

## 参考答案

### 第一讲 运算定律和简便计算

#### 第一关：必须会

例 1. 我试试：1、464； 800； 2805    2、19.87； 21； 13    3、 $1\frac{5}{8}$ ；  $10\frac{2}{5}$ ；  $2\frac{15}{16}$

例 2. 我试试：1、100000； 49000； 11000    2、0.4； 10； 1000    3、52； 1；  $\frac{5}{8}$

例 3. 我试试：1、7900； 7200； 11000    2、1.1， 23.4； 10.1    3、67； 9； 18

例 4. 我试试：1、300； 2355； 4150    2、7.46； 3.98； 6.35    3、 $12\frac{5}{12}$ ；  $\frac{5}{4}$ ；  $4\frac{6}{7}$ ；

例 5. 我试试：1、67； 120； 20    2、4.5； 1.2； 1    3、 $\frac{5}{7}$ ；  $\frac{144}{49}$ ；  $\frac{12}{7}$ ；

例 6. 我试试：1、228； 344； 54    2、0.36； 0.16； 3.84    3、1；  $\frac{43}{45}$ ； 1

#### 第二关：我能会

例 1. 我能行：1、199500； 444000    2、53.2； 2724    3、64.9

例 2. 我能行：1、14.8； 18    2、 $\frac{2006}{2007}$ ； 1    3、 $\frac{2}{5}$ ；

例 3. 我能行：1、0    2、10000    3、0

#### 第三关：我想会

例 1. 我要学：1、101    2、670339    3、16

例 2. 我要学：1、98700    2、899100    3、10055075

例 3. 我要学：1、-1.48    2、25.9    3、 $\frac{1}{65}$

#### 大显身手：

1、600； 24    2、50； 49000    3、1998； 3100

4、1.11； 228    5、40000    6、2000 000    7、27.6

8、1； 13    9、 $3\frac{13}{15}$ ；  $21\frac{6}{7}$     10、7133346； 50

真题欣赏：1、2469378    2、2010012    3、 $2005.\underbrace{0000\dots\dots 1}_{1002\text{个}0}$     4、0.04    5、1.59

## 第二讲 解方程

### 第一关：必须会

例 1. 我试试：1、 126； 33.6； 5 2、 12.9； 11.2； 78.5 3、  $\frac{99}{68}$ ；  $\frac{79}{180}$ ；  $\frac{19}{15}$

例 2. 我试试：1、 12； 29； 19 2、 13.3； 15.7； 23.9 3、  $\frac{39}{40}$ ；  $\frac{1}{3}$ ；  $\frac{7}{4}$

例 3. 我试试：1、 4； 0.6； 0.9 2、  $\frac{2}{3}$ ；  $\frac{7}{5}$ ； 0.3 3、 3；  $\frac{16}{49}$ ；  $\frac{7}{20}$

例 4. 我试试：1、 4； 84； 12 2、 1.5625； 11.52； 20 3、  $\frac{75}{104}$ ；  $\frac{513}{578}$ ；  $\frac{105}{16}$

例 5. 我试试：1、 19； 6； 9 2、 1.5； 2； 1 3、  $\frac{12}{7}$ ；  $\frac{49}{48}$ ；  $\frac{3}{40}$

### 第二关：我能会

例 1. 我能行： 1、 6； -4； 3 2、 2； 9； 1 3、 7； 4；  $\frac{19}{7}$ ；

例 2. 我能行： 1、 6； 5.5； 2、 40； 7.6； 3、  $\frac{7}{32}$ ； 36

例 3. 我能行： 1、 5； 6； 2、  $-\frac{5}{6}$ ； 30； 3、 2.4； -3

例 4. 我能行： 1、 7； 2； 2、 7； 3.5； 3、  $-\frac{5}{6}$ ； 3

### 第三关：我想会

例 1. 我要学： 1、 -0.4； 25 2、  $\frac{14}{17}$ ；  $-\frac{5}{3}$  3、 5；  $\frac{9}{17}$

例 2. 我要学： 1、  $\begin{cases} X = \frac{13}{3} \\ Y = \frac{5}{9} \end{cases}$ ；  $\begin{cases} X = 2 \\ Y = 1 \end{cases}$  2、  $\begin{cases} X = \frac{34}{5} \\ Y = \frac{38}{5} \end{cases}$ ；  $\begin{cases} X = 1 \\ Y = 0.7 \end{cases}$  3、  $\begin{cases} X = \frac{6}{11} \\ Y = \frac{7}{22} \end{cases}$

$$\begin{cases} X = 3 \\ Y = 2 \end{cases}$$

例 3. 我要学： 1、  $\begin{cases} X = 2 \\ Y = 3 \\ Z = 5 \end{cases}$  2、  $\begin{cases} X = -41 \\ Y = 5 \\ Z = 14 \end{cases}$  3、  $\begin{cases} X = 12 \\ Y = 15 \\ Z = 18 \end{cases}$

例 4. 我要学： 1、 消去 Y 有三组解  $\begin{cases} X = 0 \\ Y = 60 \\ Z = 40 \end{cases}$   $\begin{cases} X = 5 \\ Y = 42 \\ Z = 53 \end{cases}$   $\begin{cases} X = 15 \\ Y = 6 \\ Z = 79 \end{cases}$

$$X = 7 \quad X = 6 \quad X = 5$$

$$2、\text{消去 } X \text{ 可有三组解 } \begin{cases} Y = 1 \\ Z = 2 \end{cases} \begin{cases} Y = 3 \\ Z = 1 \end{cases} \begin{cases} Y = 5 \\ Z = 0 \end{cases}$$

$$X = 6 \quad X = 0$$

$$3、\text{消去 } Y \text{ 转化成二元一次不定方程有两组解 } \begin{cases} Y = 15 \\ Z = 0 \end{cases} \begin{cases} Y = 14 \\ Z = 8 \end{cases}$$

### 大显身手:

$$1、-\frac{40}{7} \quad 2、1 \quad 3、-8 \quad 4、3 \quad 5、-2 \quad 6、13 \quad 7、\frac{77}{36} \quad 8、\begin{cases} X = 6 \\ Y = 10 \\ Z = 12 \end{cases}$$

$$9、\text{有三组解 } \begin{cases} X = 0 \\ Y = 7 \end{cases} \begin{cases} X = 5 \\ Y = 4 \end{cases} \begin{cases} X = 10 \\ Y = 1 \end{cases} \quad 10、\text{有四组解 } \begin{cases} X = 2 \\ Y = 6 \\ Z = 0 \end{cases} \begin{cases} X = 4 \\ Y = 2 \\ Z = 2 \end{cases} \begin{cases} X = 3 \\ Y = 4 \\ Z = 1 \end{cases} \begin{cases} X = 5 \\ Y = 0 \\ Z = 3 \end{cases}$$

### 真题欣赏:

$$1、\begin{cases} X = 8 \\ Y = 6 \end{cases} \quad 2、\begin{cases} X = 5 \\ Y = 6 \end{cases}$$

$$3、X = (1 - \frac{1}{2}) + (1 - \frac{1}{4}) + (1 - \frac{1}{8}) + \dots + (1 - \frac{1}{1024})$$

$$X = 10 - (\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{1024})$$

$$X = 10 - \frac{1023}{1024}$$

$$X = 9\frac{1}{1024} \quad \text{所以比 } X \text{ 小的最大自然数为 } 9$$

$$4、1 \quad 5、\frac{1}{2072} + \frac{1}{65009}$$

$$= \frac{1}{7} \times \frac{1}{37} \times \frac{1}{8} + \frac{1}{37} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{251}$$

$$= \frac{1}{7} \times \frac{1}{37} \times (\frac{1}{8} + \frac{1}{251})$$

$$= \frac{1}{259} \times \frac{259}{2008}$$

$$= \frac{1}{2008} \quad \text{所以 } A = 2008$$

## 第三讲 列方程解应用题

### 第一关：必须会

例 1. 我试试：1、苹果 4 元 桔子 1.8 元 2、2 元 3、11.9 元

例 2. 我试试：1、客车 58 千米 货车 42 千米 2、80 千米 3、6 分钟

例 3. 我试试：1、50 岁 2、小红 10 岁 爸爸 40 岁 3、女儿 13 岁， 母亲 40 岁

例 4. 我试试：1、五一 88 只，五二 110 只 2、去年 30000 元， 今年 56000 元 3、苹果 3200 棵，梨树 1800 棵。

### 第二关：我能会

例 1. 我能行：1、84 人，8 只 2、900 米 3、40 个

例 2. 我能行：1、59 2、甲数 120，乙数 40 3、507

例 3. 我能行：1、鸡 6 只，兔 9 只 2、5 分 8 枚，2 分 2 枚 3、16 道

例 4. 我能行：1、35 千米 2、4 小时 3、710 千米

### 第三关：我想会

例 1. 我要学：1、 $222\frac{2}{9}$  吨 2、甲 80 只 乙 38 只 3、乙 18 个 甲 30 个

例 2. 我要学：1、20 千克 2、45 千克 3、36 千克

例 3. 我要学：1、60 人 2、100 元 3、师傅 280 个 徒弟 200 个

例 4. 我要学：1、 $1\frac{1}{4}$  小时 2、120 米 7.5 米/秒 3、11 倍  $10\frac{3}{4}$  分

### 大显身手：

1、7 元 2、960 棵 3、苹果 6 千克 梨 4 千克 4、5 年 5、56 6、12 个 69 块

7、2 分 8 枚 5 分 12 枚 8、7 名 35 块 9、1920 米 10、(1) 1 班 48 人 2 班 56 人 (2) 共节省 304 元 (3)  $51 \times 11 = 561$  元 节省 63 元

