

第 1 讲 抽屉原理（一）

1. 数学兴趣小组有 38 人，老师至少拿多少本书，随意分给大家，才能保证至少有 1 名学生能拿到 2 本书？
2. 某小学学生的年龄最大的为 13 岁，最小的为 6 岁，至少需要从中挑选多少名同学，就一定能使挑出的同学中有两位同学岁数相同？
3. 在 100 米的路段上植树，那么至少要植多少棵树，才能保证至少有两棵树之间的距离小于 10 米？
4. 任意取多少个自然数，才能保证至少有两个数的差是 7 的倍数？
5. 从 1 到 50 的自然数中，任取 27 个数，其中必有两个数的和等于 52。这是为什么？
6. 从 1, 2, 3, 4, \dots , 10 这 10 个数中，任取多少个数，可以保证在这些数中一定能找到两个数，使其中一个数是另一个数的倍数？
7. 从 1, 2, 3, 4, \dots , 12 这 12 个数中，任意取出 7 个数，其中差等于 6 的数至少有多少对？
8. 有红笔、蓝笔、黄笔、绿笔各两枝，让一位小朋友任意抓两枝，这位小朋友至少抓多少次才能确保他至少有两次抓到的笔的种类完全相同（每抓一次后又放回，再抓另一次）？
9. 学校买来历史、文艺、科普三种图书若干本，每名同学从中任意借两本。那么，至少多少名同学中一定有两人所借图书的种类相同？

10. 将一大筐苹果和梨子，分成若干堆。如果要确保找到这样两堆，其中梨子的总数和苹果的总数都是偶数，那么，最少要把这些苹果和梨分成多少堆？

第 2 讲 抽屉原理（二）

1. 参加数学竞赛的 210 名同学中，至少有多少名同学是同一个月出生的？
2. 一副扑克牌除大、小王之外，还有 52 张牌，共分 4 种花色，每种花色有 13 张，从这 52 张中任意抽牌，至少从中取出多少张牌，才能保证其中必有 4 张牌是同一花色？
3. 六年级（1）班的 40 名学生中，年龄最大的是 13 岁。最小的 11 岁，其中必有多少名学生是同年同月出生的？
4. 有红、黄、蓝、白 4 色小球各 10 个，混合放在一个暗盒里。一次至少摸出多少个，才能保证有 6 个小球是同色的？
5. 数学爱好者俱乐部有 37 名同学，他们都订阅了《小学生数学报》、《数学奥林匹克》、《智力》中的一种或几种，那么其中至少有多少名同学所订阅的报刊种类完全相同？
6. 5 名同学在一起练习投篮，共投进了 41 个球，那么至少有一个人投进了多少球？
7. 李老师从图书馆借来一批图书分给三（1）班 48 名同学。分的结果是，他们当中总有人至少分到 3 本书。这批图书至少有多少本？
8. 有规格尺寸相同的 6 种颜色的袜子各 20 双，混装在箱内，从箱内至少取出多少只袜子才能保证能凑成 3 双袜子？
9. 某班同学的语文考试成绩都是整数，其中最高分为 95 分，最低分为 82 分。已知全班至少有 4 人的成绩相同，这个班至少有多少名学生？

10. 一个盒子里有同样大小的珠子 30 颗，其中有 10 颗红色，8 颗白色，7 颗黄色，5 颗绿色。如果不用眼睛看，那么至少要从盒中摸出多少颗珠子，才能保证一定有 7 颗珠子颜色相同？

第 3 讲 二进制计数

1. 将下列二进制数化成十进制数。

(1) $101010_{(2)}$ (2) $110011_{(2)}$ (3) $101101_{(2)}$ (4) $100001_{(2)}$

2. 将下列十进制数化成二进制数。

(1) 26 (2) 31 (3) 63 (4) 45

3. 计算 $1001001_{(2)} + 10101_{(2)}$

4. 计算 $1010011_{(2)} - 1110_{(2)}$

5. 计算 $101101_{(2)} \times 1111_{(2)}$

6. 计算 $111011001_{(2)} \div 1011_{(2)}$

7. 现有 1 克、2 克、4 克、8 克、16 克的砝码各一个，用天平可以称出多少种不同重量的物体？

8. 小王是一个粮店的老板，他想将 63 千克面粉分装成 6 袋，这样顾客只要来买面粉的重量是在 63 以内的整千克数，小王都可以一下子提给顾客。小王应该怎样分装呢？

