



金字塔系列

P Y R A M I D

与现行课本同步辅导教材

高一化学

同步类型题精解精选

及课本习题解答

最新 修订版

XIAN YING KE BEN TONG BU HUI HAO JIAO CAI



中国致公出版社

G634.85
1002
1.

金字塔系列

与现行课本同步辅导教材

高一化学 同步类型题精解精选
及课本习题解答

最新修订版

北京市高级教师编写组 编



中国致公出版社

图书在版编目(CIP)数据

高一同步类型题精解精选及课本习题解答/乔宣主编. —北京:
中国致公出版社, 1998. 8

ISBN 7-80096-364-0

I. 高… II. 乔… III. 课程-高中-习题 IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 21807 号

金字塔系列 与现行课本同步辅导教材

高一化学同步类型题精解精选及课本习题解答
最新修订版

主 编: 乔 宣

责任编辑: 张月娥

封面设计: 盛 熠

出版发行: 中国致公出版社

(北京市西城区太平桥大街 4 号 电话 66168543 邮编 100034)

经 销: 全国新华书店

印 刷: 铁十六局材料总厂印刷厂

印 数: 001—8 000 册

开 本: 850×1168 1/32 开

印 张: 11.25

字 数: 267 千字

版 次: 2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-80096-364-0/G·248

高一全套定价: 75.00 元(本册定价: 15.00 元)

版权所有 翻印必究

内 容 简 介

本套丛书是北京市高级教师编写组根据最新人教版教材同步编写的。丛书包括初一、初二、初三、高一、高二、高三各年级语文、英语、数学、物理、化学5门主课。每年级每科一本，按章逐节分为四大部分：第一部分是课本习题逐节逐题的详细解答与提示，点明解题思路与方法，这部分是为一般学生服务的；第二部分是为了照顾学习成绩优秀的学生，逐节逐课编写了难度较大的同步类型题及详细解答，这些同步类型题一题多用，具有综合性强、灵活度大的特点；第三部分在前两部分的基础上，又增大难度给出没有解题过程但有参考答案的类型题选，以满足特优生的需要；第四部分为综合练习和期中期末试题及答案。

编写说明

为了适应教育部提出的素质教育的精神，为了帮助广大中学生掌握课外知识，培养提高学生的自学能力。我们这一些在教育第一线从事多年教学工作的教师，凭自己在学校多年的教学经验，依据人教社 2000 年出版的新教材和教学大纲，编写了这套“同步类型题精解精选及课本习题解答”丛书。

丛书包括初一、初二、初三、高一、高二、高三各年级语文、英语、数学、物理、化学 5 门主课。每年级每科一本，按章逐节分为四大部分：第一部分是课本习题逐节逐题的详细解答与提示，点明解题思路与方法，这部分是为一般学生服务的；第二部分是照顾学习成绩优秀的学生，逐节逐课编写了难度较大的同类型题及详细解答。这些题一般是一题多用，具有综合性强、灵活性大的特点；第三部分是在前两部分的基础上，又增大难度给出没有解题过程但有参考答案的类型选题，以满足特优生的需要；第四部分为综合练习和期中期末试题及答案。

因此，我们深信该套丛书将启迪学生思路，培养学生的自学能力，可提高中学生各方面的素质。

丛书高中部分主编乔宣负责。各科主编都是北京 101 中学及清华附中的高级教师。

由于时间仓促，水平所限，错误之处在所难免，请读者多提宝贵意见。

作者于北京
2001 年 1 月

目 录

| | |
|--------------------|------|
| 第一章 卤素 | (1) |
| 第一节 氯气 | (1) |
| 课本习题解答与提示 | (1) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (2) |
| 类型题选 | (4) |
| 第二节 氯化氢 | (6) |
| 课本习题解答与提示 | (6) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (9) |
| 类型题选 | (12) |
| 第三节 氧化还原反应 | (13) |
| 课本习题解答与提示 | (13) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (15) |
| 类型题选 | (19) |
| 第四节 卤族元素 | (21) |
| 课本习题解答与提示 | (21) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (24) |
| 类型题选 | (28) |
| 复习题 | (30) |
| 课本习题解答与提示 | (30) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (34) |
| 全章类型题选 | (37) |
| | |
| 第二章 摩尔 反应热 | (45) |
| 第一节 摩尔 | (45) |