### 真题欣赏：

1、解： 设原有  $x$  个鸡蛋，那么第一人拿了  $1 + \frac{1}{9}(x-1)$  个鸡蛋，第二人拿了  $2 + \frac{1}{9} \times \left[ \frac{8}{9}(x-1) - 2 \right]$  个鸡蛋。

$$1 + \frac{1}{9}(x-1) = 2 + \frac{1}{9} \times \left[ \frac{8}{9}(x-1) - 2 \right]$$

解得  $x = 64$ ，

则第一人拿了  $1 + \frac{1}{9} \times (64 - 1) = 8$  个鸡蛋,

所以共有  $64 \div 8 = 8$  人.

答: 共有 64 个鸡蛋, 分给 8 个人.

2、解: 人在步行  $x$  分钟以后遇见汽车, 汽车的速度为“1”, 汽车从家到单位需要  $y$  分钟. 由家到单位的总路程为  $y$ , 如果汽车在 4 时就在单位接他, 他应该提前 1 小时到家, 但是现在只提前 16 分钟到家, 说明相对汽车在他  $x$  分钟这段路程上耽搁 44 分钟, 所以汽车走这段路程只需要  $x - 44$  分钟.

而汽车是从 5:00 -  $y$  从家出发, 在 4:00 +  $x$  达到相遇点. 所以行驶  $x + y - 60$  分钟.

$$x - 44 + (x + y - 60) = y, \text{ 有 } 2x - 104 = 0, x = 52.$$

答: 此人是在步行 52 分钟后遇见汽车的.

3、解:

$$\begin{cases} \frac{a}{1+y} + b = 3 & \text{①} \\ \frac{a+b}{1+y} = \frac{5}{2} & \text{②} \\ \frac{a}{1-y} + b = 6 & \text{③} \end{cases}$$

且有  $1+y$ 、 $1-y$ 、 $y$  均不为 0.

$$\frac{a+b}{1-y} = \frac{15}{4} \div \left(1 - \frac{1}{2}\right) = \frac{15}{2} \text{ 小时.}$$

答: 从 R 到 Q 再到 P 需  $\frac{15}{2}$  小时.

4、解: 设甲队每天修  $X$  千米, 则有

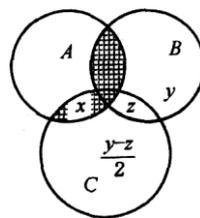
$$7X + 3.4(7+5) = 63.2$$

$$\text{解得 } X = 3.2$$

答: 甲队每天修 3.2 千米

5、解: 设不只答对 A 的为  $x$  人, 仅答对 B 的为  $y$  人, 没有答对 A 但答对 B 与 C 的为  $z$  人.

$$\begin{cases} x + x + 1 + y + z + \frac{y-z}{2} = 25 & \text{①} \\ x + 1 = y + \frac{y-z}{2} & \text{②} \end{cases}$$



$$\text{解得: } \begin{cases} y = \frac{25-x}{3}, \\ z = 23-3x \end{cases}$$

$x=7$  时,  $y$ 、 $z$  都是正整数, 所以  $x=7, y=6, z=2$ 。 答: 只答对 B 的有 6 人。

## 第四讲 平均数问题

### 第一关: 必须会

例 1. 我试试: 1、11; 13; 15; 17; 19; 21; 23; 25 2、180 3、10

例 2 . 我试试: . 1、 $\frac{800}{13}$  米/分 2、45 个 3、 $\frac{44}{9}$  千米/小时

例 3. 我试试: 1、93 分 2、93 分 3、103

### 第二关: 我能会

例 1. 我能行: 1、22 朵 2、30 人 3、1.5 分

例 2. 我能行: 1、9 人 (提示: 设甲队有  $x$  人  $75x+73(x+6)=73.5(2x+6)$   $148x+438=147x+441$

$x=3$  所以乙队有  $3+6=9$  人) 2、36 人 3、2 分 (提示: 设数或者列方程)

例 3. 我能行: 1、95 分 2、11 分 3、5 毫升 (由“乙杯中的水量等于甲、丙两杯中水量的平均数”得: 丙=2 乙-甲; 由“丙杯中再加 15 毫升水, 那么甲杯中的水量等于乙、丙两杯中水量的平均数”得: 丙+15=2 甲-乙; 联立解得: 甲-乙=5)

### 第三关: 我想会

例 1. 我要学: 1、100 2、苹果 46 个, 桃子 28 个 3、甲 98 分 乙 92 分

例 2. 我要学: 1、8 分 2、7 个 3、79 分

例 3. 我要学: 1、22 分 2、32 3、131

### 大显身手:

1、85 2、95 分 3、5.74 元 4、172 5、278 280 282 284 286 288 290 6、8 千克

7、82 分 8、30 9、10 月份 10、83

### 真题欣赏:

1、360 2、522 分 3、94 分 4、64.8 分 5、50

## 第五讲 归一归总应用题

### 第一关：必须会

例 1. 我试试：1、6 小时    2、20 天    3、2640 千克；55 天

例 2. 我试试：1、75 公顷    2、8 小时    3、60 公顷

例 3. 我试试：1、8 小时    2、12 天    3、28 人

### 第二关：我能会

例 1. 我能行：1、1296 米    2、24 天    3、140 天

例 2. 我能行：1、48 天    2、7 天；11.2 小时    3、700 个

例 3. 我能行：1、铅笔 0.8 练习本 0.3    2、圆珠笔 2.8 钢笔 3.6    3、0.35

### 第三关：我想会

例 1. 我要学：1、0.2 元。三人分 5 包，每人  $\frac{5}{3}$  包，小玲给小明  $\frac{1}{3}$  包，小英给小明  $\frac{4}{3}$  包

因此小英：小玲=4：1=0.2：0.05

2、7.5 元。钢笔的单价：圆珠笔的单价=1.5：1=3：2，钢笔的支数：圆珠笔的支数=1：1.5=2：

3，假设总的笔数是 5 支，则总共需要  $5 \times 6 = 30$  元，因此钢笔的价钱是 15 元，每支是  $15 \div 2 = 7.5$  元

3、21 斤

例 2. 我要学：1、甲组每人每天可完成工作  $\frac{1}{8 \times 3} = \frac{1}{24}$ ，乙组每人每天可完成工作  $\frac{1}{7 \times 4} = \frac{1}{28}$

则完成工作需要  $\frac{1}{\frac{1}{24} \times 2 + \frac{1}{28} \times 7} = 3$  天

2、400 个    3、 $132 \div 0.55 \times 0.45 = 108$  (件)

例 3. 我要学：1、6 天抽完需要 12 台同样的抽水机。

解析：5 台抽 20 天相当于 1 台抽多少天？  $5 \times 20 = 100$

6 台抽 15 天相当于 1 台抽多少天？  $6 \times 15 = 90$

(20-15) 天流入水库的水相当于 1 台抽多少天？  $100 - 90 = 10$

1 天流入水库的水相当于 1 台抽多少天？  $10 \div 5 = 2$

水库原有的水相当于 1 台抽多少天？  $100 - 2 \times 20 = 60$  或  $90 - 2 \times 15 = 60$

6 天流入水库的水相当于 1 台抽多少天？  $2 \times 6 = 12$

6 天抽完需要多少台抽水机?  $(60+12) \div 6=12$

2、5 天。解析:每天长草:  $(20 \times 10 - 15 \times 10) \div (20 - 10) = 5$  (份)