9. 药店有 10 瓶药，每瓶中有 1000 粒药丸，其中有几瓶药中的药丸每粒超重 10 毫克，有没有办法一次称出是哪几瓶药有问题？

10. 某弹药库长官，命令士兵将一千发炮弹分成 10 堆，而且在一旦需要调用 1000 以内的任何发数的炮弹，只要装载若干堆便能凑出所需炮弹发数。请你为士兵设计一种堆放炮弹的方案。

第 4 讲 定义新运算

1. 设 $a \star b = a^2 - b^2$ ，求 $15 \star 13 = (\quad)$ 。

2. 设 $a * b = 4 \times a - 5 \times b$ ，则：

(1) $5 * 4 = (\quad)$ ；

(2) $(6 * 4) * 2 = (\quad)$ ；

(3) $x * (2 * x) = 18$ ， $x = (\quad)$ 。

3. 如果 $a * b$ 的含义表示 $a \times b - a + b$ ，那么 $2 * (4 * 6) * 8 = (\quad)$ 。

4. 规定 $a \triangle b = \frac{a}{b} - \frac{b}{a}$ ，则 $5 \triangle 3 + \frac{8}{15} = (\quad)$ 。

5. 对于整数 a 、 b ，规定运算 $\#$ 的含义为： $a \# b = a \times b + a + 1$ ，又知 $(2 \# x) \# 2 = 10$ ，则 $x = (\quad)$ 。

6. 对于任意非零自然数 a 、 b ，规定 $a * b = a \div b \times 2 + 3$ ，且 $256 * x = 19$ ，则 $x = (\quad)$ 。

7. 规定 $a \times b = \frac{a \times b}{a + b}$, 则 $2 \times 2 \times 10 = ()$ 。

8. 对于任意非零自然数 x, y , 定义新运算 \square 如下:

若 x, y 奇偶性相同, 则 $x \square y = (x + y) \div 2$;

若 x, y 奇偶性不同, 则 $x \square y = (x + y + 1) \div 2$ 。

求: (1) $(1994 \square 1995) \square (1995 \square 1996) \square (1996 \square 1997) \square (1999 \square 2000)$;

(2) $1994 \square 1996 \square 1998 \square 2000 \square 2001$ 。

9. 对于 a, b , 定义运算 $a * b = \frac{a+b}{2} \times \frac{3}{a-b}$ ($a \neq b$)。求: $(5 * 4) * (8 * 6)$ 。

10. 对任意整数 a, b , 规定 $a * b = 2 \times a + b$, 如果 $x * 2x * 3x * 4x * 5x * 6x * 7x * 8x * 9x = 3039$, 求整数 x 。

第 5 讲 最大与最小 (一)

1. 把 20 以内的素数分别填入 \square 中 (每个素数只用一次)。

$A = \frac{\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square}{\square}$ 使 A 为整数, A 最大是多少?

2. 在下面的“ \square ”中分别填入 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 中的一个数字 (同一个式子中的数字不能重复出现), 使

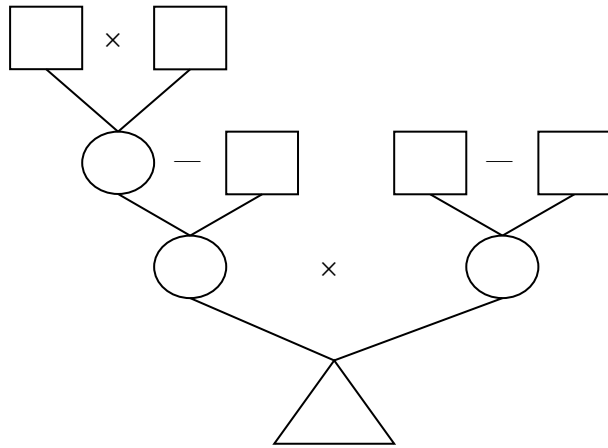
(1) $\frac{\square \square \square}{\square} + \frac{\square \square \square}{\square}$ 的值最小;

(2) $\frac{\square \square \square}{\square} + \frac{\square \square \square}{\square}$ 的值最大;

3. 若干连续非 0 自然数 1, 2, 3, ... 的乘积的最末 13 位都是 0, 其中最大的一个自然数是多少?

