

初三
化学



© 化学竞赛工作室 组编

通用中小学
学科竞赛
ABC 卷
及解析



首都师范大学出版社
CAPITAL NORMAL UNIVERSITY PRESS

通用中小学学科竞赛 ABC 卷及解析

初三化学

(第 1 次修订版)

邓毅芳 编著

首都师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

通用中小学学科竞赛 ABC 卷及解析: 初三化学/邓毅芳编著. —北京: 首都师范大学出版社, 1998.10

ISBN 7-81039-893-9

I. 通… II. 邓… III. 化学课-初中-竞赛题 IV. G633.85

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 16424 号

通用中小学学科竞赛 ABC 卷及解析

CHUSAN HUAXUE

初三化学

(第 1 次修订版)

首都师范大学出版社

(北京西三环北路 105 号 邮政编码 100037)

北京嘉实印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

2002 年 5 月第 2 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

开本 890 × 1240 1/32 印张 7

字数 187 千 印数 00,001~10,500 册

定价: 9.50 元

前 言

《中国教育改革和发展纲要》指出：“教育改革和发展的根本目的是提高民族素质，多出人才、出好人才。”为了实现这一目的，配合课堂教学，全面提高初中学生整体素质，开发智力，培养能力，我们编辑出版本书。

全书共五部分：化学基本概念与原理、元素及化合物知识、化学实验、化学计算及综合训练，每个部分均设置了A、B、C不同档次的试卷，适合中考复习和参加化学竞赛训练使用。

为使同学们使用好本书和帮助老师辅导学生，我们对每个题都给出了参考答案和解析，特别是选择题，很多资料只有A、B、C、D等简单答案，用起来仍不知所以然，为什么选A，而不选B、C、D无从知晓。针对这一情况，根据读者要求，本书讲了选A的道理，不选B、C、D的理由，有的还做了解题方法的说明，当然解题方法是多样的。

参加编写工作的还有：邓婷，刘秀仿，黄和平，刘大利。

本书在编写过程中参考了有关资料，在此一并致谢。书中定有不妥之处，敬请读者批评指正，来信和竞赛题请寄：410005，湖南省长沙市民主东街崇文里7号邓毅芳收，以便再版时修订。

编著者 邓毅芳

2002年2月20日于长沙

修订版说明

本丛书自1998年10月出版以来，承蒙广大中学师生的厚爱，年年得以重印，至今已近4年。

一方面，近年来我国的九年义务教育状况发生了很大的变化，对数、理、化的教学要求是减少繁难的教学内容，给学生减轻负担，对语文、英语的教学强调语言文字的应用与实践，随着“入世”的需要，对英语的教学要求在不断地快速提高。另一方面，当前我国的初中学生人数正处在高峰时期，他们很快就要进入高中及高考阶段，面对激烈的竞争，初中这一阶段的学习对学生们来讲是至关重要的，每一位初中学生以及每一位学生家长决不能掉以轻心。

为适应上述这些变化和要求，我们对本丛书作了第1次修订。我们的修订宗旨是：帮助学生夯实课堂所学基础知识，在此基础上，进一步引领学生迈向知识的深层次，并不断地向知识的最高峰冲击，以充分地挖掘学生自身的学习潜力，真正地实施素质教育。

这套书是人教社教科书的有益补充与提高，是中考高分的有力保障。

欢迎广大读者批评建议。

好书、兴趣与能力是中小学生学习成功的关键

——代丛书序言

首都师范大学出版社自1987年初出版第一部数学奥林匹克图书始，至今已有近12个年头了。这12年来，我社已出版该类图书40多个品种，受到了广大中小学生、教师及家长的欢迎和好评，多次被有关部门评为优秀畅销书和优秀教育类读物。有的图书发行长达10余年，单册突破100万册；有的书年累计发行14余万套；日本曾把我社的部分图书翻译成日文在日本公开出版发行；美国、马来西亚等国的学生来信称赞并索购我社的图书。经过十多年的努力，首都师范大学出版社已在全国教育界形成独具中小学各科奥林匹克图书类特色的出版者。

我社的奥林匹克图书为什么能受到国内外广大中小学师生的欢迎和好评，原因有以下几条：

1. 自改革开放以来，我国每年都参加国际中学生数学、物理、化学、信息学、俄语等学科的知识竞赛，年年取得令世界瞩目的优异成绩。这些信息强烈地召唤、激励着有志气、有抱负的当代中小学生，他们不满足于课堂、教科书所学的基础知识，在各科知识奥林匹克的高峰上不断地攀登进取；