原有草:  $20 \times 10 - 5 \times 20 = 100$  (份)

25 头牛吃:  $100 \div (25 - 5) = 5$  (天)

3、9 个。解析: 设每个检票口每分钟过 1 个人, 则

$5 \times 30 = 150$  个人

$6 \times 20 = 120$  个人

每分钟新来的人数为:

$$\frac{(5 \times 30 - 6 \times 20)}{30 - 20} = 3 \text{ 个人}$$

原来排队的人数为:  $5 \times 30 - 3 \times 30 = 60$  个人

每分钟新来的 3 个人需要 3 个验票口, 才可无滞留;

原有的排队需要:  $60/10 = 6$  个检票口

所以如果要使 10 分钟消失, 那么需要同时开  $3+6=9$  个检票口

## 大显身手:

1、1.5 小时    2、能    3、 $1\frac{2}{3}$  小时    4、19.6 公顷    5、9 小时    6、24 圈    7、10 天    8、40 天    9、36 小时    10、5 小时

## 真题赏析:

1、140 天    2、4 分    3、1280 千克    4、甲 405 个; 乙 395 个    5、1200 升

## 第六讲 植树问题

### 第一关: 必须会

例 1. 我试试: 1、373 米    2、51 根    3、20 米

例 2. 我试试: 1、3 米    2、100 棵    3、160 秒

例 3. 我试试: 1、96 棵    2、44 人    144 人    3、2

### 第二关: 我能会

例 1. 我能行: 1、40 米    2、517 米    3、15 秒

例 2. 我能行: 1、90 段    2、12 根    3、44 千米

例 3. 我能行: 1、135 棵柳树 270 棵桃树    2、丁香 20 株、月季 40 株、相距 2 米    3、100 人、36 人

### 第三关:我要学

例 1. 我要学:1、152 人 2、576 颗 3、提示:(最外层每边数量-层数) $\times$ 层数 $\times$ 4=总数量 (9-3) $\times$ 3 $\times$ 4=72 (枚)

例 2. 我要学:1、125 米 2、21.6 米 3、提示:找 10, 12, 15 的最小公倍数是 60, 分别求出等分点, 减去重复的点, 共分 28 段

例 3. 我要学:1、21 层 2、7 秒 3、12.6 千克

解析: 汽车需要拉的次数:  $12 \div 4 = 3$  (次), 10.15 千米=10150 米, 注意每 4 棵之间只有 3 个 50 米。第一次来回行:  $(10150 + 50 \times (4-1)) \times 2 = 20600$  (米), 第二次来回行:  $(10150 + 50 \times (8-1)) \times 2 = 21000$  (米) 第三次来回行:  $(10150 + 50 \times (12-1)) \times 2 = 21400$  (米)

共行:  $20600 + 21000 + 21400 = 63000$  (米) = 63 (千米)  $63 \div 10 \times 2 = 12.6$  (千克)

### 大显身手:

1、120 米 2、11 棵 3、28 根 4、甲 52 棵, 乙 40 棵 5、9120 米 6、2 分 20 秒 7、4 元 5 角 8、12 秒 9、152 人 10、7 段

### 真题欣赏:

1、252 棵 2、7 米 3、5 分 4、300 秒 5、144 人

## 第七讲 年龄问题

### 第一关: 必须会

例 1. 我试试: 1、 $(46-6) \div (5-1) = 10$  (岁) 2、 $(80-16) \div (9-1) = 72$  (岁) 3、 $(61-16) \div (6-1) = 9$  (岁)  $16-9=7$  (年)

例 2. 我试试: 1、 $16+11=27$  (岁)  $45-27=18$  (岁)  $18 \div 2=9$  (岁)  $16+9=25$  (岁)  $11+9=20$  (岁)  
2、 $39-13-10=16$  (岁)  $16 \div 2=8$  (岁)  $13+8=21$  (岁)  $10+8=18$  (岁) 3、 $58-16-12=30$  (岁)  $30 \div 2=15$  (年)

例 3. 我试试: 1、 $(99+3) \div 2=51$  (岁)  $(99-3) \div 2=48$  (岁) 2、 $(32+2) \div 2=17$  (岁)  $(32-2) \div 2=15$  (岁) 3、 $(30+3 \times 2+4) \div 2=20$  (岁)  $(30+3 \times 2-4) \div 2=16$  (岁)

### 第二关: 我能会

例 1. 我能行:

1、2 年前

2、6年前， 解析：设  $x$  年后爷爷的年龄是孙子的 5 倍  $66+x=5\times(10+x)$   $x=4$

设  $x$  年前爷爷年龄是孙子的 15 倍  $66-x=15\times(10-x)$   $x=6$

3、4年后，女儿今年多少岁？ $36\div 6=6$ （岁）

设： $x$  年后妈妈的年龄是女儿的 4 倍  $36+x=4\times(6+x)$   $x=4$

例 2. 我能行：

1、张宁 4 岁，李刚 16 岁。 解析： 李刚比张宁大多少岁？  $6+6=12$ （岁）

今年张宁多少岁？  $12\div(4-1)=4$ （岁） 今年李刚多少岁？  $4+12=16$ （岁）

2、乙 5 岁，甲 19 岁。 解析： 甲比乙大多少岁？  $9+5=14$ （岁）

乙今年多少岁？ $(14+1)\div(4-1)=5$ （岁） 甲今年多少岁？  $5\times 4-1=19$ （岁）

3、李超 13 岁，韩雷 41 岁。 解析： 韩雷比李超大多少岁？  $3+25=28$ （岁）

今年李超多少岁？ $(28-2)\div(3-1)=13$ （岁） 今年韩雷多少岁？  $13\times 3+2=41$ （岁）

例 3. 我能行：

1、妈妈 33 岁，儿子 6 岁。解析：妈妈与儿子相差多少岁？  $12+15=27$ （岁）

今年妈妈与儿子一共多少岁？  $42-5+2=39$ （岁）

今年儿子多少岁？  $(39-27)\div 2=6$ （岁） 今年妈妈多少岁？  $6+27=33$ （岁）

2、小红 14 岁，小芳 22 岁。解析：小红与小芳相差多少岁？  $5+3=8$ （岁）

今年小红和小芳一共多少岁？  $39+4-7=36$ （岁）

小红今年多少岁？  $(36-8)\div 2=14$ （岁）

小芳今年多少岁？  $14+8=22$ （岁）

3、小张 29 岁，小李 27 岁。 小张与小李相差多少岁？  $7-5=2$ （岁）

小李今年多少岁？ $(46+5\times 2-2)\div 2=27$ （岁）

小张今年多少岁？  $27+2=29$ （岁）

### 第三关：我想会

例 1. 我要学：

1、赵明 38 岁，王刚 20 岁。解： $(56-2)\div 3=18$ （岁）  $2+18=20$ （岁）  $20+18=38$ （岁）

2、小熊猫 5 岁，大熊猫 9 岁。解： $(13-1)\div 3=4$ （岁）  $1+4=5$ （岁）  $5+4=9$ （岁）

3、老师 27 岁，学生 14 岁。解： $(40-1)\div 3=13$ （岁）  $13+1=14$ （岁）  $40-13=27$ （岁）

例 2. 我要学：

1、甲 20 岁，乙 23 岁，丙 24 岁，丁 22 岁。解： $89-3-(3+1)-(3-1)=80$ （岁）

甲： $80\div 4=20$ （岁） 乙： $20+3=23$ （岁） 丙： $23+1=24$ （岁） 丁： $23-1=22$ （岁）

2、小王 23 岁，小李 21 岁，小张 23 岁 小陈 27 岁

解析：小李年龄的 4 倍是多少岁？  $94-2-2-(5-1+2)=84$ （岁）

小 李： $84\div 4=21$ （岁）小王： $21+2=23$ （岁）小张： $21+2=23$ （岁）小陈： $21+6=27$ （岁）

3、今年小英 6 岁，父亲 34 岁，母亲 31 岁。提示： $(71-49)-8\times 2=6$ （岁）  $(49-3)\div 2+8=31$ （岁）

