

□ 68 所名校教科所 主编

68 所名校图书
马到成功

张育民 编写

小学生必做的

160 道应用题

北师大课标版 五年级·上

- 与课本配套 与教学同步
- 例题经典 解题分析规范
- 习题分量适中 难易有度

班级

姓名

长春出版社

□ 68 所名校教科所 主编

68 所名校图书
马到成功

张育民 编写

小学生必做的 160 道应用题

北师大课标版 五年级·上

- 与课本配套 与教学同步
- 例题经典 解题分析规范
- 习题分量适中 难易有度

班级 _____

姓名 _____

长春出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学生必做的 160 道应用题: 北师大课标版. 五年级. 上册 / 张育民编写. — 长春: 长春出版社, 2009.9

ISBN 978-7-5445-0996-1

I. 小… II. 张… III. 数学课—小学—应用题 IV. G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 100873 号

小学生必做的 160 道应用题: 北师大课标版. 五年级. 上册

编 写: 张育民

责任编辑: 加 澍

封面设计: 泽 海

出版发行: 长春出版社

总编室电话: 0431-88563443 长春发行部: 0431-88561180

北京编辑部: 010-63724169 北京发行部: 010-63753189

地 址: 吉林省长春市建设街 1377 号

邮 编: 130061

网 址: <http://www.cccbs.net>

印 刷: 高陵县印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 32 开本 880 × 1230 毫米

字 数: 80 千字

印 张: 3.5

版 次: 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 6.00 元

版权所有 盗版必究

目录

第一章	倍数与因数	/1
第二章	图形的面积 (一)	/9
	1. 格子中的图形面积	/9
	2. 平行四边形的面积	/12
	3. 三角形的面积	/16
	4. 梯形的面积	/20
第三章	分 数	/23
	1. 分数的意义、真分数和假分数	/23
	2. 分数的基本性质、约分和通分	/28
第四章	数学与交通	/36
	1. 简单的相遇问题	/36
	2. 追及问题	/40
	3. 旅游费用	/43
	4. 行程图	/48
第五章	分数加减法	/53
第六章	图形的面积 (二)	/61
第七章	尝试与猜测	/71
	1. 鸡兔同笼	/71
	2. 探索规律	/76
第八章	可能性的大小	/81

第九章 整合与提升	/87
1. 解答平均数应用题的几种方法	/87
2. 由结果入手——还原问题	/94
参考答案	/101

第一章 倍数与因数

标准例题 1 请你按一定的标准给下面的数分类。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

分析 这是一道开放性探索题，可按不同的标准来分类，这里我们主要探索和本节内容相关的分法。

解法一 按自然数的奇偶性来分：

a. 偶数：是 2 的倍数的数，特征是个位上是 0, 2, 4, 6, 8。

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

b. 奇数：不是 2 的倍数的数。

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

解法二 按每个数因数的多少来分：

a. 质数：只有 1 和它本身两个因数。

2 3 5 7 11 13 17 19

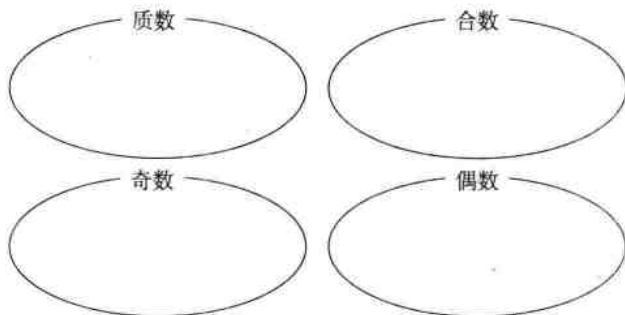
b. 合数：除了 1 和它本身还有别的因数。

4 6 8 9 10 12 14 15 16 18 20

c. 1，只有 1 个因数 1。（既不是质数，也不是合数）

必做应用题

1. 分一分，把 2, 56, 57, 75, 52, 39, 43, 51, 77, 111 填入相应的圈里。



小学生必做的160道应用题

2. 比一比, 分一分。

(1) 在 3, 6, 9, 12, 14 中, 找出的与众不同的数是 ()。

我的理由是: _____

(2) 把 2, 5, 8, 17, 20, 23, 25 分成两类。

第一种分法: _____

分的依据是: _____

第二种分法: _____

分的依据是: _____

标准例题 2 在 $\square$ 中填上合适的数, 使 $7\square3\square$ 既是 2 的倍数, 又同时有因数 3 和 5。

分析 $7\square3\square$ 是 2 的倍数, 个位上的数只能是 0, 2, 4, 6, 8; $7\square3\square$ 要有因数 5, 则个位上的数必须是 0 或 5。

