

经全国中小学教材审定委员会  
2005年初审通过

义务教育课程标准实验教科书

# 数 学

SHUXUE

六年级 上册

课程教材研究所 编著  
小学数学课程教材研究开发中心



义务教育课程标准实验教科书

# 数 学

六年级 上册



\_\_\_\_\_ 年级 \_\_\_\_\_ 班

姓名 \_\_\_\_\_

教材主编 卢江 杨刚

本册编写人员 曹艺冰 李光树 曹培英

胡涛 李晓梅 斯苗儿

陶雪鹤 王永春 丁国忠

张华 周小川 熊华

刘丽

责任编辑 熊华 刘福林

内文制作 绘喂堂艺术工作室

封面设计 林荣桓

封面绘图 郑文娟



亲爱的同学:

愉快的暑假结束了,从今天起聪聪和明明又将带领你们去遨游奇妙的数学王国。在那里你将学到新的本领,比如用两个数据来确定物体的位置,分数计算,用圆、百分数的知识解决生活中的问题。



准备好了吗? 那就出发吧!

编者

2006年3月



精品教学网[www.itvb.net](http://www.itvb.net)

全力打造全国最新最全的免费视频教学网站，现有内容已经覆盖学前，小学，初中高中，大学，职业等各学段欢迎各位爱学人士前来学习交流。

# 目 录

---



1

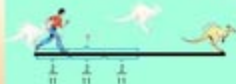
位置

..... 2

2

分数乘法

..... 8



3

分数除法

..... 28



4

圆

..... 55



确定起跑线

..... 75

## 5 百分数

..... 77



人民币储蓄存款利率表

存款种类	期限	利率	说明
活期	随时	0.36%	按日计息
定期	3个月	2.70%	整存整付
定期	6个月	2.88%	整存整付
定期	1年	3.06%	整存整付
定期	2年	3.24%	整存整付
定期	3年	3.42%	整存整付
定期	5年	3.60%	整存整付
零存整付	1年	2.70%	
零存整付	2年	2.88%	
零存整付	3年	3.06%	
零存整付	5年	3.24%	
整存零付	1年	2.70%	
整存零付	2年	2.88%	
整存零付	3年	3.06%	
整存零付	5年	3.24%	

注：1. 本表利率仅供参考，具体利率以中国人民银行公布为准。  
2. 利率单位为年息。  
3. 活期存款按日计息，按季结息。

## 6 统计

..... 106

合理存款

..... 110



## 7 数学广角

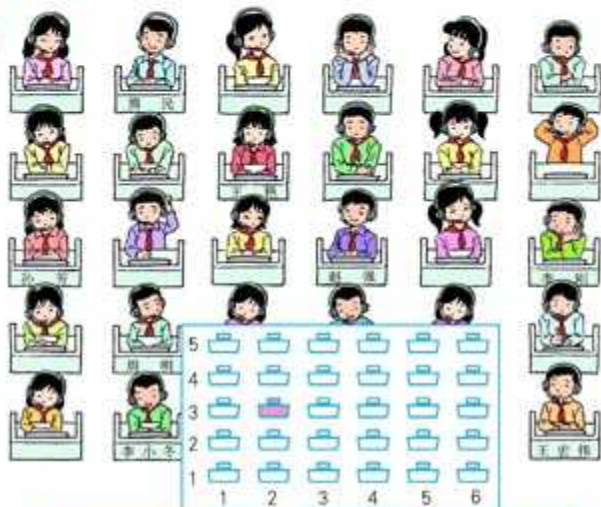
..... 112



## 8 总复习

..... 118





是第二列，第三行的同学。

张亮同学，你有什么问题？

- (1) 你能指出哪个是张亮同学吗？
- (2) 如果用 (2, 3) 表示张亮同学的位置，你能表示王艳和赵强同学的位置吗？看一看有什么不同。

确定一个学生的位置，用了几个数据？



# 做一做

举出生活中确定位置的例子,并说一说确定位置的方法。



(1) 你能表示其他场馆所在的位置吗?

(2) 在图上标出下面场馆的位置。

飞禽馆  $(1, 1)$  猩猩馆  $(0, 3)$  狮虎山  $(4, 3)$

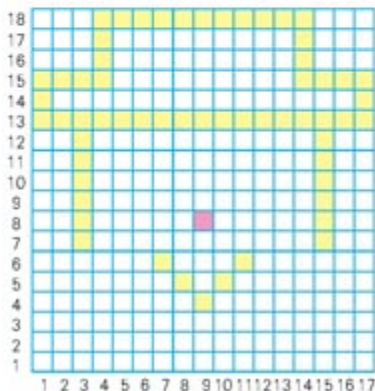


练

习

一

1. (9, 8) 这个格已经涂好了, 你能接着涂一涂吗?



- |          |         |
|----------|---------|
| (9, 8)   | (6, 11) |
| (12, 11) | (5, 10) |
| (13, 10) | (6, 10) |
| (12, 10) | (7, 10) |
| (11, 10) | (6, 9)  |
| (12, 9)  | (4, 6)  |
| (14, 6)  | (4, 5)  |
| (14, 5)  | (5, 4)  |
| (13, 4)  | (6, 3)  |
| (12, 3)  | (7, 2)  |
| (11, 2)  | (8, 1)  |
| (9, 1)   | (10, 1) |

- 2.



名称  
王  
后  
车  
马  
象  
兵



这是国际象棋, 你能说一说每个棋子的位置吗?

白方的“王”在  
(e, 1) 处。



- (1) 她是怎样确定棋子位置的? 像她那样说一说。
- (2) “接下来, 白方 (g, 1) 处的马进到 (f, 3) 处, 黑方 (d, 7) 处的兵进到 (d, 6) 处。” 你能标出它们现在的位置吗?

3.

### 重要地名索引

四 画

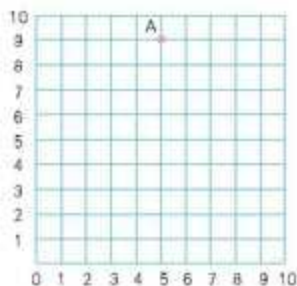
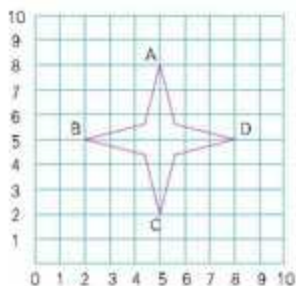
天文馆	(16—B3)
五爱城	(16—A1)
少年宫	(17—B4)
中山公园	(17—A2)
文化宫	(15—A1)
书 城	(14—B2)

天文馆在  
16页,B3。

我找到了,在这!

- (1) 在图上指出天文馆、少年宫、五爱城所在的区域。
- (2) 你能像“地名索引”中那样表示出游泳馆、邮电大厦、医院、红星剧场和火车站所在的位置吗?

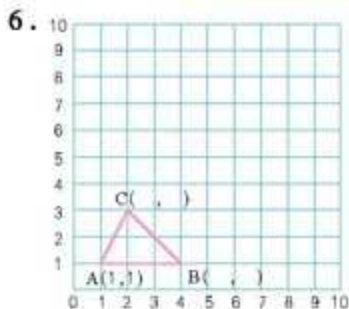
4. (1) 照样子写出下图中字母的位置。      (2) 描出下列各点并依次连成封闭图形, 看看是什么图形。
- A(5, 8)   B( , )      A(5, 9)   B(2, 1)   C(9, 6)
- C( , )   D( , )      D(1, 6)   E(8, 1)





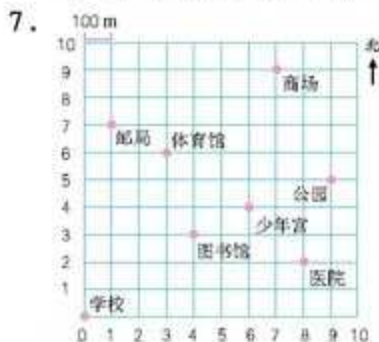
5. 设计一个容易用顶点描写出来的图形, 向你的同桌描述它, 让他(她)在方格纸上画出来。

怎样说得清楚, 画得准确?



- (1) 先写出三角形各个顶点的位置, 再分别画出三角形向右和向上平移 5 个单位后的图形。

- (2) 写出所得图形顶点的位置, 说一说你发现了什么。



图书馆所在的位置可以用  $(4, 3)$  表示。它在学校北偏东约  $53^\circ$ , 500 m 处。



- (1) 像她那样描述一下其他建筑的位置。
- (2) 王玲家在学校以东 300 m, 再往北 400 m 处; 赵华家在学校以东 800 m, 再往北 700 m 处。在图中标出这两位同学家的位置。
- (3) 周六, 王玲的活动路线是  $(3, 4) \rightarrow (4, 3) \rightarrow (6, 4) \rightarrow (3, 6) \rightarrow (3, 4)$ 。说一说她这一天先后去了哪些地方。



8.

# 增强体质

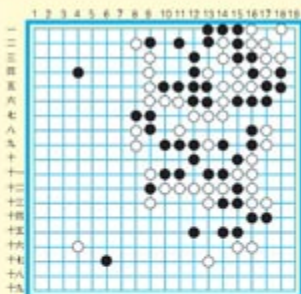
在制作和发放的过程中，这么多块图板，怎样才能不乱呢？

10×40人的队列，每人举一块图板。

怎样编号呢？



## 生活中的数学



围棋运动产生于我国，至少有二千多年的历史了。

现在围棋盘上分别用1~19和一~十九路命名横线和纵线，可以帮助确定棋子的位置。



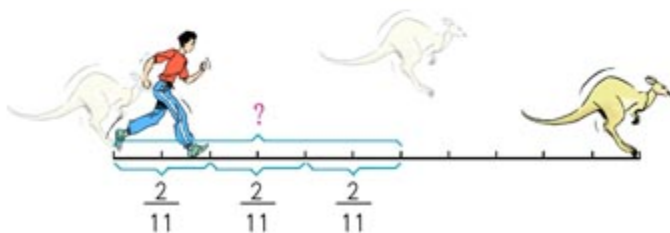
通过地球上的经度和纬度，人们可以确定一个地点在地球上的位置。

北京的地理位置是北纬39°9′、东经116°4′。



## 1. 分数乘法

1. 人跑一步的距离相当于袋鼠跳一下的  $\frac{2}{11}$ 。人跑3步的距离是袋鼠跳一下的几分之几？



$$\frac{2}{11} + \frac{2}{11} + \frac{2}{11} = \frac{2+2+2}{11} = \frac{6}{11}$$



$$\begin{aligned} \frac{2}{11} \times 3 &= \frac{2}{11} + \frac{2}{11} + \frac{2}{11} = \frac{2+2+2}{11} \\ &= \frac{2 \times 3}{11} = \frac{6}{11} \end{aligned}$$

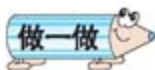
分数乘整数是怎样计算的？



2.  $\frac{3}{8} \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

$$\frac{3}{8} \times 6 = \frac{3 \times \overset{3}{\cancel{6}}}{\underset{4}{\cancel{8}}} = \frac{9}{4}$$

能约分的可以先约分，再计算。



1.  $\frac{2}{15} \times 4$

$\frac{5}{12} \times 8$

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

2. 一袋面包重  $\frac{3}{10}$  kg。



$$\square \times \square = \square$$

3. 1只树袋熊一天大约吃  $\frac{6}{7}$  kg 的桉树叶。



10只树袋熊一星期大约能吃多少千克桉树叶？

我每小时粉刷  
这面墙的  $\frac{1}{5}$ 。



$\frac{1}{4}$  小时粉刷这面墙的几分之几?

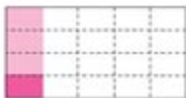
(1) 拿一张纸, 用它表示这面墙, 涂出它的  $\frac{1}{5}$ 。



一面墙的  $\frac{1}{5}$

想: 涂色部分是  $(\frac{1}{5})$ 。

(2) 涂出  $\frac{1}{5}$  的  $\frac{1}{4}$ 。



$\frac{1}{5}$  的  $\frac{1}{4}$

想:  $\frac{1}{4}$  小时刷这面墙的几分之几, 就是求  $\frac{1}{5}$  的  $\frac{1}{4}$  是多少。

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1 \times 1}{5 \times 4} = \frac{1}{20}$$

想一想:  $\frac{3}{4}$  小时粉刷多少呢?



自己涂一涂,  
算一算。



$$\frac{1}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square}$$

想一想：分数乘分数怎样计算？



分数乘分数，应该分子乘分子，分母乘分母。



- 4 蜂鸟是目前所发现的世界上最小的鸟，也是唯一能倒飞的鸟。蜂鸟每分钟可飞行  $\frac{3}{10}$  km， $\frac{2}{3}$  分钟飞行多少千米？



蜂鸟能侧飞、倒飞还可停在空中不动。

$$\frac{3}{10} \times \frac{2}{3} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \times \overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{5}{10} \times \underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{1}{5} (\text{km})$$

注意：能约分的可以先约分再乘。

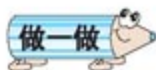
5 分钟飞行多少千米？

$$\frac{3}{10} \times 5 = \frac{3}{\underset{2}{10}} \times \overset{1}{\cancel{5}} = \frac{3}{2} (\text{km})$$

分数和整数相乘怎样约分？



做一做



$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$$

$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}$$

$$6 \times \frac{11}{12}$$

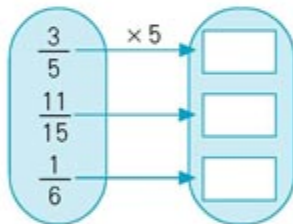
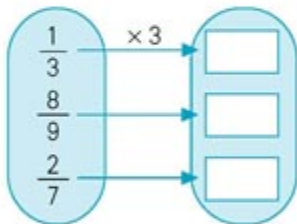


# 练

# 习

# 二

1.



2.

每千克衣物用  $\frac{1}{2}$  勺。



洗衣机里大约有 5 kg 的衣物。

一共需要放几勺洗衣粉？

3. 计算下面各题。

$$\frac{2}{9} \times \frac{3}{5}$$

$$\frac{6}{7} \times \frac{7}{9}$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{4}{15}$$

$$\frac{9}{20} \times \frac{5}{21}$$

$$\frac{6}{5} \times \frac{5}{3}$$

$$\frac{7}{25} \times \frac{15}{14}$$

$$\frac{3}{11} \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{19}{50} \times \frac{10}{19}$$

4. 大约从一万年开始，青藏

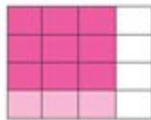
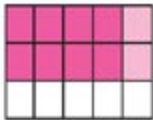
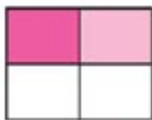
高原平均每年上升约  $\frac{7}{100}$  m。

按照这个速度，50 年它能长

高多少米？100 年呢？



5.



$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \left( \frac{\quad}{\quad} \right)$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \left( \frac{\quad}{\quad} \right)$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \left( \frac{\quad}{\quad} \right)$$

6. 1 枝粉笔长  $\frac{3}{4}$  dm。



2 枝长多少分米?  $\frac{1}{2}$  枝长多少分米?  $\frac{2}{3}$  枝长多少分米?

7. 在  $\bigcirc$  里填上 “>” “<” 或 “=”。

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

$$\frac{3}{13} \times 2 \bigcirc \frac{3}{13}$$

$$\frac{1}{4} \times 2 \bigcirc \frac{1}{2} \times 4$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \bigcirc \frac{1}{10} \times \frac{5}{8}$$

8. 某种农药  $\frac{3}{2}$  kg 加水稀释后可喷洒 1 公顷的菜地。喷洒  $\frac{1}{5}$  公顷菜地需要多少千克的农药?

9. 下面的算式对吗? 把不对的改正过来。

$$4 \times \frac{4}{7} = \overset{1}{\cancel{4}} \times \frac{1}{\cancel{4}} \frac{1}{7} = \frac{1}{7}$$

$$\frac{7}{10} \times \frac{6}{5} = \frac{7}{\underset{5}{\cancel{10}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{5} = \frac{10}{10} = 1$$

10. (1)  $\frac{4}{5}$  kg 的  $\frac{1}{2}$  是多少千克?

(2)  $\frac{7}{12}$  小时的  $\frac{4}{7}$  是多少小时?