$31+3=34$ （岁）

## 大显身手：

1、6 年后。解： $52-(8+32)=12$ （岁）  $12\div 2=6$ （年）

2、哥哥 22 岁，弟弟 17 岁 解： $(39+5)\div 2=22$ （岁）  $39-22=17$ （岁）

3、甲 13 岁，乙 7 岁 。解： $44-12\times 2=20$ （岁）  $(20+6)\div 2=13$ （岁）  $20-13=7$ （岁）

4、3 年后。解： $(32-4)\div (5-1)=7$ （岁）  $7-4=3$ （年）

5、学生 17 岁，老师 41 岁。解： $(58+7\times 2)\div (2+1)=17$ （岁）  $58-17=41$ （岁）

6、10 岁。解： $(50+5\times 2)\div (3+1)-5=10$ （岁）

7、儿子 8 岁 爸爸、妈妈 32 岁。解： $72\div (4+4+1)=8$ （岁）  $8\times 4=32$ （岁）

8、甲 33 岁，乙 22 岁。解： $55\div (1+2+2)=11$ （岁）  $11\times 2=22$ （岁）  $11\times 3=33$ （岁）

9、张宁 13 岁，李青 4 岁。解： $5+4=9$ （岁）  $(9+3)\div (4-1)=4$ （岁）  $4\times 4-3=13$ （岁）

10、甲 23 岁，乙 11 岁。解： $5+7=12$ （岁）  $35-4+3=34$ （岁）  $(34+12)\div 2=23$ （岁）  $23-12=11$ （岁）

## 真题欣赏：

1、儿子 15 岁，爸爸 45 岁。解： $(10+15)\div (7-1\times 2)=5$ （岁）  $5+10=15$ （岁）  $5\times 7+10=45$ （岁）

2、小李 18 岁，师傅 33 岁。解： $(48-3)\div 3=15$ （岁）  $3+15=18$ （岁）  $18+15=33$ （岁）

3、女儿 9 岁，母亲 31 岁，父亲 35 岁。解： $75-10\times 3=45$ （岁） 45 岁 < 46 岁，10 年前女儿未

出生，46 岁是 10 年前父母年龄和。父亲： $(46+10\times 2+4)\div 2=35$ （岁） 母亲： $35-4=31$ （岁）

女儿： $75-(31+35)=9$ （岁）

4、7 年后，15 岁。解： $(34\times 3-81)\div 3=7$ （年）  $7+8=15$ （岁）

5、王刚 4 岁，李强 16 岁。 解：王刚： $(24-16)\div (4-2)=4$ （岁） 李强： $4\times 4=16$ （岁）

## 第八讲 倒推法

### 第一关：必须会

例 1. 我试试：1、97 分 2、15 岁 3、11 岁

例 2. 我试试：1、24 人 甲比乙班多的人数就是甲班调配后剩下的人数，是最后人数的一半。  $144$

$\div 3\div 2=24$ （人） 2、36 个、30 个、23 个、11 个 3、77 个、49 个、42 个

例 3. 我试试: 1、2952    2、 $257 + (5-3) - (9-6) \times 10 = 229$     3、 $(35 \times 78 + 15) \div 305 = 9$

## 第二关：我能会

例 1. 我能行:

1、70 米

2、①剩余的白菜是多少千克?  $1800 \div 3 = 600$  (千克)

②第二天运进 200 千克后的一半是多少千克?

$$600 + 200 = 800 \text{ (千克)}$$

③第二天运进 200 千克后有白菜多少千克?

$$800 \times 2 = 1600 \text{ (千克)}$$

④原来的一半是多少千克?  $1600 - 200 = 1400$  (千克)

⑤原有贮存多少千克?  $1400 \times 2 = 2800$  (千克)

3、16 块。      弟弟最后挑  $(26-2) \div 2 = 12$  (块), 最初要挑  $\{26 - [26 - (12+5)] \times 2\} \times 2 = 16$  (块)。

例 2. 我能行:

1、甲带 540, 乙带 220, 丙带 740 元。    2、30 吨    3、原来第一堆 22 个, 第二堆 14 个, 第三堆 12 个。

例 3. 我能行:

$$1、12 \div \left(1 - \frac{5}{8}\right) \div \left(1 - \frac{3}{7}\right) = 56 \text{ 人}$$

$$2、250 \div \left(1 - \frac{2}{3}\right) \div \left(1 - \frac{3}{8}\right) = 1200 \text{ 千米}$$

$$3、15 \div \left(1 - \frac{3}{4}\right) \div \left(1 - \frac{2}{5}\right) \div \left(1 - \frac{1}{6}\right) = 120 \text{ 个}$$

例 4. 我能行:

$$1. (14+6) \div \left(1 - \frac{1}{3}\right) \div \left(1 - \frac{2}{7}\right) = 42 \text{ 吨}$$

$$2. [(35+3) \div \left(1 - \frac{1}{2}\right) + 2] \div \left(1 - \frac{1}{3}\right) = 117 \text{ 公顷}$$

$$3. [(16-2) \div \left(1 - \frac{1}{3}\right) + 1] \div \left(1 - \frac{1}{2}\right) = 44 \text{ 吨}$$

## 第三关：我想会

例 1. 我要学:

1、a: 把甲、乙两仓库粮食总吨数看作“1”, 先求甲原来占两仓库和的几分之几?

$$\left[1 - \frac{1}{2} \div \left(1 - \frac{1}{3}\right)\right] \div \left(1 - \frac{1}{3}\right) = \frac{3}{8}$$

b: 原来甲仓库是乙仓库的几分之几?

$$3 \div (8-3) = \frac{3}{5}$$

2、a:  $\left[1 - \frac{1}{2} \div \left(1 - \frac{1}{4}\right)\right] \div \left(1 - \frac{1}{5}\right) = \frac{5}{12}$ , b:  $5 \div (12-5) = \frac{5}{7}$

3、a:  $\left[1 - \frac{9}{10+9} \div \left(1 - \frac{2}{5}\right)\right] \div \left(1 - \frac{1}{3}\right) = \frac{6}{19}$

b “ $6 \div (19-6) = \frac{6}{13}$ ”

例 2. 我要学:

1、小红要后取, 小邱先取几根, 小红就取 3 减几根。  $21 \div (1+2) = 7$

2、 $54 \div (1+4) = 10 \cdots 4$ , 先拿的为确保获胜应先拿 3 张, 之后第二个人拿几张, 就接着拿 5 减几张, 最后剩下 1 张留给 1 张给第二个拿的人。

3、①  $1994 \div (1+3) = 498 \cdots 2$ , 甲先拿为了获胜, 先拿 1 个, 接下来乙拿几个, 甲就拿 4 减几个, 最后会留下 1 个给乙。

②  $(1994-3) \div (1+3) = 497 \cdots 3$ , 甲为胜利接下来应该拿 2 个, 然后接下来乙拿几个, 甲就拿 4 减几个, 最后还是留下 1 个给乙。

例 3. 我要学:

1、 $\{(1+0.5) \times 2 + 0.5\} \times 2 + 0.5\} \times 2 = 15(\text{个})$

2、用 a 表示壶中有酒。

则  $[(a+a-1) \times 2 - 1] \times 2 - 1 = 0$

即  $[(2a-1) \times 2 - 1] \times 2 - 1 = 0$

因而  $\{(0+1) \div 2 + 1\} \div 2 + 1\} \div 2$   
 $= 0.875(\text{斗})$

3、150 (页)

### 大显身手:

1、5    2、20 本; 83 本; 72 本; 160 本    3、徒: 35 个; 师: 105 个

4、甲共给乙、丙铅笔  $(7+7-2) \div 2 = 4$  (支), 所以甲给乙  $(4+2) \div 2 = 3$  (支), 甲给了丙  $4-3=1$  (支)。

5、44 本、28 本、24 本

6、 $\{(4-1) \times 2 - 1\} \times 2 = 18(\text{本})$      $(18-1) \times 2 = 34(\text{本})$

7、①买菜的钱:  $1+2+3+3+2+1+1+2+3+4+5+6+7+7+8+8+7+9+10+11=100$  (元)

②总钱数:  $100 \times 2 \times 2 = 400$  (元)    ③买鱼的钱数:  $400 \div 2 \div 2 = 100$  (元)

8、 $(400+400\div 2)\div (9-6)\times (9+6+5)=4000$  袋

9、 $243-(9-6)+(70-10)=300$

 10、 $21\div (1+2)=7$ ，小红为获胜应后拿，每次小邱取几根，小红要取 3 减几根。

### 真题欣赏：

1、 $[(21+3)\div 3-3]\times 3+1=16$ (岁)

