

S H U X U E

九年义务教育六年制小学

第 12 册

知识与能力训练

ZHISHI YU NENGLI XUNLIAN

数学



班级 _____

姓名 _____

四川省中小学教材审查委员会 审查
四川省教育科学研究所 主编
四川省小学数学中心教研组



四川少年儿童出版社



说 明

为适应基础教育改革与发展的需要,切实贯彻《基础教育课程改革纲要》和教育部颁发的课程计划、教学大纲精神,提高课堂教学质量,促进学生学习方式的改变,加快实施素质教育的步伐,根据我省各地小学教学的实际需要,经四川省中小学教材审查委员会同意,我们组织省内一批具有丰富教学经验和编写水平的教师及教学研究人员,重新编写了语文、数学、自然学科的《小学知识与能力训练》。

这套《小学知识与能力训练·数学》由四川省教育科学研究所、四川省小学数学中心教研组主编,由四川省中小学教材审查委员会审查。

《小学知识与能力训练·数学》按年级分册编写,编写时,我们注意到以下几点:

1.训练内容的思想性、教育性和趣味性。

2.按照教学大纲的要求,紧扣教材,使训练符合学生的认识规律和心理特征。考虑到学有余力的学生的实际需要,编写一定数量的选做题(如星号题等)和少量思考题。这类题目仅供部分学生选做,不作统一要求。

3.严格限制题量,适当控制内容的深难度,以减轻学生的负担。同时在编排的顺序上,严格与教学进度同步。每个练习既注重巩固基础知识,训练基本能力,又注重解题思路的拓展,以利于开发学生的智力,促进教学质量的提高。

请教师注意与教材练习同步安排使用,并注意根据不同水平学生的实际,指导学生选做部分题目。

《小学知识与能力训练·数学》共十三册。除依照六年制小学数学教材(人教版)册次、内容编写十二册,每册供该年级使用一学期外,还依据小学阶段知识与能力训练的重难点编写了一本综合分册,供小学六年级学生总复习时使用。

《小学知识与能力训练·数学》由李世武统稿,石建、曾宁波审读。本册由杨志刚、缪加力、康永邦等编写。

本书如有不妥之处,恳请广大师生提出意见,以便修改完善。



目 录



一 比 例 1

1. 比例的意义和基本性质 1

2. 正比例和反比例的意义 7

3. 比例的应用 12

整理和复习 14



二 圆柱、圆锥和球 20

1. 圆 柱 20

2. 圆 锥 25

整理和复习 27



三 简单的统计(二) 33

1. 统计表 33

2. 统计图 34



四 整理和复习 43

1. 数和数的运算 43

2. 代数初步知识 51

3. 应用题 55

4. 量的计量 67

5. 几何初步知识 70

6. 简单的统计 79

期末综合训练(一) 84

期末综合训练(二) 90

期末综合训练(三) 96



一比例

1. 比例的意义和基本性质

练习一



基础练习

1. 填空。

(1) 表示两个比相等的式子叫做()。

(2) 两个比相等,是指它们的()相等。

(3) 在比例 $\frac{80}{2} = \frac{200}{5}$ 中,()和()是两个内项,()和()是两个外项。

(4) 因为 $6:10$ 的比值是(), $9:15$ 的比值是(),所以它们能组成()。

(5) 因为 $15 \times 4 = 6 \times 10$, 所以:

$$15:6 = ():()$$

$$15:10 = ():()$$

$$():() = 4:6$$

$$():() = 4:10$$

$$(6) 4:() = 10:();$$

$$5:() = ():18$$



2. 选择正确答案的序号填在括号里。

(1) 在一个比例中,如果两个外项的积是30,一个内项是5,那么另一个内项是()。

① 6

② 5

③ 30

(2) 如果 $a:b=m:n$, 那么()。

① $ab=mn$

② $am=bn$

③ $an=bm$



3. 判断以下说法是否正确,如不正确,把正确说法写在括号内。

(1) $1\frac{1}{3}:\frac{1}{2}$ 和 $3:8$ 不能组成比例。()

(2) 如果 $3a=4b$ (a, b 都不为 0), 那么 $a:b=3:4$ 。()



4. 解比例。

(1) $\frac{15}{2} = \frac{x}{3}$

(2) $4:\frac{7}{2} = \frac{8}{7}:x$

(3) $x:10=26:\frac{13}{4}$

(4) $\frac{2.25}{x} = \frac{3.75}{2}$

5. 张大伯家去年养猪 56 头,比前年增加了 $\frac{1}{13}$ 。张大伯家去年比前年多养猪多少头?





综合练习



1. A和B都是20以内的两位数, $A:B=3:4$ 。把数A十位上的数字去掉后变成A',
 $A':B=\frac{1}{8}$, 则A=(), B=()。

2. 在一个比例里, 两个比的比值都等于2, 两个内项分别是 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{3}$ 。求两个外项, 并写出这个比例。

思考题

甲数的 $\frac{2}{5}$ 和乙数的 $\frac{3}{4}$ 相等, 甲数和乙数的比是多少?