分数混合运算的顺序和整数的运算顺序相同。

5 观察每组的两个算式,看看它们有什么关系?

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} & \bigcirc \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \\ \left(\frac{1}{4} \times \frac{2}{3}\right) \times \frac{3}{5} & \bigcirc \frac{1}{4} \times \left(\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}\right) \\ \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{5} & \bigcirc \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{5}\end{aligned}$$



从上面的算式中,你发现了什么规律?

整数乘法的交换律、结合律和分配律,对于分数乘法也适用。

应用乘法的运算定律,可以使一些计算简便。

$$\begin{array}{ll}6 \quad \frac{3}{5} \times \frac{1}{6} \times 5 & \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{4}\right) \times 4 \\ = \frac{3}{5} \times 5 \times \frac{1}{6} & = \frac{1}{10} \times 4 + \frac{1}{4} \times 4 \\ = \underline{\hspace{2cm}} & = \underline{\hspace{2cm}} \\ & = \underline{\hspace{2cm}}\end{array}$$



用简便方法计算下面各题,并说一说运用了什么定律。

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \times 3 \quad \left(\frac{8}{9} + \frac{4}{27}\right) \times 27 \quad 87 \times \frac{3}{86}$$





## 练

## 习

## 三

1. 用简便算法计算下面各题。

$$\frac{2}{9} - \frac{7}{16} \times \frac{2}{9}$$

$$\frac{2}{5} \times 4 \times \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{15} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{7}{9} \times \frac{5}{8}$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{5}{9} + \frac{5}{9} \times \frac{1}{6}$$

$$\frac{5}{7} \times 16 \times \frac{21}{5}$$

2. 剪一朵花要用  $\frac{1}{4}$  张纸。

我剪了 9 朵。



我剪了  
11 朵。

他们一共用了多少张纸？

3. 计算下面各题。

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} + 1$$

$$\frac{5}{7} - \frac{5}{9} \times \frac{5}{7}$$

$$1 - \frac{5}{7} \times \frac{21}{25}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{4} \times \frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{6} \times (5 - \frac{2}{3})$$

$$\frac{7}{8} \times 7 + \frac{3}{8}$$

4. 一个垃圾处理场平均每天收到 70 车生活垃圾，平均每车垃圾中可回收利用的垃圾约是  $\frac{1}{3}$  吨。



5. 奶牛场每头奶牛平均日产牛奶  $\frac{1}{50}$  吨, 42 头奶牛 100 天可产奶多少吨?

6. 计算下面各题, 能用简便算法的就用简便算法。

$$\frac{11}{24} \times 16$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$$

$$\frac{7}{12} \times 6 + \frac{5}{12} \times 6$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{6}$$

$$\frac{5}{13} \times \frac{4}{7} \times 14$$

$$\frac{4}{9} \times 5 \times 18$$

7.



8. 下面各题对吗? 把不对的改正过来。

$$5 - 3 \times \frac{7}{9} = 2 \times \frac{7}{9} = \frac{14}{9}$$

$$\frac{4}{11} + \frac{2}{11} \times \frac{11}{6} = \frac{6}{11} \times \frac{11}{6} = 1$$

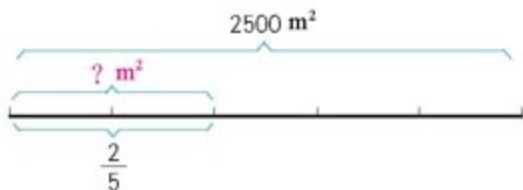
9.



这些糖果一共有多少千克?

## 2. 解决问题

1. 据统计, 2003 年世界人均耕地面积为  $2500 \text{ m}^2$ , 我国人均耕地面积仅占世界人均耕地面积的  $\frac{2}{5}$ 。我国人均耕地面积是多少平方米?

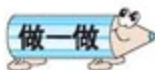


想: 求我国人均耕地面积, 就是求……

$$2500 \times \frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}} (\text{m}^2)$$

答: 我国人均耕地面积  $\underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$ 。

我国人多地少的矛盾日益突出, 所以应控制人口增长并要保护好耕地。



一头鲸长  $28 \text{ m}$ , 一个人身高是鲸体长的  $\frac{2}{35}$ 。这个人身高多少米?



练

习

四

1. 计算下面各题。

$$\frac{27}{50} \times 2$$

$$\frac{11}{28} \times \frac{8}{33}$$

$$\frac{20}{39} \times \frac{13}{15}$$

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

$$\frac{5}{54} \times 6$$

$$\frac{9}{16} \times 4$$

2. 国家一级保护动物野生丹顶鹤，  
2001年全世界约有2000只，我国  
占其中的  $\frac{1}{4}$ 。我国约有多少只？



3. 牛郎星运行速度是26千米/秒，织女星运行速度是牛郎星的  $\frac{7}{13}$ 。织女星每秒运行多少千米？
4. 人体血液在动脉中的流动速度是50厘米/秒，在静脉中的流动速度是动脉中的  $\frac{2}{5}$ ，在毛细血管中的速度只有在静脉中的  $\frac{1}{40}$ 。血液在毛细血管中每秒流动多少厘米？

- 5.

咱们班36人， $\frac{1}{3}$ 的同学长大后想成为老师。

想成为科学家的人数是想当老师人数的  $\frac{3}{4}$ 。



多少名同学想成为科学家？

6. 计算下面各题。

$$\frac{4}{17} \times 5$$

$$\frac{25}{39} \times \frac{13}{30}$$

$$\frac{7}{9} \times (\frac{2}{3} - \frac{2}{7})$$

$$\frac{5}{16} \times \frac{8}{15}$$

$$\frac{6}{11} \times \frac{7}{15} \times 10$$

$$\frac{19}{100} \times \frac{3}{8} \times 50$$

7. 全世界有桦树40种,我国桦树的种类占其中的 $\frac{11}{20}$ 。我国有多少种桦树?



8. 儿童的负重最好不要超过体重的 $\frac{3}{20}$ 。如果长期背负过重物体,会导致腰痛及背痛,严重的甚至会妨碍骨骼生长。



(1) 王明的书包超重吗? 为什么?

(2) 称一称你的体重,算一算你负重最好不要超过多少千克。

9. 海象的寿命大约是40年,海狮的寿命是海象的 $\frac{3}{4}$ ,海豹的寿命是海狮的 $\frac{2}{3}$ 。海豹的寿命大约是多少年?

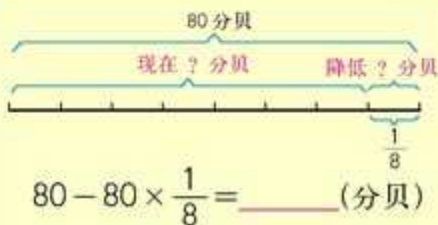


10\* 世界第一长河——尼罗河全长6670 km,长江比尼罗河的 $\frac{9}{10}$ 还长297 km。长江全长多少千米?

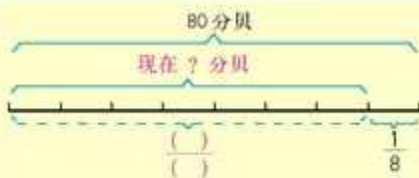
2 噪音对人的健康有害，绿化造林可降低噪音。



人现在听到的声音是多少分贝\*？



先求降低了多少分贝，再……



也可先求……



这种思路和前一种有什么不同？把它解答完。

答：现在听到的声音是\_\_\_\_分贝。

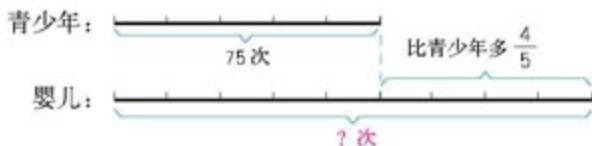


为举行校庆，六(2)班要做180面小旗，已经做了 $\frac{5}{6}$ ，  
还有多少面没做？

\* 分贝是计量声音强度的单位。

3 人心脏跳动的次数随年龄而变化。青少年心跳每分钟约75次，婴儿每分钟心跳的次数比青少年多  $\frac{4}{5}$ 。婴儿每分钟心跳多少次？

“婴儿每分钟心跳的次数比青少年多  $\frac{4}{5}$ ”表示什么意思？



可以先求出婴儿心跳比青少年多的次数。

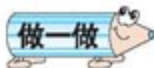
$$75 + 75 \times \frac{4}{5}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}} \text{ (次)}$$

答：婴儿每分钟心跳          次。

想一想：还有其他的方法吗？



做一做

1999年世界人口达60亿，预计2013年将增加  $\frac{1}{6}$ 。2013年世界人口将达多少亿？





练

习

五

1. 计算下面各题。

$$\frac{9}{25} \times \frac{5}{12}$$

$$\frac{2}{15} + \frac{3}{10}$$

$$\frac{7}{10} \times \frac{1}{7}$$

$$\frac{8}{17} \times \frac{1}{4}$$

$$\frac{9}{11} - \frac{1}{3}$$

$$\frac{12}{13} \times \frac{7}{24}$$

2. 小军的飞机模型在空中飞行6分钟,小峰的飞机模型飞行时间比小军的短 $\frac{1}{3}$ 。小峰的飞机模型飞行了几分钟?



3. 五年级师生向希望小学捐书150本,六年级比五年级多捐 $\frac{2}{15}$ 。六年级师生捐书多少本?
4. 昆虫飞行时经常振动翅膀。蜜蜂每秒能振动翅膀236次,蝗虫每秒振动次数比蜜蜂少 $\frac{109}{118}$ 。蝗虫每秒能振动多少次?
5. 明光小学上个月共用电600千瓦时\*,这个月比上个月节约 $\frac{1}{12}$ 。这个月用电多少千瓦时?

\*“千瓦时”也就是我们平时所说的“度”。



6. 把计算结果相等的算式连起来。

$$\frac{15}{22} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{2}$$

$$\frac{1}{5} \times (1 + \frac{1}{2})$$

$$\frac{1}{3} \times 3$$

$$\frac{6}{11} \times \frac{5}{4}$$

$$\frac{100}{9} \times \frac{9}{100}$$

$$\frac{6}{5} \times \frac{1}{12} \times 3$$

7. 严重的水土流失致使每年大约有16亿吨的泥沙流入黄河, 其中有 $\frac{1}{4}$ 的泥沙沉积在河道中, 其余被带到入海口。有多少亿吨泥沙被带到入海口?



- 8.



今天卖出晚报120份, 晨报比晚报少卖 $\frac{1}{4}$ 。

晨报卖出多少份?

9. 鸡的孵化期是21天, 鸭的孵化期比鸡长 $\frac{1}{3}$ 。鸭的孵化期是多少天?
10. 磁悬浮列车运行速度可达430千米/时, 普通列车比它慢 $\frac{36}{43}$ 。普通列车的速度是多少?



### 3. 倒数的认识

1 先计算，再观察，看看有什么规律。

$$\frac{3}{8} \times \frac{8}{3} \quad \frac{7}{15} \times \frac{15}{7} \quad 5 \times \frac{1}{5} \quad \frac{1}{12} \times 12$$

两个数的乘积都是1。



相乘的两个数的分子、分母正好颠倒了位置。



乘积是1的两个数互为**倒数**。

2 下面哪两个数互为倒数？

$$\frac{3}{5} \quad 6 \quad \frac{7}{2} \quad \frac{5}{3} \quad \frac{1}{6} \quad 1 \quad \frac{2}{7} \quad 0$$

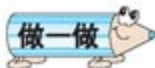
你是怎样找一个数的倒数的？



$$\frac{3}{5} \xrightarrow{\text{分子、分母交换位置}} \frac{5}{3} \quad \frac{3}{5} \text{ 的倒数是 } \frac{5}{3}。$$

$$6 = \frac{6}{1} \xrightarrow{\text{分子、分母交换位置}} \frac{1}{6} \quad 6 \text{ 的倒数是 } \frac{1}{6}。$$

想一想：1的倒数是多少？0有倒数吗？



写出下面各数的倒数。

$$\frac{4}{11} \quad \frac{16}{9} \quad 35 \quad \frac{7}{8} \quad \frac{4}{15}$$



练

习

六

1. 计算下面各题。

$$\frac{7}{8} \times \frac{3}{14}$$

$$\frac{4}{13} \times 39$$

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{10} + \frac{9}{10}$$

2. 互说倒数。

 $\frac{3}{10}$  $\frac{10}{3}$ 

3. 下面的说法对不对？为什么？

(1)  $\frac{7}{12}$  与  $\frac{12}{7}$  的乘积为 1，所以  $\frac{7}{12}$  和  $\frac{12}{7}$  互为倒数。

(2)  $\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{3}{2} = 1$ ，所以  $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{4}{3}$ 、 $\frac{3}{2}$  互为倒数。

(3) 0 的倒数还是 0。

(4) 一个数的倒数一定比这个数小。

4. 将互为倒数的两个数用线连起来。

 $\frac{3}{13}$  $\frac{7}{6}$  $\frac{25}{26}$  $\frac{1}{100}$ 

8

 $\frac{13}{3}$ 

100

 $\frac{99}{59}$  $\frac{6}{7}$  $\frac{1}{8}$  $\frac{59}{99}$  $\frac{26}{25}$



## 整理和复习

1. 计算下面各题, 说一说分数乘法是怎样计算的。

$$\frac{8}{15} \times 5$$

$$24 \times \frac{3}{8}$$

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

能约分的, 先约分再算比较简便。



分数乘分数, 用分子乘分子, 分母……

2. 下面各题怎样计算比较简便?

$$\frac{1}{3} \times \frac{5}{16} \times \frac{3}{5}$$

$$(\frac{1}{5} + \frac{2}{3}) \times 15$$

$$\frac{4}{7} \times \frac{5}{9} + \frac{3}{7} \times \frac{5}{9}$$

你运用了什么运算定律?



3. (1) 骆驼驼峰中贮藏的脂肪, 相当于体重的  $\frac{1}{5}$ 。一头体重 225 kg 的骆驼。驼峰里含多少脂肪?

(2) 广州平均年日照 1608 小时, 北京年日照时间比广州多  $\frac{1}{2}$ 。北京年日照时间大约多少小时?

上面的题你是怎样解答的? 说一说你的思路。



4. 先想一想什么是倒数, 再写出下面各数的倒数。

$$\frac{5}{6}$$

7

$$\frac{9}{4}$$

$$\frac{5}{8}$$

1

$$\frac{1}{3}$$



练

习

七

1. 计算下面各题。

$$\frac{3}{5} \times 20$$

$$\frac{5}{7} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{7} \times \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{9} \times 18$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{8}$$

$$\frac{2}{9} \times 4$$

$$\frac{4}{15} \times \frac{5}{8}$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{8}$$

2. 无脊椎动物中游泳最快的是乌贼，

它的速度是  $\frac{9}{10}$  千米/分。30 分钟

它能游多少千米？1 小时呢？



3. 每公顷柳杉林每年可吸收  $\frac{18}{25}$  吨的二氧化硫。  $\frac{5}{6}$  公顷的柳杉林每年可吸收多少吨二氧化硫？

4. 用简便算法计算下面各题。

$$\frac{5}{18} \times \frac{1}{4} \times \frac{9}{10}$$

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{9}\right) \times 36$$

$$\frac{7}{11} \times \frac{3}{8} \times \frac{4}{9}$$

5. 校园里有杨树 20 棵，柳树是杨树的  $\frac{9}{10}$ ，槐树是柳树的  $\frac{2}{3}$ 。槐树有多少棵？

6. (1) 六年级三个班学生帮助图书室修补图书。一班修补了 54 本，二班修补的是一班的  $\frac{5}{6}$ 。二班修补了多少本？

(2) 三班修补的比二班少  $\frac{1}{5}$ 。三班修补了多少本？

7. 说出下面各数的倒数。

$$\frac{1}{9}$$

$$\frac{51}{62}$$

$$\frac{8}{3}$$

$$5$$

$$\frac{12}{23}$$

$$102$$

$$\frac{16}{7}$$

## 3

## 分数除法



## 1. 分数除法



100 g 也可以看成  $\frac{1}{10}$  kg。

每盒水果糖重 100 g, 3 盒有多重?

$$100 \times 3 = 300 (\text{g}) \quad \longrightarrow \quad \frac{1}{10} \times 3 = \frac{3}{10} (\text{kg})$$



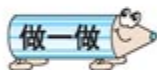
怎样改编成用除法计算的问题呢?

3 盒水果糖重 300 g, 每盒有多重?

$$300 \div 3 = 100 (\text{g}) \quad \longrightarrow \quad \frac{3}{10} \div 3 = \frac{1}{10} (\text{kg})$$

300 g 水果糖, 每盒 100 g, 可以装几盒?

$$300 \div 100 = 3 (\text{盒}) \quad \longrightarrow \quad \frac{3}{10} \div \frac{1}{10} = 3 (\text{盒})$$



根据乘法算式直接写出除法算式的得数。

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{8}{21}$$

$$\frac{8}{21} \div \frac{4}{7} = \left( \frac{\quad}{\quad} \right)$$

$$\frac{8}{21} \div \frac{2}{3} = \left( \frac{\quad}{\quad} \right)$$

2. 把一张纸的  $\frac{4}{5}$  平均分成 2 份, 每份是这张纸的几分之几? 自己试着折一折, 算一算。



把  $\frac{4}{5}$  平均分成 2 份,  
就是把 4 个  $\frac{1}{5}$  平均分  
成 2 份, 每份就是 2 个  
 $\frac{1}{5}$ , 就是  $\frac{2}{5}$ 。



$$\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4 \div 2}{5} = \frac{2}{5}$$

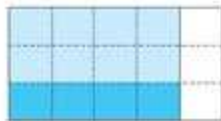


把  $\frac{4}{5}$  平均分成 2 份,  
每份就是  $\frac{4}{5}$  的  $\frac{1}{2}$ ,  
也就是  $\frac{4}{5} \times \frac{1}{2}$ 。



$$\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

如果把这张纸的  $\frac{4}{5}$  平均分成 3 份, 每份是这张纸的几分之几?



$$\frac{4}{5} \div 3 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

根据上面的折纸实验和算式, 你能发现什么规律?





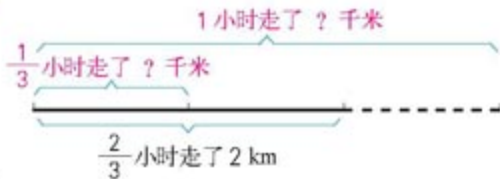
小明  $\frac{2}{3}$  小时走了 2 km, 小红  $\frac{5}{12}$  小时走了  $\frac{5}{6}$  km。

谁走得快些?

小明平均每小时走:  $2 \div \frac{2}{3}$



怎么计算呢? 画个图试试吧。



先求  $\frac{1}{3}$  小时走了多少千米, 也就是求 2 的  $\frac{1}{2}$ , 即  $2 \times \frac{1}{2}$ 。再求 3 个  $\frac{1}{3}$  小时走了多少千米, 即  $2 \times \frac{1}{2} \times 3$ 。

$$2 \div \frac{2}{3} = 2 \times \frac{1}{2} \times 3 = \overset{1}{\cancel{2}} \times \frac{3}{\underset{1}{\cancel{2}}} = 3(\text{km})$$



小红平均每小时走:

$$\frac{5}{6} \div \frac{5}{12} = \frac{5}{6} \times \frac{12}{5} = 2(\text{km})$$

为什么写成“ $\times \frac{12}{5}$ ”?

答: 小明走得快些。



通过例2和例3的计算, 你发现了什么? 你会用自己的方式表示你发现的规律吗?

除以一个不等于0的数,  
等于乘这个数的倒数。



做一做

1. 用你发现的规律计算下面各题。

$$\frac{9}{10} \div 3 = \left(\frac{\quad}{\quad}\right) \times \left(\frac{\quad}{\quad}\right) = \left(\frac{\quad}{\quad}\right)$$

$$\frac{3}{8} \div 2 = \left(\frac{\quad}{\quad}\right) \bigcirc \left(\frac{\quad}{\quad}\right) = \left(\frac{\quad}{\quad}\right)$$

$$24 \div \frac{8}{9} = 24 \bigcirc \left(\frac{\quad}{\quad}\right) = (\quad)$$

$$\frac{7}{16} \div \frac{4}{5} = \left(\frac{\quad}{\quad}\right) \bigcirc \left(\frac{\quad}{\quad}\right) = (\quad)$$

2. 算一算。

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

$$\frac{6}{13} \div 4$$

$$15 \div \frac{10}{13}$$

$$\frac{3}{10} \div \frac{14}{15}$$



## 练习八

1. 根据乘法算式写出两道除法算式。

$$\frac{3}{4} \times 5 = \frac{15}{4} \longrightarrow \begin{cases} ( \quad ) \div ( \quad ) = ( \quad ) \\ ( \quad ) \div ( \quad ) = ( \quad ) \end{cases}$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{35} \longrightarrow \begin{cases} ( \quad ) \div ( \quad ) = ( \quad ) \\ ( \quad ) \div ( \quad ) = ( \quad ) \end{cases}$$

2. 先看清左右两题之间的关系，再写出得数。

$$\frac{1}{7} \times 5 = \quad \quad \frac{5}{7} \div 5 =$$

$$\frac{5}{16} \times 2 = \quad \quad \frac{5}{8} \div 2 =$$

$$\frac{1}{15} \times 7 = \quad \quad \frac{7}{15} \div \frac{1}{15} =$$

$$\frac{2}{9} \times 4 = \quad \quad \frac{8}{9} \div \frac{2}{9} =$$

3. 芳芳将  $\frac{4}{5}$  m 长的丝带剪成同样长的 8 段，每段丝带有多长？

4. 填一填。

$$3 \div \begin{array}{|c|} \hline \frac{7}{10} \\ \hline \frac{1}{6} \\ \hline \frac{9}{8} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline 2 \\ \hline 15 \\ \hline \end{array} \div \frac{5}{6} = \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

5. 计算下面各题, 看谁算得都对。

$$\begin{array}{cccc}\frac{1}{4} \div \frac{3}{5} & \frac{4}{5} \div \frac{8}{15} & \frac{1}{3} \div \frac{3}{4} & \frac{5}{14} \div \frac{10}{21} \\ \frac{2}{3} \div \frac{14}{15} & \frac{2}{7} \div \frac{16}{35} & \frac{8}{27} \div \frac{2}{9} & \frac{4}{15} \div \frac{28}{45}\end{array}$$

6. 不用计算, 你知道下面哪几道题的商大于被除数, 哪几道的商小于被除数吗?

$$\begin{array}{cccc}\frac{6}{7} \div 3 & \frac{15}{8} \div 2 & 9 \div \frac{3}{4} & 6 \div \frac{5}{4} \\ \frac{1}{2} \div \frac{2}{3} & \frac{14}{9} \div \frac{7}{30} & \frac{5}{7} \div \frac{5}{2} & \frac{4}{5} \div \frac{4}{5}\end{array}$$

7. 把  $\frac{3}{4}$  L 橙汁分装在容量是  $\frac{1}{4}$  L 的小瓶里, 可以装几瓶?

8. 某饮料厂使用一种自动检测仪来检测饮料瓶是否有缺陷, 检测一个瓶子所用的时间为  $\frac{1}{25}$  秒。1 分钟可以检测多少个瓶子?



9. 我们平时看到的电影画面实际上是由许多连续拍摄的照片以每张  $\frac{1}{24}$  秒的速度连续播放的。请你算一算: 半秒可以播放多少张照片? 1 分钟呢?

- 4 小红用长 8 m 的彩带做了一些花，每朵花用  $\frac{2}{3}$  m 的彩带。她把其中的 4 朵送给了同学，还剩几朵花？



要求小红还剩几朵花，应先求……

$$8 \div \frac{2}{3} - 4 = 8 \times \frac{3}{2} - 4 = \underline{\quad\quad} \text{ (朵)}$$

答：小红还剩          朵花。

### 做一做

1. 计算下面各题。

$$\frac{8}{13} \div 4 \times \frac{5}{6}$$

$$\frac{5}{9} \times \frac{6}{7} \div \frac{5}{6}$$

$$30 - 1.6 \div \frac{4}{15}$$

$$18 \div 0.6 \div \frac{2}{3}$$

$$\frac{7}{9} \div \frac{1}{3} \div \frac{14}{9}$$

$$(\frac{1}{6} + \frac{1}{2}) \div \frac{6}{7}$$

- 2.



我每天跑6圈，已经跑了半圈了，大约用了2分钟。

照这个速度，老爷爷每天跑步要用多少时间？



## 练习九

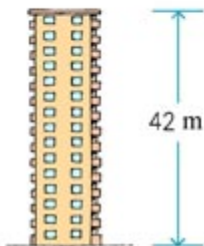
1. 计算下面各题。

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{6} \times \frac{5}{7} \quad \frac{8}{9} \div \frac{4}{7} \div \frac{1}{3} \quad \frac{5}{14} \div \frac{4}{21} \times 0.64$$

$$2 - \frac{6}{13} \div \frac{9}{26} - \frac{2}{3} \quad (0.75 - \frac{3}{16}) \times (\frac{2}{9} + \frac{1}{3})$$

2. 小萍家的楼板到地面有多高?

这幢楼共有15层,我家住6楼。



3. 这篇论文太长了,3小时才录入了 $\frac{1}{3}$ 。



照这样的速度,李叔叔工作8小时,可以录入这篇论文的几分之几?  
还剩几分之几没完成?

4. 一共有240 kg水果糖,每袋装 $\frac{1}{4}$  kg。



才装完了 $\frac{3}{4}$ 。

她们已经装完了多少袋?

5. 计算下面各题。

$$\frac{15}{22} \div 10 \quad 45 \div \frac{9}{14} \quad \frac{3}{5} \div \frac{1}{6} \quad \frac{2}{7} \div \frac{8}{21}$$

$$\frac{2}{9} \times 0.375 \div \frac{6}{7} \quad 4 \div \frac{8}{3} - 0.6 \quad \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} + \frac{3}{4} \times \frac{1}{6}$$

6. 解下列方程。

$$5x = \frac{15}{19} \quad \frac{8}{21}x = \frac{4}{15} \quad x \div \frac{4}{5} = \frac{15}{28} \quad \frac{2}{3}x \div \frac{1}{4} = 12$$

7. 一盏 60 瓦的灯 1 小时耗电  $\frac{3}{50}$  千瓦时, 某个传达室除了一盏 60 瓦的灯外, 没有别的电器。这个传达室上个月的用电量是 6 千瓦时, 这盏灯上个月共使用多少小时?

8. 某种手机的自动化生产线在手机机板上插入每个零件的时间仅为  $\frac{9}{100}$  秒。3 分钟可以插入多少个零件?

9.

每次吃半片,  
每天吃 3 次。



这盒药共 12 片,  
可以吃几天?

10.\* 按下面的步骤计算, 再把最后的得数与开始的数比较, 你能发现什么? 你知道为什么吗?

$$\left( \frac{7}{15} \right) \xrightarrow{\div \frac{2}{3}} \bigcirc \xrightarrow{\div \frac{3}{4}} \bigcirc \xrightarrow{\times \frac{1}{2}} \bigcirc$$

## 2. 解决问题

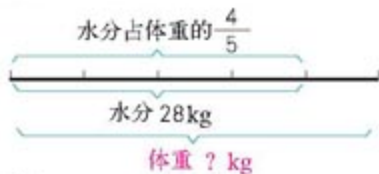


根据测定，成人体内的水分约占体重的  $\frac{2}{3}$ ，而儿童体内的水分约占体重的  $\frac{4}{5}$ 。

照这样计算，我体内有28kg的水分，和爸爸体内的水分差不多重了。可是，我的体重才是爸爸的  $\frac{7}{15}$ 。



(1) 小明的体重是多少千克？



根据“儿童体内的水分占体重的  $\frac{4}{5}$ ”可以列出下面的关系式。

$$\text{小明的体重} \times \frac{4}{5} = \text{小明体内水分的质量}$$

解：设小明的体重是  $x$  kg。

$$\frac{4}{5}x = 28$$

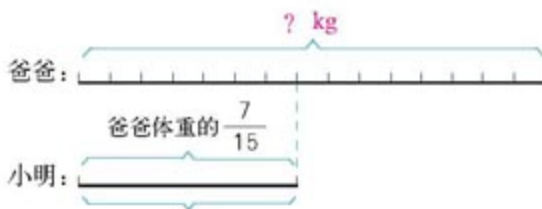
$$x = 28 \div \frac{4}{5}$$

$$x = 35$$

答：小明的体重是 35 kg。



(2) 小明的爸爸体重是多少千克?



$$\text{爸爸的体重} \times \frac{7}{15} = \text{小明的体重}$$

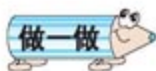
解: 设小明的爸爸体重是  $x \text{ kg}$ 。

$$\frac{7}{15}x = 35$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

答: 小明的爸爸体重是  $\underline{\hspace{2cm}}$   $\text{kg}$ 。



学校有科普读物320本, 占全部图书的  $\frac{2}{5}$ 。



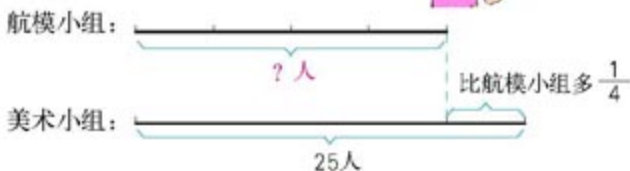
科普读物相当于故事书的  $\frac{4}{3}$ 。

- (1) 图书馆共有多少本书?
- (2) 图书馆有多少本故事书?



航模小组有多少人?

我先画线段图看看。



航模小组人数 + 美术小组比航模小组多的人数 = 美术小组人数

解: 设航模小组有  $x$  人。

$$x + \frac{1}{4}x = 25$$

$$(1 + \frac{1}{4})x = 25$$

$$x = 25 \div \frac{5}{4}$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

答: 航模小组有  $\underline{\hspace{2cm}}$  人。



## 练

## 习

## 十

1.

这个周末我看了35页，正好是这本课外读物的 $\frac{5}{7}$ 。



这本课外读物一共有多少页？

2. 一杯约250 ml的鲜牛奶大约含有 $\frac{3}{10}$  g的钙质，占一个成年人一天所需钙质的 $\frac{3}{8}$ 。一个成年人一天大约需要多少钙质？

3. 人造地球卫星的速度是8千米/秒，相当于宇宙飞船速度的 $\frac{40}{57}$ 。宇宙飞船的速度是多少？



4. 在通常情况下，体积相等的冰的质量比水的质量少 $\frac{1}{10}$ 。现有一块重9 kg的冰，如果有一桶水的体积和这块冰的体积相等，这桶水有多重？

5. 计算下面各题。

$$\frac{15}{16} \div 5$$

$$\frac{12}{25} \div 8$$

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

$$16 \div \frac{2}{17}$$

$$\frac{21}{40} \div \frac{7}{8}$$

$$\frac{18}{35} \div 0.6 \times \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{9} \times \frac{15}{16} \div \frac{5}{6}$$

$$\frac{7}{24} \div \frac{6}{49}$$

$$(2 - 0.6) \div \frac{7}{15}$$

$$\frac{35}{64} \div (\frac{1}{8} + \frac{3}{4})$$

6.



7. 某电视机厂去年上半年生产电视机 48 万台, 是下半年产量的  $\frac{4}{5}$ 。这个电视机厂去年全年的产量是多少万台?
8. 我国幅员辽阔, 东西相距 5200 km, 东西相距是南北的  $\frac{52}{55}$ 。南北相距多少千米?
9. 学校举行科技作品大奖赛, 共收到科技作品 120 件。
- (1) 把下表中的空格填写完整。

	占获奖作品总数的几分之几	获奖作品件数
一等奖	$\frac{1}{6}$	
二等奖	$\frac{1}{3}$	
三等奖	$\frac{1}{2}$	24

- (2) 获奖作品占收到的作品总数的几分之几?
10. 解下列方程。

$$\frac{3}{5}x = \frac{25}{72} \quad \frac{8}{9}x = \frac{1}{6} \times \frac{16}{51} \quad x \div \frac{6}{35} = \frac{26}{45} \div \frac{13}{25}$$

11.



平均每车运走这批大米的几分之几？剩下的大米还要几车才能运完？

12. 有一组互相咬合的齿轮。



(1) 小齿轮有28个齿，是大齿轮数的  $\frac{1}{5}$ 。

大齿轮有多少个齿？

(2) 大齿轮每分钟转80周，比小齿轮每分钟转的周数少  $\frac{4}{5}$ 。小齿轮每分钟转多少周？

13. 我国2004年上半年进口钢材约1804万吨，约占2003年上半年钢材进口量的  $\frac{39}{40}$ 。2003年上半年我国大约进口钢材多少万吨？（得数保留整数。）

14. 2000年第五次全国人口普查结果表明，我国人口最多的两个省是河南和山东，山东约有9000万人，约比河南少  $\frac{1}{46}$ 。河南大约有多少万人？



根据前面几个数的规律，在括号里填上适当的数。

(1)  $\frac{4}{5}, \frac{2}{5}, \frac{1}{5}, ( ), \frac{1}{20}, ( ), ( )$

(2)  $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{9}{8}, \frac{27}{16}, ( ), ( )$

### 3. 比和比的应用

#### 比的意义

2003年10月15日,我国第一艘载人飞船“神舟”五号顺利升空。在太空中,执行此次任务的航天员杨利伟在飞船里向人们展示了联合国旗和中华人民共和国国旗。



杨利伟展示的两面旗都是长15cm,宽10cm。怎样用算式表示它们长和宽的关系?



可以用“ $15 \div 10$ ”表示长是宽的多少倍。



也可以用“ $10 \div 15$ ”表示宽是长的几分之几。

有时我们也把这两个数量之间的关系说成:

长和宽的比是15比10,宽和长的比是10比15。

“神舟”五号进入运行轨道后,在距地350 km的高空作圆周运动,平均90分钟绕地球一周,大约运行42252 km。



怎样用算式表示飞船进入轨道后平均每分钟飞行多少千米?

速度可以用“路程 $\div$ 时间”表示。



我们也可以用比来表示路程和时间的关系:

路程和时间的比是42252比90。



两个数相除又叫做两个数的比。

15比10 记作 15:10

10比15 记作 10:15

“:”是比号。

42252比90 记作 42252:90

在两个数的比中，比号前面的数叫做比的**前项**，比号后面的数叫做比的**后项**。比的前项除以后项所得的商，叫做**比值**。例如：

$$\begin{array}{ccccccc} 15 & : & 10 & = & 15 \div 10 & = & \frac{3}{2} \\ \cdot & & \cdot & & \cdot & & \cdot \\ \text{前项} & & \text{比号} & & \text{后项} & & \text{比值} \end{array}$$

比值通常用分数表示，也可以用小数或整数表示。

根据分数与除法的关系，两个数的比也可以写成分数形式。例如：

15:10也可以写成 $\frac{15}{10}$ ，仍读作“15比10”。



想一想：比的前项、后项和比值分别相当于除法算式和分数中的什么？比的后项可以是0吗？



1. 小敏和小亮在文具店买同样的练习本。小敏买了6本，共花了1.8元。小亮买了8本，共花了2.4元。小敏和小亮买的练习本数之比是( ): ( )，比值是( )；花的钱数之比是( ): ( )，比值是( )。
2.  $3:( ) = 24$        $( ):8 = 0.5$



## 比的基本性质



你还记得商不变的性质和分数的基本性质吗？

被除数和除数同时乘或除以相同的数……



分数的分子和分母同时乘或除以相同的数……



联系比和除法、分数的关系，想一想：在比中有什么样的规律？

$$6:8 = 6 \div 8 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \quad 12:16 = 12 \div 16 = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$$

我们先利用比和除法的关系来研究。

$$6 \div 8 = (6 \times 2) \div (8 \times 2) = 12 \div 16$$

$$6:8 = (6 \times 2):(8 \times 2) = 12:16$$

$$6:8 = (6 \div 2):(8 \div 2) = 3:4$$

$$6 \div 8 = (6 \div 2) \div (8 \div 2) = 3 \div 4$$

你能根据比和分数的关系研究比中的规律吗？

比的前项和后项同时乘或除以相同的数(0除外)，比值不变。

这叫做**比的基本性质**。

根据比的基本性质，可以把比化成最简单的整数比。

- 1 (1) “神舟”五号搭载了  
两面联合国旗，一面长  
15 cm，宽 10 cm (前面展  
示过)，另一面长 180 cm，  
宽 120 cm (见右图)。



这两面联合国旗长和宽的最简单的整数比分别是多少？

$$15 : 10 = (15 \div 5) : (10 \div 5) \\ = 3 : 2$$

想：5 是 15 和 10 的  
什么数？为什  
么要除以 5？

$$180 : 120 = (180 \div \underline{\quad}) : (120 \div \underline{\quad}) = (\quad) : (\quad)$$

(2) 把下面各比化成最简单的整数比。

$$\frac{1}{6} : \frac{2}{9} \quad 0.75 : 2$$

$$\frac{1}{6} : \frac{2}{9} = \left( \frac{1}{6} \times 18 \right) : \left( \frac{2}{9} \times 18 \right) \\ = (\quad) : (\quad)$$

想：为什么要  
乘 18？

$$0.75 : 2 = (0.75 \times 100) : (2 \times 100) \\ = 75 : 200 = (\quad) : (\quad)$$

当一个比的前后项不是整数比时，怎样把它化成最简单的整数比？



把下面各比化成最简单的整数比。

$$\begin{array}{lll} 32 : 16 & 48 : 40 & 0.15 : 0.3 \\ \frac{5}{6} : \frac{1}{6} & \frac{7}{12} : \frac{3}{8} & 0.125 : \frac{5}{8} \end{array}$$



## 练

## 习

## +

## 一

1. 我们航海模型小组男生有14人，女生有8人。

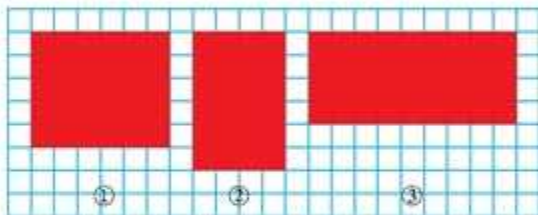


我们航空模型小组共有26人，其中男生有16人。

我们汽车模型小组共有12人，共做了18个汽车模型。



- (1) 航海模型小组男女生人数的比是( ):( )，比值是( )。
- (2) 航空模型小组男女生人数的比是( ):( )，比值是( )。女生人数与小组总人数的比是( ):( )，比值是( )。
- (3) 汽车模型小组做的模型总数与人数的比是( ):( )，比值是( )。
2. 下面哪面红旗长与宽的比是3:2?



3. 求下面各比的比值。

$5:9$

$0.6:0.16$

$\frac{2}{3}:\frac{6}{7}$

$0.8:\frac{1}{2}$

4. 把下列各比化成后项是 100 的比。

(1) 学校种植树苗, 成活的棵数与种植总棵数的比是 49:50。

(2) 要配制一种药水, 药剂的质量与药水总质量的比是 0.12:1。

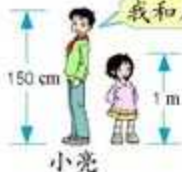
(3) 某企业去年实际产值与计划产值的比是 275 万:250 万。

5. 不同蔬菜中钙和磷含量的比是不同的。

蔬菜			
	芹菜	菠菜	茄子
钙、磷含量比	7:5	2:1	23:20

哪种蔬菜的钙磷含量比最高, 哪种最低?

6. 我和表妹身高的比是 150:1。



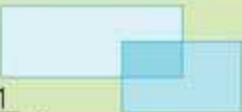
小亮的说法对吗?  
正确的比应该是多少?  
你会化简吗?



7. 有一个两位数, 十位上的数和个位上的数的比是 2:3。十位上的数加上 2, 就和个位上的数相等。这个两位数是多少?



两个长方形重叠部分的面积相当于大长方形面积的  $\frac{1}{6}$ ,



相当于小长方形面积的  $\frac{1}{4}$ 。大长方形和小长方形的面积的比是多少?

## 比的应用

2

这是某种清洁剂浓缩液的稀释瓶，瓶子上标明的比表示浓缩液和水的体积之比。按照这些比，可以配制出不同浓度的稀释液。



我按1:4的比配制了一瓶500ml的稀释液，其中浓缩液和水的体积分别是多少？



我把总体积平均分成5份……

浓缩液占总体积的  $\frac{1}{1+4}$ 。



每份是： $500 \div 5 = 100(\text{ml})$

浓缩液有： $100 \times 1 = 100(\text{ml})$

水有： $100 \times 4 = 400(\text{ml})$

浓缩液有： $500 \times \frac{1}{1+4}$   
 $= 100(\text{ml})$

水有： $500 \times \frac{(\quad)}{(\quad)}$   
 $= (\quad)(\text{ml})$

答：浓缩液有      ml，水有      ml。



1. 某妇产医院上月新生婴儿 303 名，男女婴儿人数之比是 51 : 50。上月新生男女婴儿各有多少人？
2. 学校把栽 70 棵树的任务，按照六年级三个班的人数分配给各班，一班有 46 人，二班有 44 人，三班有 50 人。三个班各应栽多少棵树？





## 练习十二

1. 空气中氧气和氮气的体积比是 $21:78$ ， $660\text{ m}^3$ 空气中有氧气和氮气各多少立方米？

2.

可以用1份蜂蜜和9份水来冲兑蜂蜜水。



这个杯子的容积正好是 $200\text{ ml}$ ，要冲兑一杯这样的蜂蜜水，需要蜂蜜和水各多少毫升？

3.



一共有多少名游客？多少名救生员？

4.



要搅拌 $20$ 吨这样的混凝土，需要水泥、沙子和石子各多少吨？

5. 用 120 cm 的铁丝做一个长方体的框架。长、宽、高的比是 3 : 2 : 1。这个长方体的长、宽、高分别是多少？

6.



家里的菜地共  $800 \text{ m}^2$ ，我准备用  $\frac{2}{5}$  种西红柿。

剩下的按 2 : 1 的面积比种黄瓜和茄子吧。

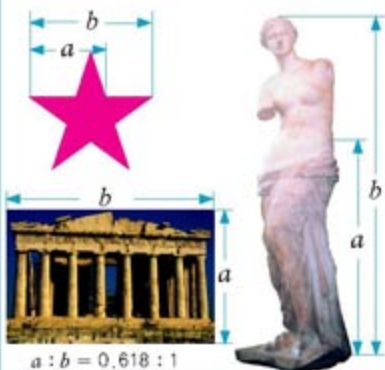


三种蔬菜的面积分别是多少平方米？

- 7\* 甲数和乙数的比是 2 : 3，乙数和丙数的比是 4 : 5。甲数和丙数的比是多少？



你听说过“黄金比”吗？当一个物体的两个部分之间的比大致符合“黄金比”—— $0.618 : 1$  时，会给人以一种优美的视觉感受。所以，许多建筑作品、艺术作品都是按“黄金比”来设计的。



研究动物运动的专家发现，动物的小腿骨（胫骨）与大腿骨（股骨）的长度比值可以反映该种动物的运动速度。比值越大的动物跑得越快。



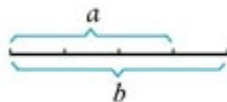




## 整理和复习

1. 右图表示的数量关系是:

$$(\quad) \times \frac{3}{4} = (\quad)$$



根据除法的意义, 把它改写成两个除法算式是:

$$(\quad) \div (\quad) = (\quad) \quad (\quad) \div (\quad) = (\quad)$$

根据比的意义, 可以得到:  $(\quad) : (\quad) = \frac{3}{4}$

2. 先讨论一下: 怎样计算分数除法? 再计算下面各题。



整数可以看成特殊的分数, 所以不管被除数、除数是整数还是分数, 计算方法都是一样的。

除以一个数(0除外), 就等于乘这个数的倒数。



$$\frac{3}{5} \div 2$$

$$2 \div \frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$$

3. 比和除法、分数有什么关系? 比的基本性质是什么?  
请化简下列各比。

$$24 : 36$$

$$0.75 : 1$$

$$\frac{3}{4} : \frac{9}{10}$$

4. (1) 张大爷养了 200 只鹅, 鹅的只数是鸭的  $\frac{2}{5}$ 。养了多少只鸭?

(2) 张大爷养了 200 只鹅, 鹅的只数比鸭少  $\frac{3}{5}$ 。养了多少只鸭?

(3) 张大爷养的鸭和鹅共有 700 只, 鸭和鹅的只数之比是 5 : 2。鸭和鹅分别有多少只?

你能用上面的数据编出其他的分数乘除法问题吗?



## 练习 + 三

1. 下面的说法正确吗?

(1) 两个分数相除, 商一定大于被除数。 ( )

(2) 如果  $a \div b = \frac{1}{3}$ ,  $b$  就是  $a$  的 3 倍。 ( )

(3) 如果  $a:b = 3:5$ , 那么  $a = 3$ ,  $b = 5$ 。 ( )

(4) 从学校走到电影院, 小明用 8 分钟, 小红用 10 分钟,  
小明和小红的速度之比是 4:5。 ( )

2. 把上下两行计算结果相等的算式用线连起来。

$\frac{2}{5} \div 4$	$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$	$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$	$\frac{2}{5} \times 4$
----------------------	--------------------------------	----------------------------------	------------------------

$\frac{2}{5} \div \frac{4}{3}$	$\frac{2}{5 \times 4}$	$\frac{2}{5} \times \frac{4}{3}$	$\frac{2 \times 4}{5}$
--------------------------------	------------------------	----------------------------------	------------------------

3. 下面各题, 怎样算简便就怎样算。

$$\frac{1}{5} \times 8 \div \frac{4}{5} \quad \frac{3}{5} + \frac{1}{2} \times \frac{4}{5} \quad \frac{5}{6} \div \frac{2}{3} \div \frac{5}{6}$$

$$(\frac{5}{8} + \frac{5}{6}) \times \frac{4}{25} \quad (\frac{5}{6} - \frac{2}{3}) \times \frac{9}{10} \quad 1 - \frac{7}{9} \div \frac{7}{8}$$

4. 冰融化成水后, 水的体积变为冰的体积的  $\frac{10}{11}$ 。现有一块冰, 融化成水以后的体积是  $30 \text{ dm}^3$ , 这块冰的体积是多少立方米?

5. 狮子奔跑时的最高时速可以达到 60 千米/时, 大约是猎豹的  $\frac{6}{11}$ 。猎豹奔跑时的最高时速大约是多少?



6. 动物心跳的快慢是和体重有关系的, 体重越大, 心跳越慢, 体重越小, 心跳越快。你能根据下面的信息算出猫每分钟大约心跳多少次吗?



每分钟心跳约 500 次



每分钟心跳次数约是老鼠的  $\frac{2}{25}$ ,  
约是猫的  $\frac{1}{6}$



每分钟心跳约 \_\_\_\_\_ 次

7. 填空。

(1)  $8:10 = \frac{(\quad)}{5} = 40 \div (\quad) = (\quad)$  (填小数)

- (2) 学校电脑小组有男生 25 人, 女生 20 人。男生人数是女生的  $(\quad)$  倍, 女生人数与男生人数的最简单的整数比是  $(\quad):(\quad)$ , 女生人数占总人数的  $(\frac{\quad}{\quad})$ 。

- (3) 20 千克 : 0.2 吨的比值是  $(\quad)$ 。

8. 中国农历中的“夏至”是一年中白昼最长、黑夜最短的一天。这一天, 北京的白昼时间与黑夜时间的比是 5 : 3。白昼和黑夜分别是多少小时?
9. 某仓库里储存了 150 吨大米、60 吨面粉和 15 吨杂粮, 求这个仓库里储存的大米、面粉和杂粮的比。并把它化成最简单的整数比。
10. 请你根据下面的信息, 寻找合适的量, 写出这些量之间的比。

今年我 12 岁, 爸爸 38 岁。爸爸一年的工资是 15000 元, 妈妈每月的工资是 800 元。



你还能在生活中发现哪些信息? 会用比来表示这些信息中各个量之间的关系吗?

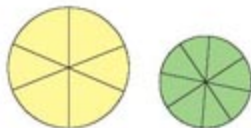


## 1. 认识圆

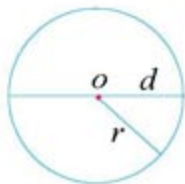
1 你能想办法在纸上画一个圆吗？



2 把在纸上画好的圆剪下来，对折，打开，再换个方向对折，再打开，反复折几次。



这些折痕相交于圆中心的一点，这一点叫做**圆心**，一般用字母  $O$  表示。连接圆心和圆上任意一点的线段叫做**半径**，一般用字母  $r$  表示。通过圆心并且两端都在圆上的线段叫做**直径**，一般用字母  $d$  表示。





在同一个圆内,有多少条半径、多少条直径? 直径和半径的长度有什么关系?

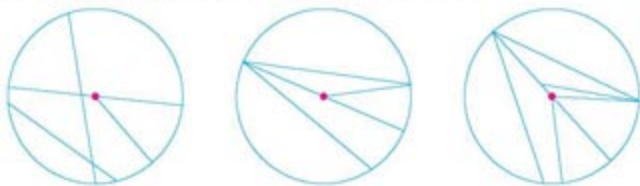


怎样才能既准确又方便地画出一个圆呢?





1. 用彩色笔描出下面每个圆的直径和半径。



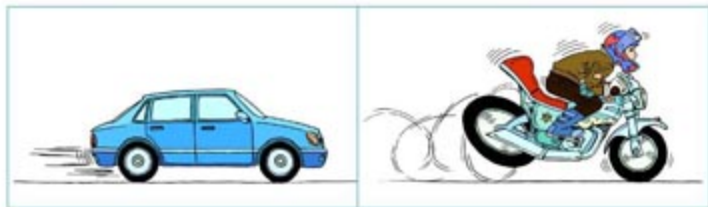
2. 用圆规画一个半径是 2 cm 的圆，并用字母  $O$ 、 $r$ 、 $d$  标出它的圆心、半径和直径。

3. 请你找出下列圆的圆心和直径。



4.

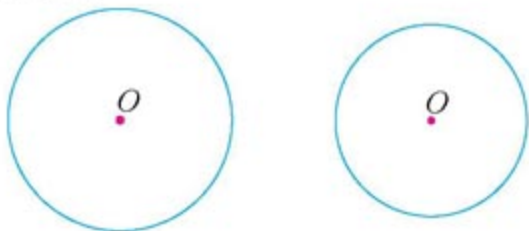
小组同学说一说：车轮为什么是圆形的？车轴应装在什么位置？



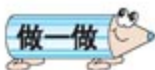


我们以前学过对称图形和对称轴，长方形、正方形和圆等都是对称图形，都有对称轴。这些图形都是**轴对称图形**。

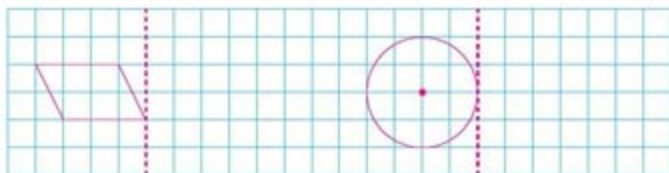
**3** 你能分别画出下面两个圆的对称轴吗？你能画出几条呢？



你发现了什么？与同桌说一说。



- 想一想，我们已经学过的平面图形中有哪些是轴对称图形？哪些图形的对称轴只有一条？哪些不止一条？
- 根据对称轴画出给定图形的轴对称图形。



对称轴

对称轴

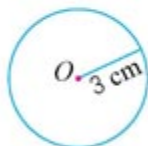


## 练习 + 四

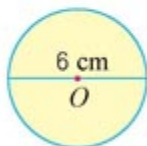
1. 按下面的要求, 用圆规画圆。

(1)  $r = 3\text{ cm}$     (2)  $d = 5\text{ cm}$     (3)  $r = 3.5\text{ cm}$

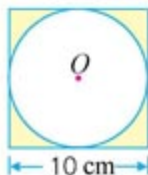
2. 看图填空。



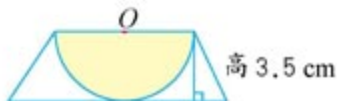
$d =$  \_\_\_\_\_



$r =$  \_\_\_\_\_



$r =$  \_\_\_\_\_



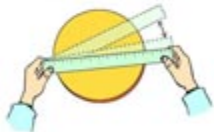
$d =$  \_\_\_\_\_

3. (1) 在右边圆里的几条线段中, 哪一条是直径? 请用彩色笔描出来。

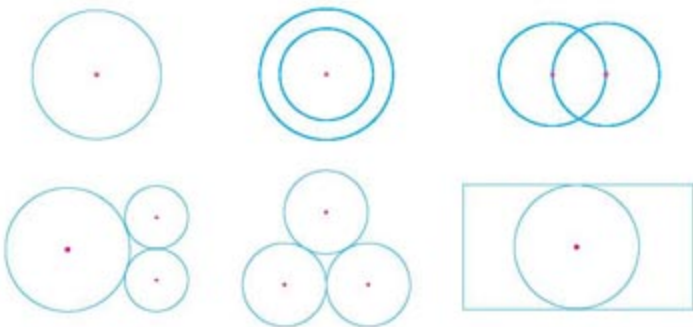
(2) 比较这些线段的长度, 你发现了什么?



4. 用下面的方法可以测量没有标出圆心的圆的直径。想一想这是为什么?



5. 在下列各图形中，你能分别画出几条对称轴？



6. 学校要建一个直径是 10 m 的圆形花坛，你能用什么方法画出这个圆？

7. 画一个只有一条对称轴的四边形；再画一个只有 2 条对称轴的四边形。

8. 说一说圆和三角形、四边形有什么区别。

9. 利用圆规和三角板，你能画出下面这些美丽的图案吗？试试看。



## 2. 圆的周长



怎样才能知道一个圆的周长呢？

太麻烦了，有更简单的办法就好了。

是啊，要是有一个很大的圆怎么测量呢？



让我们来做一个实验：找一些圆形的物品，分别量出它们的周长和直径，并算出周长和直径的比值，把结果填入下页表中。看看你有什么发现。

物品名称	周长	直径	$\frac{\text{周长}}{\text{直径}}$ 的比值 (保留两位小数)

原来一个圆的周长总是它的直径的3倍多一些。



其实，早就有人研究了周长与直径的关系，发现任意一个圆的周长与它的直径的比是一个固定的数，我们把它叫做**圆周率**，用字母 $\pi$  (pài)表示。它是一个无限不循环小数， $\pi \approx 3.1415926535\cdots$ 但在实际应用中一般只取它的近似值，即 $\pi \approx 3.14$ 。

如果用 $C$ 表示圆的周长，就有：

$$C = \pi d \text{ 或 } C = 2\pi r。$$



约2000年前，中国的古代数学著作《周髀(bì)算经》中就有“周三径一”的说法，意思是说圆的周长是它的直径的3倍。

约1500年前，中国有一位伟大的数学家和天文学家祖冲之，他计算出圆周率应在3.1415926和3.1415927之间，成为世界上第一个把圆周率的值精确到7位小数的人。他的这项伟大成就比国外数学家得出这样精确数值的时间，至少要早1000年。现在人们用计算机算出的圆周率，小数点后面已经达到上亿位。



1 圆形花坛的直径是 20 m，它的周长是多少米？



我列算式  
计算。

$$3.14 \times 20 = 62.8 \text{ (m)}$$

$$3.14 \times 0.5 = 1.57 \text{ (m)}$$

$$62.8 \div 1.57 = 40 \text{ (周)}$$

答：花坛的周长是 62.8 m，车轮大约转动 40 周。

我用估算，把圆周率取  
3，周长大约是 60 m，  
第二问可以……



### 做一做

1. 一个圆形喷水池的半径是 5 m，它的周长是多少米？

2. 在一个圆形亭子里，小丽从一边沿着直径走 12 步到达另一边，每步长大约是 55 cm。这个圆的周长大约是多少米？

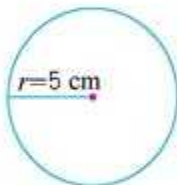
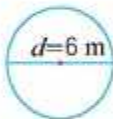
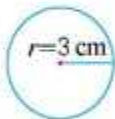






## 练习十五

1. 求下面各圆的周长。



2. 小红量得一个古代建筑中的大红圆柱的周长是3.77 m。这个圆柱的直径是多少米？（得数保留一位小数。）

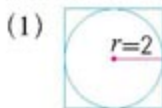


3. 小东有一辆自行车，车轮的直径大约是66 cm，如果平均每分钟转100周，从家到学校的路程是2000 m，大约需要多少分钟？
4. 一只挂钟的分针长20 cm，经过30分钟后，分针的尖端所走的路程是多少厘米？经过45分钟呢？
5. 一个圆形牛栏的半径是15 m，要用多长的粗铁丝才能把牛栏围上3圈？（接头处忽略不计。）如果每隔2 m装一根木桩，大约要装多少根木桩？



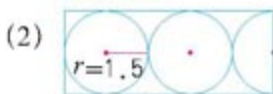


6. 看图填空 (单位: cm)。



正方形的周长是( )cm,

圆的周长是( )cm。



圆的周长是( )cm,

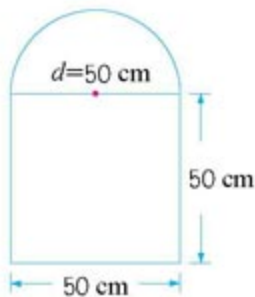
长方形的周长是( )cm。

7. 在一个周长为100 cm的正方形纸片内, 要剪一个最大的圆, 这个圆的半径是多少厘米?

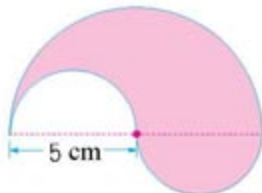
8. 杂技演员表演独轮车走钢丝, 车轮的直径为40 cm, 要骑过50 m长的钢丝, 车轮大约转动多少周?



9. 李明家一扇门上要装上形状如右图所示的装饰木条, 需要木条多少米?



10\* 下面图形的周长是多少厘米? 你是怎样算的?



### 3. 圆的面积



怎样计算一个圆的面积呢？  
能不能把圆转化成学过的图形来计算呢？

让我们来做实验。

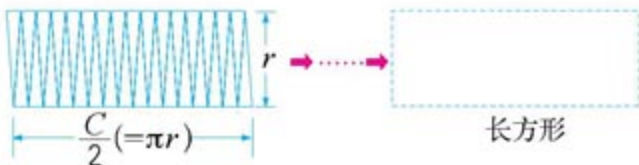
在硬纸上画一个圆，把圆分成若干（偶数）等份，剪开后，用这些近似等腰三角形的小纸片拼一拼，你能发现什么？（可用附页1中的圆。）

这是一个近似的  
平行四边形。

我拼的更接近  
长方形。



如果分的份数越多，每一份就会越小，拼成的图形就会越接近于长方形。



拼成的近似长方形的长和宽与圆的周长、半径有什么关系？

从上图中可以看出圆的半径是  $r$ ，长方形的长是 (    )，宽是 (    )。

因为长方形的面积 = (    )  $\times$  (    )

所以圆的面积 = (    )  $\times$  (    ) = (    )

如果用  $S$  表示圆的面积，那么圆的面积计算公式就是：

$$S = \pi r^2$$

**1** 圆形花坛的直径是 20 m，它的面积是多少平方米？

$$20 \div 2 = 10 \text{ (m)}$$

$$3.14 \times 10^2$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}} \text{ (m}^2\text{)}$$

答：它的面积是  $\underline{\hspace{2cm}}$   $\text{m}^2$ 。

2. 光盘的银色部分是一个圆环，内圆半径是2 cm，外圆半径是6 cm。它的面积是多少？



怎样利用内圆和外圆的面积求出环形的面积？



$$\begin{aligned} & 3.14 \times 6^2 - 3.14 \times 2^2 \\ = & \underline{\hspace{2cm}} \\ = & \underline{\hspace{2cm}} \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 3.14 \times (6^2 - 2^2) \\ = & \underline{\hspace{2cm}} \\ = & \underline{\hspace{2cm}} \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

答：光盘的面积是  $\underline{\hspace{2cm}}$   $\text{cm}^2$ 。



1. 一个圆形茶几桌面的直径是1 m，它的面积是多少平方厘米？
2. 一个圆形环岛的直径是50 m，中间是一个直径为10 m的圆形花坛，其他地方是草坪。草坪的占地面积是多少？





## 练习十六

1. 完成下表。

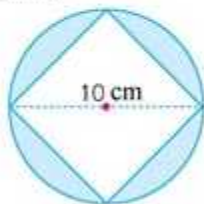
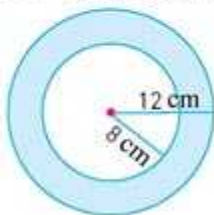
半径	直径	面积
4 cm		
	9 dm	
	6 m	
20 m		

2. 公园草地上一个自动旋转喷灌装置的射程是 10 m，它能喷灌的面积是多少？

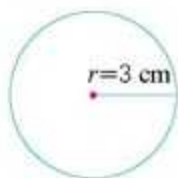
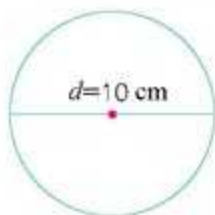


3. 小刚量得一棵树干的周长是 125.6 cm。这棵树干的横截面的面积是多少？

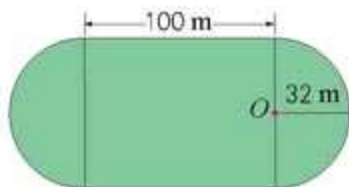
4. 计算下面各图形中阴影部分的面积。



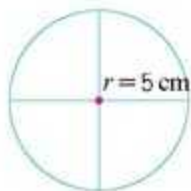
5. 计算下面各圆的周长和面积。



6. 一个运动场如右图，两端是半圆形，中间是长方形。这个运动场的周长是多少米？面积是多少平方米？



7. 右面圆的半径是5 cm，把它平均分成4份，其中1份的面积是多少？3份的面积是多少？



8\*. 有一根绳子长31.4 m，小红、小东和小林分别想用这根绳子在操场上围出一块地。怎样围面积最大？

我想围成正方形。

我想围成圆形。



9\*. 在每个正方形中分别作一个最大的圆，并完成下表。

正方形的边长	1 cm	2 cm	3 cm	4 cm	
正方形的面积					
圆的面积					
面积之比					



你发现了什么？任意选一个正方形，在其中画一个最大的圆，也能得出相同的结论吗？

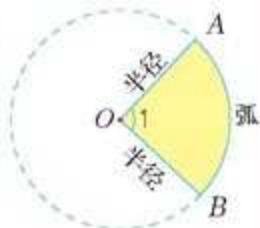
10\* 圆在生活中有哪些应用？为什么草原上的蒙古包是圆形的？为什么绝大多数植物的根和茎的横截面是圆形的？



右图中，圆上  $A$ 、 $B$  两点之间的部分叫做弧，读作“弧  $AB$ ”。

一条弧和经过这条弧两端的两条半径所围成的图形叫做扇形。图中涂色部分就是扇形。

两条半径之间的  $\angle 1$ ，顶点在圆心。像这样，顶点在圆心的角叫做圆心角。在同一个圆中，扇形的大小与这个扇形的圆心角的大小有关。





## 整理和复习



### 1. 本单元你学习了有关圆的哪些知识?

在同一个圆里,半径的长度是直径的 $\frac{1}{2}$ 。

圆是一种曲线图形。

一个圆的周长等于它的直径乘 $\pi$ 。



### 2. 一个圆形餐桌面的直径是2 m,它的周长是多少米?

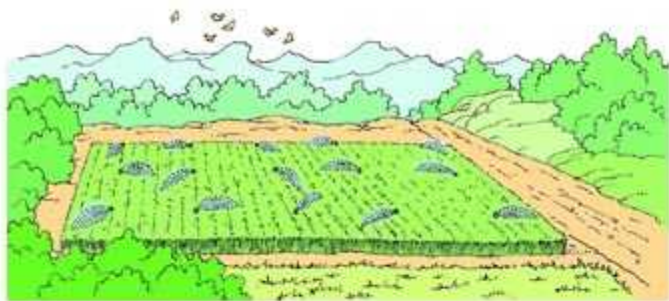
它的面积是多少平方米? 如果一个人需要0.5 m宽的位置就餐, 这张餐桌大约能坐多少人?





## 练习十七

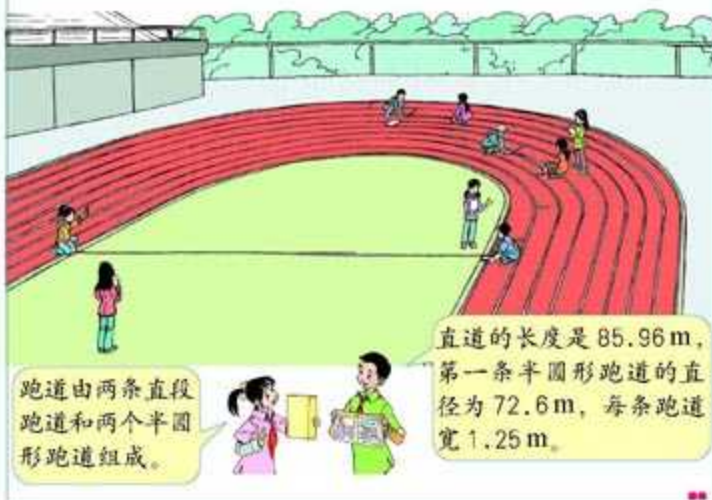
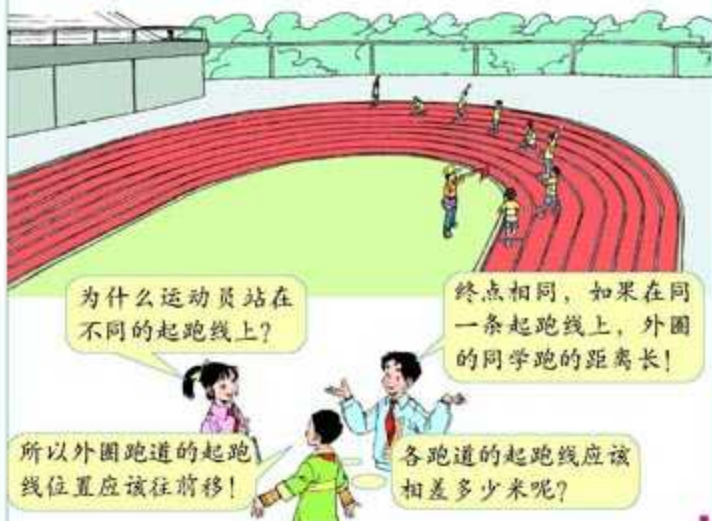
1. 一种汽车的方向盘的直径是  $40\text{ cm}$ ，它的周长是多少？
2. 用一根长  $126\text{ cm}$  的铁条焊接成一个圆形铁环，它的半径大约是多少厘米？（接头处忽略不计，得数保留整数。）
3. 一块长方形麦田的长是  $100\text{ m}$ ，宽是  $50\text{ m}$ 。如果用射程是  $10\text{ m}$  的自动旋转喷灌装置进行喷灌。大约需要多少个这样的喷灌装置？

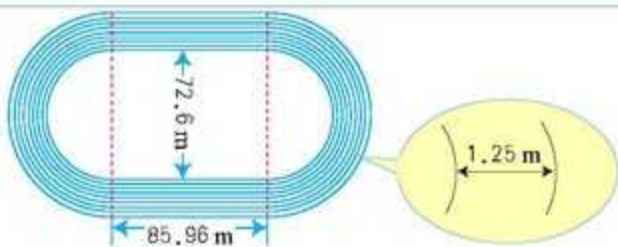


- 4\*. 一个长方形和正方形的面积都是  $1225\text{ cm}^2$ ，一个圆的面积是  $1256\text{ cm}^2$ 。这三个图形的周长哪个最大？哪个最小？如果这三个图形的面积相等，你能发现它们的周长之间的大小关系吗？



## 确定起跑线





各条跑道直道的长度都一样，只要计算……



两个半圆形跑道，合起来就是一个圆。

	1	2	3	4	5	6	7	8
直径(m)	72.6	75.1						
周长(m)	228.08	235.93						
全长(m)	400	407.85						

注： $\pi$ 取 3.14159

我把每条跑道的长度都算出来，相差……



我不用算出每条跑道的长度，也知道它们相差多少米。



200 m 跑呢？

400 m 要跑一圈，每一道的起跑线要比前一道提前……



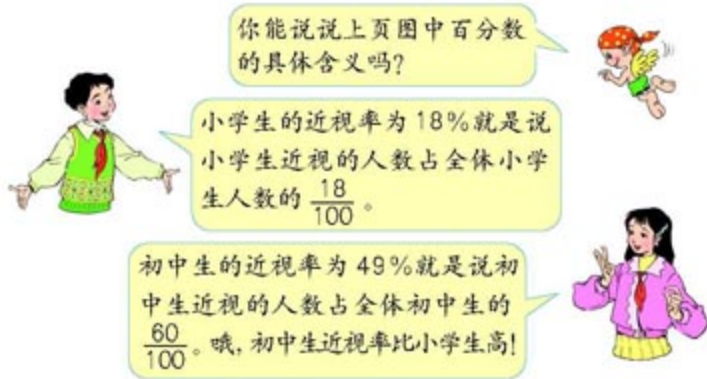
## 1. 百分数的意义和写法



你还在什么地方见过上面这样的数？

像上面这样的数，如18%、50%、64.2%……叫做**百分数**。

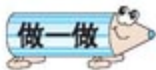




百分数表示一个数是另一个数的百分之几。百分数也叫做百分率或百分比。

百分数通常不写成分数形式,而在原来的分子后面加上百分号“%”来表示。例如:

百分之九十	写作	90%
百分之六十四	写作	64%
百分之一百零八点五	写作	108.5%



1. 写出下面的百分数。

百分之一      百分之二十八      百分之零点五

\_\_\_\_\_

2. 读一读下面的百分数。

17%    45%    99%    100%    140%

0.6%    7.5%    33.3%    121.7%    300%

3. 说一说百分数和分数在意义上有什么不同。



## 练习十八

### 1. 读出服装成分中的百分数。



羊毛 86%  
羊绒 14%



棉 63.2%  
涤纶 36.8%



棉 60.2%  
涤纶 36.4%  
氨纶 3.4%

### 2. 写出下面的百分数。

- (1) 世界总人口中几乎有百分之五十的人口年龄低于25岁。
- (2) 有百分之二十九的少年儿童表示“目前最要好的朋友”是老师。
- (3) 感冒百分之九十左右是由病毒引起的，百分之十左右由细菌引起。

### 3. 根据下面的百分数，用涂色的方式设计出你喜欢的图案。



17%



32%



41%

### 4. 找出报栏中的百分数，并读出或写出来。

我国人口约占世界人口的百分之二。截至2002年，全国小学学龄儿童十二，但人均水资源占有量只有世，入学率为百分之九十八点五八，女界人均占有量的百分之二十五。童入学率为百分之九十八点五三。长江素有“黄金水道”之称，年货运量约占全国河运总运输量的70%。十支流蕴藏的水力资源约占全国的40%。



## 2. 百分数和分数、小数的互化

### 百分数与小数的互化

百分数和小数怎么互化呢？



1 把0.24、1.4、0.123化成百分数。

$$0.24 = \frac{24}{100} = 24\%$$

$$1.4 = \frac{14}{10} = \frac{140}{100} = (\quad)\%$$

$$0.123 = \frac{123}{1000} = (\quad) = (\quad)\%$$

2 怎样把百分数27%、135%化成小数呢？

百分数可以看成分子是100的分数，可以直接写成小数……

还有其它方法吗？



$$27\% = \frac{(\quad)}{(\quad)} = (\quad)$$

$$135\% = \frac{(\quad)}{(\quad)} = (\quad)$$



### 做一做

先做一做，再观察，看看你能发现什么。

(1) 把小数化成百分数：0.97，0.08，0.005，0.132；

(2) 把百分数化成小数：97%，8%，0.5%，13.2%。

## 百分数与分数的互化

- 3 春蕾小学的一项调查表明,有蛀牙的学生人数占全校学生人数的20%,没有蛀牙的学生人数占80%。



可以把百分数改用分数表示。

$$20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$$

可以化成最简分数。

$$80\% = ( \quad ) = ( \quad )$$



原来咱们学校有  $\frac{1}{5}$  的同学有蛀牙!

### 做一做

1. 把下面的百分数化成分数。

$$14\% = ( \quad ) \quad 3.5\% = ( \quad ) \quad 120\% = ( \quad )$$

2. 每人写几个百分数,同桌同学互相交换把它们化成分数。

空气中氧气约占  $\frac{1}{5}$ 。

地球上现存的动物中昆虫约占  $\frac{4}{5}$ 。

我国领土面积约占世界陆地（南极洲除外）面积的  $\frac{1}{14}$ 。

你能用百分数表示出其中的分数吗？

$$\frac{1}{5} = 0.2 = 20\%$$

空气里约20%  
是氧气。



$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 20}{5 \times 20} = \frac{80}{100} = 80\%$$

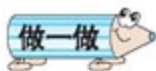
动物里约80%  
是昆虫。



$$\frac{1}{14} = 1 \div 14 \approx 0.071 = 7.1\%$$

除不尽时，通常保留三位小数。

我国领土面积  
约占世界陆地  
面积的7.1%。



1. 把下面的分数化成百分数。

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{5}$$

2. 分别用分数、小数、百分数表示右图中的涂色部分。



分数：\_\_\_\_\_

小数：\_\_\_\_\_

百分数：\_\_\_\_\_



## 练习十九

1. 把下面的小数化成百分数，百分数化成小数。

2.1      0.313      18.5%      1.07  
26.34%      59.8%      1.41      0.69

2. 找出相等的两个数。

11%	0.55	0.11	27%	163%
1.63	2%	0.27	55%	0.02

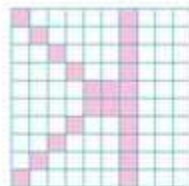
3. 用分数、百分数表示出各图的涂色部分。



百分数 (    )  
分 数 (    )



百分数 (    )  
分 数 (    )

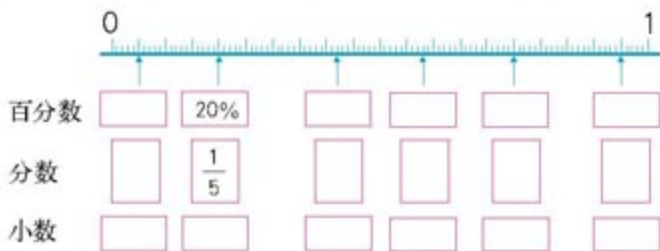


百分数 (    )  
分 数 (    )

4.



5. 分别用百分数、小数、分数表示直线上的各点。



6. 填表。

百分数	32%					0.5%
小 数		1.5		0.025		
分 数			$\frac{1}{3}$		$\frac{3}{8}$	

7.



据医学测试,人静止不动时,从头部散失的热量很多。在穿得暖和,但不戴帽子,气温为 $15^{\circ}\text{C}$ 时,从头部散失的热量占人体散失总热量的30%, $4^{\circ}\text{C}$ 时占 $\frac{3}{5}$ ,零下 $15^{\circ}\text{C}$ 时占 $\frac{3}{4}$ 。因此,有句俗话说“冬季戴棉帽,如同穿棉袄”。

什么气温时从头部散失的热量最多?  
怎样比较更快一些?

8. (1)  $(\quad):16=\frac{10}{(\quad)}=0.125=(\quad)\%$

(2) 大西洋面积是太平洋面积的 $\frac{1}{2}$ ,太平洋面积比大西洋面积多 $(\quad)\%$ 。

### 3. 用百分数解决问题

百分数在解决实际问题中有广泛应用。解决百分数的问题可以依照解决分数问题的方法。

- 1 (1) 六年级有学生 160 人, 已达到《国家体育锻炼标准》(儿童组) 的有 120 人。六年级学生的达标率是多少?

达标率是指达标学生的人数占学生总人数的百分之几。



通常像下面这样计算:

$$\begin{aligned}\text{达标率} &= \frac{\text{达标学生人数}}{\text{学生总人数}} \times 100\% \\ \frac{120}{160} \times 100\% &= 0.75 \times 100\% \\ &= 75\%\end{aligned}$$

- (2) 同学们做的种子发芽实验终于有结果啦!



	种子数	发芽数	发芽率
绿豆	80	78	
花生	50	46	
大蒜	20	19	

想一想,发芽率的含义是什么?  
算一算,自己填完上面的表。



$$\text{发芽率} = \left( \frac{\quad}{\quad} \right) \times 100\%$$

发芽率对于农民种田是十分重要的。他们需要根据发芽率的高低,选择种子品种和决定播种面积。

在实际生活中,像上面这样需要用百分率进行统计的还有很多,例如:学生的出勤率、产品的合格率、小麦的出粉率,等等。



你还能说出一些百分率的例子吗?

### 做一做



1. 小组同学讨论:怎样求出我们所知道的百分率?

我估计出勤率是……

种树还有成活率呢!

投球有命中率。



2. 榨油厂的李叔叔告诉小静:“2000 kg 花生仁能榨出花生油 760 kg。”这些花生的出油率是多少?





## 练习二十

### 1. 先调查, 再填空。

本班有学生\_\_\_\_\_人。

(1) 女生有\_\_\_\_\_人, 占全班总数的\_\_\_\_%; 男生有\_\_\_\_\_人, 占全班总数的\_\_\_\_%。

(2) 昨天出勤\_\_\_\_\_人, 出勤率是\_\_\_\_%; 今天出勤\_\_\_\_\_人, 出勤率是\_\_\_\_%。

### 2. 生物小组进行玉米种子发芽试验, 每次试验结果如下:

试验次数	试验种子数(粒)	发芽种子数(粒)	发芽率
1	300	285	
2	300	282	
3	300	294	
4	300	291	

### 3. 填空。

(1) 银河系约有 3000 亿颗恒星, 其中带有行星系统的恒星约为 2800 亿颗, 约占恒星总数的\_\_\_\_%。

(2) 全球陆地面积约为 14870 万平方千米, 目前全球荒漠化土地面积有 3600 万平方千米, 荒漠化土地面积约占全球陆地面积的\_\_\_\_%。

### 4.



六(1)班

六(2)班

六年级举行拔河比赛。每班各派 6 名男生和 6 名女生参加。一班和二班的学生总数分别是 42 人、40 人。

- (1) 一班和二班参加拔河比赛的人数分别占本班学生总数的百分之几?
- (2) 参加拔河比赛的人数占六年级一二班学生总数的百分之几?
- (3) 你还能提出什么问题? 并对你提出的问题进行解答。

5. 先调查, 再计算。

应急电话	本班知道的人数	占全班总人数的百分之几
 110		
 119		
 120		

上学方式	人数	占全班总数的几分之几	占全班总数的百分之几
			
			
			

6. 六年级有学生100人, 达到《国家体育锻炼标准》(儿童组)的有96人。

达标率为\_\_\_\_%, 未达标的人数占六年级总人数的\_\_\_\_%。



7.



地球表面积约为51100万平方千米, 陆地面积约为14870万平方千米。

- (1) 陆地面积约占地球表面积的百分之几?
- (2) 海洋面积约占地球表面积的百分之几?

8.



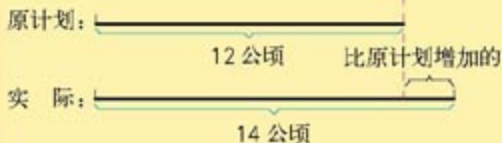
每个人投12个球, 我记录每个人投中几个。

每个人的命中率是多少?

9. 人体大约每天需要摄入2500ml的水份, 其中从食物中获得的约为1200ml, 饮水获得的约为1300ml。

- (1) 从食物中获取的水份占每日饮水量的百分之几?
- (2) 饮水获得的占百分之几?

- 10\* 六(3)班的同学订阅了三种刊物, 其中80%的人订了《小学生作文》, 75%的人订了《小灵通》, 60%的人订了《少年》。这三种杂志都订阅的同学最多能占全班的百分之几?



$$(14-12) \div 12 = 2 \div 12 \approx 0.167 = 16.7\%$$



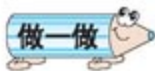
$$14 \div 12 \approx 1.167 = 116.7\%$$

$$116.7\% - 100\% = 16.7\%$$

在实际生活中，人们常用“增加百分之几”“减少百分之几”“节约百分之几”……来表达增加、减少的幅度。



你知道上面这些话的含义吗？举例说一说。



小飞家原来每月用水约10吨，更换了节水龙头后每月用水约9吨，每月用水比原来节约了百分之几？



## 练



## 习

## 二

## 十

## 一

## 1. 填空。

(1) 为迎接运动会, 同学们做了 25 面 , 30 面 , 做的红旗比黄旗多\_\_\_\_面, 多\_\_\_\_%。

(2) 育新小学图书馆有图书 4000 册, 新风小学图书馆有图书 5000 册, 育新小学的图书比新风小学的少\_\_\_\_册, 少\_\_\_\_%。

2. 西藏境内藏羚羊的数量 1999 年是 7 万只左右, 到 2003 年 9 月增加到 10 万只左右。藏羚羊的数量比 1999 年增加了百分之几?



## 3.

放假乘火车去奶奶家要用 16 小时。



现在火车提速了, 14 小时就能到。

现在乘火车去奶奶家的时间比原来节省了百分之几?

4. 向本班同学调查: “遇到事情时, 你和谁讨论?”, 将结果统计如下:

讨论对象	人数(人)	占调查总人数的百分之几
和父母		
和老师		
和朋友		
和其他人		

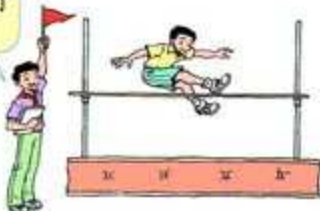
根据以上调查结果, 你能提出什么需要用百分数解决的问题?

5. 我国著名的淡水湖——洞庭湖,因水土流失引起泥沙沉积等原因,面积已由原来的大约  $4350 \text{ km}^2$  缩小为约  $2700 \text{ km}^2$ ,洞庭湖的面积减少了百分之几?



6.

哇,王平跳了  
1.25 米!



学校的纪录  
是 1.2 米。



王平的成绩比学校纪录高百分之几?

7.

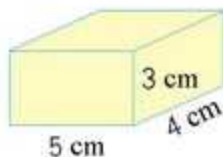


合唱团共有 60 人,  
分三个声部。

第一声部有 35 人,  
第二声部 10 人,  
第三声部 15 人。

第一声部的人数比第二声部、第三声部的人数分别多百分之几?

8. 一个长方体木块的长、宽、高分别是  $5 \text{ cm}$ 、 $4 \text{ cm}$ 、 $3 \text{ cm}$ 。如果用它锯成一个最大的正方体,体积要比原来减少百分之几?



- 3 学校图书室原有图书 1400 册，今年图书册数增加了 12%。现在图书室有多少册图书？



把“1400册”看作单位“1”。



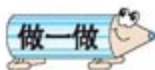
我这样算：

$$\begin{aligned} & 1400 \times 12\% \\ & = 168 (\text{册}) \\ & 1400 + 168 = 1568 (\text{册}) \end{aligned}$$

还可以这样算：

$$\begin{aligned} & 1400 \times (1 + 12\%) \\ & = 1400 \times 112\% \\ & = \underline{\hspace{2cm}} (\text{册}) \end{aligned}$$

答：现在图书室有 1568 册图书。



1. 龙泉镇去年有小学生 2800 人，今年比去年减少了 0.5%。今年有小学生多少人？



2. 为了缓解交通拥挤的状况，某市正在进行道路拓宽。团结路的路宽由原来的 12 m 增加到 25 m，拓宽了百分之几？





## 练习二十二

### 1. 填空。

- (1) 六(2)班有15人参加学校秋季运动会,其中只参加田赛的占参加人数的40%,有\_\_\_\_\_人;20%的人既参加田赛也参加径赛,有\_\_\_\_\_人;剩下的\_\_\_\_\_人只参加径赛,占参加人数的\_\_\_\_\_%。
- (2) 养鸡场用2400个鸡蛋孵小鸡,有5%没有孵出来,孵出来的小鸡有\_\_\_\_\_只。

### 2.



春运期间,硬座票价上浮15%,其他票价上浮20%。



起点站	终点站	平时票价/元		春运票价/元	
		硬座	硬卧下	硬座	硬卧下
北 京	青 岛	116	215		
北 京	哈尔滨	154	281		

### 3.



我已经打了1600个字,正好打了全文的40%。

- (1) 全文共有多少个字?
- (2) 还有多少字没有打?

4. 新城市中小学校开展回收废纸活动,共回收废纸87.5吨。用废纸生产再生纸的再生率为80%,这些回收的废纸能生产多少吨再生纸?

5.



6. 城关一小和城关二小的男生人数分别占全校学生总数的52%。城关一小有学生800人,城关二小有学生750人,哪个学校的男生多?多多少人?

7.



8. 滨海小学对学生吃早餐的情况进行了调查,结果如下:

	人数 (人)	占学校总人数的 百分之几
每天吃早餐	391	85%
不能保证每天吃早餐		

请你将表格补充完整,并求出滨海小学的总人数。

9. 百花胡同小学有480人,只有5%的学生没有参加意外事故保险。参加保险的学生有多少人?

10. 2002年,中国科学院、中国工程院共有院士1263人,其中男院士有1185人。女院士占院士人数的百分之几?

11. 节目单上有4个舞蹈,3个小品,2段相声,10支歌曲,1个乐器独奏。






你能提出哪些用百分数解决的问题?对问题进行解答。

12. 2003年6月~10月,有3只绿海龟在我国香港的南丫岛深湾产下约900只海龟蛋,孵化率在40%~60%之间,这些海龟蛋可以孵化出多少只小绿海龟?



13. 记录一周的天气情况,完成下表。

天气状况	天数	占调查天数的百分之几
		
		
		

14. 在本班进行调查。

利用所学的百分数知识对本班同学的收集兴趣进行调查,如喜欢收集邮票、喜欢收集卡片、喜欢收集书籍等。提出一些有关百分数的问题,并解答这些问题。

# 折扣

商店有时降价出售商品，叫做打折扣销售，通称“打折”。几折就表示十分之几，也就是百分之几十。



爸爸，什么叫  
做“八五折”？

八五折就是原  
价的85%。

4

我少花了  
( )元。



买这辆车只  
花了( )元。

(1) 爸爸给小雨买了一辆自行车，原价180元，现在商店打八五折出售。买这辆车用了多少钱？

$$180 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ (元)}$$

(2) 爸爸买了一个随身听，原价160元，现在只花了九折的钱，比原价便宜了多少钱？

$$160 \times (1 - 90\%) = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ (元)}$$

## 做一做

算出下面各物品打折后出售的价钱（单位：元）。



80.00

六五折：\_\_\_\_\_



105.00

七折：\_\_\_\_\_



35.00

八八折：\_\_\_\_\_



纳税是根据国家税法的有关规定，按照一定的比率把集体或个人收入的一部分缴纳给国家。税收是国家收入的主要来源之一。国家用收来的税款发展经济、科技、教育、文化和国防等事业。



我国的每个公民都有依法纳税的义务。

你知道哪些纳税项目？



税收主要分为消费税、增值税、营业税和个人所得税等几类。缴纳的税款叫做**应纳税额**，应纳税额与各种收入（销售额、营业额……）的比率叫做**税率**。



**5** 一家饭店十月份的营业额约是30万元。如果按营业额的5%缴纳营业税，这家饭店十月份应缴纳营业税约多少万元？

$$30 \times 5\% = 1.5 \text{ (万元)}$$

答：十月份应缴纳营业税约1.5万元。



人们常常把暂时不用的钱存入银行储蓄起来。储蓄不仅可以支援国家建设，也使得个人钱财更安全和有计划，还可以增加一些收入。

在银行存款的方式有多种，如活期、整存整取、零存整取等。存入银行的钱叫做**本金**；取款时银行多支付的钱叫做**利息**；利息与本金的比值叫做**利率**。

2004年10月中国人民银行公布的存款利率如下：

存期	利率(%)
三个月	1.71
半年	2.07
一年	2.25
二年	2.70
三年	3.24

除了本金，还有一些利息。

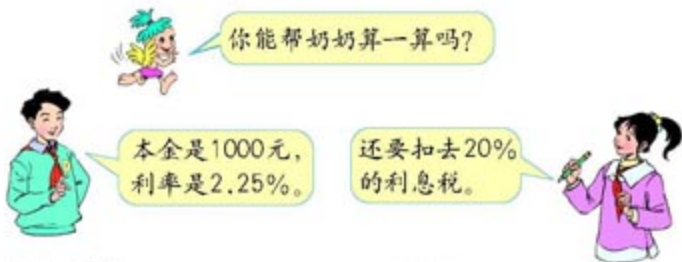


我存1000元，一年后我可以取回多少钱呢？”

$$\text{利息} = \text{本金} \times \text{利率} \times \text{时间}$$

国家规定，存款的利息要按20%的税率纳税。





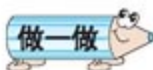
我这样算:

$$\begin{aligned} 1000 \times 2.25\% \times 1 &= 22.50 \text{ (元)} \\ 22.50 \times 20\% &= 4.50 \text{ (元)} \\ 1000 + 22.50 - 4.50 &= 1018 \text{ (元)} \end{aligned}$$

我的算法是:

$$\begin{aligned} 1000 \times 2.25\% \times 1 &= 22.50 \text{ (元)} \\ 1000 + 22.50 \times (1 - 20\%) &= 1018 \text{ (元)} \end{aligned}$$

答: 一年后老奶奶可以取回 1018 元。



下面是张叔叔到银行存款时填写的存款凭证。

中国工商银行		个人业务凭证 (普通)	
2006年03月21日		交易代码:	
银行填写	客户填写		
客户姓名	本人已确认银行打印记录正确无误。 I confirm that the Principal message in this form has been correct.		
存款金额	币种	期限	客户签名
人民币	半年	3000000	张志明

到期时张叔叔可以取回多少钱?





## 练习二十三

1.



- (1) 打完折后, 每种面包多少元?
- (2) 晚8:00以后, 玲玲拿了3元钱去买面包, 她可以怎样买?

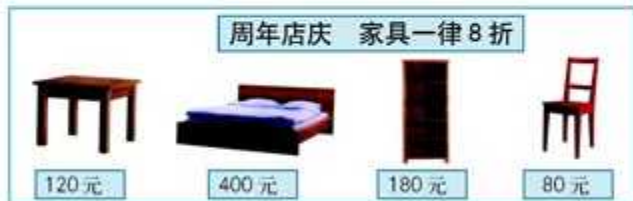
2. 你有优惠卡, 可以打八折。



我用优惠卡买这个玩具, 节约了9.6元。

这个玩具原价多少钱?

3. 晓风的爸爸妈妈去买新家具, 他们看中了以下的家具, 打完折后, 分别应付多少钱?



4. 李老师为某杂志审稿, 审稿费为 200 元。为此她需要按 3% 的税率缴纳个人所得税, 她应缴个人所得税多少元?

5.



6. 爸爸妈妈给贝贝存了 2 万元教育存款, 存期为三年, 年利率为 3.24%, 到期一次支取, 支取时凭非义务教育的学生身份证明, 可以免征储蓄存款利息所得税。

(1) 贝贝到期可以拿到多少钱?

(2) 如果是普通三年期存款, 应缴纳利息税多少元?

7. 李叔叔从自己的经营所得款中拿出 1 万元存入银行, 每年把税后利息捐给“希望工程”支援贫困的失学儿童。如果请你为他设计储蓄方式, 你怎样做? 为什么?

8. 小兰家买了一套普通住房, 房子的总价为 8 万元, 如果一次付清房款, 就有九六折的优惠价。

(1) 打完折后, 房子的总价是多少?

(2) 买房还要缴纳 1.5% 的契税, 契税要缴纳多少元?

9.



(1) 到期时，要缴多少元钱的利息税？

(2) 到期时能得到多少元钱？



你知道吗？

什么是“成数”？

农业收成，经常用“成数”来表示。例如，报纸上写到：“去年我县油菜籽比前年增产二成”……

“一成”是十分之一，改写成百分数就是10%。“二成”是十分之二，改写成百分数就是（ ）……“三成五”是十分之三点五，改写成百分数就是35%。

现在“成数”已经广泛应用于表达各行各业的发展变化情况。

报刊导读：

- ◆ 进口车总量增加三成
- ◆ 北京出游人数比去年增加五成
- ◆ 调整饮食可减少三成癌症发生



## 整理和复习

### 1. 小组同学讨论交流。

- (1) 百分数和分数的含义有什么不同?
- (2) 在实际应用中,什么情况下最多能达到100%?什么情况下达不到100%?什么情况下能超过100%?




### 2. 把表填完整。

小数	分数	百分数
0.45		
	$\frac{17}{20}$	
		125%

3. 李平家用600 kg稻谷碾出420 kg大米。他家稻谷的出米率是多少?
4. 2004年赵叔叔购买“中国邮政贺卡有奖明信片”获得一等奖,奖金是5000元,根据税法规定他应按照20%的税率缴纳个人所得税。赵叔叔实际可以获得奖金多少元?



## 练习二十四

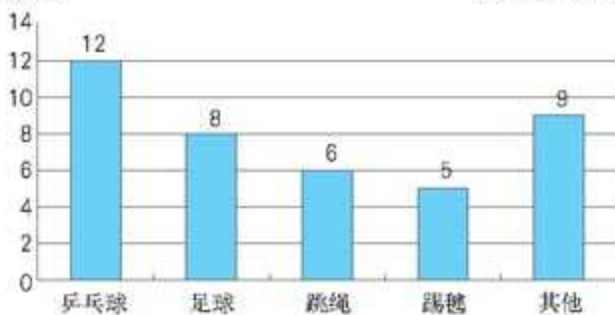
1. 小明统计了自己的储蓄罐里有125个硬币，其中一元的硬币占44%，五角的硬币占20%，一角的硬币占36%。储蓄罐里共有多少元钱？
2. 文化宫电影院正在播放一部新电影，每张票价20元。丁丁和父母拿着优惠卡去买票，每张票打八五折，买三张票共花多少钱？
3. 一种电脑降价了，第一次比原价7600元降低了10%，第二次又降低了10%。电脑现价多少元？  

4. (1) 说一说什么是纳税？  
(2) 和同伴一起调查，你身边有哪些税。  
(3) 根据你身边的事情，说一说纳税的意义。
5. 张奶奶把儿子寄来的1500元钱存入银行，存期为2年，年利率为2.70%。  
(1) 到期支取时，张奶奶要缴纳多少元的利息税？  
(2) 最后张奶奶能拿到多少钱？
6. 小组同学互相说一说。  
(1) 储蓄的意义是什么？  
(2) 什么是利息？什么叫利率？什么是利息税？



六(1)班最喜欢的运动项目统计图

人数/人

2005年10月制



从条形统计图中，我们可以清楚地看出同学们喜欢每种运动项目的人数。



如果要更清楚地了解各部分数量同总数之间的关系，可以用扇形统计图表示。

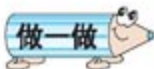
### 六（1）班最喜欢的运动项目统计图

2005年10月制

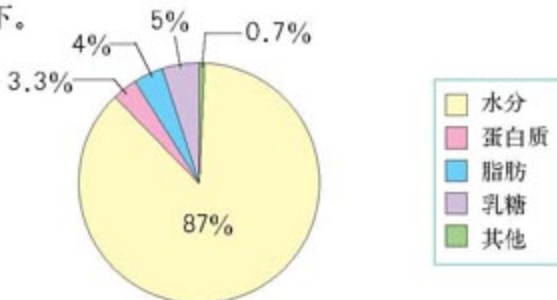


在这个扇形统计图中，用整个圆表示全班学生的人数。

- 喜欢乒乓球的人数占全班人数的 30 %。
- 你还能提出什么问题？



牛奶里含有丰富的营养成分，每100 g牛奶所含营养成分如下。

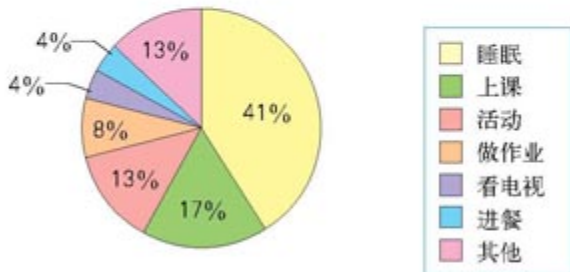


每天喝一袋250 g的牛奶，能补充营养成分各多少克？



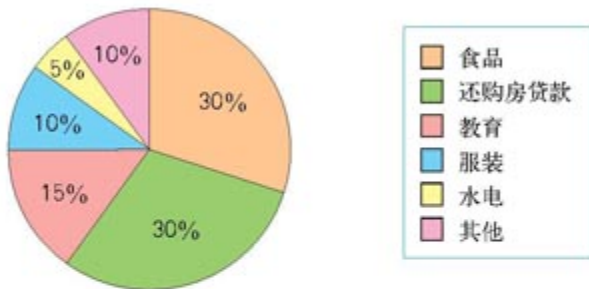
## 练习二十五

1. 李明每天的作息时间安排如下图。



- (1) 你能得到哪些信息?
- (2) 你认为李明的作息时间安排得合理吗?
- (3) 你的作息时间与李明的有什么不同?