2、①甲乙两桶油共剩多少千克？ $15\times 2-14=16$ （千克）

②乙桶油剩多少千克？ $16\div (1+3)=4$ （千克）

③甲桶油剩多少千克？ $4\times 3=12$ （千克）

④乙桶油原有多少千克？ $(12\div 2+4)\div 2=5$ （千克）

⑤甲桶油原有多少千克？ $12\div 2+5=11$ （千克）

3、 $15\div (1-\frac{3}{4})\div (1-\frac{1}{3})\div (1-\frac{2}{5})=150$ （吨）

 4、调配后乙袋米有 $(18+6\times 2)\div (1-\frac{5}{8})=80$ (千克)，乙袋原有 $80-6=74$ (千克)，甲袋为 $74-18=56$ (千克)。

5、 $6\div (1-\frac{1}{4})\div (1-\frac{1}{3})\div (1-\frac{1}{3})=18$ （个）

6、 $213-(80-30)+(7-1)=169$

7、乙丙共分得糖： $9\div (\frac{1}{2}-\frac{1}{5})=30$ （粒），糖共有 $(30+6)\div (1-\frac{1}{5})=45$ （粒）

 8、 $(22-2)\div 3=6\cdots\cdots 2$ ，小红要获胜还是有可能的，必须先取 2 个，然后每次爸爸取几个，她就要取 3 减几个，才能获胜。

 9、第十次吹出 100 个肥皂泡时，第九次吹出的肥皂泡还有 50 个没破，第八次吹出的肥皂还有 10 个没破，第七次吹出的还有 2 个没破，第六次吹出的和第六次之前吹出的肥皂泡已经全破了。所以此时没破的肥皂泡至多有 $100+50+10+2=162$ （个）。

10、 $\{[(32\div 2+32)\div 2+32]\div 2+32\}\div 2+32=62$ (个)， $62\div 2=31$ （个）

## 第九讲 鸡兔同笼问题

### 第一关：必须会

例 1. 我试试:1、兔子 7 只，鸡 8 只 2、兔子 5 只，鸡 25 只 3、老师 10 人，学生 90 人

例 2. 我试试:1、兔子 9 只，鸡 21 只 2、大瓶 20 个，小瓶 30 个 3、大卡车 20 吨，小卡车 16 吨

例 3. 我试试:1、答对 7 道，答错 3 道 2、答对 15 道，答错 5 道 3、1997 台

## 第二关：我能会

例 1. 我能行:1、损坏 8 个 2、2 分 30 枚, 1 分 20 枚 3、五元的 3 千克, 八元的 7 千克

例 2. 我能行:1、兔子 100 只, 鸡 80 只 2、兔子 50 只, 鸡 75 只 3、甲 80 吨, 乙 180 吨。

## 第三关：我想会

例 1. 我要学:1、大人 20 个, 小孩 80 个 2、男同学 30 人, 女同学 90 人 3、蜘蛛 5 只, 蜻蜓 7 只, 蝉 6 只

例 2. 我要学: 1、鸡 14 只, 兔 18 只。 2、 兔子 20 只, 鸡 40 只 3、兔子 25 只, 鸡 15 只

例 3. 我要学:1、小伟练习 35 天, 小丽练习 15 天 2、损坏 5 个 3、损坏 7 套

## 大显身手:

1、汽车 12 辆, 摩托车 20 辆 2、兔子 30 只, 鸡 20 只 3、共答对 21 道题 4、10 个。

5、兔子 20 只, 鸡 80 只 6、8 分 70 张, 4 分 30 张 7、5 元 10 元 20 张, 2 元 40 张。 8、打破 3 只花瓶 9、小溪比小乐共多跳了 240 下 10、蜘蛛 4 只, 蜻蜓 6 只, 蝉 8 只

## 真题欣赏:

1、穿红色上衣黑色裤子的人数为 13 人。

分析: 共分四种情况蓝色上衣白色裤子的一种为 14 人, 蓝色上衣黑色裤子, 红色上衣白色裤子和红色上衣黑色裤子, 共四种, 那么穿黑裤子有两种共 31 人, 红衣服的有两种共 18 人, 设红衣黑裤的为  $x$  人, 那么红衣白裤的为  $18-x$  人, 蓝衣黑裤的为  $31-x$  人, 现在可列方程  $(31-x) + (18-x) + x + 14 = 50$ , 那么  $x = 13$

2、有大和尚 20 个, 小和尚 80 个, 那么大和尚共有 60 个馍, 小和尚有 80 个馍

3、彩色文化用品 13 套, 普通文化用品为 3 套

4、蜻蜓有 7 只

5、正方形 3 个, 五边形 4 个。

分析: 根据分析有  $32 = 4x + 5y$ , 当  $y = 1$  时,  $x$  无整数解, 当  $y = 2$  时,  $x$  仍无整数解, 以此类推, 当  $y = 4$  使,  $x = 3$ , 此时满足了条件, 那么摆了 3 个正方形, 和 4 个五边形。

6、语文书 21 本, 数学书 3 本。

7、男同学 12 人, 女同学 13 人。

8、螃蟹 5 只, 乌龟 4 只。

## 第十讲 和差倍问题

### 第一部分 和倍问题

#### 第一关：必须会

例 1. 我试试:1、甲 680 人; 乙 340 人 2、男 63 人; 女 45 人 3、香蕉 3.5 元; 梨 2.5 元

例 2. 我试试:1、甲 156; 乙 78; 丙 234 2、香皂 90 箱; 肥皂 360 箱 3、甲 5400 元; 乙 1800 元; 丙 3600 元; 丁 1800 元

例 3. 我试试:1、甲 85; 乙 35 2、男 115 人; 女 73 人 3、明明 101 张; 硕硕 299 张

例 4. 我试试:1、甲 80; 乙 20 2、爸爸 38 岁; 儿子 9 岁 3、拖拉机 500 袋; 马车 300 袋; 汽车 1000 袋

#### 第二关：我能会

例 1. 我能行:1、被减数 180; 减数 150; 差 30 2、甲 93; 乙 72; 丙 35 3、甲 97 道; 乙 56 道

例 2. 我能行:1、甲 200 个; 乙 250 个 2、甲 108 棵; 乙 42 棵 3、90 毫升

例 3. 我能行:1、苹果 45 筐; 香蕉 18 筐 2、578.2 元 3、钢笔 4.2 元; 圆珠笔 1.9 元

#### 第三关：我想会

例 1. 我要学:1、 $A=81$ ;  $B=16$ ;  $C=3$  2、甲 43; 乙 32 3、99

例 2. 我要学:1、奶奶 66 岁; 爸爸 34 岁; 妈妈 29 岁; 小明 4 岁 2、父亲 38 岁; 母亲 32 岁; 小强 11 岁 3、木箱 84 个; 纸箱 28 个

例 3. 我要学:1、轿车 87 辆; 客车 62 辆 2、黑子 48 个; 白子 24 个 3、甲 600 个; 乙 300 个

#### 大显身手:

1、甲 826 吨; 乙 804 吨 2、甲 8 千克; 乙 22 千克 3、24 本 4、甲 600 元; 乙 120 元 5、鸡 320 只; 鸭 100 只 6、篮球 44 个; 排球 22 个; 足球 17 个 7、父母 35 岁; 孩子 7 岁 8、父亲 44 岁; 儿子 11 岁 9、60 毫升 10、被除数 73; 除数 29

### 第二部分 差倍问题

#### 第一关：必须会

例 1. 我试试:1、小麦 2000 亩; 棉花 500 亩 2、甲 45 件; 乙 15 件 3、甲 20 辆; 乙 4 辆

例 2. 我试试:1、600 克 2、红球 15 个; 白球 39 个 3、甲、乙 216 吨

例 3. 我试试:1、苹果树 820 棵; 梨树 370 棵 2、甲 1200 袋; 乙 400 袋 3、甲 206 (本); 乙 164 (本); 丙 138 (本)

## 第二关：我能会

例 1. 我能行:1、爸爸 237 张；小华 57 张 2、甲 3460；乙 346 3、男生 174 人 女生 62 人

例 2. 我能行:1、甲 54 千克；乙 24 千克；丙 9 千克 2、师傅 90 个；徒弟 15 个 3、甲 120 吨；乙 40 吨

例 3. 我能行:1、35 袋 2、甲 4500 吨；乙 1500 吨 3、上册 16 元；中册 14 元；下册 18 元

## 第三关：我想会

例 1. 我要学:1、甲 130 本；乙 40 本 2、哥哥 10 本；弟弟 4 本 3、甲 90 千克；乙 40 千克；丙 15 千克

例 2. 我要学:1、甲 120 千克；乙 40 千克 2、甲 43 条；乙 12 条 3、甲 16；乙 20；丙 16；丁 36

## 大显身手：

1、35 袋 2、甲 4500 吨；乙 1500 吨 3、哥哥 19 岁；小明 10 岁 4、一堆 90 千克；二堆 50 千克 5、梨树 32 棵；苹果树 64 棵 6、爷爷 60 岁；爸爸 34 岁；妈妈 27 岁；小林 3 岁 7、甲乙 30 千克 8、甲 200 千克；乙 40 千克 9、7 天 10、8 年

## 第三部分 和差问题

### 第一关：必须会

例 1. 我试试:1、语文 90 分；数学 94 分 2、甲 78 辆；乙 54 辆 3、甲 29 千克；乙 21 千克

例 2. 我试试:1、甲 8 千克；乙 22 千克 2、甲 70；30 3、甲 38 千克；乙 20 千克

例 3. 我试试:1、哥哥 27 岁；弟弟 21 岁 2、语文 95 分；数学 97 分 3、长 14 厘米；宽 11 厘米

### 第二关：我能会

例 1. 我能行:1、上册 16 元；中册 12 元；下册 20 元 2、一段 47 米；二段 41 米；三段 14 米 3、爸爸 40 岁；妈妈 36 岁；军军 12 岁

例 2. 我能行:1、甲 260 箱；乙 97 箱 2、甲 266 人；乙 357 人 3、糖 700 克；盒 50 克

例 3. 我能行 1、语文 97 分；数学 96 分；外语 95 分 2、甲 2300；乙 3150；丙 1850；丁 2700 3、A=37；B=33；C=29

### 第三关：我想会

例 1. 我要学:1、父 35 岁；母 31 岁 2、19 年 3、妈妈 33 岁；儿子 6 岁

例 2. 我要学:1、75 2、89 3、50 元

例 3. 我要学:1、提示: 男生比女生多 6 人; 男生 28 人 2、甲 11 千克; 乙 29 千克 3、3 本

## 大显身手:

1、高 450 人; 中 340 人; 低 290 人 2、上 15 元; 中 8 元; 下 22 元 3、苹果 1270 千克; 桔子 1190 千克; 梨 1340 千克 4、东桥 387 米; 北桥 440 米; 南桥 237 米 5、一桶 28 千克; 二桶 23 千克; 三桶 14 千克 6、甲 105 人; 乙 95 人; 丙 80 人 7、师傅 400 个; 徒弟 50 个 8、88  
9、甲 29 千克; 乙 21 千克 10、甲 7 名; 乙 87 名

## 真题欣赏:

1、177. 解答: 用  $131+134=265$ , 这是 1 个甲、丁和 2 个乙、丙的总和, 因为乙、丙两班的总人数比甲、丁两班的总人数少 1 人, 所以用  $265-1=264$  就刚好是 3 个乙、丙的和,  $264 \div 3=88$ , 就是说乙丙的和是 88, 那么甲丁和是  $88+1=89$ , 所以四个班的和是  $88+89=177$  人.

2、12. 解析: 如果把 4 个数全加起来是什么? 实际上是每个数都加了 3 遍! 大家一定要记住这种思想!  $(45+46+49+52) \div 3=64$  就是这四个数的和, 题目要求最小的数, 我就用 64 减去 52 (某三个数和最大的) 就是最小的数, 等于 12.

3、15, 25, 35, 45. 解答: 对于这个题来说, 首先要判断个位是多少, 这个数的个位乘以 9 以后的个位还等于原来的个位, 说明个位只能是 0 或 5! 先看 0, 很快发现不行, 因为  $20 \times 9=180$ ,  $30 \times 9=270$ ,  $40 \times 9=360$  等等, 不管是几十乘以 9, 结果百位总比十位小, 所以各位只能是 5. 略作计算, 不难发现: 15, 25, 35, 45 是满足要求的数

4、3 元. 解答: 我们可以这样考虑: 我就假设班上有 2 个女生 (动动脑筋, 为什么不假设成有 1 个女生?), 那么就一共有 30 个练习本, 进而推出有 3 个男生, 用  $30 \div (2+3)=6$ , 说明每人应该有 6 个练习本, 所以每人要付 3 元钱.

5、5 粒. 解答: 和上个题目一样我想找到 1 个数, 它既是 12 的倍数, 又是 15 的倍数, 还要是 20 的倍数. 你能找到吗? 可以找到最小的是 60, 那么我就假设共有 60 粒花生, 那么可以算出来第一群猴子有 5 个, 第二群猴子有 4 个, 第三群猴子有 3 个, 那就一共有  $5+4+3=12$  只猴子,  $60 \div 12=5$ , 所以每个猴子是 5 粒.

6、162. 解答: 首先, 被除数除以除数, 余数肯定小于除数. 所以在这个题里, 余数肯定不大于 4, 这就确定了原来整数只能是:  $154+4 \times 0$ ,  $154+4 \times 1$ ,  $154+4 \times 2$ ,  $154+4 \times 3$ ,  $154+4 \times 4$  中的一个, 检验一下, 很快得到结果是  $154+4 \times 2=162$ .

7、5 人. 解答: 家长比老师多, 所以老师少于  $22 \div 2=11$  人, 也就是不超过 10 人, 家长就不少于 12 人. 在至少 12 个家长中, 妈妈比爸爸多, 所以妈妈要多于  $12 \div 2=6$  人, 也就是不少于 7 人. 因为女老师比妈妈多 2 人, 所以女老师不少于 9 人, 但老师最多就 10 个, 并且还至少有 1

个男老师，所以老师必须是 10 个（9 个女老师，1 个男老师），家长 12 个人中，有 7 个妈妈，那么爸爸就有  $12-7=5$  人。

8、20 个题。解答：如果全部做对的话，可以得  $20 \times 2=40$  分。如果不答 1 道题的话就要少 2 分，如果做错一道的话就要少 3 分。小明得了 23 分，比总分少  $40-23=17$  分。因为没有做的题是偶数，所以我们可以先想想如果有 0 道题没答的话，17 分都是做错了少的，可是  $17 \div 3=5 \dots 2$ ，不可能！再考虑如果有 2 道题没做的情况，2 道题没做就少 4 分，还有  $17-4=13$  分是因为做错了少的， $13 \div 3=4 \dots 1$ ，也不可能！考虑 4 道题没做的情况，就少了 8 分，还有  $17-8=9$  分是因为做错了少的， $9 \div 3=3$ ，所以有 3 道题是做错的。

9、42 分。解答：差倍问题。原来时间相同，现甲多半小时，乙少半小时，现在的两数差是  $(30+30) 60$  分钟，现在的差数差是  $(6-1) 5$  倍，这样可求出现乙每天自学的的时间，加上 30 分钟，可得原计划每天自学时间。 $(30+30) \div (6-1) + 30=12+30=42$ （分钟）

10、12 件、48 件、26 件、22 件。解析：如果我们把第一堆看成 1 倍，那么可以算出第二堆就是  $(2 \times 2) 4$  倍，第三堆是 2 倍多 2 件，第四堆是 2 倍少 2 件，那么一共就刚好是  $1+4+2+2=9$  倍（第三堆和第四堆刚好一个多 2 件一个少 2 件正好抵消），那么 1 倍就是  $108 \div 9=12$  件，第二堆就是  $12 \times 4=48$  件，第三堆就是  $12 \times 2+2=26$  件，第四堆就是  $12 \times 2-2=22$  件。解： $(108+2-2) \div (1+2 \times 2+2+2)=108 \div 9=12$ （件）——第一堆  $12 \times 2 \times 2=48$ （件）——第二堆；  $12 \times 2+2=26$ （件）——第三堆；  $12 \times 2-2=22$ （件）——第四堆；

## 第十一讲 因数与倍数

### 第一关：必须会

例 1. 我试试：1、6, 24, 24, 6 2、(1) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24; (2) 90; (3) 9; (4) 6 或 12 或 18 或 36; (5) 2 或 5 或 8; (6) 920; (7) 1, 1, 1 ; 3、(1) X (2) X (3) X (4) X (5) v

例 2. 我试试：1、有两种选法 (1) 选择 7、6、9、2、0、能组成 24 个五位数，(2) 选择 6、9、2、4、0 能组成 24 个五位数，共组成 48 个五位数 2、(1) 0; (2) 0、6; (3) 5; (4) 0

3、120 或 990 或 1020

例 3. 我试试：1、(1) 37, 39, 45, 91, 69 (2) 40, 12, 18, 10, 26, 234, 76, 600 2、奇数或 1, 3, 5, 7, 9; 11; 98; 1; 0 3、(1) X (2) v (3) X (4) v (5) X (6) X (7) X (8) v (9) X (10) X

