



根据《义务教育课程标准》要求编写

主编 / 刘智慧

优等生数学题 精选巧练

六年级+小升初



☀ 轻松成为优等生的保证

☀ 轻松保持优等生的水平



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS



根据《义务教育课程标准》要求编写

优等生数学题 精选巧练

六年级+小升初



主编：刘智慧
编委：刘智慧 张 丽 张丽玲
陈春苗 周 平 林 琳



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 上海 ·

图书在版编目(CIP) 数据

优等生数学题精选巧练. 六年级+小升初 / 刘智慧主编. —上海:
华东理工大学出版社, 2015.5
ISBN 978-7-5628-4206-4
I. ①优… II. ①刘… III. ①小学数学课—习题集 IV. ①G624.505
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 059404 号

优等生数学题 精选巧练(六年级+小升初)

主 编/ 刘智慧

责任编辑/ 李 晔

责任校对/ 张 波

封面设计/ 裘幼华

出版发行/ 华东理工大学出版社有限公司

地 址: 上海市梅陇路 130 号, 200237

电 话: (021)64250306(营销部)

(021)64252735(编辑室)

传 真: (021)64252707

网 址: press.ecust.edu.cn

印 刷/ 江苏南通印刷总厂有限公司

开 本/ 787 mm×1092 mm 1/16

印 张/ 7

字 数/ 167 千字

版 次/ 2015 年 5 月第 1 版

印 次/ 2015 年 5 月第 1 次

书 号/ ISBN 978-7-5628-4206-4

定 价/ 14.80 元

联系我们: 电子邮箱 press@ecust.edu.cn

官方微博 e.weibo.com/ecustpress

天猫旗舰店 <http://hdlgdxcb.tmall.com>

华东理工大学出版社



扫一扫 客户可登陆进入天猫旗舰店



前言

小学阶段的教育,对于一个孩子的整个学习生涯乃至后续的工作、生活状态都至关重要。素质教育提到今天,越来越多的老师和家长能够比较准确地定位孩子在小学阶段的成长目标,开始日益重视培养孩子良好的学习生活习惯,顺应孩子的天性,关注孩子学习兴趣的持续性,为孩子减负,让孩子快乐成长。

但毕竟小学生也是学生,实实在在地面对测验、考试、升学压力。于是各种各样的课外补习提高、竞赛辅导从未真正离开过小学生的生活,各种鱼龙混杂的教辅图书也始终摆在孩子的桌上。休息时间,各种补习班之间的奔波,重复、低效的题海训练,在时间、精力甚至经济上都给了孩子和家长持续的压力。

既要成绩,又想要家长和孩子从题海中解放出来,唯一的办法就是提高学习效率。反映在做题上,就是在有限的时间内做足好题,做那些真正有助于打牢基础,又能锻炼能力的经典题、提高题,同时不让过于简单或者过于偏、怪的题目浪费时间。我们把这些好题叫作“优等生题”,即通过这些题目的训练,能保证学生达到优等生的水平。

本书即针对六年级阶段要求的“优等生”水平精心选题编写。编写人员全部为小学高级教师及以上职称,在一线教学岗位有着丰富的经验,能够非常精确地把握题目质量,做到题题都有针对性,循序渐进,既全面又不重复。

在本书的使用上,有以下几点说明:

1. 各版本教材均可使用

本书根据国家教育部颁布的《九年义务教育数学新课程标准》编写,以重要知识点作为训练单元,精心挑选了各个教材版本的经典题型,开阔学生的视野和思维,并不受特定版本教材限制。

2. 根据学习内容逐个专项提高

本书供学习巩固、提高之用,为非同步类辅导图书。使用本书时,根据课堂学习进度找到对应专题,有针对性训练,不必按本书既定顺序学习。

3. 使用建议

本书每个专题,共设“点睛导航”“精选过关题”“巧练易错题”“挑战竞赛题”四个栏目。在平时学习过程中针对性训练时,需要严格按照每个栏目逐一完成。如果在完成一个年级学习之后的假期使用本书,即对本年级所学内容回顾总结时,可以只训练“巧练易错题”和“挑战竞赛题”部分。

轻松地成为优等生,是每个孩子的梦想,也是每位老师和家长的期望!