2. 国内中小学各科知识竞赛的活动办得红红火火，各种形式的业余辅导学校深受中小学生的欢迎，为我国培养了一大批在各学科出类拔萃的优秀人才，这些优秀人才对下一届学生的影响是巨大的；

3. 爱因斯坦说过：“兴趣是最好的老师。”这就再充分不过的说明了兴趣在中小学生学习过程中的重要性。我们注意到，有许多聪明的中小学生学习成绩并不好，原因是他们认为课本枯燥，老师授课单调。他们坐在那里听课、作业只是为了应付老师、家长的“要我学”。我社把注重图书的趣味性作为图书出版的宗旨，以帮助学生完成从“要我学”到“我要学”的转变。提高读者的学习能力是我社图书出

版的目标。我们在策划每一部图书时，都要求作者在写作时不仅仅传授知识、技巧，更重要的是要让读者学会如何去学习，帮助读者提高学习能力；

4. 我们身处北京市的高科技、高文化区，与中小学各科知识竞赛的有关学会保持着密切的联系和来往，建立了一支稳定并且实力雄厚的作者队伍，这就保障了我社图书的特色和质量。

现在我社奉献给广大初中师生朋友的这套奥林匹克图书，有数、理、化、语文和英语五个学科共 12 册。我们的想法和愿望是：根据学生之间学习能力及学习成绩存在着差异的客观情况，遵照分层次教学的教学规律，我们把初中五科的学科知识及学科知识竞赛的有关内容按难易程度编选为 A、B、C 三个层次的习题，并且给出必要的解析或提示（全部习题给出参考答案）。其中 A 卷的题目是学生应知应会的基本习题；C 卷的题目是适应各级竞赛的需要而设置的，难度大，灵活性强；B 卷的题目与学生期中、期末或中考试卷中的难题相当。丛书的编写与现行人教版教材内容同步，因此，该丛书也是师生课堂教与学的得力助手。学生从 A 卷的题目做起，一个台阶一个台阶地攀登知识的高峰，可以使学生享受成功后的喜悦，领略做学问的艰辛，培养学生刻苦学习的顽强毅力。

我们的想法和愿望是好的，训练也是切实可行的，为此，我们付出了许多艰辛和努力。但书中难免存在着一些不足和失误，衷心欢迎读者朋友们提出批评和建议。

董凤举

1998 年 8 月 8 日

目 录

(试卷/答案)

第一单元	化学基本概念与原理	(1/119)
第二单元	元素及其化合物	(21/134)
第三单元	化学实验	(39/147)
第四单元	化学计算	(60/160)
第五单元	综合训练一	(74/183)
第六单元	综合训练二	(97/201)
参考答案与解析		(119)

第一单元 化学基本概念与原理

A 卷

夯实基础

走好第一步



(一) 选择题

- 构成物质的微粒有 ()
 ① 元素 ② 原子 ③ 分子 ④ 质子 ⑤ 离子
 A. 只有① B. 只有③
 C. ②③⑤ D. 以上都可以
- 下列关于原子的叙述中正确的是 ()
 A. 原子是由质子和中子构成
 B. 原子不能够再分
 C. 是化学变化中的最小微粒
 D. 是构成物质的最小微粒
- 相对于下列给出的不同 pH 值,溶液中 H^+ 浓度最大的是 ()
 A. pH 值等于 4 B. pH 值等于 1
 C. pH 值等于 7 D. pH 值等于 12
 E. pH 值等于 0
- 下列关于分子的叙述正确的是 ()
 A. 一切物质都是由分子构成
 B. 是化学变化的最小微粒
 C. 不断运动的最小微粒

D. 保持物质化学性质的一种微粒

5. 同种元素的原子和离子都一定含有相同的 ()

- A. 核外电子数 B. 核电荷数
C. 核外电子层数 D. 最外层电子数

6. 在物质分类中,下面的前者包含着后者的是 ()

- A. 酸酐 氧化物 B. 含氧酸 酸
C. 碱 碱性氧化物 D. 盐 酸式盐

7. 氢气和氧气的混合气体 20 克,使之充分燃烧后生成 9 克的水,则原混合气中含有氧气质量可能是 ()

