

第一讲 速算与巧算

第一关：必须会

例 1. 我试试: 1、(1) 2, (2) 2, (3) 8, (4) 7

2、(1) $19\frac{1}{7}$, (2) 121000, (3) 300000, (4) 22.2

3、(1) $11\frac{97}{101}$, (2) 600, (3) 12.12, (4) $18\frac{4}{7}$

例 2. 我试试: 1、(1) 9648, (2) 10000, (3) 4998, (4) 190

2、(1) 589, (2) 145, (3) 1111, (4) 5.6

3、(1) 360, (2) 16, (3) $\frac{5}{13}$, (4) 3

例 3. 我试试: 1、(1) $105\frac{21}{25}$, (2) $2010\frac{2010}{2011}$, (3) $2003\frac{1}{2005}$

2、(1) $87\frac{29}{30}$, (2) 15, (3) $1\frac{1}{2003}$

3、(1) $2010\frac{2010}{2011}$, (2) $1\frac{23}{25}$, (3) $\frac{1534}{121}$

第二关：我能会

例 1. 我能行: 1、(1) $\frac{478}{479}$, (2) 123; 2、(1) 1, (2) 1; 3、(1) 1, (2) $\frac{6956}{6957}$

例 2. 我能行: 1、(1) 11100, (2) 999000; 2、(1) $3\frac{9}{11}$, (2) 642; 3、(1) 9, (2) 1

例 3. 我能行: 1、(1) $\frac{3}{20}$, (2) $\frac{1}{100}$; 2、(1) $210\frac{20}{21}$, (2) 10; 3、(1) $\frac{19}{20}$, (2) $\frac{99}{101}$

第三关：我想会

例 1. 我要学: 1、(1) 50, (2) 22220; 2、(1) 1052, (2) 1; 3、(1) 0, (2) 1111

例 2. 我要学: (1) 159919, (2) 4023, (3) 39204, (4) 400

(5) 4048144, (6) 2000002, (7) 6336, (8) 1322

例 3. 我要学: 1、 $\frac{4949}{9900}$, 2、 $\frac{1666}{9999}$, 3、 $\frac{121}{2184}$

大显身手:

1、 $2\frac{20}{21}$, 2、4, 3、1, 4、 $\frac{3}{13}$, 5、 $\frac{121}{12}$, 6、 $\frac{13}{40}$, 7、4, 8、 $\frac{1023}{1024}$, 9、500, 10、46,

11、 $\frac{1}{21}$, 12、12800, 13、 $\frac{8}{35}$, 14、 $\frac{1}{5}$, 15、 $\frac{121}{371}$, 16、1, 17、 $7\frac{3}{5}$, 18、2476, 19、 $\frac{10020}{21}$,

20、2008

第二讲 定义新运算：

第一关：必须会

例 1. 我试试：1、(1) 40 , (2) 35 , (3) 200;

2、(1) 19, (2) 69, (3) 不相等, 不满足;

3、(1) $8*5=10$, $17*9=18$, $10*1=2$ (2) 说得对, 因为任意两个自然数的和与差的奇偶性一定相同, 那么它们的差一定是偶数, 即: 奇-奇=偶, 偶-偶=偶.

例 2. 我试试：1、(1) 3 , (2) 5 , (3) 0; 2、7; 3、(1) 22 , (2) 100 , (3) 0.

例 3. 我试试：1、69, 0, 260, 1, 1, 0; 2、91; 3、(1) 114, 48, 42

(2) 讨论 a、b 的奇偶性, 从三种运算中分别去讨论即可。

第二关：我能会

例 1. 我能行：1、(1) 19, (2) $b=7$; 2、(1) $b=10$, (2) 6.5, (3) $a=10$; 3、(1) $A=12$,
(2) $A=48$, $B=12$;

例 2. 我能行：1、 $K=5$ 、2、 $A=3$, $8/7$; 3、(1) 不相等, $K=3$;

例 3. 我能行：1、(1) 38 , (2) 12, (3) $K=15$; 2、(1) 10 , (2) $x=4$; 3、(1) $K=10$
(2) $f(m)+g(m)=3(x+2)+5x+10=8x+16=8(x+2)$, 一定能被 8 整除..

第三关：我想会

例 1. 我要学：1、(1) 21, (2) 32; 2、(1) 11, (2) $a=4$; 3、(1) 1680 (2) $x=3$.