练习二



基础练习

1. 填空。

(1) () 和 () 的比, 叫做一幅图的比例尺。

(2) 一幅平面图的比例尺是 $\frac{1}{100}$, 表示实际距离是图上距离的 () 倍。

(3) 1米=()厘米 ()厘米=1千米

()千米=120000厘米 400千米=()厘米

(4) 把(15厘米):(900千米)化成最简整数比是():()。

2. 在一幅地图上, 图上距离2.5厘米表示实际距离50米, 求这幅地图的比例尺。

3. 如图所示。甲、乙两地相距120千米, 在这幅地图上的图上距离应是多少厘米?

甲地

• 乙地

0 50 100千米



4. 在比例尺是1:10000000的地图上,量得我国东、西相距52厘米。我国东、西的实际距离大约是多少千米?

5. 成都到北京的实际直线距离大约是1500千米,在比例尺是1:5000000的地图上,成都和北京相距多少厘米?



6. (1)一幅图上的线段比例尺是1厘米相当于实际距离200米,把它改写成数值比例尺是():()。

(2)一幅图上的数值比例尺是1:4000000,把它改成一条线段比例尺,1厘米相当于实际距离()千米。

7. 在比例尺是1:250的平面图上,量得一圆形建筑物的直径是16厘米。这座建筑物的实际占地面积有多少平方米?





综合练习

1. 右下图是一个草坪的示意图,这幅图的比例尺是1:2000。量一量图中所示的长和宽,计算草坪的实际长和宽。



2. 在比例尺是1:25000000的地图上,A、B两城市相距5.4厘米。在比例尺是1:30000000的另一幅地图上,A、B两城之间相距多少厘米?

2. 正比例和反比例的意义

练习三



基础练习

1. 下面各题,成正比例的画“√”,不成正比例的画“×”。

- (1) 汽车行驶的速度一定,行驶的路程和时间。()
- (2) 一年期定期储蓄的利率一定,存入的本金和到期所得的利息。()
- (3) 家庭的收入一定,支出和结余。()
- (4) 长方体的体积一定,它的底面积和高。()
- (5) 比值一定,比的前项和后项。()
- (6) 圆的半径和它的周长。()



2. 填空。

如果用字母 x 和 y 表示两种关联的量,用 k 表示它们的积(一定),反比例关系可以用式子表示成()。

3. 下面各题,成反比例的画“√”,不成反比例的画“×”。

- (1) 丰华农场要播种小麦165公顷,每天播种的面积和所用的天数。()
- (2) 参加团体操表演的人数一定,每行站的人数和站的行数。()
- (3) 比的前项一定,它的后项和比值。()
- (4) 地图的比例尺一定,图上距离和实际距离。()
- (5) 一批布料的总长度一定,每套服装用料和所做服装的套数。()
- (6) 直角三角形中两个锐角的度数。()





综合练习



1. 已知 x 和 y 成比例,根据下表判断它们成什么比例,并将表填完。

(1)

x	15	3	0.5	45		
y	6	30	180		5	

x 和 y 成()比例。

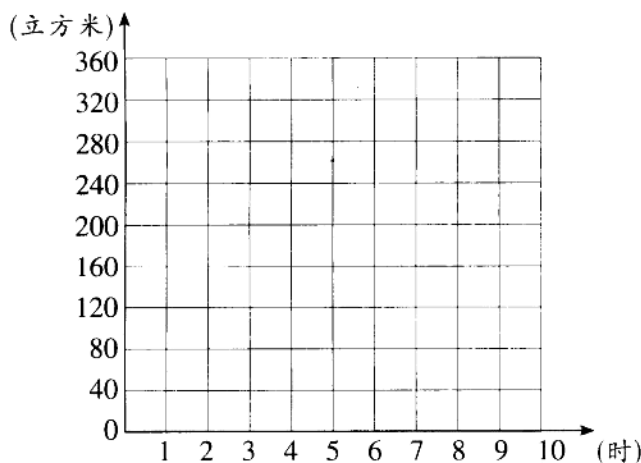
(2)

x	6	12	24		9	
y	8	16	32	4		

x 和 y 成()比例。

2. 一台抽水机的工作时间和抽水量如下表:

工作时间(时)	1	2	4	6	8	
抽水量(立方米)	40	80	160	240	320	



(1)在上图中找出小时数与对应的抽水量的坐标点。

(2)把这些点连接起来,看一看是什么线。

(3)根据连接的直线,找一找抽水3小时、5小时、7小时的抽水量大约是多少立方米。

练习四



基础练习

1. 填空。

- (1) 单产量一定, 数量和总产量成()比例。
- (2) 数量一定, 单产量和总产量成()比例。
- (3) 总产量一定, 单产量和数量成()比例。
- (4) 时间一定, 工作效率和工作总量成()比例。
- (5) 工作总量一定, 工作效率和时间成()比例。
- (6) 工作效率一定, 时间和工作总量成()比例。

