

初中化学应试精要

主编 贾荣生 周立义 柳兆华



海潮出版社

初中化学应试精要

主编：贾荣生 周立义
柳兆华

副主编：曹泉林 周改英

海南出版社

1990年11月

责任编辑: 乙工

封面设计: 胡东风

初中化学应试精要

贾荣生 周立义 主编
柳兆华

出版: 海潮出版社(北京西三环中路19号)

发行: 新华书店北京发行所

印刷: 北京中国环境科学研究院印刷厂

787×1092 毫米 32 开本 印张 4.75: 103 千字
1990 年 10 月第 1 版 1990 年 11 月第 1 次印刷

印数 25 000 册

ISBN7-80054-180-0 G·60

定价: 1.90 元

第一部分 (按章节复习)

第一课时: 绪言~第一章第五节

1. 什么叫物理变化, 什么叫化学变化? 什么叫物理性质, 什么叫化学性质? 举例说明。

2. 简述镁条燃烧, 碳酸氢铵受热分解的现象, 并写出它们的化学方程式。

3. 首先发现并制得氧气的两位科学家是谁? 较早使用天平定量研究化学, 并得出空气是由氮气和氧气组成结论的科学家是谁?

4. 空气是由哪些成分组成的? 它的主要成份各占多少(以体积计)?

5. 简述氮气和惰性气体的主要用途。

6. 简述氧气的物理性质和化学性质。

7. 什么叫化合反应? 简述木炭、硫、铁在氧气中燃烧现象, 并写出有关化学方程式。

8. 什么叫燃点、燃烧(狭义)、缓慢氧化、自燃(结合白磷自燃实验)?

9. 简述氧气的用途。

10. 实验室如何制取氧气? 写出化学方程式, 记忆制取和收集装置图。工业上如何制取氧气?

11. 什么叫催化剂？什么叫分解反应？

12. 什么叫分子？举例说明分子是运动的，分子之间有空隙。

13. 什么叫混和物，什么叫纯净物？举例说明。

14. 什么叫原子？以氧化汞分解为例，说明化学变化的实质。

15. 构成物质的中性微粒有哪些？说出原子学说和分子概念的创始人。

16. 原子是由什么构成的？原子核又是怎样构成的？

17. 国际上是怎样规定原子量的？介绍质子数与中子数之和近似等于原子量。

例题精选

1. “点燃镁条”，“镁条能燃烧”，“镁条燃烧了”这三种说法有何不同？

解：“点燃镁条”是镁条燃烧的反应条件；“镁条能燃烧”是镁的化学性质；“镁条燃烧了”是反应过程。

2. 欲用氯酸钾（一定量的）加热分解制取氧气，加入下列哪种物质既能增加放氧气的速度，又能增加产生氧气的量
()

①氧化汞；②高锰酸钾；③二氧化锰；④氯酸钾。

解：②既可增加放氧气的速度又能增加产生氧气的量。

3. 一定数目的某元素原子质量是 4 克，相同数目的一种碳原子质量为 3 克，求某元素原子量。

解：某元素原子量 $= \frac{4}{3} \times 12 = 16$

巩固练习:

(一) 选择题:

1. 关于氮气和惰性气体的叙述错误的是 ()

① 惰性气体是氦、氖、氩、氪、氙等气体的总称; ② 惰性气体不跟其他物质发生反应, 但氮气在一定条件下可跟其他物质发生反应; ③ 灯管内充入惰性气体通电时会发出有颜色的光; ④ 氮气可用来制造化肥、炸药。

2. 在化学变化中可分的是 ()

① 原子; ② 分子; ③ 原子核; ④ 质子。

3. 下列单质的分子式正确的是 ()

① Ar_2 ; ② N ; ③ Fe_2 ; ④ Hg 。

4. 关于催化剂的说法正确的是 ()

① 催化剂加快反应速度; ② 减慢化学反应速度; ③ 二氧化锰能加快所有反应速度; ④ 以上都不对。

5. 下列反应中, 哪些既是化合反应, 又是氧化反应

()

① $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO}$; ② $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$;

③ $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$;

④ $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\quad} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ 。

(二) 是非题

1. 要使可燃物燃烧, 必须跟氧气接触或温度达到着火点。 ()

2. 分解反应是一种物质生成两种物质的反应。 ()

3. 由同种元素组成的物质叫单质。由不同种元素组成的纯净物叫化合物。 ()

4. 含氧元素的化合物不一定是氧化物。氧气是氧元素的

游离态。

()