4. 一个三位数除以 43, 商是 a , 余数是 b (a, b 都是自然数), $a + b$ 的最大值是什么?

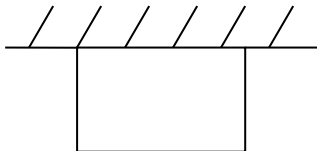
5. 先把 6.125, 8, 48, 49, 50 分别填在右图中的 5 个“□”内, 然后根据指定的运算符号和运算顺序, 把计算结果分别填在“○”和“△”中, 使“△”中得数最小。



6. 从多位数 123456789101112...484950 中划去 80 个数字, 使剩下的数字 (先后顺序不变) 组成的多位数最大。这个最大的多位数是多少?

7. 长方体所有棱长之和为 48 厘米, 当长方体的长、宽、高分别为多少时, 体积最大?

8. 如下图, 用 30 米的篱笆围成一个一面靠墙的长方形养鸡场, 长方形的长和宽分别为多少时, 长方形养鸡场面积最大?



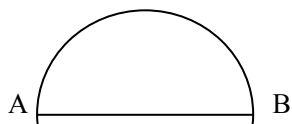
9. 分别在混循环小数 3.571064 和 1.678189 的小数点后前五位的某一位上点上循环点, 使新产生的两个循环小数的差最大, 那么, 这两个新循环小数分别是多少?

10. 一条汽车路线上共有 10 个站。一辆汽车从起点站驶往终点站。在始发站上来 9 名乘客, 到第一站下去 1 名乘客, 又上来 8 名乘客, 以后每站下去的乘客比前一站多 1 名, 上来的乘客比前一站少 1 名。要使每位乘客都有座位, 这辆车上至少应有多少个座位?

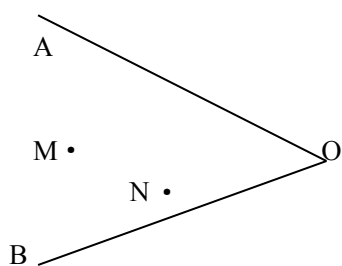
第 6 讲 最大与最小 (二)

1. 一道带余除法算式，除数是 10，余数最大是多少？
2. 一把钥匙只能开一把锁。现在又 8 把钥匙和 8 把锁，但不知哪把钥匙开哪把锁，最多要试多少次才能配好全部的钥匙和锁？
3. 用一个平底锅烙饼，每次只能放两张饼，烙热一张饼需要 2 分钟(正、反面各需 1 分钟)。如果烙 7 张饼，最少需要多少分钟？
4. 5 个连续非 0 自然数的和是 300，其中最大的那个数是多少？
5. 7 名学生在一次数学竞赛中共得 110 分，各人得分互不相同，其中得分最高的是 19 分，那么第七名的得分至少是多少分（得分均为整数）？
6. 从 49 名学生中选一名班长，甲、乙、丙为候选人。统计 37 张选票后的结果是：甲得 15 票，乙得 10 票，丙得 12 票，甲至少再得多少票，才能保证以票数最多当选？
7. 有形状、长短都完全一样的红色、黑色、白色、黄色、紫色、浅蓝色筷子各 25 根。在黑暗中至少应摸出多少根筷子，才能保证摸出的筷子最少有 8 双（两根同色筷子为一双）？
8. 在 100 个玻璃球中，有一个比其他的 99 个重，其他 99 个同样重。现有一架天平，最少称多少次，一定能把这个超重的球找出来？