例 2. 我要学：1、(1) 3465, (2) $m=3$; 2、(1) 120, (2) 9900; 3、(1) 5050, (2) 24 个,
(3) $x=3$

例 3. 我要学：1、2.5; 2、 $x=0.5$; 3、 $a=0$;

大显身手：

1、5; 2、(1) 10.1, 107.8, 2410; (2) 略 3、 $a=2$; 4、(1) 2, 3, 无 (2) $x=7$ 或
 $x=15$, 5、 $k=2/3$ 6、8.7 和 3.2, 不成立; 7、111105; 8、(1) 29, 72, 4; (2) 平方
和相加, 满足交换律和结合律; 9、5, 15, 25, 35, 45, 55; 10、2

真题欣赏：

1、201; 2、 $n=5$; 3、(1) 117; 4、48/77; 5、(1) 720 (2) 870

第三讲 分数应用题—单位“1”的转化

第一关：必须会

例 1. 我试试：1、 $\frac{1}{5}$ ， $\frac{1}{5}$ ， 2、135 吨， 3、500 箱

例 2. 我试试：1、56000 元， 2、1200 米， 3、25 千克

例 3. 我试试：1、 $\frac{18}{35}$ ， $\frac{35}{18}$ ， 2、 $\frac{15}{14}$ ， 3、 $\frac{4}{3}$

第二关：我能会

例 1. 我能行：1、 $\frac{5}{7}$ 2、 $\frac{8}{9}$ 3、 $\frac{14}{15}$

例 2. 我能行：1、甲 180 元，乙 200 元，丙 250 元 2、苹果卖出 210 千克，梨卖出 160 千克，
3、甲 420 元，乙 385 元

例 3. 我能行：1、白菜 330 千克，土豆 300 千克 2、90 人 3、大数 75，小数 30

第三关：我想会

例 1. 我要学：1、10 条 2、第 9 个 3、110 千克

例 2. 我要学：1、100 株 2、420 米 3、30 个

例 3. 我要学：1、19.8 元 2、150 千克 3、11 个

大显身手：

1、48 人 2、甲班 50 人，乙班 55 人 3、42 页 4、2 米 5、1 6、1600 米 7、44%
8、5% 9、第一块 25 公顷，第二块 20 公顷，第三块 24 公顷 10、4.8 元

真题欣赏：

1、甲 1500 只，乙 1200 只 2、400 克 3、12 人 4、甲 48 人，乙 72 人，丙 96 人
5、白球 64 个，黄球 56 个

第四讲 百分数应用题

第一关：必须会

例 1. 我试试：1、90%， 2、30 人， 3、(1) 50%，(2) 95%，(3) 47.5%；

例 2. 我试试：1、20%， 2、(1) 25%，(2) 20%， 3、小华比小明多 1 块；

例 3. 我试试：1、200 页， 2、8 页， 3、3000 米；

第二关：我能会

例 1. 我能行：1、200 页， 2、300 页， 3、4000 个；

例 2. 我能行：1、37 人， 2、25%， 3、男生有 15 人，女生有 20 人；

例 3. 我能行：1、100 岁， 2、甲种 4 元，乙种 8 元，丙种 6 元， 3、49 人；

第三关：我想会

例 1. 我要学：1、五年级 84 人，六年级 126 人

2、男生 20 人，女生 19 人

3、甲班 40 人，乙班 34 人

例 2. 我要学：1、72 人，用求不变量的方法

2、90 千克，找不变量作单位“1”

3、原来第一堆 30 千克，第二堆 25 千克；

例 3. 我要学：1、40%，设甲班共有 40 人，乙班共有 50 人

2、61.6%

3、44%，设两包糖分别为 100 块和 150 块，先求出两包糖中巧克力糖的总量，

再求出两包糖中巧克力糖的数量比，以此为突破口；

大显身手：

1、800 千克； 2、80%； 3、150%； 4、200 页； 5、铜有 70 克，银有 360

克

；

6、92 个； 7、1008 棵； 8、440 吨； 9、133.1 万元； 10、60 升。

真题欣赏：

1、160 万元； 2、75 千克； 3、50 千克； 4、5 人； 5、3 米； 6、120 颗； 7、4200 元；

8、40 棵； 9、143 本； 10、3 人

第五讲 比和比的应用

第一关：必须会

例 1. 我试试：(1) $3:5=\frac{3}{5}$ ，(2) $4:1=4$ ，(3) $75:8=\frac{75}{8}$ ，(4) $21:20=\frac{21}{20}$ ，(5) $5:4=\frac{5}{4}$ ，(6) $4:1=4$

例 2. 我试试：1、25:21， 2、19:1， 3、1:8

例 3. 我试试：1、30, 12, 2、1, 10, 2, 6, 3、3, 16, 3, 4, 0.75,

例 4. 我试试：1、3:2, 2、864: 875, 3、8: 11

例 5. 我试试：1、四年级 84 棵，五年级 126 棵，六年级 168 棵，2、甲 35 本，乙 45 本，丙 60 本，3、4：9

例 6. 我试试：1、甲：乙：丙=12：10：27， 2、美术：书法：数学=12：15：20， 3、李：赵：王=4：3：5

例 7. 我试试：1、384 立方厘米， 2、三个内角分别是：40 度，60 度，80 度， 3、客车 50 千米/小时，货车 40 千米/小时。

第二关：我能会

例 1. 我能行：1、300 页， 2、300 人， 3、90 本

例 2. 我能行：1、A 袋 75 千克，B 袋 45 千克，C 袋 30 千克， 2、一堆 8.5 吨，二堆 4.5 吨，三堆 11 吨， 3、铜：锡=55:92.

例 3. 我能行：1、盐：水=27:29， 2、长方形面积：正方形面积=7:5， 3、小刚：小华=6:5，

例 4. 我能行：1、136 个， 2、68 个， 3、74 棵

例 5. 我能行：1、180 米， 2、600 米， 3、420 千米

第三关：我想会

例 1. 我要学：1、甲的一半、乙的 2 倍、丙的 $\frac{2}{3}$ 这三个数的比为 1:1:1，所以甲、乙、丙这三个数的比为 $\left(1 \div \frac{1}{2}\right) : (1 \div 2) : \left(1 \div \frac{2}{3}\right)$ 即 $2 : \frac{1}{2} : \frac{3}{2}$ ，化简为 4:1:3，那么甲的 $\frac{2}{3}$ 、乙的 2 倍、丙的一半这三个数的比为 $\left(4 \times \frac{2}{3}\right) : (1 \times 2) : \left(3 \times \frac{1}{2}\right)$ 即 $\frac{8}{3} : 2 : \frac{3}{2}$ ，化简为 16:12:9.

2、设 A 与 B 的共同部分的面积为 x ，A 与 C 的共同部分的面积为 y ，则根据题意有 $A = \frac{5}{4}(B + C) = 6(x + y)$ ， $x = \frac{B}{5}$ ， $y = \frac{C}{3}$ ，于是得到 $\frac{5}{4}(B + C) = 6\left(\frac{B}{5} + \frac{C}{3}\right)$ ，这条式子可化简为

$B = 15C$ ，所以 $A = \frac{5}{4}(B + C) = 20C$ 。最后得到 $A : B : C = 20 : 15 : 1$ 。

3、125：112

例 2. 我要学：1、12 小时， 2、两只蚂蚁在距 B 点 2 厘米的 C 点相遇，说明乙比甲一共多走了 $2 \times 2 = 4$ (厘米)。又知乙蚂蚁的速度是甲蚂蚁的 1.2 倍，相同时间内乙蚂蚁爬的路程与甲蚂蚁爬的路程比为：1.2:1=6:5，所以甲爬的路程是 $4 \div (6 - 5) \times 5 = 20$ (厘米)，乙爬的路程是 $20 + 4 = 24$ (厘米)，长方形的周长为 $20 + 24 = 44$ (厘米)。

3、75 千米

例 3. 我要学：1、30:25:26 2、224 (个) 3、张家 720 元，李家 450 元。

大显身手:

- 1、135 人, 2、一桶 10 千克, 二桶 17.5 千克, 三桶 17.5 千克, 3、 $\frac{14}{27}$ 4、 $6\frac{1}{4}$ 小时,
 5、300 个, 6、240 人, 7、8.4 千克, 8、所以六年级学生人数为 $615 \times \frac{12}{12+15+14} = 180$ 人,
 五年级学生人数为 $615 \times \frac{15}{12+15+14} = 225$ 人, 四年级学生人数为 $615 \times \frac{14}{12+15+14} = 210$ 人, 9、甲
 长 10 米, 乙长 12 米, 10、529 平方厘米

真题欣赏:

- 1、4:6:3, 解析: 根据题意, 如果把 A 工程的工作量看作 1, 则 B 工程的工作量就是 2, C 工程的工作量就是 3.

