 取用固体药品要用药匙, 有些块状药品也可用镊子取用。

()

18. 给试管中的固体药品加热时, 试管底要略高于试管口, 以免药品滑出。

()

19. 1千克硝酸铵(NH_4NO_3) 与0.5千克碳酸氢铵(NH_4HCO_3) 所含氮元素相同。

()

20. 4克碳与 8 克氧反应后生成12克二氧化碳。()

答案：

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	×	✓	×	×	✓	✓	×	✓	×	×

题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	×	×	×	×	×	×	✓	×	×	×

精析：

1. 有光和热现象的变化不一定是化学变化，例如灯丝导电发热有光是物理变化。化学变化的根本特征是有新物质生成。

3. 有的物质与氧发生的反应属于化合反应，如镁、碳、硫、磷、铁在纯氧里剧烈燃烧就属于化合反应类型；有的物质与氧发生的反应就不属于化合反应，如蜡烛、甲烷、乙炔等的燃烧是生成水和二氧化碳，生成物是两种物质不属于化合反应类型。

4 和 5：分子是保持物质化学性质的一种微粒，题中少“化学”二字。因原子是化学变化中的最小微粒，可以认为原子是用化学方法不能再分的最小微粒。这话是对的。

7. 由同种元素组成的纯净物是单质，由一种物质组成的叫纯净物，若由分子组成的物质，由同种分子组成的是纯净物；由不同种分子组成的物质是混和物。

8. 可以写成 $20\text{P}_2\text{O}_5$ 和 50CO_2 其中含氧的原子个数都是100个。这种题目是理想化的题目，实际谁也见不到这点

分子，它太少了。

9. $6.02 \times 10^{23} \text{SO}_2$ 和 $6.02 \times 10^{23} \text{H}_2\text{O}$ 中含氧的原子个数显然不相同。

10. 元素只能论种类不论个数，在 4KClO_3 和 3KMnO_4 式中氧原子个数相同。

11. 洁净的食盐水，指干净的食盐溶于水，是由两种物质组成，是属于混和物。

13. 解法：设原铁矿石为 1 吨，那它含铁为：

关系式 铁矿石 $\sim$ 氧化铁 $\sim$ 铁

15. 据方程式 $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO}$

$$\begin{array}{ccc} 2 \times 24 & 32 & 2 \times 40 \\ 0.72 & y & x \end{array}$$

$$x = 1.2 \text{ (克) MgO}$$

$$y = 0.48 \text{ (克) O}_2$$

根据质量守恒定律它反应物 $0.72 + 0.48 = 1.2$ ，正等于生成物 1.2 克的氧化镁，符合质量守恒定律。

18. 因药品里一般含有湿存水，固体药品受热时湿存水蒸发出又遇试管口部冷却成水珠，试管口略低时，不致使水倒流使试管底部炸裂。

19. 解：设 x 克 NH_4HCO_3 ，

$$\text{则 } 1 \times \frac{2N}{\text{NH}_4\text{NO}_3} = x \frac{N}{\text{NH}_4\text{HCO}_3}$$

$x = 1.98 \text{ (千克) NH}_4\text{HCO}_3$ 题为 0.5 千克不对。

20. 解：设需碳 x 克生成 y 克二氧化碳



$$\begin{array}{ccc} 12 & 32 & 44 \\ x & 8 & y \end{array}$$

$$x = 3(\text{克})\text{C}$$

$$y = 11(\text{克})\text{CO}_2$$

题中显然不对,应是:4克碳与 8 克氧气反应生成11克二氧化碳。(余 1 克碳)

三、填空题:

1. 空气中含量最多的气体是____,它是__颜色、__气味的气体,它____与其它物质发生变化。但在一定条件可用来制取__肥、炸药等。稀有气体又叫____,它包含有____等气体。

2. 地壳里含量最多的是____元素,其次是__元素,金属元素含量最多的是____。

3. 由____组成的____叫单质,例如____,____。
由____组成的____叫化合物,例如____,____。

4. 分子是____的一种微粒。原子是____微粒。

5. 原子是由居于____带电荷的__和核外带__电荷的____构成的,整个原子____(显、不显)电性。

6. _____数相同的属于同一种元素。液氧里的氧元素是____态存在;二氧化锰中的氧元素是____态存在。

7. 碳的原子质量是 1.993×10^{-26} 千克, R 元素原子的质量为 9.238×10^{-26} 千克,则R的原子量为_____。

8. 某原子核外有19个电子,它的原子量是39,则该原子质子数为____,核电荷数为____中子数为_____。

9. 中子数为18,核电荷数为17的原子是____原子,它核外有__个电子,核内质子数为_____。

10. 将下列物质的分子式按分类填在横线上: