

It's a Haidian top problem

# 海淀名题

*haidian mingti*

## 初中化学

## 完全解题

总主编：邓 均 蒋大风

**CSJ**  
东师教辅



**KKY**  
课课通丛书

北京市海淀区重点中学特高级教师 编写

东北师范大学出版社

# 初中化学完全解题

# 海淀 名题

邓均 蒋大凤 总主编

北京市海淀区重点中学特级高级教师 编写

东北师范大学出版社

长春

## (吉)新登字12号

- 出 版 人：贾国祥  
□ 总 策 划：唐峻山 东方春梅  
□ 总 主 编：邓 均 蒋大风  
□ 责任编辑：郑东宁  
□ 封面设计：魏国强  
□ 责任校对：张种玉  
□ 质量校订：张种玉  
□ 责任印制：张允豪

### 敬请关注：

本书封面上贴有东北师范大学出版社激光防伪标志。如果没有激光防伪标志，可一律视为盗版，请勿销售和购买。

课课通丛书  
海淀名题  
初中化学完全解题  
北京市海淀区重点中学特高级教师 编写

东北师范大学出版社出版发行  
长春市人民大街138号(130024)  
销售热线：0431—5695744 5688470  
传真：0431—5695734  
电子函件：SDCBS@MAIL.JL.CN  
东北师范大学出版社激光照排中心制版  
沈阳新华印刷厂印刷  
沈阳市铁西区建设中路30号(110021)  
广告许可证：吉工商广字2200004001001号  
开本 880×1230 1/32 印张：7 字数：240千  
2000年6月第2版 2000年10月第6次印刷  
印数：160 001—172 000册

ISBN 7-5602-2329-X/G·1266 定价：7.00元  
如发现印装质量问题，影响阅读，可直接与承印厂联系调换

海淀  
名题

名题典范  
实用过人

## 关于《海淀名题》的编辑室报告

首先，感谢您选用《海淀名题》。编写、出版一套实用、好用、够用的中学生学习工具书，是我们的最大愿望，也是我们从最初的创意到最后的出版，一直坚持的最高原则。秉承东师图书一贯的优良品质，我们相信，《海淀名题》将帮助您学习进步，能力提高！

欢迎阅读下面的文字，它将有助于您深入地了解《海淀名题》，了解这一套质优价廉的中学生学习工具书确实是物超所值。

### ■ 一、名题典范

选择“名题”是《海淀名题》编写的最高宗旨和最终目的。所谓“名题”是指那种知识含量高，具有典范价值特色的代表性考题。根据多年来行之有效的教学方式和一些尖子生的学习经验，深入理解这样的名题是扎扎实实提高学习水平，掌握解题能力的有效途径。《海淀名题》的创意即在于全面汇集并深入解剖这种综合性强、覆盖面大的考题，以使用最短的时间、最有效的方式来快速提高学生的分析问题的能力 and 解答问题的能力。

概括地讲，《海淀名题》的编写遵循了两种最基本、最简捷也是最有效的教学和学习的原则和方法。

1. 根据一种相当有效的教学程式, 教师在一堂课可以精讲一道题, 详尽解释出解答此题的种种可能性及其解答方法, 并总结出一般意义上的解答此类题的规律, 以便学生能够举一反三, 在遇到同类题及其简单的变形题时, 能够及时明白考查目的, 迅速找到解题思路, 正确解出答案。

2. 在讲解客观题时, 教师并不仅仅要告诉学生正确答案, 还要讲清原因; 同时针对其他错误选项也要说明错误原因, 以便使学生在解一道题的时候, 能够将许多知识和能力融会贯通, 增强其解决问题的能力。

这两点就是编写《海淀名题》的两大原则。全套《海淀名题》内容的编写更是突出体现出这样两个特点:

1. 所选出的题具有代表意义、典型价值, 题型新, 难度大, 综合性强。

2. 《海淀名题》丛书为多重题解式编写, 能够一题多解的题都提供了多种解法及过程, 穷尽其解答的可能性。在把握基础的前提下, 荟萃精华, 集成经典, 真正做到实用、好用、够用。

### ■ 二、无敌指点

本着以一当十、一通百通的原则, 《海淀名题》着力于深度剖析、深度讲解教学的重点、难点和关键。全书解答思路明晰、详尽, 语言简捷。解题之后, 对解答过程进行简明而必要的总结, 尤其是对带有规律性的解题经验和技巧给予了必要的提供。并以三大专栏的方式全程指点。

1. 命题目的: 指出本题要考查的知识点。
2. 解题关键: 总结出解题的要点, 同时指出解题过程中值得横向推广的解题技巧和经验。
3. 错解剖析: 对学生在解题过程中带有普遍性的错误思路、方法性现象, 进行了简要剖析, 指出原因, 并提供切实可行的避免方法。

### ■ 三、实用过人

《海淀名题》以初中、高中教学大纲的教学必修章节、篇目的顺序为编写依据，以考试大纲为编写指导，以中考、高考的考试水平、出题难度为编写难度的参考界限，力求将基础知识、基本技能技巧、基本思想方法的学习融为一体，力求使大多数初中、高中学生，通过学习、思考，逐步提高自己独立解决问题的能力。

《海淀名题》依据人民教育出版社九年义务教育初中教材和新版高中教材编写，在按照中考、高考必考题型加以分类的同时，突出了同步的特点。全套丛书脉络清楚，实用性强，在使得学生树立题型观念的同时，充分考虑了最大的使用方便。

编写一套方便实用的学生学习工具用书并不是一件轻松的事。为此，全套丛书的作者和编辑尽了最大的努力。马宝敏、万俊英、邓均、王华、王建民、王忠钦、王爱莲、王景太、王德宝、王赞辉、石恂、兰茵、田李荣、田宝来、乔小光、刘红、刘哲、刘鸿、刘天华、刘双贝、刘玉贤、刘宝霞、刘国祥、刘树桐、刘晓京、陈平、杨立、李萌、李静、李公同、李伯荣、李桂春、李燕华、李慧敏、何玉春、张燕、张国贤、杜友明、严秀珍、吴勤智、郑颖、周速、周唤平、周敬贤、金玉清、茅庆年、胡宏、范宏怡、范存智、赵惠英、莫慰、郭小丽、耿京波、袁淑清、聂雅文、钱力均、钱淑勤、黄万端、阎世东、阎达伟、崔德山、董爽、韩大年、韩乐琴、韩纪娴、蒋大凤、程秋安、谢赢琛、詹少康、虞孝联等来自于北京市海淀区重点中学的特级、高级教师不辞辛苦地写作，披沙觅金般地梳理，并把他们多年来在一线教学实践中积累的宝贵经验，升华凝炼，最终成就了这一套《海淀名题》。

名题典范 + 实用过人 = 《海淀名题》!

东北师范大学出版社  
第二编辑室  
1999年6月

海淀  
名题

《海淀名题》

编委会

- 万俊英 北方交通大学附属中学高级教师  
王建民 中国科技大学附属中学特级教师  
邓 均 北京大学附属中学高级教师  
刘 鸿 北京航空航天大学附属中学高级教师  
刘双贝 北方交通大学附属中学高级教师  
刘玉贤 中国矿业大学附属中学高级教师  
刘宝霞 北京师范大学附属实验中学高级教师  
何玉春 中国矿业大学附属中学高级教师  
张 燕 北京市 101 中学高级教师  
杜友明 北京大学附属中学高级教师  
严秀珍 北京市 122 中学高级教师  
范宏怡 北京市第一中学高级教师  
钱力均 北京师范大学附属实验中学高级教师  
钱淑勤 中国科技大学附属中学高级教师  
黄万端 北京大学附属中学特级教师  
崔德山 北京师范大学附属实验中学高级教师  
韩乐琴 北京师范大学附属实验中学高级教师  
韩纪娴 北京医科大学附属中学高级教师  
蒋大风 北京大学附属中学高级教师

海淀  
名题

Mulu

目 录

---

■第一章 空气 氧 .....	1
1.1 单选题 .....	1
1.1 填空题 .....	2
1.2 单选题 .....	3
1.2 填空题 .....	4
1.2 推断题 .....	5
1.3 单选题 .....	6
1.3 简答题 .....	7
1.3 实验题 .....	8
1.4 推断题 .....	10
1.4 单选题 .....	10

---

■第二章 分子和原子 .....	12
2.1 单选题 .....	12
2.1 简答题 .....	13
2.2 不定项选择题 .....	14
2.2 填空题 .....	16
2.3 单选题 .....	16
2.4 单选题 .....	18
2.4 填空题 .....	22



■第三章 水 氢 ..... 24

3.1 填空题	24
3.2 不定项选择题	25
3.2 填空题	27
3.2 计算题	27
3.3 不定项选择题	28
3.3 填空题	29
3.4 不定项选择题	30
3.4 填空题	33
3.4 计算题	34
3.5 不定项选择题	34
3.5 填空题	38
3.6 单选题	40
3.6 填空题	44
3.6 计算题	46

■第四章 化学方程式 ..... 48

4.1 不定项选择题	48
4.1 填空题	50
4.2 单选题	51
4.2 填空题	53
4.3 不定项选择题	56
4.3 填空题	62
4.3 计算题	64

■第五章 碳和碳的化合物 ..... 71

5.1 单选题	71
5.1 填空题	72
5.2 不定项选择题	72

5.2	填空题	77
5.3	单选题	78
5.3	填空题	84
5.3	实验题	85
5.3	计算题	86
5.4	单选题	86
5.4	推断题	87
5.4	实验题	88
5.4	计算题	91
5.5	单选题	92
5.5	填空题	96
5.5	实验题	97
5.5	计算题	98
5.6	单选题	99
5.6	填空题	101
5.6	计算题	101
5.7	单选题	102
5.7	鉴别题	104
5.7	实验题	105
5.7	计算题	106
<hr/>		
■	第六章 铁	108
6.1	不定项选择题	108
6.1	填空题	112
6.1	计算题	114
6.2	不定项选择题	118
6.2	填空题	121
6.2	计算题	123
<hr/>		
■	第七章 溶液	125
7.1	不定项选择题	125

#### 4 It's a Haidian top problem

7.2	填空题	127
7.3	单选题	128
7.3	填空题	131
7.3	计算题	133
7.4	单选题	136
7.4	实验题	138
7.5	单选题	139
7.5	计算题	143

### ■第八章 酸 碱 盐..... 146

8.1	单选题	146
8.1	填空题	148
8.2	单选题	149
8.2	填空题	155
8.2	鉴别题	156
8.3	单选题	157
8.3	填空题	160
8.3	计算题	161
8.4	单选题	162
8.4	填空题	164
8.4	计算题	166
8.5	单选题	167
8.5	填空题	169
8.6	单选题	170
8.6	填空题	172
8.6	计算题	173

### ■经典好题..... 176

9.1	不定项选择题	176
9.1	填空题	181
9.2	单选题	183

---

9.2	填空题	.....	190
9.2	推断题	.....	192
9.3	单选题	.....	193
9.3	填空题	.....	196
9.4	单选题	.....	199
9.4	填空题	.....	204
9.4	计算题	.....	206

# 海淀 名题

## 第一章 空气 氧

### 1.1 单选题

1. 下列变化属于物理变化的是 ( )
- A. 蜡烛燃烧  
B. 钢铁生锈  
C. 二氧化碳使澄清石灰水变浑浊  
D. 水蒸气冷凝成水

命题目的: 此题考查了物理变化和化学变化的概念和实质。

解题关键: 掌握物理变化和化学变化的本质区别——是否有新物质生成。蜡烛燃烧生成了水和二氧化碳; 钢铁生锈变化中红棕色的锈和铁是不同种的物质; 二氧化碳通入澄清石灰水中, 有不溶于水的白色沉淀, 使石灰水变浑浊了。所以在 A、B、C 的变化中均有新物质生成, 都是化学变化。水蒸气冷凝成水, 只是物质的状态改变了, 没有新物质生成, 属于物理变化。

■ 答案: D

2. 不属于镁带在空气中燃烧实验现象的是 ( )
- A. 发出耀眼的强光  
B. 放出大量的热  
C. 生成不同于镁的白色固态物质  
D. 生成白色的固体氧化镁

命题目的: 考查实验现象和实验结论的区别。

解题关键: 题目要求是实验现象, 即可观察感觉到的为实验现象, 而生成物为氧化镁是实验得出的结论, 结论是依据实验现象经过推理而得出来的, 不能混淆现象和结论。

■ 答案: D

## 2 It's a Haidian top problem

3. 下列情况一般不会造成空气污染的是 ( )

- A. 煤燃烧产生的烟
- B. 石油化工厂排放的废气
- C. 汽车排气形成的烟雾
- D. 绿色植物光合作用放出的气体

□命题目的:此题考查学生对空气污染的危害及环保意识的建立。

□解题关键:绿色植物光合作用放出气体为氧气,不会造成空气污染。A、B、C都是污染大气的主要来源,空气的污染及防污染是人类关心的问题。

■答案:D

4. 下列对空气的描述正确的是 ( )