轻松地成为优等生,轻松地保持优等生水平,让本书帮你实现!



目 录

专题一	分数乘法和倒数·····	(1)
专题二	分数乘法实际问题·····	(4)
专题三	分数除法·····	(7)
专题四	分数除法实际问题·····	(10)
专题五	分数四则混合运算·····	(13)
专题六	比的意义和性质·····	(16)
专题七	比的应用·····	(19)
专题八	圆的认识·····	(22)
专题九	圆的周长和面积的应用·····	(25)
专题十	百分数的认识·····	(28)
专题十一	百分数的应用(一)·····	(31)
专题十二	百分数的应用(二)·····	(34)
专题十三	数学广角(一)·····	(37)
专题十四	列方程解应用题·····	(40)
专题十五	统计与可能性·····	(43)
专题十六	认识负数·····	(46)
专题十七	圆柱和圆锥(一)·····	(49)
专题十八	圆柱和圆锥(二)·····	(52)
专题十九	比例的意义和性质·····	(55)
专题二十	正比例和反比例·····	(58)
专题二十一	比例的应用·····	(61)
专题二十二	确定位置·····	(64)
专题二十三	数学广角(二)·····	(67)
专题二十四	解决问题的策略·····	(70)
专题二十五	数与代数(一)·····	(73)
专题二十六	数与代数(二)·····	(76)
专题二十七	空间与图形(一)·····	(79)
专题二十八	空间与图形(二)·····	(82)
专题二十九	集中训练(一)·····	(85)
专题三十	集中训练(二)·····	(88)
参考答案与提示	·····	(91)



专题一

分数乘法和倒数



点睛导航

DIAN JING DAO HANG

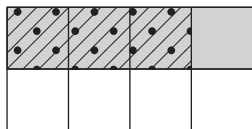
1. 分数乘法的意义:表示求一个数的几分之几是多少,整数乘分数还可表示几个几分之几是多少。
2. 分数乘法的运算法则:
分数与整数相乘,分子与整数相乘的积作分子,分母不变,(要约成最简分数);
分数与分数相乘,分子相乘的积作分子,分母相乘的积作分母,能约分的要约分成最简分数(在计算中约分);
也可以先约分再计算;带分数相乘时,先把带分数化成假分数,再相乘。
3. 一个数(0 除外),乘大于 1 的数,积大于原数;乘小于 1 的数(真分数),积小于原数;乘等于 1 的数,积等于原数。
4. 求一个数倒数的方法:分数(带分数要化成假分数),把分子、分母颠倒位置,或用 1 除以这个数的商。



精选过关题

JING XUAN GUO GUAN TI

1. 看图列出有点的阴影处的乘法算式,并写出得数。



2. 直接写得数。

$$\frac{2}{3} \times 0 =$$

$$\frac{7}{12} \times \frac{3}{14} =$$

$$15 \times \frac{5}{6} =$$

$$\frac{3}{22} \times 66 =$$



$$17 \times \frac{2}{51} =$$

$$\frac{5}{27} \times 36 =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{9}{10} =$$

$$\frac{4}{7} \times \frac{21}{10} =$$

3. 计算下面各题。

$$\frac{7}{18} \times \frac{9}{15} \times \frac{3}{14}$$

$$34 \times \frac{10}{51}$$

$$\frac{22}{39} \times \frac{26}{11} \times \frac{9}{7}$$

4. 一个数的倒数是 $\frac{6}{7}$, 这个数的 $\frac{6}{7}$ 是 ()。

5. $\frac{1}{2} \times () = \frac{3}{5} \times () = 0.5 \times ()$ 。(填非“0”的数)

6. 在 $\bigcirc$ 里填上“>”“<”或“=”。

$$\frac{7}{8} \times 16 \bigcirc \frac{8}{7} \times 16$$

$$6 \times \frac{4}{9} \bigcirc \frac{2}{3} \times 6$$

$$5 \times \frac{5}{9} \bigcirc \frac{5}{9} \times \frac{9}{5}$$

$$\frac{3}{2} \times \frac{4}{7} \bigcirc \frac{4}{7}$$

7. $\frac{3}{20}$ 公顷 = () 平方米;