由上面两点可看出, 只有个位上是 0 时, $7\square3\square$ 才能同时是 2, 5 的倍数, 因此可确定出 $7\square3\square$ 为 $7\square30$ 。

接着来考虑是否是 3 的倍数, $7+3+0=10$, $10+2=12$, 12 是 3 的倍数, 7230 就有因数 3, $12+3$ 或 $12+6\cdots\cdots$ 都是 3 的倍数, 所以百位还可填 $2+3=5$, $2+3+3=8$, $2+3+3+3=11$ (舍去)。

解 $7\boxed{2}3\boxed{0}$ $7\boxed{5}3\boxed{0}$ $7\boxed{8}3\boxed{0}$

必做应用题

3. 在 $\square$ 里填上合适的数。

(1) 使下面各数既有因数 2, 又有因数 5。

705 $\square$ 1 $\square$ 3 $\square$ 931 $\square$

(2) 使下面各数既有因数 3, 又有因数 2。

1 $\square$ 2 48 $\square$ 17 $\square$

(3) 使下面各数同时是 3, 5 的倍数。

19 $\square$ 7 $\square$ $\square$ 1 $\square$ 4 $\square$

(4) 使下面各数同时有因数 2, 3, 5。

2 $\square$ 7 $\square$ 2 $\square$ 7 $\square$ 2 $\square$ 7 $\square$ 2 $\square$ 7 $\square$

4. 用 1, 3, 5, 7, 9 这五个数完成练习。

(1) 选出四个数, 组成是 3 的倍数的最大四位数是_____。

(2) 选出四个数, 组成是 3 的倍数的最小四位数是_____。

(3) 选出四个数, 组成同时是 3 和 5 的倍数的四位数有_____。

标准例题 3 36 名学生排队, 要求每行的人数相同, 可以排成几行? 有几种排法? 如果有 31 名学生呢?

分析 由题意可知, 每行人数相同, 所以总人数 = 每行人数 $\times$ 行数 (总人数 $\div$ 行数 = 每行人数), 也就是每行人数与行数必须是总人数的因数。

解 $36 = 1 \times 36 = 2 \times 18 = 3 \times 12 = 4 \times 9 = 6 \times 6$ $31 = 1 \times 31$

答 36 名学生排队, 可以排成 1 行, 或 2 行, 或 3 行, 或 4 行, 或 6 行, 或 9 行, 或 12 行, 或 18 行, 或 36 行, 共 9 种排法。

31 名学生排队, 31 是个质数, 只有因数 1 和它本身, 所以只有两种排法。

必做应用题

5. 贝贝用 24 块小正方形拼成一个长方形, 一共有多少种拼法? (长 a 宽 b 和宽 a 长 b 算一种)

3
学五年

6. 学校举行体操比赛, 每班选一名领操员。五 (1) 班有 55 名学生, 领操员单独出列, 其他同学排成人数相同的几行, 可以怎样排? 你有几种排法? 请写下来。(每行人数和行数都大于 1)

小学生必做的160道应用题

标准例题4 翻杯子游戏。

一个杯子杯口朝上放在桌子上。有10名同学排成一列，按先后顺序翻动杯子，第一名同学经过时，翻动1次，杯口朝下，第二名同学经过时，接着翻动2次，杯口仍朝下，第三名同学经过时，接着翻动3次……最后一名同学翻动10次。请你说一说最后杯口的方向。

分析 杯口的方向与翻动的次数有关，当一个口向上的杯子翻动1, 3, 5, 7, …奇数次时口向下，当翻动2, 4, 6, 8, …偶数次时，口仍向上，也就是翻动奇数次改变方向，翻动偶数次方向不变。

解法一 逐次推导。

开始口向上 $\xrightarrow{\text{①}}$ 口向下 $\xrightarrow{\text{②}}$ 口向下 $\xrightarrow{\text{③}}$ 口向上 $\xrightarrow{\text{④}}$ 口向上 $\xrightarrow{\text{⑤}}$
口向下 $\xrightarrow{\text{⑥}}$ 口向下……

杯口方向按“下、下、上、上……”循环。

$10 \div 4 = 2 \cdots \cdots 2$ ，所以最后杯口向下。

解法二 一共翻动了多少次杯子？

$1 + 2 + 3 + \cdots + 10 = (1 + 10) \times 10 \div 2 = 55$ (次)

杯子翻了奇数次，所以口向下。

或者 $1 + 2 + 3 + \cdots + 10$ 中，共有5个奇数，因此和必定是奇数，杯子翻动了奇数次，所以口向下。

必做应用题

7. 填空。

奇数 + 奇数 = () 奇数 $\times$ 奇数 = ()

奇数 + 偶数 = () 奇数 $\times$ 偶数 = ()

8. 有一只小鸭子在一条河的两岸之间来回地游，若规定小鸭子从一岸游到另一岸叫渡河一次，那么请想一想：

(1) 小鸭子最初在右岸，来回地游，共渡河13次之后，小鸭子是在左岸还是右岸？

(2) 小鸭子最初在右岸, 来回游若干次后, 它又回到右岸, 那么小鸭子渡河的次数是奇数还是偶数?