| | |
|-----------------------|-------------|
| 课本习题解答与提示 | (45) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (47) |
| 类型题选 | (50) |
| 第二节 气体摩尔体积 | (51) |
| 课本习题解答与提示 | (51) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (53) |
| 类型题选 | (56) |
| 第三节 物质的量浓度 | (57) |
| 课本习题解答与提示 | (57) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (60) |
| 类型题选 | (63) |
| 第四节 反应热 | (65) |
| 课本习题解答与提示 | (65) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (66) |
| 类型题选 | (67) |
| 复习题 | (68) |
| 课本习题解答与提示 | (68) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (72) |
| 类型题选 | (76) |
| 第三章 硫 硫酸 | (78) |
| 第一节 硫 | (78) |
| 课本习题解答与提示 | (78) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (79) |
| 类型题选 | (83) |
| 第二节 硫的氢化物和氧化物 | (84) |
| 课本习题解答与提示 | (84) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (85) |

| | |
|------------------------|-------|
| 类型题选 | (89) |
| 第三节 硫酸的工业制法——接触法 | (90) |
| 课本习题解答与提示 | (90) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (92) |
| 类型题选 | (93) |
| 第四节 硫酸 硫酸盐 | (95) |
| 课本习题解答与提示 | (95) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (97) |
| 类型题选 | (101) |
| 第五节 离子反应 离子方程式 | (102) |
| 课本习题解答与提示 | (102) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (104) |
| 类型题选 | (108) |
| 第六节 氧族元素 | (110) |
| 课本习题解答与提示 | (110) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (111) |
| 类型题选 | (113) |
| 复习题 | (114) |
| 课本习题解答与提示 | (114) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (116) |
| 类型题选 | (121) |
| | |
| 第四章 碱金属 | (125) |
| 第一节 钠 | (125) |
| 课本习题解答与提示 | (125) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (126) |
| 类型题选 | (128) |
| 第二节 钠的化合物 | (129) |

| | |
|-----------------------------|-------|
| 课本习题解答与提示····· | (129) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (131) |
| 类型题选····· | (134) |
| 第三节 碱金属元素····· | (136) |
| 课本习题解答与提示····· | (136) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (137) |
| 类型题选····· | (139) |
| 复习题····· | (141) |
| 课本习题解答与提示····· | (141) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (143) |
| 类型题选····· | (147) |
| 第五章 物质结构 元素周期律 ····· | (152) |
| 第一节 原子核····· | (152) |
| 课本习题解答与提示····· | (152) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (153) |
| 类型题选····· | (155) |
| 第二节 原子核外电子的排布····· | (156) |
| 课本习题解答与提示····· | (156) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (156) |
| 类型题选····· | (158) |
| 第三节 元素周期律····· | (159) |
| 课本习题解答与提示····· | (159) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (160) |
| 类型题选····· | (161) |
| 第四节 元素周期表····· | (163) |
| 课本习题解答与提示····· | (163) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (164) |

| | |
|--------------------|-------|
| 类型题选 | (166) |
| 第五节 离子键 | (169) |
| 课本习题解答与提示 | (169) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (170) |
| 类型题选 | (171) |
| 第六节 共价键 | (173) |
| 课本习题解答与提示 | (173) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (174) |
| 类型题选 | (175) |
| 第七节 离子晶体、分子晶体和原子晶体 | (177) |
| 课本习题解答与提示 | (177) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (178) |
| 类型题选 | (180) |
| 复习题 | (182) |
| 课本习题解答与提示 | (182) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (185) |
| 类型题选 | (189) |
| 第六章 氮和磷 | (195) |
| 第一节 氮族元素 | (195) |
| 课本习题解答与提示 | (195) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (195) |
| 类型题选 | (197) |
| 第二节 氮气 | (199) |
| 课本习题解答与提示 | (199) |
| 课本习题同步类型题及解答 | (200) |
| 类型题选 | (202) |
| 第三节 氨 铵盐 | (204) |

| | |
|------------------------|-------|
| 课本习题解答与提示····· | (204) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (206) |
| 类型题选····· | (209) |
| 第四节 硝酸····· | (212) |
| 课本习题解答与提示····· | (212) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (215) |
| 类型题选····· | (217) |
| 第五节 氧化还原反应方程式的配平····· | (220) |
| 课本习题解答与提示····· | (220) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (221) |
| 类型题选····· | (223) |
| 第六节 磷 磷酸····· | (225) |
| 课本习题解答与提示····· | (225) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (225) |
| 类型题选····· | (227) |
| 复习题选····· | (229) |
| 课本习题解答与提示····· | (229) |
| 课本习题同步类型题及解答····· | (232) |
| 类型题选····· | (235) |
| 总复习题····· | (238) |
| 课本习题解答与提示····· | (238) |
| 类型题选····· | (269) |
| 第一学期期中练习····· | (284) |
| 第一学期期末练习····· | (290) |
| 第二学期期中练习····· | (297) |
| 第二学期期末练习····· | (303) |
| 第一章类型题答案····· | (311) |
| 复习题答案····· | (315) |

| | |
|------------|-------|
| 第二章类型题答案 | (318) |
| 复习题答案 | (320) |
| 第三章类型题答案 | (320) |
| 复习题答案 | (323) |
| 第四章类型题答案 | (324) |
| 复习题答案 | (325) |
| 第五章类型题答案 | (327) |
| 复习题答案 | (330) |
| 第六章类型题答案 | (332) |
| 复习题答案 | (338) |
| 第一学期期中练习答案 | (344) |
| 第一学期期末练习答案 | (345) |
| 第二学期期中练习答案 | (346) |
| 第二学期期末练习答案 | (347) |

第一章 卤 素

第一节 氯 气

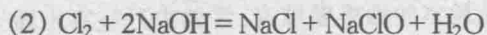
课本习题解答与提示

1. 填空题

答案:1 (1)氯气、消石灰



其有效成分 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 与空气中的 CO_2 、水蒸气反应生成次氯酸,次氯酸不稳定易分解使漂白粉失效。



2. 选择题

(1)答案:C

提示: Cl^- 无毒、无色、不与钠反应。

(2)D

提示: Cl_2 与水反应产生 HCl 、 HClO 。 H^+ 使蓝色石蕊试纸变红,随之 HClO 的强氧化性又使有色物质褪色。

(3)B

提示:红磷在氯气中燃烧,产生白色烟雾,雾为 PCl_3 的小液滴、烟为 PCl_5 固体小颗粒。

(4)A

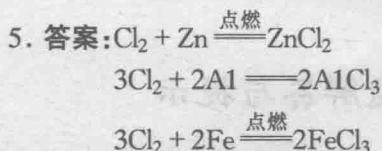
提示:浓硫酸具有吸水性,且不与 Cl_2 反应所以可以干燥氯

气。

3. 答案:新制氯水除水分子外,还有氯气分子、少量次氯酸分子及 H^+ 、 Cl^- 、 ClO^- 和少量 OH^- 离子;久置氯水的成分主要是 H_2O 和 H^+ 、 Cl^- (即稀盐酸)。

4. 答案:(1)正确;(2)不正确;(3)正确。

提示:使有色物质褪色主要是次氯酸的作用。干燥的氯气及液氯均无水,故不能产生次氯酸,无法漂白。



6. 答案:95.5g。

提示:制得氯气的质量为 x 。



87

71

$150 \times 78\% \text{g}$

x

$$\frac{87}{150 \times 78\% \text{g}} = \frac{71}{x}$$
$$x = 95.5 \text{g}$$

课本习题同步类型题及解答

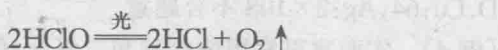
〔例1〕 下列关于氯水的叙述,正确的是 ()

- A. 新制的氯水中只含 Cl_2 分子和 H_2O 分子;
- B. 新制的氯水可使蓝色石蕊试纸先变红后褪色;
- C. 光照氯水有气泡逸出,该气体是氯气;
- D. 氯水放置数天后 pH 值将变小。

答案:B、D

提示:在新制的氯水中,不仅含有 Cl_2 分子、水分子、还有 Cl_2 及水反应生成的盐酸和次氯酸分子,新制氯水中有盐酸和次氯酸溶液显酸性,所以能使石蕊试纸变红;又因为次氯酸具有强氧化性,能使变红的试纸漂白,故变红的试纸又褪色。