9. 如图所示，在半圆周上任取一点，分别与直径端点 A、B 连接成三角形。试在半圆周上找一点使这一点与 A、B 连成的三角形的面积最大。



10. 如图所示，这是一个港湾，港湾内停了 M、N 两艘轮船。根据计划，M 船应先停靠 OA 岸，再停靠 OB 岸，最后靠到 N 船装货。M 船应怎样航行，才能使所行的水路最短（画图表示）？



第 7 讲 逻辑推理

1. 三个好朋友大学毕业以后选择了不同的职业，其中一个人当了记者。有一次别人问起他们中谁是记者时，A 说：“我是记者。” B 说：“我不是记者。” C 说：“A 说的是假话。” 他们三个人中只有一个人说了真话，你能猜出谁是记者吗？
2. 赵、钱、孙、李四名同学中，有一名同学在体育比赛中获奖，老师问他们谁是获奖者，赵说：“我不是。” 钱说：“是李。” 孙说：“是钱。” 李说：“不是我。” 他们中只有一人没有说真话，问：到底是谁获了奖？
3. 突然听到一声响，原来我房内的玻璃被打破了，询问院子里的四个孩子，得到的回答是：
A 说：“是 B 打破的。”
B 说：“是 D 打破的。”
C 说：“不是我打破的。”
D 说：“B 在说谎。”

已知其中只有一个孩子说了真话，且肇事者也只是其中的一个人。谁说了真话？谁是肇事者？

4. 在一次数学竞赛中，A、B、C、D、E5名同学分别获得了前5名（无并列名次）。小明问他们各是第几名。

A说：“第二名是D，第三名是B。”

B说：“第二名是C，第四名是E。”

C说：“第一名是E，第五名是A。”

D说：“第三名是C，第四名是A。”

E说：“第二名是B，第五名是D。”

这5名同学每人只说对了一半，请你帮小明猜一猜5名同学的名次。

5. 甲、乙、丙3名同学分别戴着3种不同颜色的帽子，穿着3种不同颜色的衣服参加一次宣传活动。已知：

(1) 帽子和衣服的颜色只有红、黄、蓝3种；

(2) 甲没戴红帽子，乙没戴黄帽子；

(3) 戴红帽子的学生没穿蓝衣服；

(4) 戴黄帽子的学生穿红衣服；

(5) 乙没穿黄衣服。

问：这3人分别戴什么帽子，穿什么衣服？

6. 一天，A、B、C、D、E5人聚会，由于下雨，每人都带了一把伞，会后各带了一把伞回家，到家后他们发现每个人拿的伞都不是自己的，现已知：

(1) A拿的不是B的，也不是D的；

(2) B拿的不是C的，也不是D的；

(3) C拿的不是B的，也不是E的；

(4) D拿的不是C的，也不是E的；

(5) E拿的不是A的，也不是D的；

而且没有两人之间互换雨伞的。问：他们分别拿了谁的雨伞？

东东、兰兰、英英读书的学校分别是一小、二小、三小，他们各自爱好游泳、篮球、排球中的一项体育运动，但究竟谁爱好哪一项运动、在哪个学校读书还不清楚，只知道：

- (1) 东东不在一小；
- (2) 兰兰不在二小；
- (3) 爱好排球的在二小；
- (4) 爱好游泳的在一小；
- (5) 爱好游泳的不是兰兰。

请你根据上面的条件弄清楚他们各自就读的学校和爱好的运动项目。

7. 4名运动员分别来自北京、上海、浙江和吉林，在游泳、田径、乒乓球和足球4项运动中，每人只参加了一项，且4人参加的运动项目各不相同。除此以外还知道：

- (1) 张明是球类运动员，不是南方人；
- (2) 赵纯是南方人，不是球类运动员；
- (3) 李勇和北京运动员、乒乓球运动员3人同住一个房间；
- (4) 郑永不是北京运动员，年龄比吉林运动员和游泳运动员两人的年龄都小；
- (5) 浙江运动员没有参加游泳比赛。