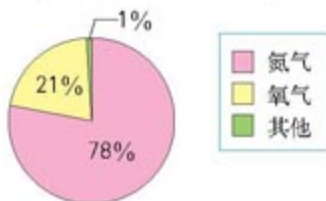
2. 陈东家每月生活费支出计划如下图。



- (1) 你能得到哪些信息?
- (2) 如果陈东家每月生活费支出 1000 元, 你能提出并解决哪些问题?

3. 空气的主要成分按照体积含量各占总体积百分比情况如下图。

- (1) 在 100 L 空气中含有多少升氧气？  
(2) 估计一下，教室内大约有多少升氧气？



在不通风的室内或汽车里待时间长了会头晕的，要注意通风换气哟！



4. 下面几组数据分别选用哪种统计图表示更合适？

- (1) 绿荫小学 1999~2003 年树木总量变化情况统计表。

年份	1999	2000	2001	2002	2003
总量(棵)	100	120	150	170	200

- (2) 绿荫小学各种树木所占百分比情况统计表。

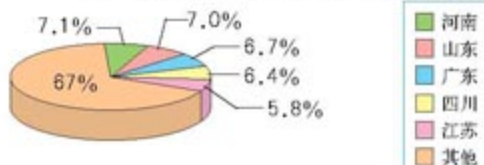
树种	杨树	柳树	松树	槐树	其他
百分比(%)	25	20	15	15	25

- (3) 绿荫小学各种树木数量统计表。

树种	杨树	柳树	松树	槐树	其他
数量(棵)	50	40	30	30	50



你知道吗？如，我国人口最多的 5 个省的人口数量各自占全国的百分比情况如下图所示。



## 合理存款



请你先调查一下教育储蓄存款和国债的利率, 并帮妈妈设计一种存款方式。看看怎样存比较合理。



教育储蓄一年期、三年期按同期整存整取定期储蓄存款利率计息；六年期按五年期整存整取定期储蓄存款利率计息。

先看看定期储蓄存款，可以按一年期存6次。



也可以按三年期存……



定期存款还要交利率税。



定期储蓄存款方案	存期	到期利息	利息税	到期收入
1				
2				
3				

要是按教育储蓄……



国债有三年期和五年期的……



其他存款方案	存期	到期利息	利息税	到期收入

你选择哪种存款方案，到期后总共能取出多少钱呢？



大约一千五百年前，我国古代数学名著《孙子算经》中记载了一道数学趣题，这就是著名的“鸡兔同笼”问题。



这道题的意思就是：

笼子里有若干只鸡和兔。从上面数，有35个头，从下面数，有94只脚。鸡和兔各有几只？

这个问题你能解决吗？







我们可以先从简单的问题入手。

**1** 笼子里有若干只鸡和兔。从上面数，有8个头，从下面数，有26只脚。鸡和兔各有几只？

如果有3只兔，5只鸡，一共有22只脚。不对！

如果有4只兔，4只鸡，一共有24只脚。也不对！



按顺序列表试一试。

鸡	8	7	6	5					
兔	0	1							
脚	16	18							

你是怎么想的？小组同学互相交流一下。

还有其他方法吗？



还可以这样想：

- (1) 如果笼子里都是鸡，那么就有  $8 \times 2 = 16$  只脚，这样就多出  $26 - 16 = 10$  只脚。
- (2) 一只兔比一只鸡多2只脚，也就是有  $10 \div 2 = 5$  只兔。
- (3) 所以笼子里有3只鸡，5只兔。



还可以用列方程的方法来解答。

解：设有  $x$  只兔，那么就有  $(8 - x)$  只鸡。

鸡兔共有 26 只脚，就是：

$$4x + 2(8 - x) = 26$$

$$2x + 16 = 26$$

$$x = 5$$

$$8 - 5 = 3 \text{ (只)}$$

答：兔有 5 只，鸡有 3 只。

你能试着用上面的方法解决前面的“鸡兔同笼”问题吗？



### 阅读资料

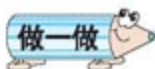


你知道古人是怎样解决“鸡兔同笼”问题的吗？

- (1) 假如让鸡抬起一只脚，兔子抬起两只脚，还有  $94 \div 2 = 47$  只脚。



- (2) 这时每只鸡一只脚，每只兔子两只脚。笼子里只要有一只兔子，则脚的总数就比头的总数多 1。
- (3) 这时脚的总数与头的总数之差  $47 - 35 = 12$ ，就是兔子的只数。



1. 有龟和鹤共 40 只，龟的腿和鹤的腿共有 112 条。龟、鹤各有几只？



2. 全班一共有 38 人，共租了 8 条船，每条船都坐满了。大小船各租了几条？



3. 新星小学“环保卫士”小分队 12 人参加植树活动。男同学每人栽了 3 棵树，女同学每人栽了 2 棵树，一共栽了 32 棵树。男女同学各有多少人？



## 练习二十六

1. 自行车和三轮车共 10 辆，总共有 26 个轮子。自行车和三轮车各有多少辆？

2. 篮球比赛中，3 分线外投中一球记 3 分，

3 分线内投中一球记 2 分。

在一场比赛中张鹏总共得了 21 分。张鹏在这场比赛中投进了几个 3 分球？

(张鹏没有罚球。)



我投了 15 个球，进了 9 个。

- 3.



盒子里有大、小两种钢珠共 30 个，共重 266 g，已知大钢珠每个 11 g，小钢珠每个 7 g。盒中大钢珠、小钢珠各有多少个？

- 4.



答对一题加 10 分，答错一题扣 6 分。

- (1) 2 号选手共抢答 8 题，最后得分 64 分。他答对了几题？  
(2) 1 号选手共抢答 10 题，最后得分 36 分。他答错了几题？  
(3) 3 号选手共抢答 16 题，最后得分 16 分。他答对了几题？

5. 六年级同学分组参加课外兴趣小组。

科技类每5人一组，艺术类3人一组，共有37名学生报名，正好分成9个组。参加科技类和艺术类的学生各有多少人？



- 6.

3个硬币，9分钱。



5分硬币有……

盒子里装着5分和2分的硬币。一人从盒中任意取出硬币若干，并说出硬币的个数和总钱数，另一人来猜其中5分硬币有几个。

- 7.

一共231元。



今天要为学校买篮球和足球共6个。

篮球和足球各买了几个？



一百馒头一百僧，  
大僧三个更无争，  
小僧三人分一个，  
大小和尚得几丁？

100个和尚吃100个馒头。大和尚一人吃3个，小和尚3人吃一个。大、小和尚各多少人？



## 分数乘、除法



1. 想一想分数乘、除法应怎样计算，再计算下面各题。

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \quad \frac{2}{3} \times \frac{5}{6} = \quad \frac{7}{9} \times 18 =$$

$$\frac{3}{10} \div \frac{3}{4} = \quad \frac{5}{9} \div \frac{5}{6} = \quad 21 \div \frac{7}{9} =$$

$$\frac{3}{10} \div \frac{2}{5} = \quad \frac{5}{9} \div \frac{2}{3} = \quad \frac{6}{11} \times \frac{5}{12} =$$

观察左面两组算式，你发现什么规律？

2. 说出下面每个比的前项、后项，并求出比值。

$$2:5 \quad 0.6 \div 0.3 \quad \frac{4}{7}$$

3. (1) 一种服装原价 120 元，现在降价  $\frac{1}{5}$ 。现在售价是多少元？

- (2) 一种服装降价  $\frac{1}{5}$  后，售价为 96 元。这种服装原价是多少元？

4. 地球上海洋面积是 36000 万平方千米，占地球总面积的  $\frac{12}{17}$ 。地球总面积是多少万平方千米？

5. 一列火车的速度是 180 千米/时。一辆小汽车的速度是这列火车的  $\frac{5}{9}$ ，是一架喷气式飞机的  $\frac{1}{9}$ 。这架喷气式飞机的速度是多少？



## 百分数

6. 取小麦 500 g, 烘干后, 还有 428 g. 计算这种小麦的烘干率和含水率。

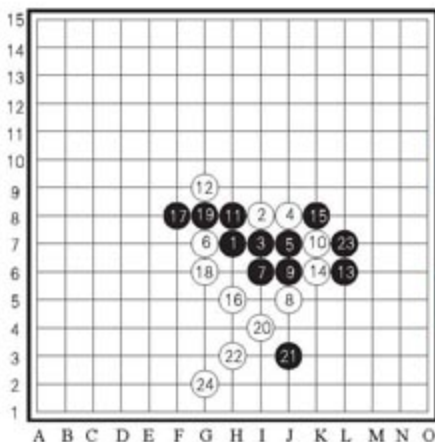
$$\text{烘干率} = \frac{\text{烘干后的重量}}{\text{烘前的重量}} \times 100\%$$

$$\text{含水率} = \frac{\text{烘前的重量} - \text{烘干后的重量}}{\text{烘前的重量}} \times 100\%$$

7. 2003 年我国农村居民人均纯收入为 2622 元, 2002 年为 2476 元。2003 年比 2002 年增长百分之几?

## 空间与图形

8.



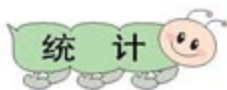
我的 5 个棋子连成一行了, 我赢了。



你能说出每一手棋所下的位置吗?

9. 圆的周长和面积计算公式是什么? 是怎样得出这两个公式的?

10. 什么是轴对称图形? 下面两个图形是轴对称图形吗?



11. 一块  $300\text{ m}^2$  的菜地, 4 种蔬菜的种植面积分布情况如下图。



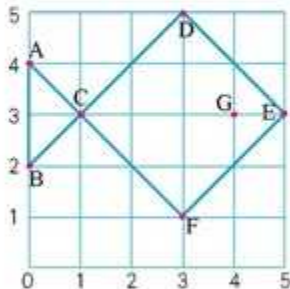
(1) 每种蔬菜的种植面积各是多少?

(2) 如果黄瓜和西红柿每平方米产量都是  $8\text{ kg}$ , 黄瓜和西红柿一共能产多少千克?



## 练习二十七

1.



(1) 写出图中标有字母各点的位置。

A (0, 4) B ( , )

C ( , ) D ( , )

E ( , ) F ( , )

G ( , )

(2) 把每个点的第一个数扩大到它的 2 倍，第二个数不变，得到一个新的位置。然后在附页 2 中的方格纸上描出各点，并将它们连成一条小鱼。

(3) 每一个点的第一个数不变，第二个数扩大到它的 2 倍。像上面那样，连成小鱼。

(4) 每一个点的两个数同时扩大到它的 2 倍。像上面那样，连成小鱼。

哪条鱼和图中给出的小鱼最像？



2.

$$\frac{5}{8} \times \begin{array}{|c|} \hline \frac{3}{10} \\ \hline 2 \\ \hline \frac{1}{5} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{8}{9} \div \begin{array}{|c|} \hline \frac{1}{3} \\ \hline 6 \\ \hline \frac{2}{3} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

3. 写出下面各数的倒数。

$$\frac{2}{7}$$

$$5$$

$$\frac{1}{3}$$

$$1$$

$$\frac{15}{8}$$

4. 把下面各比化成最简单的整数比。

$8:12$

$0.25:0.45$

$\frac{1}{4}:\frac{1}{8}$

5. 判断下面的说法是否正确。

(1) 一个真分数的倒数一定比这个真分数大。 ( )

(2) 一个数乘分数的积一定比原来的数小。 ( )

(3) 一个数除以分数的商一定比原来的数大。 ( )

(4) 大牛和小牛的头数比是4:5,表示大牛比小牛少 $\frac{1}{5}$ 。  
( )

6. 下面各题怎样简便就怎样算。

$$\frac{5}{7} + \frac{5}{6} + \frac{2}{7} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{15} \times (\frac{1}{3} + \frac{1}{12})$$

$$\frac{1}{3} + 3 \div \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} \div (3 - \frac{5}{13} - \frac{8}{13})$$

7. 3个同学跳绳。小明跳了120个,小强跳的是小明跳的 $\frac{5}{8}$ ,小亮跳的是小强跳的 $\frac{2}{3}$ 。小亮跳了多少个?

8. (1) 五年级同学收集了165个易拉罐,六年级同学比五年级多收集了 $\frac{2}{11}$ 。六年级收集了多少个易拉罐?

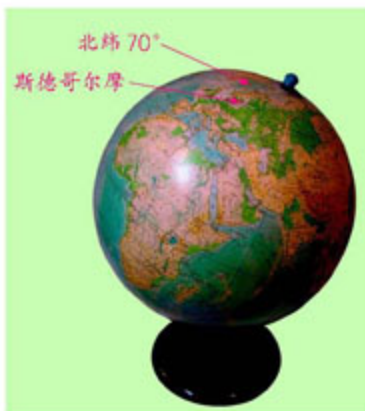
(2) 四年级比六年级少收集了 $\frac{1}{3}$ ,四年级收集了多少个易拉罐?

9. (1) 一个县去年绿色蔬菜总产量 720 万千克, 是今年绿色蔬菜总产量的  $\frac{9}{10}$ 。今年全县绿色蔬菜总产量是多少万千克?
- (2) 一个县去年绿色蔬菜总产量 720 万千克, 比今年少了  $\frac{1}{10}$ 。今年全县绿色蔬菜总产量是多少万千克?
10. 用 84 cm 长的铁丝围成一个三角形, 这个三角形三条边长度的比是 3 : 4 : 5。三条边各是多少厘米?
11. 写出下面各题的最简单的整数比。
- (1) 一个圆的半径和直径的比是 \_\_\_\_\_。
- (2) 一个圆的周长和直径的比是 \_\_\_\_\_。
- (3) 两个圆的半径分别是 2 cm 和 3 cm, 它们的直径的比是 \_\_\_\_\_, 周长的比是 \_\_\_\_\_, 面积的比是 \_\_\_\_\_。
12. 农家小院用传统的石磨作为粮食加工工具吸引游客。一位游客沿着半径是 1 m 的圆周推磨, 走了 300 圈, 大约走了多少米?



13. 在北纬  $70^{\circ}$  以上的地方，一年连续约有 2 个月的时间没有夜晚，没有夜晚的时间占全年的          %。

由于纬度比较高，瑞典首都斯德哥尔摩七月份的每天平均日照时间大约是一天的 75%，有          小时。



14.

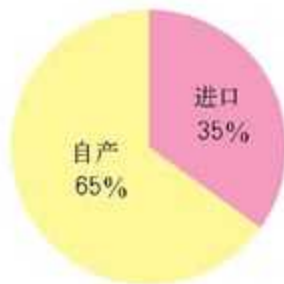


你能提出什么问题，你会解决提出的问题吗？

15. 王叔叔 2004 年买了 3000 元国债，定期三年。三年国债的年利率为 3.32%。
- (1) 由于买国债可以免交 20% 的利息税，王叔叔可以免交利息税多少元？
  - (2) 到期时，王叔叔可以拿到本息共多少元？



16. 近年来,我国石油进口量占全部石油消费量的比重在逐年递增。2003年我国石油进口量占全部石油消费量的百分比如下图。



- (1) 石油进口量大约是9100万吨,全部消费量是多少?  
(2) 自产石油多少万吨?
17. 我国城市空气质量正逐步提高,在2003年监测的340个城市中,有141个城市空气质量达到二级标准。下面是监测城市的空气质量统计图。



- (1) 空气质量达到三级标准的城市有多少个?  
(2) 了解所在城市的空气质量,如何提高空气质量?