- A. 8 克 B. 9 克 C. 10 克 D. 19 克

8. 下列含氮的化合物中,氮元素化合价代数和为零的是 ()

- A. NH_4NO_3 B. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
C. NH_4NO_2 D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

9. $t^\circ\text{C}$ 时,某物质的溶解度是 5 克,在此温度下该物质的饱和溶液里,下列的质量关系正确的是 ()

- A. 溶液:溶质 = 21:1 B. 溶剂:溶质 = 19:1
C. 溶液:溶剂 = 20:21 D. 溶质:溶剂 = 1:20

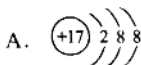
10. 具有下列 pH 值的各组物质的溶液相混合,属于中和反应的是 ()

- A. 9 和 11 B. 5 和 1
C. 7 和 3 D. 0 和 14

11. 某种液体是否为溶液,必须具备的条件是 ()

- A. 一种固体物质溶解在一种溶液中
B. 溶质一定分散成单个分子或离子
C. 液体是均一、稳定的
D. 无色、透明的
E. 久置不分层的

12. 下列各微粒,属于同种元素的是 ()



C. H

D. H^+

E. Na

F.

13. 单质 M 与氧气反应可生成两种氧化物,而且其中的一种是酸性氧化物,M 是 ()

A. S

B. Na

C. C

D. Fe

14. 下列有关物质变化的说法中正确的是 ()

A. 化学变化中一定发生颜色的变化

B. 凡物理变化中一定没有光和热产生

C. 分子组成发生破坏的变化一定是化学变化

D. 有沉淀析出的变化一定是化学变化

15. 已知一个碳原子的质量为 1.993×10^{-26} 千克,则一个铁原子的质量是 ()

A. 56

B. 56 克

C. $56 \times 1.993 \times 10^{-26} \times \frac{1}{12}$ 千克D. $56 \times 1.993 \times 10^{-26}$ 千克

16. 下列硫元素的化合价变化中,哪个是硫元素发生了还原反应 ()

A. $H_2S \rightarrow S$ B. $H_2SO_4 \rightarrow SO_2$ C. $S \rightarrow SO_2$ D. $Na_2SO_3 \rightarrow SO_2$

17. 下列各组微粒中,所含质子数、电子总数均相同的是 ()

A. H_2O 、 OH^- B. Na^+ 、 NH_4^+ C. H_2S 、ClD. F^- 、 Na^+

18. 下列物质中,属于混合物的是 ()

A. 氨水

B. $Cu_2(OH)_2CO_3$

C. 空气

D. 蓝矾

E. 液氨

F. 金刚石

G. 过磷酸钙

H. 氯气

I. 水

(二) 判断题

判断下列各种叙述是否正确,请在正确的题后括号内画“√”,在错



误的题后括号内画“×”。

19. 如果某一元素处于“游离形态”，那么它们就为单质。 ()
20. 相同温度下，某一溶质的饱和溶液一定比不饱和溶液浓度大。 ()
21. 盐酸是无氧酸，它没有对应的酸酐，也不能生成酸式盐。 ()
22. 无水硫酸是含氧酸也是二元酸；又是电解质，不导电。 ()
23. 凡是酸都能电离出 H^+ 离子，因此，能电离出 H^+ 离子的化合物都是酸。 ()
24. 凡含有氢氧根离子的化合物都是碱。 ()
25. 凡是含氧元素的化合物都是氧化物。 ()
26. 某饱和溶液降温后析出晶体，此时它就变成不饱和溶液。 ()
27. 元素的化学性质是由核外电子决定的。 ()
28. 金属元素的原子只有还原性，非金属元素的原子只有氧化性。 ()

(三)指出下列符号代表的意义

- | | | |
|--------------|------------------------|-----------------|
| 29. $2Cl_2$ | 30. $\overset{-2}{Ba}$ | 31. SO_4^{2-} |
| 32. ${}_2He$ | 33. $2Na$ | 34. ${}_1^2H$ |