设甲、乙、丙三个工程队的工作效率分别为 x 、 y 、 z . 经过 k 天, 则:

$$\begin{cases} 2kx = 2 - ky & \dots\dots (1) \\ 3ky = 3 - kz & \dots\dots (2) \\ kz = 1 - kx & \dots\dots (3) \end{cases}$$

将(3)代入(2), 得 $ky = \frac{2+kx}{3} \dots\dots (4)$,

将(4)代入(1), 得 $2kx = 2 - \frac{2+kx}{3}$, $x = \frac{4}{7k}$,

将 $x = \frac{4}{7k}$ 代入(1), 得 $y = \frac{6}{7k}$. 代入(3), 得 $z = \frac{3}{7k}$.

甲、乙、丙三队的. 工作效率的连比是 $\frac{4}{7k} : \frac{6}{7k} : \frac{3}{7k} = 4:6:3$.

- 2、小明 40 张, 小强 30 张

- 3、12 人, 解析: 会员总人数 100 人, 男女比例为 14:11, 则可知男、女会员人数分别为 56 人、44 人; 又已知甲组人数与乙、丙两组人数之和一样多, 则可知甲组人数为 50 人, 乙、丙人数之和为 50 人, 可设丙组人数为 x 人, 则乙组人数为 $(50-x)$ 人, 又已知甲组男、女会员比为 12:13, 则甲组男、女会员人数分别为 24 人、26 人, 又已知乙、丙两组男、女会员比例, 则可得:

$24 + \frac{5}{8}(50-x) + \frac{2}{3}x = 56$, 解得 $x=18$. 即丙组会员人数为 18 人, 又已知男、女比例, 可得丙组男

会员人数为 $18 \times \frac{2}{3} = 12$ 人。

- 4、A:B:C=15:20:16

- 5、8 米

- 6、3.08 元, 解析: 由题目条件壹分硬币和贰分硬币的数量比为 6:5, 壹分硬币和伍分硬币的数量比为 4:3=6:4.5, 所以壹分硬币、贰分硬币以及伍分硬币的数量比为 6:5:4.5, 即 12:10:9, 因

此壹分硬币的数量为 $124 \times \frac{12}{12+10+9} = 48$ 枚，贰分硬币的数量为 $124 \times \frac{10}{12+10+9} = 40$ 枚，伍分硬

币的数量为 $124 \times \frac{9}{12+10+9} = 36$ 枚，这些硬币一共有 $48 \times 1 + 40 \times 2 + 36 \times 5 = 308$ 分，即币值为 3.08

元。

7、六年级 180 人，五年级 225 人，四年级 210 人。

8、A=480 公升，B=400 公升，C=560 公升，解析：根据题意可知，A 桶水的全部加上 B 桶水的 $\frac{1}{5}$

等于 B 桶水的全部加上 A 桶水的 $\frac{1}{3}$ ，所以 A 桶水的 $\frac{2}{3}$ 等于 B 桶水的 $\frac{4}{5}$ ，那么 A 桶水的全部等于 B

桶水的 $\frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{6}{5}$ ，C 桶水为 B 桶水的 $\frac{6}{5} + \frac{1}{5} = \frac{7}{5}$ 。所以 A、B、C 三个水桶的容积之比是

$\frac{6}{5} : 1 : \frac{7}{5} = 6 : 5 : 7$ 。又 A、B、C 三个水桶的总容积是 1440 公升，所以 A 桶的容积是

$1440 \times \frac{6}{6+5+7} = 480$ 公升，B 桶的容积是 $480 \times \frac{5}{6} = 400$ 公升，C 桶的容积是 $480 \times \frac{7}{6} = 560$ 公升。

第六讲 圆的周长与面积

第一关：必须会

例 1.我试试:1、50.24 平方分米 2、15.42 厘米 14.13 平方厘米 3、12.56 平方米 栓在一角，固定在定点

例 2.我试试: 1、(1) 32.83 厘米 22.3725 平方厘米 (2) 12.56cm, 6.28cm² 2、138.16 平方米 3、10 米

例 3.我试试: 1、41.12 平方分米 5488 8826 2、66.24cm², 41.12cm, 6 3、9.42 平方厘米

第二关：我能会

例 1.我能行: 1、 $\frac{4-\pi}{4} = \frac{43}{200}$ 2、15.7cm² 3、13.76

例 2.我能行:

1、将扇形翻转，阴影部分可转化为正方形面积的一半（三角形面积）。18 平方厘米。

2、上半圆翻转，阴影部分面积为梯形面积减三角形面积。上底长 10 厘米，高为 5 厘米，下底长 20。 50 平方厘米。

3、把半圆翻转，阴影部分转化为扇形面积减三角型面积。 8.56 平方厘米。

第三关：我想会

例 1.我要学:

1、300° 半径为 4 米的大扇形的面积，加上两个 120° 半径为 1 的小扇形的面积。43.96 平方厘米。

2、三角型面积加上两个扇形的面积的和，减去大扇形的面积。96 平方厘米。

3、大圆的半径为 3，62.8 厘米

例 2. 我要学：

1、19.1416。花瓣图形的结构是正方形的面积，加上四个 $\frac{3}{4}$ 圆面积后，再割去四个半圆的面积。

圆的半径为 1 厘米，正方形边长为 4 厘米。故花瓣图形的面积是

$$4^2 + \pi \times 1^2 \times \frac{3}{4} \times 4 - \pi \times 1^2 \times \frac{1}{2} \times 4 = 16 + \pi = 19.1416 \text{ (平方厘米)}. \text{ (或是通过分割旋转，转化}$$

为大正方形的面积加上 4 个 $\frac{1}{4}$ 圆的面积)

2、如图橡皮筋的长度是正六边形的周长加上 6 个 $\frac{1}{6}$ 圆的弧长的和。 $5 \times 6 + 5 \times \pi = 45.7$ (厘米)

3、正方形可以分割成两个底为 2，高为 1 的三角形，其面积为

$$\frac{1}{2} \times 2 \times 1 \times 2 = 2 \text{ (平方厘米)}.$$

正方形内空白部分面积为 4 个 $\frac{1}{4}$ 圆即一个圆的面积与正方形面积之差，即

$$\pi \times 1^2 - 2 = \pi - 2 \text{ (平方厘米)}, \text{ 所有空白部分面积为 } 2(\pi - 2) \text{ 平方厘米}.$$

故阴影部分面积为四个圆面积之和与两个空白面积之和的差，即为

$$\pi \times 1^2 \times 4 - 2 \times 2(\pi - 2) = 8 \text{ (平方厘米)}.$$

大显身手：

1、 $(2+\pi)r$ 2、4:3 4:3 16:9 3、2.5 2.5 6.25 4、12.56 8 5、87.04 平方厘米 6、9 平方厘米 7、251.2 平方厘米 8、12.56 平方厘米 9、2826 平方厘米 188.4 厘米 10、10.26。从图中可以看出，阴影部分的面积是两个半圆的面积与三角形面积之差，即

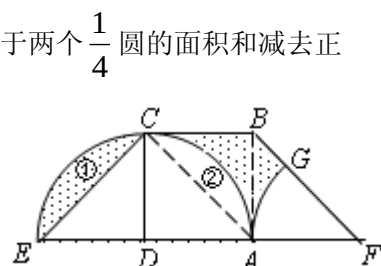
$$3.14 \times (6 \div 2)^2 - \frac{1}{2} \times 6^2 = 10.26 \text{ (平方厘米)}.$$

真题赏析：

1、452.16 分米 25.12 分米 2、188.4 平方厘米 3、24 4、半圆重叠的阴影部分转移，发现阴影部分的面积是正方形面积的一半。8 平方厘米

5、10.84 平方厘米 6、142.75 平方厘米。两圆重叠部分的面积等于两个 $\frac{1}{4}$ 圆的面积和减去正方形的面积。

7、2.43 平方厘米。如图，将①移到②得：阴影部分面积等于梯形 CDFB



的面积减去三角形 CDA 、扇形 AFG 的面积, 即

$$(2 + 2 \times 2) \times 2 \times \frac{1}{2} - 2 \times 2 \times \frac{1}{2} - 3.14 \times 2^2 \times \frac{45}{360} = 2.43 \text{ (平方厘米)}。$$

8、26.84 厘米。图形的周长由弧形的长度加半径再加上半圆的弧长组成。

9、将阴影部分旋转后, 可以看出所求阴影部分面积的两倍为大正方形面积的减去小正方形面积, 即阴影部分面积等于 $(6^2 - 4^2) \div 2 = 10$ (平方厘米)。