根据这些条件，请你分析一下，这4名运动员分别来自什么地方，各参加什么运动？

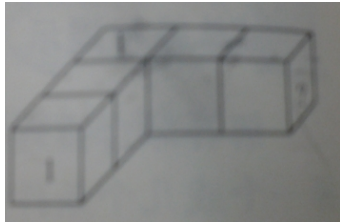
8. 有2010人聚会，其中至少有一人说假话，这2010人里任意两人中总有一人说真话。问：说真话的有多少人？说假话的又多少人？

9. 甲、乙、丙、丁4人参加乒乓球，每两人都要赛一场。结果甲胜了丁，并且甲、乙、丙3人胜的场数相同。问：丁胜了几场？

第8讲 综合推理

1. 某年的8月份有4个星期四，5个星期三。这年8月8日是星期几？
2. 甲、乙两个小朋友各有一袋糖，每袋糖不到20粒，如果甲给乙一定数量的糖后，甲有糖的粒数是乙的2倍；如果乙给家同样数量的糖后，甲有糖的粒数是乙的3倍。甲、乙两个小朋友共有多少粒糖？

3. 如书本 P70 图所示，每个正方形的 6 个面上分别写着数字 1~6，并且任意两个相对的面上所写的两个数字之和都等于 7。把这样的 5 个正方体一个挨着一个连接起来后，紧挨着的两个面上两个数字之和都等于 8。图中打“？”的这个面上所写的数字是多少？



4. 小黄的手机号码最后五位数是由五个不同的数字组成的。甲猜：“35761。”乙猜：“74058。”丙猜：“49780。”小黄说：“你们都猜对了位置不相邻的两个数字。”这个手机号码的最后五位数是多少呢？
5. 将 1~8 这 8 个自然数分成 A、B 两组，每组 4 个数，并使两组数之和相等。从 A 组拿一个数到 B 组后，B 组的数之和将是 A 组剩下 3 个数之和的 2 倍；从 B 组拿一个数到 A 组后，B 组剩下 3 个数的和是 A 组 5 个数之和的 $\frac{5}{7}$ 。这 8 个数应怎样分组？
6. 共有 4 个人进行跳远、100 米跑、铅球、跳高 4 项比赛，规定每个单项第一名记 5 分，第二名记 3 分，第三名记 2 分，第四名记 1 分。已知每一单项比赛中 4 人得分互不相同；总分第一名的人共获 11 分，他的跳高得分高于其他项得分。获总分第二名的铅球得多少分？
7. 张教授连续做了若干小时的实验。开始和结束时，墙上的挂钟都正在报时，他做完实验后大约 16 分钟，钟面上时针和分针重合。已知这个挂钟只在整点报时，几点就报几下，整个实验过程中挂钟共敲了 39 下。问：
- (1) 张教授的实验共做了几小时？
 - (2) 做完实验时，挂钟敲了几下？
- 8.

六年级 3 个班参加运动会。运动会上举行跳高、跳远和百米赛跑 3 项比赛，各取前 3 名，第一名得 5 分，第二名得 3 分，第三名得 1 分。已知 (1) 班进入前 3 名的人数最少，(2) 班进入前 3 名的人数是 (1) 班的 2 倍，而且两个班所得总分相等，并列年级组的第一名。(3) 班得了多少分？

9. 某班 44 人，从 A、B、C、D、E 5 位候选人中选举班长，A 得 23 票，B 的票数占第二位，C、D 得票相同，E 选票最少，得 4 票，那么 B 得选票几张？

10. 在一次射击练习中，小张、小王、小李各打了 4 发子弹，全部中靶。命中情况如下：

(1) 每人 4 发子弹所命中的环数各不相同；

(2) 每人 4 发子弹所命中的总环数均为 17 环；

(3) 小王有两发命中的环数分别与小张命中的两发一样，小王另两发命中的环数与小李命中的两发一样；

(4) 小张和小李只有一发命中的环数相同；

(5) 每人每发子弹的最好成绩不超过 7 环。

问：小张和小李命中相同的环数是几环？

第 9 讲 分数大小的比较

1. 比较 $\frac{9}{20}$ 与 $\frac{18}{35}$ 的大小。

2. 在 $\frac{2}{3}$ 、 $\frac{5}{8}$ 、 $\frac{15}{23}$ 、 $\frac{10}{17}$ 、 $\frac{12}{19}$ 这 5 个分数中，按从小到大的顺序排列，哪个分数在最中间？