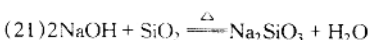
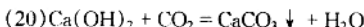
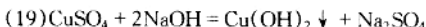
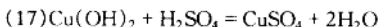
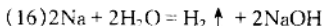
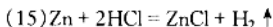
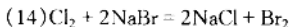
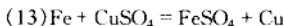
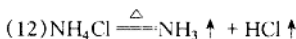
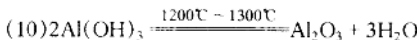
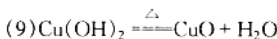
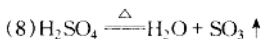
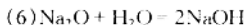
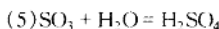
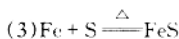
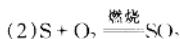
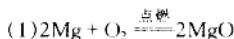
(四)根据下列元素或原子团已知的化合价，试写出由它们中的两两组成的并符合如下要求的各类化合物的分子式：

- | | | | |
|--------------|--------------|-----------------|---------------|
| (1) H^{+1} | (2) O^{-2} | (5) OH^{-1} | (4) Cu^{+2} |
| (5) S^{+4} | (6) S^{-2} | (7) CO_3^{-2} | |

35. 酸性氧化物 _____
36. 碱性氧化物 _____
37. 碱 _____
38. 无氧酸 _____
39. 含氧酸 _____
40. 含氧酸盐 _____

41. 碱式盐

(五)指出下列各反应的基本类型,并试将它们分类总结出一般规律





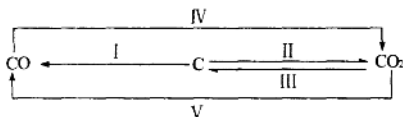
- A. R^{3+} B. R^{3-} C. R^{+} D. R^{-}

B. 硫酐由硫元素和氧元素组成

C. 硫酐由三氧化硫分子构成

D. 一个硫酐分子由一个硫原子和三个氧原子构成

13. 在下列化学反应中,属于氧化—还原反应的是 ()



A. 全部

B. I、III和IV

C. II和V

D. I、II和III

14. 在下列叙述中,属正确的是 ()

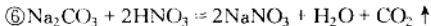
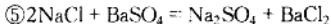
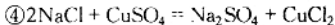
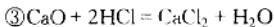
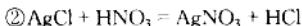
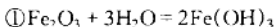
A. 在反应中,被氧化的物质就是氧化剂,被还原的物质就是还原剂

B. 氧化剂在反应中被还原,还原剂在反应中被氧化.氧化反应与还原反应是同时进行的

C. 在反应中,能提供氧的物质就是氧化剂,得到氧的物质就是还原剂

D. 在氧化还原反应里,具有还原性的物质是还原剂,具有氧化性的物质是氧化剂

15. 下列化学方程式中,能发生反应的组合是 ()



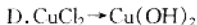
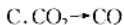
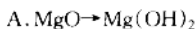
A. 全部

B. ③⑥

C. ④⑤⑥

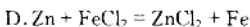
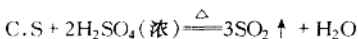
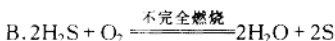
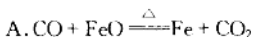
D. ③④⑦

16. 下列物质的变化,需加还原剂并加热才能实现的有 ()



17. 下列化学反应中,既属于氧化还原反应又属于置换反应的是

()



18. 关于不饱和溶液,下列说法错误的是

()

A. 不饱和溶液不一定是稀溶液

B. 不饱和溶液中加入相应的溶质可转化为饱和溶液

C. 不饱和溶液降温时一定转化为饱和溶液

D. 不饱和溶液中溶质溶解的速度大于结晶速度

19. 在温度不变的密闭容器里,把一块蔗糖放入其饱和溶液中,几天后这块蔗糖

()

A. 质量和形状都不变

B. 质量不变,形状改变

C. 质量增加,形状改变

D. 质量减小,形状改变

20. 已知下列各组元素的原子核电荷数,其中能形成分子式 XY_3 的是

()

A. 13 和 9

B. 1 和 7

C. 11 和 16

D. 20 和 17

21. 下列各组物质,不属于同类物质的组是

()

A. 火碱、纯碱、苛性钾、氨水

B. 干冰、硫酐、五氧化二氮、亚硫酸酐

C. 硫酸钠、苏打、硝酸铵、磷酸钙

D. 硅酸、氢氯酸、氢硫酸、亚硫酸

22. 能使 $t^\circ\text{C}$ 时的氯化钾饱和溶液的溶质质量分数一定发生变化