

最新

【奥赛急先锋 系列丛书 之 卷】
奥赛急先锋 ABC

学科主编 刘汉文

新概念学科竞赛完全设计

XINGAINIANXUEKEJINGSAIWANQUANSHEJI

奥赛急先锋

一个 **挑战** 自己的对手

001B10027

ABC 卷

一个 **丰富知识** 的朋友

一个 **出类拔萃** 的理由



小学六年级

数 学

中国少年儿童出版社

最新



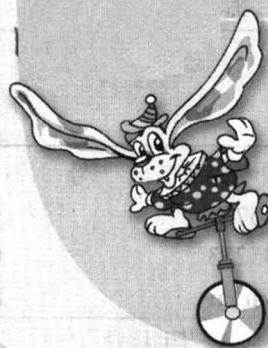
系列丛书 之 卷
奥赛急先锋 ABC

新概念学科竞赛完全设计

XINGAINIANXUEKEJINGSAIWANQUANSHEJI

奥赛急先锋

ABC卷



学科主编：刘汉文
本书主编：刘汉文
编者：汪海贤
胡一夫
赵大勇
郝学

龚平 汪军
范齐军 子平
张立志 军刚
孙雪飞 黄
常青秀

中国少年儿童出版社

小学六年级数学

图书在版编目 (CIP) 数据

奥赛急先锋题库丛书. 小学六年级: 奥赛急先锋 ABC 卷/ 师达主编.
—北京: 中国少年儿童出版社
ISBN 7-5007-6543-6

I. 奥... II. 师... III. 课程—小学—习题
IV. G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 026903 号

AOSAI JIXIANFENG ABC JUAN

小学六年级数学

 出版发行: 中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社

出版人: 海 飞

主 编: 师 达	封面设计: 徐 徐
责任编辑: 惠 玮	版式设计: 徐 徐
责任校对: 刘 新	责任印务: 栾永生
社 址: 北京东四十二条二十一号	邮政编码: 100708
总 编 室: 010-64035735	传 真: 010-65012366
发 行 部: 010-65535233	010-64661322
http://www.ccppg.com.cn	E-mail: zbs@ccppg.com.cn
印 刷: 北京市顺义兴华印刷厂	
经 销: 全国新华书店	
开 本: 787×1092 1/16	印 张: 13.5 印张
2005 年 5 月第 2 版	2005 年 6 月第 3 次印刷
字 数: 311 千字	印 数: 10000 册

ISBN 7-5007-6543-6/G·5089

语、数 (全二册) 总定价: 24.00 元

图书若有印装问题, 请随时向印务部退换。

出版说明

——新课标课堂同步与竞赛完美结合

随着新的课程标准在全国的逐渐推行，新的教学理念也在逐步完善，在平时教学和各种竞赛中对学生的各方面要求也有所改变。为了帮助同学们恰当处理竞赛与课堂的关系，拥有竞赛的水平，并能够在课堂、考试中得以体现，我们研究了最新的中小学教学大纲和考试大纲，参照各种版本的中小学教材，最早出版了这样的一套把课堂同步教学与竞赛完美结合的实用丛书。

为了使本丛书成为一套严谨的、科学的竞赛与考试结合读本，所有作者，包括主编刘汉文老师和全体参编人员——全国各地重点中小学的奥数教练、一线特高级教师，尤其是湖北省黄冈市的众多老师，多年来一直不断的搜集资料，全心准备，勤奋工作着，使得这套丛书三年来畅销不衰。

在本丛书与广大读者见面的这三年里，我们收到了全国各地雪片般的读者来电来函，好评如潮，甚至有福建省福州市的一位读者和家长专程亲自到我们这里来向编辑致谢，告诉我们使用这套书两年多，她的学习成绩突飞猛进。我们还相互探讨怎样零距离适合学生学习使用。这给了我们更加足够的信心和力量，不断把这套丛书修订成为适合广大学生使用的常备书！