10、由已知半圆 S_1 的面积是 14.13 平方厘米得半径的平方为 $14.13 \times 2 \div 3.14 = 9$ (平方厘米), 故半径为 3 厘米, 直径为 6 厘米。

又因圆 S_2 的面积为 19.625 平方厘米, 所以 S_2 半径的平方为 $19.625 \div 3.14 = 6.25$ (平方厘米), 于是它的半径为 2.5 厘米, 直径为 5 厘米。

阴影部分面积为 $(6 - 5) \times 5 = 5$ (平方厘米)。

第七讲 浓度问题

第一关：必须会

例 1. 我试试: 1、20%, 2、20 克, 3、6.25%;

例 2. 我试试: 1、16.875%, 2、2.5%, 3、17.5%;

例 3. 我试试: 1、120 毫升, 2、7.5 千克, 3、50 克;

第二关：我能会

例 1. 我能行: 1、45% 的盐水: 12.5 千克, 5% 的盐水: 7.5 千克;

2、16% 的盐水: 104 克, 40% 的盐水: 208 克;

3、甲种白酒: 200 克, 乙种白酒 150 克;;

例 2. 我能行: 1、40 克, 用化成比再找不变量的方法, 2、50 千克, 3、36 克;

例 3. 我能行: 1、10.6%, 2、100 克, 3、90 克;

第三关：我想会

例 1. 我要学: 1、28%, 2、38.75%, 3、22%;

例 2. 我要学: 1、1.5%, 2、70%, 25%, 3、6%, 20%;

例 3. 我要学: 1、240 克, 2、A 浓度: 20%, B 浓度: 10%; 3、144 克。

大显身手:

1、1.25 千克; 2、400 千克; 3、37.5%; 4、9 升; 5、35% 的农药 40 千克加 760 千克水;

6、甲 2.5 千克，乙 1.5 千克； 7、 $5\frac{1}{3}$ 千克； 8、30%； 9、20%； 10、520 克

真题欣赏：

1、50 千克； 2、75 千克； 3、16%； 4、150 克和 250 克； 5、9 千克；

6、蒸发 8 千克水或加 2 千克盐； 7、31%； 8、42 升和 84 升； 9、12 升和 30 升；

10、6 升..

第八讲 经济问题

第一关：必须会

例 1. 我试试：1、5%， 2、60 万元， 3、24 元，3900 元；

例 2. 我试试：1、50495 元， 2、10048 元， 3、22238 元；

例 3. 我试试：1、50 元， 2、108 元， 3、200 元；

第二关：我能会

例 1. 我能行：1、300 元， 2、七折， 3、乙店便宜，300 元；

例 2. 我能行：1、赔了，40 元； 2、设原价是 100 元，现价仍相等； 3、甲、乙一样便宜；

例 3. 我能行：1、80 本， 2、8 元， 3、2800 元.

第三关：我想会

例 1. 我要学：1、(1) 24000 元，(2) 24 万元； 2、(1) 145 元，(2) 10000 元，(3) 旧税法：

825 元，新税法：345 元，(4) 旧税法：4875 元，新税法：4870 元； 3、26.8 元.

例 2. 我要学： 1、1.2 元， 2、1.26 元， 3、1.4 元；

例 3. 我要学： 1、27%， 2、35%， 3、甲进价 1200 元，乙进价 1000 元；

大显身手：

1、30 元； 2、870 元； 3、48 元，50%； 4、甲 10 万元，乙 20 万元； 5、A 种缴保险费 240 元，B 种缴保险费 128 元，B 种更划算； 6、70 元； 7、3800 元； 8、49 元； 9、55 元； 10、(1) 33%，(2) 750 元；

真题欣赏：

1、25%； 2、220 元； 3、亏损 8 元； 4、3080 元； 5、500 枝； 6、甲 460 元，乙 140 元；

7、不变； 8、1000 元； 9、180 个； 10、七折...