(三) 填充

1. 慢慢将食糖加热先熔化成液态，这是_____变化，食糖分子本身_____。继续加热食糖逐渐发黑，这是_____变化，食糖分子本身_____。

2. 在化学变化过程里一定同时发生_____，但物理变化过程里不一定发生_____。

3. 空气的成分按体积计氧气占_____，氮气占_____。

4. 瑞典化学家_____和英国化学家_____是首批制得氧气的化学家。法国化学家_____较早使用天平，并通过实验得出空气是由氧气和氮气组成的结论。

5. 原子是由居于原子中心带正电的_____和核外带负电的_____构成的。由于_____和_____相等，所以原子不显电性。

6. 铁丝在氧气里燃烧的实验中，预先在集气瓶里放入少量水或沙，这是为了_____。

课外作业

(一) 选择题

1. 下列物质是白色固体的有 ()

① P_2O_5 ; ② MgO ; ③ SO_2 ; ④ Fe_3O_4 。

2. 泼水可使某些燃烧物熄灭，是因为 ()

① 降低温度; ② 隔绝空气; ③ 降低着火点; ④ 降低温度和隔绝空气。

3. 在下端浸入水中的玻璃钟罩里点燃下列物质 (假设氧

气耗尽), 可以看到水大约上升至钟罩容积 $1/5$ 的是

①一氧化碳; ②磷; ③碳; ④蜡烛。 ()

4. 分子是 ()

①保持物质性质的一种微粒; ②保持物质化学性质的一种微粒; ③保持物质化学性质的最小微粒; ④构成物质的一种微粒。

5. 为描述 b 组性质, 选择 a 组的合适答案填入括号内

a 组	b 组
A 无色无味气体	①二氧化硫 ()
B 有刺激性气味气体	②氧化镁 ()
C 白色固体	③四氧化三铁 ()
D 黑色固体	④五氧化二磷 ()
E 白色气体	⑤氧气 ()

6. 为描述 b 组各实验现象, 选择 a 组中合适的答案填入括号内

a 组	b 组
A 发出微弱淡蓝色火焰	①铁丝在氧气中燃烧 ()
B 火星四射, 集气瓶内有黑色固体	②木炭在氧气中燃烧 ()
C 发出白光	③硫在空气中燃烧 ()
D 发出明亮蓝紫色火焰	④加热碳酸氢铵 ()
E 产生浓厚白烟	⑤镁在空气中燃烧 ()
F 发出耀眼白光, 生成白色固体	⑥硫在氧气中燃烧 ()
G 有刺激性气味, 管壁有水珠	⑦红磷在氧气中燃烧 ()

7. 判别物质有无化学变化的主要依据是 ()

①物质的状态有无变化; ②有无沉淀或气体产生; ③有无其他物质生成; ④有无光和热产生。

8. 下列物质属于非金属单质的是 ()

①氧气; ②氮气; ③水蒸气; ④铜丝。

9. 下列物质中, 属于混和物的是 (), 属于纯净物的是 (), 含有氧分子的是 (), 由原子直接构成的是 ()。

①空气; ②二氧化锰; ③溶有氧气的水; ④氯化钾; ⑤高锰酸钾加热分解完全后剩余物; ⑥液态氧; ⑦铁粉; ⑧二氧化硫; ⑨糖水; ⑩氧化镁。

10. 下列属于化学变化的是 ()

①水结成冰; ②海水提取食盐; ③铁矿石炼铁; ④生石灰变成熟石灰。

(二) 填充

1. 写出氮、氖、氩的元素符号_____。

2. 实验室制取并用排水法收集氧气, 所需的玻璃仪器有_____, _____, _____, _____, _____。

3. 利用分子性质解释现象: 夏天的电线比冬天的长_____; 夏天衣服比冬天干得快_____; 氧气密度比空气大, 但纯净的氧气不能长期保存在敞口容器中_____。