现把本丛书的多样化实用性——简单介绍给大家，这也是作者的写作主旨和读者对本套书的认定：

◎**适应课堂教学：**循序渐进地进行针对性训练和提高，可以用于平时课堂教学配套练习，夯实你的基础知识；

◎**适应各类考试：**采用了大量的考试真题为例题或者练习，可以作为最实用的备考用书，提高你的考试成绩；

◎**适应素质教育：**可以增强学生的学习兴趣，尤其能够开拓学生的思维，提高动脑能力，培养你的创新能力；

◎**适应各种竞赛：**提取历年竞赛题中的精华题，按照专题分门别类，渗透多种解题技巧，帮助你创出竞赛佳绩。

欢迎您继续关注我们“奥数急先锋”系列丛书！并把她介绍给你身边的每一个人！

知心·导读

——小学版

我——“奥赛急先锋”系列丛书——已经3岁了！这3年来，由于在体例设计和内容编写上的高起点、新视角和确凿的实效性，一直受到广大读者朋友的表扬。为了不辜负大家对我的期望，我也在不断的成长壮大，目前我已经拥有了多个兄弟姐妹，请允许我分别介绍给大家：

《奥赛急先锋——新概念学科竞赛完全设计》

性格：从基础抓起，强筋健骨的好伙伴

特长：踏踏实实，稳扎稳打，手把手教你掌握学习技巧要领的旗舰

家庭小成员						
	一年级	二年级	三年级	四年级	五年级	六年级
语文			☆	☆	☆	☆
数学	☆	☆	☆	☆	☆	☆
英语			☆	☆	☆	☆

《奥赛急先锋——ABC卷》

性格：包括基础题、提高题、拓展题的分阶段步步提高最佳方案

特长：分级的设计是你的成绩实现三级跳的踏板

家庭小成员						
	一年级	二年级	三年级	四年级	五年级	六年级
语文			☆	☆	☆	☆
数学			☆	☆	☆	☆

《奥赛急先锋——题库》

性格：囊括适应同步课堂、考试、竞赛的精华题库

特长：大量丰富的练习是你考场上游刃有余的必经之路

家庭小成员						
	一年级	二年级	三年级	四年级	五年级	六年级
数学			☆	☆	☆	☆

我的家庭住址遍布全国各地新华书店、民营书店，欢迎您成为我们这个大家庭的好朋友！

目 录

测试卷 1	与分数有关的问题	(1)
测试卷 2	分数的简算 (一)	(4)
测试卷 3	分数的简算 (二)	(7)
测试卷 4	按比例分配	(10)
测试卷 5	对应法	(14)
测试卷 6	还原法	(18)
测试卷 7	假设法	(21)
测试卷 8	转化法	(25)
测试卷 9	比的应用	(29)
测试卷 10	工程问题	(32)
测试卷 11	行程问题 (一)	(35)
测试卷 12	行程问题 (二)	(39)
测试卷 13	牛吃草问题	(42)
测试卷 14	平面图形的周长	(46)
测试卷 15	平面图形的面积	(52)
测试卷 16	最大与最小	(58)
测试卷 17	百分数	(61)
测试卷 18	利润问题	(64)
测试卷 19	浓度问题	(67)
测试卷 20	比例的应用 (一)	(70)
测试卷 21	比例的应用 (二)	(73)
测试卷 22	图形与空间	(76)
测试卷 23	立体图形的表面积	(82)
测试卷 24	立体图形的体积	(85)
测试卷 25	运筹规划问题	(88)
竞赛模拟试题一		(92)
竞赛模拟试题二		(94)
竞赛模拟试题三		(96)
竞赛模拟试题四		(99)
竞赛模拟试题五		(101)
参考答案与提示		(104)

测试卷 1 与分数有关的问题

知识要点：通分和约分；利用倒数比较大小；一个大于零的数乘以真分数的积比被乘数小；分子、分母增加不同倍数引起数的大小变化；估算；限定范围的分数。

A 卷

1. 在 $\frac{34343434}{43434343} \bigcirc \frac{13131313}{17171717}$ 中，圆圈里应填入 ()
 A. $>$ B. $=$ C. $<$

2. 在 $\frac{2001}{20012002} \bigcirc \frac{2000}{20002001}$ 中，圆圈里应填入 ()
 A. $>$ B. $=$ C. $<$

3. 在 $\frac{1999}{2002} \times \frac{1998}{2001} \times \frac{1997}{2000} \bigcirc \frac{1997}{2002}$ 中，圆圈里应填入 ()
 A. $>$ B. $=$ C. $<$

4. 在 $\frac{19991998}{20012000} \bigcirc \frac{19992000}{20012002}$ 中，圆圈里应填入 ()
 A. $>$ B. $=$ C. $<$