3. 比较 $\frac{9}{10}$ 、 $\frac{4}{5}$ 、与 $\frac{15}{16}$ 的大小。

4. 比较 $\frac{20}{33}$ 与 $\frac{19}{30}$ 的大小。

5. 比较 $\frac{2221}{2223}$ 与 $\frac{3331}{3334}$ 的大小。

6. 比较 $\frac{218291}{654321}$ 与 $\frac{152447}{456789}$ 的大小。

7. 比较 $\frac{4443}{5554}$ 、 $\frac{2225}{3336}$ 与 $\frac{8887}{9998}$ 的大小。

8. $\frac{1}{6} < \square/5 < \frac{2}{3}$, \square 中可以填写的最大整数是多少?

9. 比较 $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{8} \times \square \times \frac{99}{100}$ 与 $\frac{1}{10}$ 相比, 哪个更大?

10. 证明: $\frac{9}{131} > \frac{1}{131} + \frac{1}{132} + \frac{1}{133} + \dots + \frac{1}{139} > \frac{9}{139}$ 。

第 10 讲 分数运算中的技巧 (一)

计算下面各题

1. (1) $\frac{14}{15} \times 8$

(2) $\frac{2}{25} \times 126$

(3) $35 \times \frac{11}{36}$

$$(4) 74 \times \frac{74}{75}$$

$$(5) \frac{1997}{1998} \times 1999$$

$$2. 5\frac{2}{7} \times 5 + 4\frac{5}{7} \times 9\frac{2}{3}$$

$$3. \left(\frac{8}{9} + 1\frac{3}{7} + \frac{6}{11} \right) \div \left(\frac{3}{11} + \frac{5}{7} + \frac{4}{9} \right)$$

$$4. 238 \div 238\frac{238}{239}$$

$$5. 166\frac{1}{20} \div 41$$

$$6. \frac{1988 + 1989 \times 1987}{1988 \times 1989 - 1}$$

$$7. \frac{362 + 548 \times 361}{362 \times 548 - 186} - \frac{1}{3}$$

$$8. 139 \times \frac{137}{138} + 137 \times \frac{1}{138}$$

$$9. \frac{471+471471+471471471}{157+157157+157157157}$$

$$10. \left(11 - \frac{11}{36}\right) + \left(9 - \frac{11}{36} \times 5\right) + \left(1 - \frac{11}{36} \times 3\right) + \left(5 - \frac{11}{36} \times 9\right) + \left(3 - \frac{11}{36} \times 7\right) + \left(7 - \frac{11}{36} \times 11\right)$$

第 11 讲 分数运算中的技巧 (二)

计算下面各题

$$1. \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90}$$

$$2. 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{6} + 3\frac{1}{12} + 4\frac{1}{20} + \square + 20\frac{1}{420}$$

$$3. \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \square + \frac{1}{99 \times 100}$$

$$4. \frac{1}{1980 \times 1981} + \frac{1}{1981 \times 1982} + \frac{1}{1982 \times 1983} + \square + \frac{1}{1998 \times 1999} + \frac{1}{1999}$$

$$5. 1\frac{1}{2} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42}$$

$$6. 1\frac{2}{3} + 2\frac{2}{15} + 3\frac{2}{35} + 4\frac{2}{63} + 5\frac{2}{99} + 6\frac{2}{143}$$

$$7. \frac{1}{10 \times 12} + \frac{1}{12 \times 14} + \frac{1}{14 \times 16} + \frac{1}{16 \times 18}$$