例 4. 我试试：1、偶；偶；奇；偶；偶；奇 2、奇；偶；偶；奇或偶；偶；偶；奇；奇

3、(1) B; (2) C; (3) C; (4) A; (5) A

## 第二关：我能会

例 1. 我能行：1、19, 21, 23 2、25, 26, 27, 28, 29 3、23, 25, 27, 29, 31

例 2. 我能行：1、32010 2、当  $b=0$  时,  $a=1, 4, 7$ ; 当  $b=5$  时,  $a=2$  或  $5$  或  $8$  3、 $b=0, a=2$  或  $5$  或  $8$

例 3. 我能行：1、 $b=0, a=0$  或  $3$  或  $6$  或  $9$  2、358ABC  $C=0$   $A=0$   $B=2$  3、当  $A=0$  时, 商是 2620, 当  $A=8$  时, 商是 2711。

例 4. 我能行：1、123 人 2、1 3、4

## 第三关：我想会

例 1. 我要学：1、91, 117, 143 2、8880 3、20Kg

例 2. 我要学：1、3.51 元 2、8, 4 3、3332 ; 12423

例 3. 我要学：1、1512 2、324561 解析：因为  $5 \overline{bcd}$ , 所以  $d=5$ . 又因  $11 \overline{def}$ , 所以,  $d+f-e$  是 11 的倍数. 但是  $3 \leq d+f \leq 5+6=11, 1 \leq e \leq 6$ , 因此, 只能  $d+f-e=0$ , 即  $5+f=e$ . 又  $e \leq 6, f \geq 1$ , 故只能  $f=1, e=6$ . 又因  $3 \overline{cde}$ , 即  $3 \overline{c56}$ , 所以,  $c+5$  能被 3 整除. 而  $4 \overline{abc}$ , 可知  $c$  为偶数, 只能  $c=4$ . 进一步推知  $b=2, a=3$ . 故  $\overline{abcdef}=324561$ . 3、36792

## 大显身手：

1、2401538 2、 $570 < 750$  3、0 或 9 4、能 5、831 6、3143 6857 7、987 8、1 9、947130 10、不能 (根据奇偶性考虑)

## 真题欣赏：

1、4. 解析：设数串中第一个数是  $a$ , 则第二个数也是  $a$ , 第三个数是  $2a$ , 第四个数是  $4a=2^2 \cdot a, \dots$ , 第 12 个数是  $2^{10} \cdot a$ . 这样, “好串数” 由第一个数  $a$  所确定, 并且数串中的数都可以写成  $2^n \cdot a$ . 由于  $1992=2^3 \times 249$ , 因此, 当  $a$  取 249,  $2 \times 249, 2^2 \times 249, 2^3 \times 249$  时, 都可以使 1992 成为 “好串数” 中的数, 再无其它. 故含有 1992 这个数的 “好串数” 共有 4 个.

2、28 岁, 32 岁 3、37 4、29 5、45

## 第十二讲 质数、合数、分解质因数

### 第一关：必须会

例 1. 我试试：1、74 2、2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19 3、(1) 2; 3; 8; 9 (2) 略 (3) 略

例 2. 我试试：1、194 2、17 或 35 3、230; 374; 342

例 3. 我试试: 1、88 2、3; 4; 5; 6 3、1969

## 第二关: 我能会

例 1. 我能行: 1、30 2、30 3、210

例 2. 我能行: 1、12 个 ; 372 2、24 个; 1170 3、24 个 ; 1560

例 3. 我能行: 1、49 2、25 3、37

## 第三关: 我想会

例 1. 我要学: 1、50 2、125 3、20

例 2. 我要学: 1、4, 5, 6, 7, 8, 9 2、7, 8, 9, 10, 11 3、8, 10, 12, 14

例 3. 我要学: 1、6 2、39 3、 $a=2$ ;  $b=26$

## 大显身手:

1、91 2、20 3、16 种 4、9, 11, 13 5、32, 35, 38 6、29 棵 7、22

8、48 9、588 10、 $n=4$

## 真题欣赏:

1、2025 2、36 3、31 4、 $7 \times 11 = 77$  5、(7, 28, 30); (14, 20, 21)

6、3 种: 143 人组; 110 人组; 130 人组 7、12kg 解析: 共称量 6 次, 每瓶称量 3 次。四瓶共重  
(8+9+10+11+12+13)  $\div$  3=21 (千克) 因为瓶重和与油重和为质数, 所以瓶重 2 千克, 油重 19 千  
克, 两空瓶重 1 千克。13-1=12 千克。

## 第十三讲 最大公因数与最小公倍数

### 第一关: 必须会

例 1. 我试试: 1、(1) 14, (2) 15, (3) 21, (4) 18, (5) 30, (6) 4, 2、略, 3、略

例 2. 我试试: 1、(1) 75, (2) 140, (3) 72, (4) 16, (5) 135, (6) 48, 2、略, 3、(1) 填一  
填①b、a, ②1, ab, ③2、3、7, ④63, 84, ⑤9, 17, ⑥2, 1, ⑦6, 2310, (2) 判一判① $\checkmark$ ② $\checkmark$   
③ $\checkmark$ ④ $\checkmark$ ⑤ $\times$  (3) 选一选①A, ②A、D, ③B, ④C, ⑤D, ⑥C

例 3. 我试试: 1、48 人, 2、45 人, 30 分

例 4. 我试试: 1、30 张, 2、24 束, 7 朵, 3、4416 块

### 第二关: 我能会

例 1. 我能行: 1、下午 3 点, 2、20 个, 3、123 人

例 2. 我能行: 1、19, 2、29, 3、237

例 3. 我能行: 1、36, 2、①21, 126, ②42, 63, 3、甲 20, 乙 28

例 4. 我能行: 1、57, 2、504, 3、149

### 第三关: 我想会

例 1. 我要学: 1、 $\frac{7}{330}$ , 2、 $\frac{3}{1400}$ , 3、 $\frac{1}{2925}$

例 2. 我要学: 1、 $\frac{66}{5}$ , 2、 $\frac{35}{6}$ , 3、 $\frac{20}{3}$

例 3. 我要学: 1、37, 2、19, 3、①62、93, ②31、186

例 4. 我要学: 1、48 人, 2、28 段, 3、10 岁

**大显身手:** 1、6 块, 2、6 岁, 3、共发车 35 辆, 中巴车 15 辆, 4、边长 16 厘米, 30 块, 5、12 千克, 6、294, 420, 7、119, 8、6 人, 9、88, 10、28, 21,

### 真题欣赏:

1、54, 2、4 (个), 3、5039 根, 4、19, 18 人

## 第十四讲 长方体和正方体

### 第一关: 必须会

例 1. 我试试: 1、12cm 2、4cm 3、9 次 ; 64 个

例 2. 我试试: 1、480 平方分米 2、7 平方厘米 3、384 平方厘米

例 3. 我试试: 1、910 平方分米 2、20000 块 3、16 厘米

例 4. 我试试: 1、120 立方分米 2、6000 立方厘米 3、1 分米

例 5. 我试试: 1、64 立方分米; 2、960 立方立方厘米; 3、320 立方厘米

### 第二关: 我能会

例 1. 我能行: 1、384 平方厘米 2、72 平方分米 3、148 平方厘米

例 2. 我能行: 1、高变为 9 厘米, 长和宽不变, 最小面积是 228 平方厘米; 2、162 平方厘米

3、180 平方厘米

例 3. 我能行: 1、长和宽分别为 9 和 11 2、长和宽各为 15 米和 14 米 3、宽和高分别为:  
2 厘米、5 厘米或 (1 厘米和 10 厘米)

### 第三关: 我想会

例 1. 我要学: 1、54 立方厘米 2、486 平方厘米 3、表面积 174 平方厘米; 体积为 110 立方厘米

例 2. 我要学:1、120 平方厘米; 72 平方厘米 2、表面积 54 平方厘米; 体积为 18 立方厘米

3、表面积 600; 表面积为 568

例 3. 我要学:1、8; 36; 52; 24 2、45 立方厘米 3、125 个

### 大显身手:

1、5 分米 2、4.8 分米 3、18 立方分米 4、2.816 升 5、4 升 6、400 平方厘米

7、396 平方厘米 8、体积为: 784 立方厘米; 表面积为: 798 平方厘米

9、28 个 10、现有一长 40 公分, 宽 20 公分的长方形铁皮, 请你用它做一只深是 5 公分的正方形无盖铁片盒 (焊接处及铁片厚度不计, 容积越大越好), 你做的铁片盒容积是多少立方公分? 、