光照氯水使生成的次氯酸见光分解,但分解生成的气体是氧气,不是氯气。



氯水放置数天后,因次氯酸完全分解,并且转化为酸性强的盐酸,因此 pH 值会变小,从上述分析可知,叙述正确的为 B、D。

【例 2】在空气中能稳定存在的物质是 ()

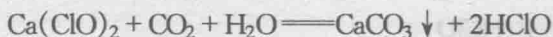
- A. 石灰水 B. 氯水
C. 漂白粉 D. 食盐水

答案:D

分析:石灰水放置空气中,会吸收空气中的 CO_2 形成 CaCO_3 沉淀,因此,盛放石灰水的试剂瓶壁附着白色固体物质。

氯水在空气中放置,光照使生成的次氯酸见光分解。

漂白粉放置空气中,其有效成分 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 与空气中的 CO_2 和水蒸气反应,使其失效。



由上述分析知,在空气中能稳定存在的物质只有食盐水。

【例 3】两种物质组成的合金 50g,与 Cl_2 完全反应,消耗了 Cl_2 71g,则合金的组成可能是 ()

- A. Na、Al B. Ca、Zn
C. Fe、Mg D. Cu、Ag

答案:B

提示:据题意 $\text{R} + \text{Cl}_2 = \text{RCl}_2$

50g 71g

R 为合金的平均式量,将组分金属折合成二价,只要一个二价式量大于 50,一个二价式量小于 50 即可,由此分析各个选项:

A. Na:46, Al:18 不合题意

B. Ca:40, Zn:65 符合题意

C. Fe: $\frac{2}{3} \times 56 < 50$, Mg:24 不合题意

D. Cu:64, Ag: 2×108 不合题意

〔例 4〕 实验室里常用浓盐酸和二氧化锰反应制取 Cl_2 ,因反应物中有盐酸,它是低沸点易挥发性酸,所以制备的 Cl_2 中常混有少量 HCl 气体浓盐酸具有挥发性,又由于反应是在加热条件下进行,生成物中的水易变成水蒸气,所以在制氯气时有 HCl 和水蒸气两种杂质。可将气体通过盛有饱和食盐水的洗气瓶,除去氯化氢气体,再通过盛有浓 H_2SO_4 的洗气瓶,除去水蒸气,从而制得纯净、干燥的氯气。

类型题选

一、选择题

1. 下列各种含氯的化合物中,氯元素为 +7 价的是 ()

A. KClO_3 B. HClO

C. HClO_4 D. HCl

2. 下列哪种微粒的化学性质最活泼 ()

A. 氯分子 B. 氯原子

C. 氯离子 D. 液氯

3. 下列物质属于纯净物的是 ()

A. 液氯 B. 漂白粉

C. 氯水 D. 磷在氯气中燃烧的生成物

4. 在下列物质中同时含有氯分子,氯离子的是 ()

A. 氯酸钾溶液

B. 液态氯化氢

C. 漂白粉

D. 氯水

5. 不能用金属跟氯气直接反应制得的氯化物是 ()

A. $ZnCl_2$ B. $AlCl_3$

C. $FeCl_2$ D. $CuCl_2$

6. 下列说法正确的是:

A. Cl^- 的半径比 Cl 的半径大

B. Cl_2 有毒, Cl^- 也有毒

C. Cl 和 Cl^- 的化学性质一样

D. Cl_2 和 Cl^- 都是黄绿色

二、填空题

1. 工业上用 _____ 和 _____ 制漂白粉, 反应的化学方程式为 _____, 有效成分是 _____, 漂白粉久置空气中会变质, 其原因用化学方程式表示为 _____。

2. 实验室制取氯气的全套装置, 所需仪器名称是:

_____、_____、_____、_____、_____、
_____、_____、_____。

收集氯气的方法是 _____。

防止多余氯气污染空气, 所需试剂是 _____。

三、计算题

用 $4.35g MnO_2$ 与过量盐酸加热反应后, 多余的盐酸用 10% 的 $NaOH$ 溶液 $40g$ 恰好完全中和, 若再向溶液中加入过量的 $AgNO_3$ 溶液时, 则可生成 $AgCl$ 沉淀多少克?