$\frac{5}{12}$ 小时 = () 分钟。

8. 甲数的倒数大于乙数的倒数, 则甲数 () 乙数。(填“>”“<”或“=”)。

9. $\frac{14}{5}$ 的倒数是 (); () 和 $1\frac{1}{4}$ 互为倒数; 和 0.125 互为倒数的是 ()。



巧练易错题

QIAO LIAN YI CUO TI

1. 选择题。

(1) 如果 $甲 \times \frac{2}{5} = 乙 \times \frac{3}{4}$, 则甲 () 乙。

A. >

B. <

C. =

D. 无法确定

(2) $28 \div 7 \times 4$ 可以写成 ()。

A. $28 \times \frac{4}{7}$

B. $28 \div \frac{4}{7}$

C. $28 \times \frac{7}{4}$

D. $28 \div \frac{7}{4}$

(3) 两根同样长的彩带, 小明剪去 $\frac{2}{5}$ 米, 小华剪去它的 $\frac{2}{5}$, 剩下两根彩带的长度相比 ()。

A. 小明的长

B. 小华的长

C. 一样长

D. 无法确定



2. 判断题。

(1) 2 千克的 $\frac{1}{3}$ 和 1 千克的 $\frac{2}{3}$ 一样重。 ()

(2) 一个数乘假分数, 积一定大于这个数。 ()

(3) 真分数的倒数都大于 1, 假分数的倒数都小于 1。 ()

(4) 两个因数相乘, 当一个因数小于 1 时, 积一定比另一个因数大。 ()

(5) 因为 $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = 1$, 所以 $\frac{2}{5}$ 和 $\frac{3}{5}$ 互为倒数。 ()

3. 如果 $A \times \frac{7}{8} = B \times \frac{3}{2} = C \times 1$, 把 A、B、C 按从大到小的顺序排列起来: () > () > ()。

4. 一根钢管长 $\frac{4}{5}$ 米, 若用去 $\frac{1}{2}$ 米, 还剩 () 米;

一根钢管长 $\frac{4}{5}$ 米, 若用去它的 $\frac{1}{2}$, 用去 () 米。

5. 已知 a 和 b 都不为零, 并且互为倒数, 那么 $\frac{a}{3} \times \frac{b}{5}$ 的计算结果是多少?



挑战竞赛题

TIAO ZHAN JING SAI TI

1. (1) 先填空, 再观察两组算式的得数, 能发现什么规律?

$$\textcircled{1} \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = ()$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{4} - \frac{1}{5} = ()$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = ()$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = ()$$

(2) 你能运用发现的规律完成下面的计算吗?

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42}$$

2. 巧用倒数比较大小。

请运用学过的有关倒数的知识把下列各数按从大到小的顺序排列:

$$\frac{6}{7} \quad \frac{10}{13} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{15}{19} \quad \frac{20}{23}$$





专题二

分数乘法实际问题



点睛导航

DIAN JING DAO HANG

1. 已知单位“1”的量,用乘法,求出单位“1”的几分之几。
2. 找单位“1”:在分率句中分率的前面,或“占”“是”“比”的后面。
3. 写数量关系式:
 - (1) “的”相当于“ $\times$ ”,“占”“是”“比”相当于“ $\div$ ”;
 - (2) 分率前是“的”,单位“1”的量 $\times$ 分率=分率对应的量;
 - (3) 分率前是“多或少”的意思,单位“1”的量 $\times(1\pm$ 分率 $)$ =分率对应的量。