2. 判断下面每题中的两种量是否成比例关系, 成什么比例关系。

- (1) 一种书的总字数一定, 每页的字数和书的页数。()
- (2) 合格率一定, 产品总数和合格产品数。()
- (3) 分母一定, 分子和分数值。()
- (4) 装订一种40页的练习本, 纸的总页数和装订的本数。()
- (5) 我国发射的气象卫星, 围绕地球运行一周的时间一定, 卫星运行的周数和所用的时间。()
- (6) 骑自行车通过一座大桥, 骑行的速度和所用的时间。()
- (7) 差一定, 被减数和减数。()
- (8) 直角三角形的面积一定, 两条直角边的长度。()



3. 选择正确答案的序号填在括号里。

(1) 圆的面积和()成正比例。

① 半径

② 直径

③ 半径的平方

(2) 梯形的面积一定,()和高成反比例。

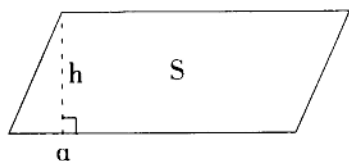
① 上底

② 下底

③ 上、下底的和



4. 如下图,在 a 、 h 、 s 这三个量中,如果其中一个量一定,另外两个量成一定的比例关系。写出这三种量在什么条件下能组成比例关系,是哪种比例关系?



5. 解比例。

$$8:5=x:7$$

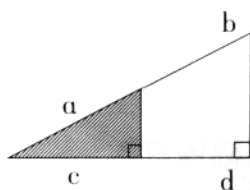
$$\frac{x}{16}=\frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{5}:x=\frac{1}{7}:10$$



综合练习

1. 如下图, a 、 b 、 c 、 d 是四条线段, $a:b=1:1$, $c:d=1:1$ 。大三角形和小三角形的面积之比是多少?



2. 甲、乙两个工人每天工作量的比是 $2:3$, 甲每天可以做 48 个零件, 甲、乙两人每天一共可以做多少个零件?

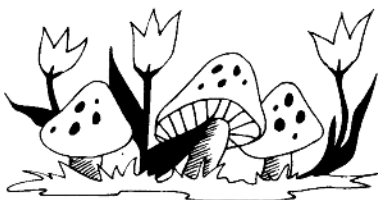


3. 比例的应用

练习五



基础练习



1. 根据以下各题的题意填空。

(1)一台拖拉机2小时耕地1.25公顷。照这样计算,一台拖拉机8小时可以耕地多少公顷?这道题里拖拉机每小时耕地面积是一定的,耕地的面积和所用的时间成()比例关系。所以,两次耕地的面积和所用的时间的()是相等的,列出的比例式是($\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$)。(设8小时可以耕地 x 公顷)

(2)同学们做广播操,每行站20人,正好站18行,如果每行站24人,可以站多少行?这道题里同学的总人数是一定的,每行站的人数和站的行数成()比例关系。所以,在两种站法中,每行站的人数和站的行数的()是相等的,列出的方程是($\quad = \quad$) (设每行站24人,可以站 x 行)。

2. 用400千克芝麻可以榨油180千克。照这样计算,用8吨芝麻可以榨油多少千克?

3. 某车队运送一批救灾物资。原计划每小时行40千米,7.5小时到达灾区。实际行完全程只用了6小时,实际每小时行多少千米?

4. 小齿轮与大齿轮的齿数比是3:4。小齿轮有27个齿,大齿轮有多少个齿?



综合练习

1. 一堆煤,原计划每天烧3吨,可以烧96天。实际烧的天数比计划天数多 $\frac{1}{4}$,实际每天烧煤多少吨?

2. 小聪把一根1.2米的竹竿直立在地上,测得它的影子长0.8米,同时测得一棵树的影子长4.2米。这棵树实际有多高?

3. 甲、乙两人共同完成242个零件的生产任务,甲做一个零件要用6分钟,乙做一个零件要用5分钟。完成这批零件的生产任务时,两人各做了多少个零件?



整理和复习

练习六



基础练习

1. 填空。

(1) 减数相当于被减数的 $\frac{4}{7}$, 差与减数的比是()。

(2) 配制一种药水, 药粉和水的重量比是1:50, 2千克药粉需要加水()千克。

(3) 北京到天津的实际距离是120千米, 在比例尺是1:1000000的地图上, 图上距离是()厘米。

(4) 把15、12和25再配上一个数组成的比例是()。

(5) 如果 $\frac{1}{3}x = 4 \times 6$, 那么 $x:4 = ():()$ 。

(6) 用比例的两个内项的积除以两个外项的积, 商是()。

2. 选择正确答案的序号填在括号里。

(1) x 和 y 表示两种相关联的量, 如果 $x:2=3:y$, 那么, x 和 y ()。

①成正比例

②成反比例

③不成比例

(2) 两个面积相等的长方形, 如果它们的长的比是3:1, 那么宽的比是()。

①3:1

②3:2

③1:3