5. (1) 下面的 $\square$ 中填入自然数 () 时，不等式成立。

$$\frac{5}{9} < \frac{9}{\square} < 1$$

- (2) (全国奥林匹克决赛题) 在下面式子的方框内填入整数 () 时，不等式成立。

$$\frac{24}{31} < \frac{773}{\square} < \frac{31}{40}$$

- (3) 在方框里分别填入两个相邻的整数 () 和 () 时，不等式成立。

$$\square < \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} < \square$$

6. 有一算式，左边方框里都是整数，右边答案写出四舍五入后的近似值：

$$\frac{\square}{3} + \frac{\square}{5} + \frac{\square}{7} \approx 1.16$$

那么三个方框从左至右应依次填入 ()、()、()。

7. (第三届“华罗庚金杯”决赛题) 观察下面数表 (横排为行)



$\frac{1}{1}$;
 $\frac{2}{1}; \frac{1}{2}$;
 $\frac{3}{1}; \frac{2}{2}; \frac{1}{3}$;
 $\frac{4}{1}; \frac{3}{2}; \frac{2}{3}; \frac{1}{4}$;
 $\frac{5}{1}; \frac{4}{2}; \frac{3}{3}; \frac{2}{4}; \frac{1}{5}$;

根据前五行数所表示的规律,说明 $\frac{1991}{1949}$ 这个数位于由上而下的第几行?在这一行中,它位于由左至右的第几个?

8. 将分数组 $(\frac{1}{1}, \frac{1}{1}), (\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{2}{2}), (\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{3}{3}), \dots$ 去掉括号后得到一分数串.

问: (1) $\frac{1}{17}$ 是第几个分数?

(2) 第 998 个分数是几分之几?

B 卷

9. (1) 把下列各分数用“<”连接起来是 ().

$\frac{10}{17}$ $\frac{12}{19}$ $\frac{15}{23}$ $\frac{20}{33}$ $\frac{60}{37}$

(2) 比较 $\frac{22222221}{22222223}$ 和 $\frac{33333331}{33333334}$ 的大小.

10. (第三届华罗庚杯复赛题)

已知 $S = \frac{1}{\frac{1}{1980} + \frac{1}{1981} + \frac{1}{1982} + \dots + \frac{1}{1991}}$, S 的整数部分是 ().

11. (全国奥林匹克试题) 计算: $12345678910111213 \div 31211101987654321$, 它的小数点后前三位数字是 ().

12. 将加、减、乘、除四个运算符号分别填在下面算式的方格中, 使四个得数之和尽可能大, 那么这四个得数之和是 ().

$\frac{1}{2} \square \frac{1}{9} =$ $\frac{1}{3} \square \frac{1}{8} =$

$$\frac{1}{4} \square \frac{1}{7} =$$

$$\frac{1}{5} \square \frac{1}{6} =$$

13. 在下面几个算式中, 第 () 个式子的得数最大.

A. $(\frac{1}{17} + \frac{1}{19}) \times 20$

B. $(\frac{1}{24} + \frac{1}{29}) \times 30$

C. $(\frac{1}{31} + \frac{1}{37}) \times 40$

D. $(\frac{1}{41} + \frac{1}{47}) \times 50$

C 卷

14. $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{8} \times \dots \times \frac{99}{100}$ 与 $\frac{1}{10}$ 相比, 哪个更大? 为什么?

15. 真分数 $\frac{a}{7}$ 化小数后, 如果从小数点后第一位的数字开始连续若干个数字和是 1992, 那么 a 是多少?



测试卷2 分数的简算(一)

知识要点: 利用四则运算的定律及性质进行简便运算; 利用和、差、积、商的变化规律进行简便运算; 利用约分进行简便运算; 利用变形进行简便运算.

A 卷

1. (1) $55 \times \frac{55}{56}$ 的积是 ().

(2) $57 \times \frac{55}{56}$ 的积是 ().

(3) $(55 + \frac{55}{56}) \div 55$ 的商是 ().

(4) (北京市第七届迎春杯初赛题) $238 \div 238 \frac{238}{239}$ 的商是 ().

2. (1) $12.5 \times (36 - 7 \frac{1}{5}) \div 3.6$ 的结果是 ().

(2) $\frac{1}{4} \times (48.5 \div \frac{5}{18} - 3.6 + 6.15 \times 3 \frac{3}{5})$ 的结果是 ().