答: 2000 立方公分

### 真题欣赏:

1、解析: 原来边长为 2 厘米的正方体的表面积为  $2 \times 2 \times 6$  (平方厘米), 挖第一个小洞后, 表面积不但没有少, 反而还增加了  $1 \times 1 \times 4$  (平方厘米), 挖第二个小洞, 表面积又增加了  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 4$

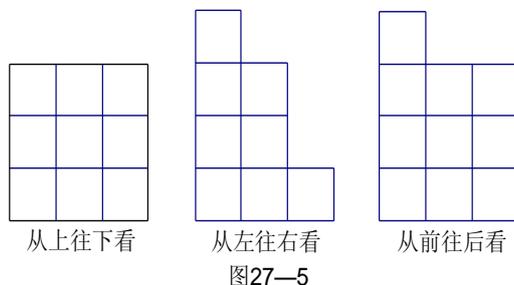
(平方厘米), 挖三个小洞, 表面积又增加了  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times 4$  (平方厘米), 从而可求得该立体图形的表面积。

解: 根据以上分析, 现在得到的立体图形的表面积为

$$2 \times 2 \times 6 + 1 \times 1 \times 4 + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 4 + \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times 4 \\ = 29.25 \text{ (平方厘米)}$$

答: 现在的立方图形的表面积为 29.25 平方厘米。

2、要求这个复杂形体的表面积, 必须从整体入手, 从上、左、前三个方向观察, 每个方向上的小正方体各面就组合成了如下图形 (如图 27-5 所示)。



而从另外三个方向上看到的面积与以上三个方向的面积是相等的。整个立体图形的表面积可采用  $(S_{\text{上}} + S_{\text{左}} + S_{\text{前}}) \times 2$  来计算。

$$(3 \times 3 \times 9 + 3 \times 3 \times 8 + 3 \times 3 \times 10) \times 2$$

$$\begin{aligned}
 &= (81+72+90) \times 2 \\
 &= 243 \times 2 \\
 &= 486 \text{ (平方厘米)}
 \end{aligned}$$

答：这个立体图形的表面积是 486 平方厘米。

3、原正方体的表面积是  $5 \times 5 \times 6 = 150$ ，截去一个  $5 \times 3 \times 2$  的长方体后，原正方体表面积减少的面积是： $3 \times 2 \times 2 = 12$ ，因而减少的表面积是原表面积的百分数为： $12 \div 150 = 0.08 = 8\%$ ，所以他的表面积减少了 8%。

4、切割成棱长是 1 厘米的小正方体共有  $m^3$  个，由于其中至少有一面是红色的小正方体与没有红色面的个数之比为 13:12，而  $13+12=25$ ，所以小正方体的总数是 25 的倍数，即  $m^3$  是 25 的倍数，那么  $m$  是 5 的倍数。

当  $m=5$  时，要使得至少有一面的小正方体有 65 个，可以将原正方体的正面、上面和下面涂色，此时至少一面涂红色的小正方体有  $5 \times 5 + 5 \times 4 \times 2 = 65$  个，表面没有红色的小正方体有  $125 - 65 = 60$  个，个数比恰好是 13:12，符合题意。因此， $m$  的最小值是 5。

5、本题的关键是确定三次切下的正方体的棱长。由于  $21:15:12 = 7:5:4$ ，为了方便起见们先考虑长、宽、高分别为 7 厘米、5 厘米、4 厘米的长方体。

因为  $7 > 5 > 4$ ，容易知道第一次切下的正方体棱长应该是 4 厘米，第二次切时，切下棱长为 3 厘米的正方体符合要求。第三次切时，切下棱长为 2 厘米的正方体符合要求。

那么对于原长方体来说，三次切下的正方体的棱长分别是 12 厘米、9 厘米和 6 厘米，所以剩下的体积应是： $21 \times 15 \times 12 - (12^3 + 9^3 + 6^3) = 1107$  (立方厘米)。

## 第十五讲 探索规律

### 第一关：必须会

例 1.我试试：1、(1) 30；(2) 7.1；(3) 42；(4) 128；(5) 78、31；(6) 216；(7) 106；(8) 97；(9) 66 666 777 777 777；(10) 777 77.00007    2、A=30;B=9    3、数字 3，字母 E.

例 2.我试试：1、(1) 黄色；(2) 49 盏    2、4    总和为：13411    3、○ 32 个    4、星期三

例 3.我试试：1、20 种    2、30 种    3、120 种

### 第二关：我能会

例 1. 我能行：1、(1) 大、学、学；50    (2) 61

2、儿童节那天是晶晶给奶奶送奶；贝贝下一次在周一给奶奶送奶是 4 月 16 日

3、(1) 民警 4 号和志愿者 10 号，

(2) 不会。合作的民警和志愿者的号码的奇偶性相同，所以 1 号和 2 号一奇一偶不可能合作。

(3) 会，10 月 5 日

例 2.我能行: 1、(1) 96 种; (2) 60 种; (3) 24 种 2、(1) 256 种 (2) 255 种 (3) 40 种 3、10 种

例 3. 我能行: 1、780 次; 2、380 场 3、45 次 4、45 种; 90 种

例 4.我能行:

1、2008 根，因为一开始是 1 根，每次把一根分成 10 根，那么就多了 9 根，所以总根数是 1 加上 9 的倍数。

2、 $4n - 3$  3、(1) 8、13、18 , 18、28、38 (2)  $5n+3; 10n+8$

### 第三关：我想会

例 1.我要学: 1、3 2、76 3、44444444448888888889

例 2.我要学: 1、(1) $c-a=5$ ;(2) 5 2、(1) $a-8$  ; (2)1450 不能 ; 1899 不能; 如果总和是 1899, 那么中间数是 211, 在第一列, 也就是最左边, 所以不能。 2700 能, 最大数: 309; 最小数: 291。

(3)略 3、181

例 3.我要学:

1、3125, 参照例题, 求 5 的 N 次方数即可

2、216、432、648、864, 求 6 的 N 次方以及它的倍数。

3、这个问题是不可能新自动手实验切 100 刀的, 那么只有从最简单的情况想起。我们可以把一张大饼看成一个平面, 切一刀相当于在这个平面上画一条直线。

切一刀时, 可把大饼分成  $2(1+1)$  块;

切二刀时, 可把大饼分成  $4(1+1+2)$  块;

切三刀时, 可把大饼分成  $7(1+1+2+3)$  块;

切四刀时, 可把大饼分成  $11(1+1+2+3+4)$  块;

.....

从上面我们可以发现一个规律, 以一个大饼为基础, 切一刀可增加一块, 切二刀可在切一刀的基础上增加 2 块, 切三刀可在切二刀的基础上增加 3 块……依此类推, 切 100 刀可以切成:

$1+1+2+3+4+5+\dots+100=5051$  (块)。

例 4.我要学: 1、99 次 2、170 次 3、最少 163 页, 最多 172 页 4、510 页

## 大显身手:

- 1、黄、黄、33    2、4    3、41 次, 20 次全循环 (先减去 10, 再加上 6) 结束, 再减去一次 10  
4、17 天    5、④  $1+3+5+7=4^2$     ⑤  $1+3+5+7+9=5^2$     6、15,  $2^n-1$     7、1; 436  
8、27    9、44 次    10、(1) 16; (2) 能, 619 次

## 真题欣赏:

1、4950 条。任意两点确定一条直线, 就好比线段上有 100 个点, 任意两点确定一条线段一样。

所以用  $99+98+\dots+1=4950$  条

2、30 个    3、72 平方米    4、 $\frac{1005}{2009}$     5、不能。解析: 解答这道题时, 如果纠缠各个细节,

像玩魔方一样试来试去, 浪费了时间, 最终也不会得到确定的结果. 所以解题时, 我们应该从整体入手, 观察每一横行或者每一竖列数字的特点, 考察表格中填入的所有数和的奇偶性: 第一次“操作”之前所有数字之和是 51, 是一个奇数.

每一次“操作”改变了一行或一列四个方格中的数字的奇偶性, 但是每一行 (列) 方格中的数字和的奇偶性没有改变, 显然在要求范围内, 不管怎样变化, 整个 36 格中所有数的和的奇偶性不变.

但是, 当每一格中所有数字都变成 1 时, 整个 36 格中所有数的和是 36, 为偶数. 故不能通过若干次“操作”使得每一格中的数都变成 1.

6、周五、7 中指