- A. 按质量计算,空气中含氧气 21%,含氮气 78%,含其他气体约 1%
- B. 除氮气和氧气外,空气中约 1% 体积的其他气体中主要是二氧化碳和水蒸气
- C. 汽车排气形成的烟雾是城市空气污染源之一
- D. 空气除了供给人呼吸作用所需要的氧气外,在实际生产中没有多大的重大意义

□命题目的:此题检查学生对空气组成的了解。

□解题关键:掌握空气中各成分的含量是用体积比来表示的,而不是质量比。对氮气、氧气在空气中的体积比要求牢固记忆,其他成分只要求记住名称。人们对二氧化碳和水蒸气比较熟悉,初学者易出现 B 的错误说法,应记住空气中除氮气、氧气还有稀有气体,其含量比二氧化碳和水蒸气多。空气在生产中是十分重要的资源,例如,没有氧气的参与,很多能源就不能燃烧,没有氮气就没有化肥、炸药等化工生产。显然 D 是错误的。城市里汽车废气是主要空气污染源之一,成为最受重视的公害之一。

■答案:C

### 1.1 填空题

1. 已知:白磷 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  五氧化二磷;

木炭 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  二氧化碳; 镁 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  氧化镁;

镁 + 氮气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  氮化镁(固体) 根据上述反应,要证实空气中氧的含量,应选择 \_\_\_\_\_ (物质名称) 来进行实验,原因是 \_\_\_\_\_。

□命题目的:此题考查学生对“空气中氧气的含量测定”这个实验的理解,以及学生推理、判断能力。

□**解题关键**:这个实验中要求所选用的必须可以和氧气发生反应而不和空气中其他成分发生反应,且为固体。在生成物中,产物为固体,或者生成的气体极易溶于水,通过题中已知条件可知:白磷为固体,可与氧反应且不与空气中其他成分反应,生成物为固体,符合要求。木炭为固体,可与空气中氧气反应而不与其他成分反应,但生成的二氧化碳是气体,不符合要求。镁为固体,它不仅与空气中氧气反应,还可以与氮气发生反应,也不符合要求。所以要证实空气中氧的含量,应选择白磷,原因是白磷只消耗空气中的氧气,木炭虽只消耗氧气,但又生成二氧化碳气体;镁不但消耗空气中的氧气,还要消耗氮气,后两者均无法准确测出空气中氧气的实际含量。

■**答案**:白磷 白磷为固体,可与氧反应且不与空气中其他成分反应,且生成物为固体。

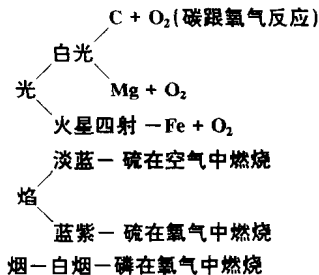
## 1.2 单选题

1. 下列对氧气化学性质的描述正确的是 ( )

- A. 氧气的化学性质比较活泼,它能使许多物质发生氧化反应并放出热量
- B. 把盛有硫粉的燃烧匙伸入集气瓶中,硫立即燃烧,发出明亮的蓝紫色火焰
- C. 磷在氧气中燃烧生成五氧化二磷气体
- D. 氧气具有可燃性

□**命题目的**:考查学生观察实验、理解实验和记忆实验现象的能力。

□**解题关键**:此题 A 中正确概括了氧气的化学性质,在记忆实验现象时,可归纳为:



硫跟氧气的反应,需要一定温度才可以反应,常温下不反应,B选项不对。

磷在氧气中燃烧产生白烟,生成物是五氧化二磷为白色固体而不是气体,C选项不对,氧气本身不能燃烧,只是具有助燃性。

■**答案**:A

2. 对氧气物理性质的描述正确的是 ( )

- A. 氧气不溶于水

## 4 It's a Haidian top problem

- B. 在标准状况下,氧气的密度比空气密度小  
C. 液化后的氧气是淡蓝色的液体  
D. 炽热的碳能在氧气中剧烈的燃烧

命题目的:这是对氧气物理性质识记能力的考查题目。

解题关键:氧气不易溶于水,不能说不溶于水,氧气的密度为 1.429 克/升(标况下),空气的密度为 1.29 克/升,所以氧气是一种比空气略重的气体。炽热的碳在氧气中剧烈燃烧是氧气的化学性质而不是物理性质,因此 A、B、D 是错误的。