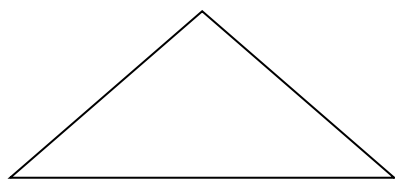
$$8. \frac{2}{11 \times 13} + \frac{2}{13 \times 15} + \frac{2}{15 \times 17} + \frac{2}{17 \times 19} + \frac{2}{19}$$

$$9. \frac{1}{1 \times 4} + \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \frac{1}{10 \times 13} + \frac{1}{13 \times 16}$$

$$10. 1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \square + \frac{1}{1+2+3+\square+100}$$

第 12 讲 比和比列

1. 一个等边三角形和一个正六边形的周长相等，它们的面积比是多少？
2. 用两条线段把下面的三角形分割成大小不等的 3 个三角形，使它们的面积之比 3:2:1，怎么分（画出草图，并标明必要的数据）？ 图在书本 P110



3. 有两个圆，它们的面积之差是 209 平方厘米，已知大圆的周长是小圆周长的 $\frac{10}{9}$ 倍，小圆的面积是多少？
4. 一根铁丝，第一次用去全长的 $\frac{2}{5}$ ，第二次用去 14 米，剩下的与用去的比是 1:3，这根铁丝还剩多少米？
5. 某班男生人数与女生人数的比是 3:2，如果发给每个男生 2 支粉笔，每个女生 3 支粉笔，一共发了 108 支粉笔，该班有几个学生？
6. 一辆汽车在甲、乙两站之间行驶，往返一次公用去 4 小时（停车时间不算在内）。汽车去时每小时行 45 千米，返回时每小时行驶 30 千米，那么甲、乙两站相距多少千米？
7. $\frac{1992}{1993}$ 的分子减去一个数、分母加上这个数后，分数值是 $\frac{2}{3}$ 。求这个数。
8. 甲、乙两仓库存货吨数之比是 4:3，如果由甲库中取出 8 吨放到乙库中，则甲、乙两仓库存货吨数之比为 4:5，两仓库原来存货总吨数是多少吨？
9. 六年级有 240 人，喜欢语文与不喜欢语文的人数比是 5:3，喜欢数学与不喜欢数学的比是 7:5，两门都喜欢的有 86 人，两门都不喜欢的人有多少人？

10. A、B、C 是三个顺次啮合的齿轮，已知齿轮 A 旋转 7 圈时，齿轮 C 旋转 6 圈。求：

(1) 如果 A 的齿数为 42，那么 C 的齿数是多少？

(2) 如果 B 旋转 7 圈，C 旋转 1 圈，那么 A 旋转 8 圈时，B 旋转了多少圈？

第 13 讲 分数、百分数应用题（一）

1. 桃树棵数的 $\frac{3}{5}$ 和梨树棵数的 $\frac{4}{9}$ 相等，两种果树共 141 棵，两种树各有多少棵？

2. 两个筑路队合修一条公路，甲队修的 $\frac{3}{5}$ 相当于乙队修的 $\frac{3}{4}$ ，甲队比乙队多修 10 千米。两队共修多少千米？

3. 一堆砖，用去了它的 $\frac{3}{10}$ 后，又增加了 340 块，这是砖的总块数是原来没有用时块数的 $\frac{8}{9}$ 。用去了多少块砖？

4. 甲、乙两个容器共有药水 2000 克。从甲容器里取出 $\frac{1}{3}$ 的药水，从乙容器里取出 $\frac{1}{4}$ 的药水，结果两个容器里共剩下 1400 克药水。甲、乙两个容器里原来各有药水多少克？

5. 乙队原有的人数是甲队的 $\frac{3}{7}$ 。现在从甲队派 30 人到乙队，则乙队人数是甲队的 $\frac{2}{3}$ 。甲、乙两队原来各有多少人？
6. 图书室新购进三种书，其中工具书有 180 本，科技书占总数的 $\frac{1}{3}$ ，文艺书的本书是其他两种书本数的 $\frac{1}{5}$ 。购进的三种书共有多少本？
7. 有一堆糖果，其中奶糖占 $\frac{9}{20}$ ，再放入 16 块水果糖后，奶糖就只占 $\frac{1}{4}$ 。这堆糖果原来一共有多少块？
8. 某小学六年级选出男生的 $\frac{1}{11}$ 和 12 名女生参加数学竞赛，剩下的男生人数是女生人数的 2 倍。已知该校六年级共有 156 人，问：男、女生各有多少人？
9. 图书室有文艺书、科技书、连环画共 1880 本，文艺书借出 $\frac{2}{5}$ ，科技书借出 50 本，又买来 40 本连环画，这是三种书的本书相等。原来三种书各有多少本？
10. 把 105 升水注入两个容器，可注满第一个容器和第二个容器的 $\frac{1}{2}$ ，或可注满第二个容器和第一个容器的 $\frac{1}{3}$ 。求每个容器的容量。