标准例题 5 王老师带领同学们擦玻璃, 同学们恰好能平均分成 3 组, 如果师生每人擦的块数同样多, 一共擦了 84 块, 那么平均每人擦了多少块?

分析 由于师生每人擦的同样多, 所以, $84 = \text{每人擦的块数} \times (\text{学生数} + 1)$ 。将 84 分解质因数是: $84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$ 。

$$2 \times 2 \times 3 \times 7 = 1 \times 84 = 2 \times 42 = 3 \times 28 = 4 \times 21 = 6 \times 14 = 7 \times 12$$

根据学生数可平均分成 3 组, 可知学生数一定是 3 的倍数。在上面的因数中, $28 = 27 + 1$, $4 = 3 + 1$, $7 = 6 + 1$, 所以学生可能是 27 人, 或 3 人, 或 6 人。

解 $84 = 3 \times 28 = 3 \times (27 + 1)$ 平均每人擦 3 块。

$$84 = 4 \times 21 = (3 + 1) \times 21 \quad \text{平均每人擦 21 块。}$$

$$84 = 12 \times 7 = 12 \times (6 + 1) \quad \text{平均每人擦 12 块。}$$

答 平均每人擦 3 块, 或 21 块, 或 12 块。

必做应用题

9. 王老师带领一班同学去植树, 学生恰好分成 4 组, 他们一共植了 539 棵树。如果王老师和每个学生植树一样多, 那么这个班有多少个学生? 每人植树多少棵?

10. 小明的哥哥参加了今年的中学数学竞赛, 小明问哥哥: “这次竞赛你得了多少分? 获得第几名?” 哥哥告诉他: “我得的名次和我的岁数及我的分数乘起来是 2910, 你看我的名次和成绩各是多少?” 聪明的小

小学生必做的160道应用题

朋友，你能帮小明算一算吗？

标准例题 6 将下面 8 个数分成两组，使这两组数的乘积相同。

2 5 14 24 27 55 56 99

分析 乘积相等，则两个积分解质因数后，所含的质因数应完全相同，所以只需将这 8 个数按其质因数分成相同的两组。

解 $14 = 2 \times 7$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$27 = 3 \times 3 \times 3$$

$$55 = 5 \times 11$$

$$56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7$$

$$99 = 3 \times 3 \times 11$$

这 8 个数中，共含有 8 个 2，6 个 3，2 个 5，2 个 7，2 个 11，所以每组中应含有质因数 5，7，11 各 1 个，3 个 3，4 个 2。

$$3 \times 3 \times 11 \times 2 \times 7 \times 5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 99 \times 14 \times 5 \times 24$$

$$5 \times 11 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 55 \times 56 \times 27 \times 2$$

必做应用题

11. (1) 把 40，44，45，63，65，78，99，105 这八个数分成两组，使每组中四个数的乘积相等。

(2) 把 20, 26, 33, 35, 39, 42, 44, 55 和 91 这九个数分成三组, 使每组中三个数的乘积相等。与 35 同在一组的有哪两个数?

12. (1) 把 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 九张卡片分给甲、乙、丙三人, 每人分三张。甲说: “我的三个数的积是 48。” 乙说: “我的三个数的和是 16。” 丙说: “我的三个数的积是 63。” 问: 甲、乙、丙各拿了哪几张卡片?

小学五年级

(2) 商店里有 6 箱货物, 分别重 15, 16, 18, 19, 20, 31 千克, 两个顾客买走了其中的 5 箱。已知一个顾客买的货物的质量是另一个顾客的 2 倍。问: 商店里剩下的 1 箱货物重多少千克?

标准例题 7 $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \cdots \times 19 \times 20$ 的积的末尾共有多少个连续的 0?