4. 写出化学方程式: 铁在氧气里燃烧_____, 磷在氧气里燃烧_____, 碳酸氢铵分解_____, 氯酸钾与二氧化锰混和加热分解_____。

_____，高锰酸钾加热分解_____。

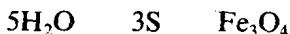
第二课时：第一章第六节～第八节

1. 什么叫元素？什么叫单质？什么叫化合物？什么叫氧化物？举例说明元素存在的两种形态。

2. 地壳中含量最多的元素是哪种？含量最多的金属元素又是哪一种？

3. 默写表 1—2 中 27 种常见元素符号。

4. 说出下列符号中阿拉伯数字的意义：



5. 什么是质量守恒定律？请从微观角度解释之。

6. 说出元素符号、分子式、化学方程式各自的意义。

例题精选

1. H 、 H^{+1} 、 H^{+} 、 H_2 都属于氢元素，对吗？

解：因为元素有游离态有化合态，所以这句话是对的。

2. 求尿素中各元素的质量比及氮的百分含量。含尿素 98% 的尿素肥料 1 吨，相当于 2.7 吨的碳铵化肥肥效，求碳铵化肥中碳酸氢铵的百分含量。

已知尿素分子式为 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

解： $\text{C} : \text{O} : \text{N} : \text{H} = 12 : 16 : 28 : 4$
 $= 3 : 4 : 7 : 1$

$$\text{N}\% = \frac{2\text{N}}{\text{CO}(\text{NH}_2)_2} \times 100\% = \frac{28}{60} \times 100\% = 46.7\%$$

设碳铵化肥中含碳酸氢铵 X%

$$1 \times \frac{2N}{CO(NH_2)_2} \times 98\% = 2.7 \times \frac{N}{NH_4HCO_3} \times X\%$$

$$1 \times \frac{28}{60} \times 98\% = 2.7 \times \frac{14}{79} \times X\%$$

$$X = 95.6$$

$$NH_4HCO_3\% = 95.6\%$$

答略。

巩固练习

(一) 选择题、

1. 决定元素种类的是 ()

①核电荷数; ②中子数; ③质子数; ④核外电子数。

2. 下列物质中既含元素游离态, 又含元素化合态的是

①氯酸钾; ②空气; ③液氧; ④生锈的铁。 ()

3. 每个磷酸分子和硫酸分子相等或近似相等的是

()

①氧分子数; ②氧原子数; ③氧的质量百分数; ④氢原子数。

4. 关于水的组成下面说法正确的是 ()

①氢原子与氧原子个数比是 2 : 1; ②氢元素与氧元素的比是 1 : 8; ③氧原子质量与氢原子质量比 1 : 8; ④氢元素与氧元素的质量比是 1 : 8。

5. 分析某锰的氧化物, 知其含锰 69.6%, 这个氧化物的分子式是 ()

①MnO₂; ②MnO; ③MnO₃; ④Mn₂O₃。

6. ① $2P + 5O \xrightarrow{\text{点燃}} P_2O_5$; ② $2HgO \xrightarrow{\Delta} Hg + O_2 \uparrow$ ③ $2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2 \uparrow$; ④ $C + O_2 \uparrow \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2$;



- (a) 分子式写错的是 () ; (b) 未配平的是 () ; (c) $\uparrow$ 或 $\downarrow$ 使用不当或未使用的是 () ; (d) 没有注明反应条件的是 () 。

(二) 填充

1. 说出下列符号中“3”的意义:

3SO_3 _____ ; 3N _____ ;
 $3\text{H}_2\text{O}$ _____ ; 3H^+ _____ ;
 N^{+3} _____ ; Fe^{3+} _____ 。

2. 4 个 KClO_3 分子中含的氧原子数目与 _____ 个 H_2SO_4 分子中含的氧原子数目相同。

3. 写出下列物质名称或分子式:

氧化铁 _____ ; 磷酸钠 _____ ;
 氧化铝 _____ ; FeCl_2 _____ ;
 ZnS _____ 。

4. 某物质在纯氧中燃烧, 只生成二氧化碳和水, 该物质中至少含有 _____ 两元素, 可能有 _____ 元素。

5. 写出下列元素符号: 铅 _____ ; 银 _____ ;
 钾 _____ ; 钙 _____ ; 硅 _____ 。

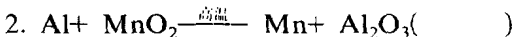
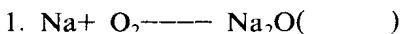
(三) 是非题

1. 根据质量守恒定律, 12 克碳在 12 克氧气里燃烧, 生成 24 克二氧化碳。 ()
2. 到目前为止已知元素有 107 种。 ()
3. 分子量是相对量, 无单位。 ()
4. 二氧化碳中碳元素和氧元素的质量比是 3 : 8。

()

5. 反应前后分子的种类和数目没有增减, 所以反应前各物质总质量等于反应后生成物总质量。 ()

(四) 配平化学方程式, 并在括号内填写反应类型。



课外作业

(一) 选择题

1. 某化合物分子式为 RO_2 , 其中氧的百分含量为 50%, R 的原子量为 ()

① 32; ② 16; ③ 64; ④ 8.