3. (1) $3.6 \times 31 \frac{2}{5} + 3.14 \times 64$ 的结果是 ().

(2) 计算: $41.2 \times 8.1 + 11 \times 9 \frac{1}{4} + 53.7 \times 1.9$

4. (1) 计算: $(1.2 + 2.3 + 3.4 + 4.5 + 5.6 + 6.7) \div (12 + 23 + 34 + 45 + 56 + 67)$

(2) 计算: $(9\frac{2}{7} + 7\frac{2}{9}) \div (\frac{5}{7} + \frac{5}{9})$

(3) 计算: $9.1 \times 4.8 \times 7\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} \div 1.3 \div 1.6$

5. 计算: $(1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) \times \dots \times (1 - \frac{1}{2001})$

6. 计算: $\frac{1+2+3+4+5+6+7+8+7+6+5+4+3+2+1}{888888 \times 888888}$

7. 计算: $\frac{5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 - 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5}{5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9}$

B 卷

8. (1) 计算: $\frac{1993+1992 \times 1994}{1993 \times 1994 - 1}$

(2) 计算: $\frac{123456789}{1234567891^2 - 1234567890 \times 1234567892}$

9. (第六届《小学生数学报》决赛题) 计算:

$$1994 + \frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2} - 3\frac{1}{3} + 4\frac{1}{2} - 5\frac{1}{3} + \dots - 1992\frac{1}{2} - 1993\frac{1}{3}$$



10. (北京市第七届迎春杯决赛试题)

计算: $7\frac{4480}{8333} \div \frac{21934}{25909} \div 1\frac{18556}{35255}$

11. (全国奥林匹克初赛 C 卷题)

计算 $3.6 \times 31\frac{2}{5} + 43.9 \times 6\frac{2}{5}$

12. (全国奥林匹克初赛民族卷试题)

计算: $84\frac{4}{19} \times 1.375 + 105\frac{5}{19} \times 0.9$

13. (1996 年五羊杯竞赛题)

计算: $(1\frac{5}{99} + 3\frac{5}{33} + 9\frac{5}{11}) \div (1\frac{1}{99} + 3\frac{1}{33} + 9\frac{1}{11})$

C 卷

14. 计算: $\frac{1 \times 2 + 2 \times 4 + 3 \times 6 + 4 \times 8}{2 \times 3 + 4 \times 6 + 6 \times 9 + 8 \times 12}$

15. (乌鲁木齐市第五届竞赛题)

计算: $\frac{1 \times 2 \times 3 + 2 \times 4 \times 6 + \dots + 100 \times 200 \times 300}{2 \times 3 \times 4 + 4 \times 6 \times 8 + \dots + 200 \times 300 \times 400}$

测试卷 3 分数的简算 (二)

知识要点: 利用拆项法进行简便运算; 利用规律法进行简便运算; 利用替换法进行简便运算.

A 卷

1. (新加坡奥林匹克试题) 计算:

$$\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4}\right) + \cdots + \left(\frac{1}{40} + \frac{2}{40} + \cdots + \frac{38}{40} + \frac{39}{40}\right)$$

2. (全国奥林匹克试题) 计算:

$$\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)$$

3. (第五届《小学生数学报》决赛题) 计算:

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}$$

4. (上海市第七届复赛试题) 计算:

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \frac{1}{96} + \frac{1}{192} + \frac{1}{384}\right) \times 128$$



5. 计算: $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + \frac{1}{49 \times 50}$

6. (哈尔滨市第十一届未来杯竞赛题) 计算:

$$\frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \frac{1}{9 \times 11} + \frac{1}{11 \times 13} + \frac{1}{13 \times 15}$$

7. 计算: $\frac{1}{1 \times 4} + \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \frac{1}{10 \times 13} + \frac{1}{13 \times 16}$

B 卷

8. 计算: $\frac{2}{12 \times 14} + \frac{2}{14 \times 16} + \frac{2}{16 \times 18} + \frac{2}{18 \times 20} + \frac{2}{20 \times 22} + \frac{1}{22}$

9. 计算: $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72}$

10. 计算: $1 - \frac{5}{6} + \frac{7}{12} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42} + \frac{15}{56} - \frac{17}{72} + \frac{19}{90}$

11. 计算: $\frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \cdots + \frac{1}{20 \times 21 \times 22}$