精选过关题

JING XUAN GUO GUAN TI

1. 一个正方形的边长是 $\frac{4}{7}$ 米,它的周长是()米,面积是()平方米。
2. 一个正方体的棱长是 $\frac{3}{4}$ 分米,它的体积是(),表面积是()。
3. 说说下列各分数的意义,再写出数量关系式。
 - (1) 小兰的身高相当于哥哥的 $\frac{5}{8}$ 。
() $\times\frac{5}{8}=($)
 - (2) 水果上午卖了 $\frac{2}{3}$ 。
() $\times\frac{2}{3}=($)
 - (3) 一件大衣降价 $\frac{1}{5}$ 销售。



$$(\quad) \times \frac{1}{5} = (\quad)$$

$$(\quad) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) = (\quad)$$

(4) 九月份实际比原计划增产了 $\frac{1}{10}$ 。

$$(\quad) \times \frac{1}{10} = (\quad)$$

$$(\quad) \times \left(1 + \frac{1}{10}\right) = (\quad)$$

4. 小永有 36 张邮票,小新的邮票是小永的 $\frac{5}{6}$,小明的邮票是小新的 $\frac{4}{3}$ 。如果求小新的邮票的

张数,是把()看作单位“1”,列式是()。如果求

小明的张数是把()看作单位“1”,列式是()。

5. 食堂买来 30 千克大米,吃了 $\frac{4}{5}$ 千克,还剩()千克;

食堂买来 30 千克大米,吃了 $\frac{4}{5}$,吃了()千克。



巧练易错题

QIAO LIAN YI CUO TI

1. 选择题。

(1) 科技组的人数比去年减少 $\frac{1}{8}$,这里是把()看作单位“1”。

A. 科技组去年的人数

B. 科技组今年的人数

C. 今年比去年减少的人数

(2) ()的倒数一定大于 1。

A. 真分数

B. 假分数

C. 任意数

(3) 今年的水稻产量比去年增加 $\frac{1}{10}$,今年的水稻产量就相当于去年的()。

A. $\frac{1}{10}$

B. $\frac{11}{10}$

C. $\frac{9}{10}$

(4) 一块长方形果园,长 50 米,宽是长的 $\frac{3}{5}$,果园面积的算式是()。

A. $50 \times \frac{3}{5}$

B. $50 \times \frac{3}{5} + 50$

C. $50 \times 50 \times \frac{3}{5}$

2. 一件羽绒服先提价 $\frac{1}{10}$,再降价 $\frac{1}{10}$,现在的价格比原来();





如果先降价 $\frac{1}{10}$, 再提价 $\frac{1}{10}$, 那么现在的价格比原来 ()。(填“高”“低”或“价格不变”)

3. 如果 $m > 0$, 那么 $m \times \frac{4}{5}$ 和 $m + \frac{4}{5}$ 的比较, () 比较大。

4. 王老师把 15 千克糖果平均分给 7 个班级, 每个班级分得糖果的 $(\frac{\quad}{\quad})$, 5 个班级分得糖果 () 千克。

5. 学校兴趣小组中, 书法组人数的 $\frac{1}{5}$ 等于合唱组人数的 $\frac{1}{6}$, () 组的人数多。

6. 板材厂计划二月份用煤 $\frac{4}{5}$ 吨, 实际比计划节约了 $\frac{1}{8}$ 。实际用煤多少吨?

7. 梨花镇去年春蚕茧的产量是 140 吨, 今年比去年增产 $\frac{1}{10}$ 。今年比去年增产多少吨?



挑战竞赛题

TIAO ZHAN JING SAI TI

1. 姐姐和弟弟今年的年龄和是 16 岁, 再过 10 年, 姐姐的年龄是两人年龄和的 $\frac{5}{9}$ 。姐姐今年多少岁? 弟弟今年多少岁?

2. 一根钢管分两次用完, 第一次用去它的 $\frac{1}{3}$, 第二次用去 $\frac{1}{3}$ 米。哪次用去的多一些? 为什么?