2. 二氧化碳是由 ()。一个二氧化碳分子是由

()

① 1 个碳元素和 2 个氧元素组成; ② 二氧化碳分子构成; ③ 碳元素和氧元素组成; ④ 一个碳原子和二氧原子构成; ⑤ 碳原子和氧分子构成。

3. 同样数目的 KClO_3 和 KMnO_4 分子受热分解后产生的氧分子数是 ()

① KClO_3 多; ② KMnO_4 多; ③ 两者一样多。

4. 反应 $\text{A} + \text{B} = \text{C} + \text{D}$ 中, 25 克 A 和 10 克 B 完全反应生成 15 克 C。若 25 克 A 与 5 克 B 完全反应生成 D 的克数是

① 20 克; ② 10 克; ③ 7.5 克; ④ 15 克。 ()

5. 地壳里含量最多的元素是 ()

① 氧; ② 铝; ③ 硅; ④ 铁。

6. 下列物质中, 含氮百分比最高的是 ()

① NH_4Cl ; ② NH_4HCO_3 ; ③ $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$; ④ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

7. 已知某元素 A 跟氧生成的化合物里, A 和氧的质量比为 7 : 20, 原子个数比为 2 : 5, 则 A 的原子量是

① 7; ② 14; ③ 28; ④ 14 克. ()

(二) 是非题

1. 同种分子组成的是纯净物, 不同种分子组成的是化合物. ()

2. 高锰酸钾中含有氧气, 加热时放出. ()

3. 计算 NH_4NO_3 中含氮量的式子:

$$\frac{N_2}{\text{NH}_4\text{NO}_3} \times 100\% \quad ()$$

(三) 填充

1. 1 吨含 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 98% 的硫铵化肥, 肥效相当于 _____ 吨含 NH_4HCO_3 99% 的碳铵化肥.

2. N_2 , O_2 , CO_2 , SO_2 各一个分子, 按其质量由大到小的排列顺序为 _____

3. 某化合物分子式为 RO_3 , 其中氧元素占 60%, R 的原子量为 _____. 一个 R 原子的质量为 _____ 千克 (碳原子质量为 1.993×10^{-27} 千克)

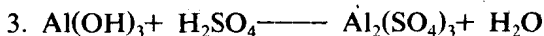
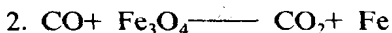
4. 已知汞原子核内有 80 个质子, 求每个氧化汞分子所含的电子总数 _____.

(四) 在表内空白处填上适当答案:

元素名称	钾		碘		锌		汞		铝		钡		钙		氮	
元素符号		W		Sn		Pb		Cl		Br		Si		Ag		Cu

微粒名称	质子数	中子数	核外电子数	原子量
铁原子	26			56
硫原子		16	16	
钙原子			20	40

(五) 配平化学方程式



(六) 计算

1. 有 12 克赤铁矿样品，经测定含 Fe_2O_3 8.4 克，求此铁矿石中含铁的百分率。若用此矿石 1 吨，可炼出含杂质 5% 的生铁多少吨？

2. S 在 O_2 中燃烧生成 SO_n ，得到如下数据：

参加反应的氧气质量(克): 12 24 48 60

生成 SO_n 的质量 (克): 20 40 80 80

求 n 数值。

第三课时：第二章第一节～第四节

1. 电解水正负极各产生什么？它说明了水是怎样组成的？用原子—分子观点解释电解过程。

2. 实验室怎样制取 H_2 ？记住制取氢的简易装置图（可去掉长颈漏斗）。工业上如何制取氢气？

3. 什么叫置换反应？

4. 记住下列重要原子团： NH_4^+ 、 NO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 OH^- 、 ClO_3^- 、 MnO_4^- 。

* 5. 启普发生器由哪几部分组成？使用启普发生器的条件及优点是什么？

6. 收集气体有哪几种方法，它们的根据是什么？

7. 简述 H_2 的物理性质及用途。

8. 氢气有哪些化学性质？举例说明。介绍燃烧的广义定义。

9. 以氧化铜用氢气还原为例，说明被氧化、被还原、氧化反应、还原反应、氧化剂、还原剂、氧化产物、还原产物八个概念。

10. 点燃可燃性气体要注意什么？

11. 简述电子层的概念。

12. 介绍核外电子排布的四个原则。

13. 画出氢、钙、氯、氩原子结构示意图。通过图说明惰性元素、金属元素和非金属元素原子最外层电子特点及得失电子的难易。