12. (上海市第五届复赛试题)

$$\left(1 - \frac{3}{2 \times 4}\right) \times \left(1 - \frac{3}{3 \times 5}\right) \times \left(1 - \frac{3}{4 \times 6}\right) \times \left(1 - \frac{3}{5 \times 7}\right) \times \left(1 - \frac{3}{6 \times 8}\right) \times \left(1 - \frac{3}{7 \times 9}\right) \times \left(1 - \frac{3}{8 \times 10}\right) \times \left(1 - \frac{3}{9 \times 11}\right)$$

13. (北京市第四届迎春杯初赛试题)

和式 $\frac{2}{1 \times (1+2)} + \frac{3}{(1+2) \times (1+2+3)} + \frac{4}{(1+2+3) \times (1+2+3+4)} + \dots + \frac{100}{(1+2+3+\dots+99) \times (1+2+\dots+100)}$, 计算化简得到一个最简分数, 求分母与分子之差.

C 卷

14. (全国奥林匹克总决赛题) 计算:

$$\left(\frac{531}{135} + \frac{579}{357} + \frac{753}{975}\right) \times \left(\frac{579}{357} + \frac{753}{975} + \frac{135}{531}\right) - \left(\frac{531}{135} + \frac{579}{357} + \frac{753}{975} + \frac{135}{531}\right) \times \left(\frac{579}{357} + \frac{753}{975}\right)$$

15. (北京市第七届“迎春杯”初赛试题) 按一定规律排着一串数: $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{3},$

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \dots, \frac{1}{100}, \frac{2}{100}, \frac{3}{100}, \dots, \frac{99}{100}, \frac{100}{100}. \text{ 求这些数的总和.}$$



测试卷4 按比例分配

知识要点：比和分率句的关系及转化；比和份数的关系及转化；按比例分配，两个比转化成连比。

A 卷

1. 某班女生人数与男生人数的比是 7 : 9.

(1) 女生人数是男生人数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(2) 男生人数是女生人数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(3) 女生人数是全班人数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(4) 男生人数是全班人数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(5) 女生人数比男生人数少 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(6) 男生人数比女生人数多 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

2. 修一条公路，已修长度是未修长度的 $\frac{3}{5}$.

(1) 已修长度比未修长度少 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(2) 全长是未修长度的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(3) 未修长度是已修长度的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(4) 全长是已修长度的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(5) 未修长度比已修长度多 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(6) 已修长度是全长的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(7) 未修长度是全长的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$.

(8) 已修长度比未修长度少占全长的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$.

3. 根据题目中补充的条件, 将错误的答案选出来.

_____, 男职工人数与女职工人数比是 7:9, 女职工多少人?

(1) 男职工有 63 人 ()

A. $63 \div 7 \times 9$

B. $63 \times \frac{9}{7}$

C. $63 \times \frac{7}{9}$

D. $63 \div \frac{7}{9}$

(2) 全厂人数共 1008 人 ()

A. $1008 \div (7+9) \times 9$

B. $1008 \times \frac{9}{7+9}$

C. $1008 \div \frac{7+9}{9}$

D. $1008 \times \frac{7}{7+9}$

(3) 男职工人数比女职工人数少 252 人 ()

A. $252 \div (9-7) \times 9$

B. $252 \div \frac{9-7}{7+9}$

C. $252 \times \frac{9}{9-7}$

D. $252 \div \frac{9-7}{9}$

4. (1) 一个长方形的周长是 80 厘米, 长与宽的比是 3:2, 这个长方形的面积是_____.

(2) 一个长方体的棱长和是 180 厘米, 长、宽、高的比是 4:3:2, 这个长方体的体积是_____.

5. 甲、乙、丙三个数的平均数是 45, 甲、乙、丙三个数的比是 1:3:5, 这三个数分别是_____.

6. 一堆粮食, 运走 $\frac{3}{5}$ 后剩下 600 千克. 运走的按 8:7 分给甲、乙两家贫困户. 甲贫困户获得多少千克粮食? ()

A. 320 B. $533 \frac{1}{3}$ C. 480 D. 420

7. 高、中、低年级学生共向灾区捐款 2000 元, 其中高年级学生捐款 800 元, 中、低年级学生捐款数的比是 7:5. 中、低年级学生各捐款多少元?

B 卷

8. 一个三角形的三个内角度数比是 1:2:1, 如果这个三角形最长的边是 10 厘米, 则