专题三

分数除法



点睛导航

DIAN JING DAO HANG

1. 分数除法的意义:表示把一个数平均分成若干份,每份是多少;或一个数里有几个几;还可以表示已知两个数的积和其中一个因数,求另一个因数。
2. 甲数除以乙数(0 除外),等于甲数乘乙数的倒数。
3. 如果被除数不为 0,当除数小于 1(真分数)时,商大于被除数,当除数大于 1 时,商小于被除数,当除数等于 1 时,商等于被除数。



精选过关题

JING XUAN GUO GUAN TI

1. 计算题。

$$18 \div \frac{9}{10}$$

$$\frac{7}{16} \div 3$$

$$\frac{8}{27} \div \frac{2}{9}$$

$$\frac{14}{45} \times \frac{5}{21}$$

$$\frac{15}{16} \div \frac{5}{6} \div \frac{3}{8}$$

$$9 \times \frac{5}{24} \div \frac{20}{11}$$

$$\frac{4}{9} \div 0.625 \div \frac{5}{18}$$

2. 解方程。

$$\frac{3}{4}x = \frac{6}{15}$$

$$\frac{5}{8}x + \frac{1}{2} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{3}{5}x \div \frac{1}{4} = 16$$



3. () 米的 $\frac{3}{5}$ 是 15 米, $\frac{1}{2}$ 米是 () 米的 $\frac{4}{5}$ 。

4. 一卷丝带用去了 $\frac{3}{8}$, 这 $\frac{3}{8}$ 正好是 $\frac{3}{4}$ 米, 这卷丝带一共长 () 米。

5. 在 ○ 里填上 “>” “<” 或 “=”。

$$\frac{7}{8} \div \frac{2}{3} \bigcirc \frac{7}{8}$$

$$\frac{4}{9} \times 6 \bigcirc \frac{4}{9} \div 6$$

$$\frac{5}{12} \div 1 \bigcirc \frac{5}{12}$$

$$\frac{7}{8} \times \frac{2}{3} \bigcirc \frac{7}{8}$$

$$\frac{8}{9} \div \frac{5}{4} \bigcirc \frac{8}{9}$$

$$1 \div \frac{5}{12} \bigcirc \frac{5}{12}$$



巧练易错题

QIAO LIAN YI CUO TI

1. 一辆小轿车行驶 $\frac{5}{2}$ 千米用汽油 $\frac{1}{5}$ 升。照这样计算, 行驶 1 千米用汽油 () 升, 1 升汽油可以行驶 () 千米。

2. 张小虎在计算一个数除以 $\frac{2}{3}$ 时, 错看成了乘 $\frac{2}{3}$, 这样的结果是 $\frac{8}{21}$, 正确的结果应该是 ()。

3. 一堆煤有 3 吨, 7 天烧完, 平均每天烧这堆煤的 $(\frac{\quad}{\quad})$, 平均每天烧 () 吨, 4 天烧了这堆煤的 $(\frac{\quad}{\quad})$ 。

4. a 、 b 都是非零自然数, 若 $a \div \frac{2}{3} = b \times \frac{4}{5}$, 则 a 与 b 中, () 大一些。

5. 判断题。

(1) 假分数除以真分数, 商一定大于 1。 ()

(2) $\frac{7}{6} \div \frac{5}{7} \times \frac{7}{5} = \frac{7}{6} \div 1 = \frac{7}{6}$ 。 ()

(3) 一个大于 0 的数除以 $\frac{1}{4}$, 就是把这个数扩大 4 倍。 ()

6. 选择题。

(1) 如果 y 是大于 1 的自然数, 下列各数中, 结果最大的是 ()。

A. $y \times \frac{5}{6}$

B. $y - \frac{5}{6}$

C. $y \div \frac{5}{6}$

D. y

(2) 一台粉碎机, $\frac{1}{3}$ 小时粉碎石料 $\frac{1}{5}$ 立方米, 求粉碎 1 立方米石料需要多少小时的算式是 ()。



A. $\frac{1}{3} \div \frac{1}{5}$

B. $\frac{1}{5} \div \frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{5}$

D. $\frac{1}{5} \times \frac{1}{3}$

(3) 兰兰和青青都爱收集标本,如果兰兰拿出自己标本的 $\frac{1}{5}$ 给青青,两人的标本数就一样多,原来青青的标本数是兰兰的()。

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{5}{3}$

C. $\frac{4}{5}$

D. $\frac{1}{5}$

7. 先找规律,再填数。

(1) $\frac{2}{3}, 1, \frac{3}{2}, \frac{9}{4}, (), ();$

(2) $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, (), (), \frac{1}{42}, ()。$



挑战竞赛题

TIAO ZHAN JING SAI TI

1. 某小学原有男、女同学共 478 人,新学期男生增加了 26 人,女生减少了 $\frac{1}{20}$,总人数增加了 15 人。那么现在有男生多少人?