分析 $2 \times 5 = 10$ $2 \times 2 \times 5 \times 5 = 100$ $2^3 \times 5^3 = 1000$ ……

由上面的探索可知, 有几对质因数 2 和 5, 积的末尾就有几个 0。1 至 20 中, 每个偶数至少含有 1 个质因数 2, 而只有在 5, 10, 15, 20 中才含有质因数 5,

小学生必做的160道应用题

因此质因数5较少，只有4个，所以共存在4对质因数2和5。

解 积的末尾共有4个连续的0。

必做应用题

13. 填空。

(1) 一个数的最大因数是72，将这个数分解质因数是()。

(2) 将 a 分解质因数是 $a=2^3 \times 3^2 \times 5$ ， a 的因数有 ()。

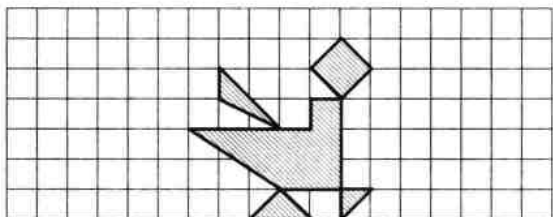
(3) $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \cdots \times 100$ ，积的末尾共有 () 个连续的0。

14. 连乘积 $11 \times 12 \times 13 \times \cdots \times 54 \times 55 \times 56$ 的末尾共有多少个连续的0?

第二章 图形的面积(一)

1. 格子中的图形面积

标准例题 1 下面是贝贝在小方格中设计的一个小动物图案, 请你算一算这个图案的面积。(每个小方格的边长是 1cm)



分析解答 我们将图案分为下列几块来分别计算。

(1)  的面积是 $2 \times 1 \div 2 \times 2 = 2$ (cm²), 或每 2 个  拼成 1 个 , 中有 4 个 , 即面积是 2cm²。

(2)  按梯形计算: $(5+2) \times 2 \div 2 = 7$ (cm²)

或按  +  计算: $3+4=7$ (cm²)

或按  -  计算: $10-3=7$ (cm²)

(3)  从正方形中减去①②这两个三角形。

$4-2-1=1$ (cm²)

或直接计算:  底 1cm, 高 2cm。

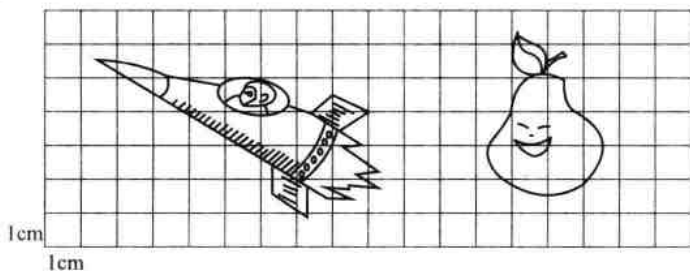
$1 \times 2 \div 2 = 1$ (cm²)

(4) 总面积: $2+1+1+7+1+0.5=12.5$ (cm²)

必做应用题

1. 填空。

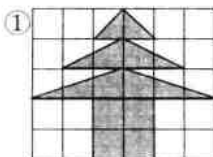
(1)



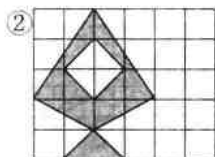
面积约为 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm^2

面积约为 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm^2

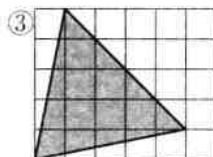
(2) 每个小方格的边长都是 1cm, 求涂色部分的面积。



() cm^2



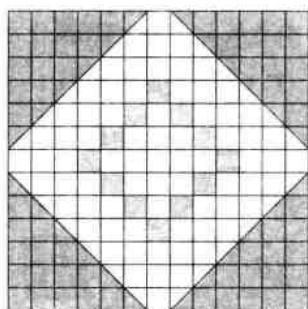
() cm^2



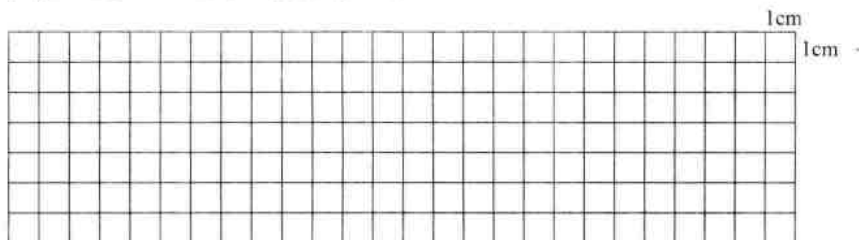
() cm^2

10 题
学五年

2. 右面地砖中灰色部分的面积是多少? 白色部分的面积是多少? (每个小方格的面积是 1dm^2)