■答案:C

3. 下列叙述中正确的是 ( )

- A. 氧化反应一定是化合反应  
B. 凡是两种或两种以上物质发生的反应就属于化合反应  
C. 物质只有和氧气发生的反应才是氧化反应  
D. 镁条在空气中燃烧既属于化合反应又属于氧化反应

命题目的:本题考查中学化学里的基本反应类型即化合反应特点。

解题关键:化合反应的特征是“多变一”,氧化反应是从反应物是否有氧参加进行分析的,它们是从不同角度对化学反应进行分类的。

■答案:D

4. 下列物质在氧气中燃烧,能发出明亮蓝紫色火焰的是 ( )

- A. 碳      B. 磷      C. 硫      D. 铁

命题目的:考查可燃物在氧气中燃烧的现象的准确描述。

解题关键:燃烧不一定有火焰,气体或蒸气燃烧才有火焰,硫在空气中燃烧发出微弱淡蓝色火焰,在氧气中燃烧发出明亮蓝紫色火焰,产物都是二氧化硫。需要特别注意的是审题要看清是在氧气中,因为硫在氧气中燃烧,氧气充足所以燃烧充分,火焰要明亮。

■答案:C

## 1.2 填空题

1. 把形容下面物质在氧气中燃烧的关键词填出来:

木炭在氧气里燃烧比在空气中更旺,\_\_\_\_\_,放出热量,生成无色气体能使澄清石灰水变浑浊。

硫在空气中燃烧发出微弱的淡蓝色火焰,而在氧气里燃烧更旺,发出\_\_\_\_\_



火焰,放出热量,生成\_\_\_\_\_。

铁丝在氧气里剧烈燃烧,\_\_\_\_\_,放出热量,生成\_\_\_\_\_。

□命题目的:考查学生准确描述实验现象,分辨几种重要物质在氧气里燃烧现象不同的能力。

■答案:发出白光 明亮蓝紫色火焰 二氧化硫 火星四射 黑色固体

2. 有四瓶无色无味的气体分别为氧气、氮气、空气和二氧化碳,分别伸入燃着的木条,使木条燃烧更旺的气体为\_\_\_\_\_;木条仍燃烧,无明显变化的为\_\_\_\_\_;木条熄灭的两瓶气体为\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_,在此两瓶中倒入澄清的石灰水,其中一瓶使澄清石灰水变浑浊,此瓶为\_\_\_\_\_,另一瓶为\_\_\_\_\_。

□命题目的:此题是考查物质的检验和鉴别。

□解题关键:物质的鉴别和检验,关键是抓住物质的特征,根据特性选试剂,根据现象下结论。

■答案:氧气 空气 二氧化碳 氮气 二氧化碳 氮气

## 1.2 推断题

1. 某物质 A 通常为绿色固体,加热一段时间后同时生成了 B、C、D 三种物质,其中 B 为黑色固体;而 C 为无色无味气体,它可以使澄清石灰水变浑浊;而 D 在常温下为无色液体。写出它们各为什么物质:

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_。

□命题目的:考查运用物质的性质知识综合推断的能力。

□解题关键:抓住典型物质的色态为突破口。初中化学中绿色物质不多,只有碱式碳酸铜和锰酸钾。题中第二个突破点是  $\text{CO}_2$  遇澄清石灰水变浑浊,由此可以肯定绿色固体是碱式碳酸铜,因为碱式碳酸铜受热分解后生成氧化铜(黑色)、二氧化碳和水。

■答案:碱式碳酸铜 氧化铜 二氧化碳 水

2. 某物质常温下为银白色固体,它可在空气中被点燃,发出耀眼强光,放出热量,同时有一种白色固体粉末 A 生成,则该物质为\_\_\_\_\_, A 物质为\_\_\_\_\_,化学反应的文字表达式为\_\_\_\_\_。

□命题目的:考查典型物质色态和反应中现象的综合推断题。考查学生的分辨能力。

□解题关键:反应中发出白光的是碳跟氧气,镁跟氧气,但碳是黑色固体,所以是镁跟氧气反应后生成白色固体氧化镁。

■答案:镁 氧化镁  $\text{镁} + \text{氧气} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{氧化镁}$