2. 计算 $\frac{141414}{252525} \div \frac{140140}{250250} \div \frac{14001400}{25002500}。$

3. 文具店一天卖出语文、数学两种练习本共 826 本,其中卖出的数学练习本的 $\frac{1}{2}$ 比语文练习本数的 $\frac{1}{3}$ 少 12 本。这天卖出多少本数学练习本?





专题四

分数除法实际问题



点睛导航

DIAN JING DAO HANG

1. 单位“1”的量是未知的,用除法计算,对应数量 $\div$ 对应分率=单位“1”,也可以列方程计算;
如果单位“1”的量是已知的,则用乘法计算,单位“1” $\times$ 对应分率=对应数量。
2. 列方程解决实际问题的步骤:审题 $\rightarrow$ 设元 $\rightarrow$ 列方程 $\rightarrow$ 解方程 $\rightarrow$ 检验 $\rightarrow$ 答。



精选过关题

JING XUAN GUO GUAN TI

1. 涛涛家十月份的电费是 64 元,比九月份减少了 $\frac{7}{23}$ 。涛涛家九月份的电费是多少元?(列方程解答)
2. 街心花园有一个三角形花坛,面积是 $\frac{16}{25}$ 平方米,它的底是 $\frac{4}{5}$ 米,高是多少米?
3. 某品牌电脑现在的售价比原来降低了 $\frac{3}{10}$,正好降低了 990 元,现在的售价是多少元?



4. 果园里有桃树 120 棵,桃树是梨树的 $\frac{4}{15}$,苹果树是梨树的 $\frac{2}{3}$ 。苹果树有多少棵?

5. 一台插秧机 $\frac{1}{2}$ 小时插秧 $\frac{3}{4}$ 公顷,照这样计算,这台插秧机多少小时插秧 $\frac{2}{5}$ 公顷?



巧练易错题

QIAO LIAN YI CUO TI

1. 一套奥运纪念册加价 $\frac{3}{10}$ 后,可赚 90 元,这套奥运纪念册的进价是多少元?

2. (1) 一种复读机原价 400 元,现价比原价少 $\frac{1}{5}$,现价比原价少多少元? 现价多少元?

(2) 一种多功能收录机现价 400 元,比原来增长了 $\frac{1}{7}$,原价多少元?

3. 一辆汽车从甲地开往乙地,上午行驶了 18 千米,下午行驶了全程的 $\frac{2}{5}$,距离乙地还有全程的 $\frac{3}{8}$ 路程。甲、乙两地相距多少千米?





4. 一块花布第一次用去全长的 $\frac{1}{4}$,第二次又用去余下的 $\frac{2}{3}$,最后还剩 16 米。这块花布原来长多少米?

5. 一根绳子第一次用去全长的 $\frac{2}{9}$,第二次比第一次多用去 8 米,还剩 12 米。这根绳子全长多少米?

6. 小明骑车去踏青,2 小时骑行了全程的 $\frac{3}{8}$,距离中点还有 8 千米。小明离目的地还有多远?



挑战竞赛题

TIAO ZHAN JING SAI TI

1. 某厂有 240 名工人,其中女工占 $\frac{5}{8}$,后来工厂又调进若干名女工,这时女工占现有人数的 $\frac{20}{29}$,工厂又调进女工多少名?

2. 有红、蓝两种颜色的彩带各 140 根,用去红彩带的 $\frac{1}{4}$,再用去 7 根蓝彩带,剩下的两种颜色的彩带一样多。原来红、蓝彩带各有多少根?

3. 小华参加学校的大队委竞选,需要达到 $\frac{2}{3}$ 的选票才能当选,在计算 $\frac{3}{5}$ 的选票后,他得到的选票已达到当选票数的 $\frac{3}{4}$,他还需得到剩下选票的几分之几才能当选?