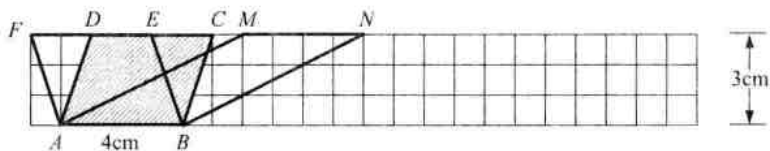


标准例题 2 请你在下面的方格纸中设计出面积是 12cm^2 , 高是 3cm 的平行四边形、三角形、梯形各 1 个。



第二章 图形的面积(一)

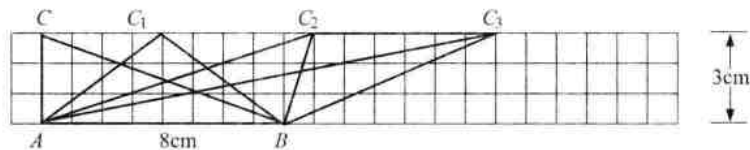
分析解答 (1) 平行四边形的面积=底 $\times$ 高, 高是 3cm, 所以底是 4cm。高是两底(平行线)间的距离, 处处相等, 因此, 只要在距离是 3cm 的平行线上取 4cm 做底即可。



平行四边形 $ABCD$, $ABEF$, $ABNM$ 的面积都是 12cm^2 。可作无数个形状不同的高是 3cm, 面积是 12cm^2 的平行四边形。

(2) 三角形的面积=底 $\times$ 高 $\div 2$, 所以底=面积 $\times 2 \div$ 高。

$$12 \times 2 \div 3 = 8 \text{ (cm)}$$



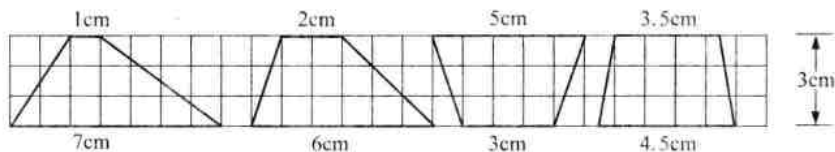
平行线间的距离处处相等, 因此, 当 C 点沿平行于 AB 的直线平移时, 得到 C_1 , C_2 , C_3 , ... 其中任一点到 AB 的距离都是 3cm, 也就是说三角形的底和高保持不变, 其面积都是 12cm^2 。



将平行四边形的一条边平行于另一条边平移, 可得到形状不同的平行四边形, 其面积不变。
将三角形的顶点平行于对边平移, 可得到形状不同的三角形, 其面积不变。

(3) 梯形的面积=(上底+下底) $\times$ 高 $\div 2$, 已知面积和高, 可求出梯形上、下底的和, 上底+下底= $12 \times 2 \div 3 = 8$ (cm)。

$$8 = 1 + 7 = 2 + 6 = 3 + 5 = 3.5 + 4.5 \dots\dots$$

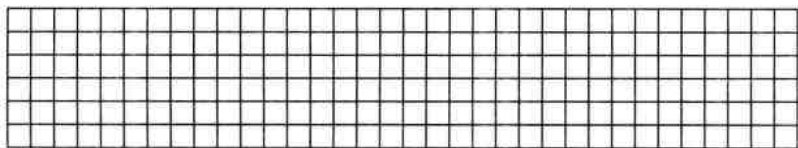


必做应用题

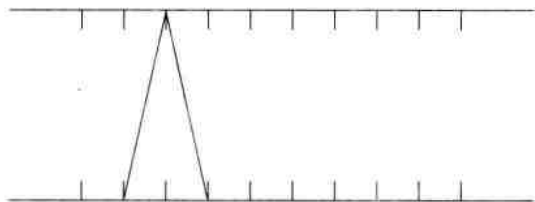
3. 在下面的方格中分别画出面积是 12 平方厘米的三角形、平行四

小学生必做的 160 道应用题

边形和梯形各 1 个。(每个小方格的面积为 1 平方厘米)



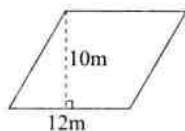
4. 在下图中三角形的右边画一个面积是三角形面积 3 倍的平行四边形。



2. 平行四边形的面积

小 12 极
学 五年

标准例题 1 计算下面平行四边形的面积。



分析 求平行四边形的面积只要找到一组相对的底和高, 就可以求出它的面积。

解 $12 \times 10 = 120 \text{ (m}^2\text{)}$

必做应用题

1. 求下面平行四边形的面积。