第 14 讲 分数、百分数应用题（二）

1. 一瓶盐水共重 200 克，其中盐有 10 克，这瓶盐水的浓度是多少？

2. 配制一种盐水时，在 480 克水中加了 20 克盐，这种盐水的浓度是多少？
3. 一种糖水的浓度是 15%，300 克糖水中含糖多少克？
4. 一种糖水的浓度是 10%，12 克糖需加水多少克？
5. 在浓度为 15%、重量为 200 克的糖水中，加入多少克水就能得到浓度为 10% 的糖水？
6. 浓度为 10% 的糖水 300 克，要把它变成浓度为 25% 的糖水，需要加糖多少克？
7. 两种钢分别含镍 5% 和 40%，要得到 140 吨含镍 30% 的钢，需含镍 5% 的钢和含镍 40% 的钢各多少吨？
8. 浓度为 20%、18% 和 16% 的三种盐水混合后得到 100 克 18.8% 的盐水。如果 18% 的盐水比 16% 的盐水多 30 克，三种盐水各有多少克？
9. 甲容器中有浓度为 4% 的盐水 150 克，乙容器中有某种浓度的盐水若干，若从乙中取出 450 克盐水，放入甲种，则混合成浓度为 8.2% 的盐水。求乙容器中盐水的浓度。
10. 现有盐水若干克，第一次加入一定量的水后，盐水浓度为 3%，第二次又加入同样多的水后，盐水的浓度变为 2%。求第三次加入同样多的水后盐水的浓度。

第 15 讲 工程问题（一）

1. 修一条公路，甲队独修 15 天完工，乙队独修 12 天完工。现在两队合修 4 天后，乙队调走，剩下的路由甲队继续修完。甲队一共修了多少天？
2. 一项工程，甲单独做 20 天完成，乙单独做 30 天完成，甲、乙合做了几天后，乙因事请假，甲继续做，从开工到完成任务共用了 16 天。乙请假多少天？
3. 一条公路由甲、乙两个筑路队合修要 12 天完成。现在由甲队修 3 天后，再由乙队修 1 天，共修了这条公路的 $\frac{3}{20}$ 。如果这条公路由甲队单独修，要多少天才能修完？
4. 两列火车同时从甲、乙两地相对开出，快车行完全程要 20 小时，慢车行完全程要 30 小时。现开出后 15 小时两车相遇，已知快车中途停了 4 小时，慢车停了几小时？
5. 师徒两人共同加工一批零件，2 天加工了总数的 $\frac{1}{3}$ ，这批零件如果全部由师傅单独加工，需 10 天完成，如果全部由徒弟单独加工，需多少天才能完成？
6. 一项工程，甲、乙两队合作 30 天完成。如果甲队单独做 24 天后，乙队再加入合做，两队合做 12 天后，甲队因事离去，由乙队继续做了 15 天才完成。这项工程如果由甲队单独做，需要多少天完成？
7. 某项工程，可由若干台机器在规定时间内完成。如果增加 2 台机器，则只需用规定时间的 $\frac{7}{8}$ 就可做完；如果减少 2 台机器，那么就要推迟 $\frac{2}{3}$ 小时才能做完。现问：由 1 台机器去完成这项工程需要多少时间？
8. 一项工程，甲队单独做 10 天可以完成，乙队单独做 30 天可以完成。现在两队合做，其间甲队休息了 2 天，乙队休息了 8 天（两队不在同一天休息）。从开始到完工共用了多少天？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/198062117112006066>