第九讲 比例及其应用

第一关：必须会

例 1. 我试试：1、(1) 成正比例（理由略），(2) 不成比例（理由略）(3) 成反比例（理由略）
2、(1) 填一填：①正，②不成，③不成，④反，⑤不成，⑥正，⑦正，⑧反，(2) 判一判：①×，
②√，③√，④×，⑤×，⑥√，⑦√，⑧×，(3) 选一选：①C, ②D, ③AC, ④B, ⑤D, ⑥D, ⑦B,
⑧B, ⑨C,
3、8 种略写

例 2. 我试试：1、 $X=125$, $X=\frac{1995}{514}$, $X=\frac{161}{6}$ 2、 $X=60.9375$, $X=8$, $X=12$, 3、 $X=\frac{2}{5}$, $X=\frac{1}{10}$, $X=\frac{6}{35}$

例 3. 我试试：1、(1) 12 千克，(2) 1800 千克， 2、5 天， 3、 $91\frac{7}{11}$ 立方分米

例 4. 我试试：1、127.5 平方厘米， 2、18.84 平方米， 3、10:1

例 5. 我试试：1、400 题， 2、75 台， 3、192 块

第二关：我能会

例 1. 我能行：1、300 个字， 2、3000 米，预计时间 55 分，3、2000 米

例 2. 我能行：1、40 千米， 2、1890 米， 3、3200 米

例 3. 我能行：1、9 时 15 分，2、60 千米， 3、有可能，不同比例尺

第三关：我想会

例 1. 我要学：1、甲 40 个，乙 35 个， 2、甲 75 个，乙 120 个，3、张师傅每小时 80 千米，
李师傅每小时 90 千米。

例 2. 我要学：1、100 个，2、圆珠笔 2 元，铅笔 1.5 元，3、9:2，解析：甲工程队以 3 倍乙工程
队建设速度，仅完成了 40% 的承包任务，而乙工程队完成了 60%，所以甲工程队承包任务的 40%
等于乙工程队承包任务的 $60\% \times 3 = 180\%$ ，所以甲工程队的承包的任务是乙工程队承包任务的
 $180\% \div 40\% = 450\%$ ，所以两个工程队承包的修建公路长度之比为 $450\%:1 = 9:2$ 。

例 3. 我要学：1、660 元，解析：两人原有钱数之比为 6:5，如果甲得到 180 元，乙得到 150 元，
那么两人的钱数之比仍为 6:5，现在甲得到 180 元，乙只得到 30 元，相当于少得到了 120 元，现
在两人钱数之比为 18:11，可以理解为：两人的钱数分别增加 180 元和 150 元之后，钱数之比为
18:15，然后乙的钱数减少 120 元，两人的钱数之比变为 18:11，所以 120 元相当于 4 份，1 份为
30 元，后来两人的钱数之和为 $30 \times (18+15) = 990$ 元，所以原来两人的总钱数之和为
 $990 - 180 - 150 = 660$ 元。

2、8 米，3、丙，150 块，解析：原计划甲、乙、丙三人所得糖果数分别占总数的 $\frac{5}{12}$ ， $\frac{4}{12}$ ， $\frac{3}{12}$ ；

实际甲、乙、丙三人所得糖果数分别占总数的 $\frac{7}{18}$, $\frac{6}{18}$, $\frac{5}{18}$, 只有丙占总数的比例是增加的, 所以

以这位小朋友是丙. 糖果总数为 $15 \div \left(\frac{5}{18} - \frac{3}{12} \right) = 540$ (块), 丙实际所得的糖果数为

$$540 \times \frac{5}{18} = 150 \text{ (块)}.$$

大显身手:

1、8 点到, 2、17 天, 3、3 小时, 4、甲 58 元, 乙 87 元, 丙 145 元, 5、75 千米/小时, 6、80 千克, 7、大儿子 9 头, 二儿子 6 头, 小儿子 2 头, 8、15 天, 9、 $6\frac{2}{3}$ 小时, 10、3 吨。

真题欣赏:

1、160 平方米, 解析: 因为 $A:B=1:2$, $B:C=1:2$, 所以 $A:C=1:4$;

因为 $A':B'=1:3$, $B':C'=1:3$, 所以 $A':C'=1:9$,

$$\text{设长方形的宽为 } a, \text{ 长为 } b, \text{ 得: } \frac{\frac{3}{4}a - \frac{2}{3}a}{\frac{9}{10}b - \frac{4}{5}b} = \frac{1}{3}$$

得 $a:b=2:5$. 又 $a+b=56 \div 2=28$, 所以 $a=8$, $b=20$

所以长方形面积 $=20 \times 8=160$ 平方厘米。

2、960 个。解析: 根据第一次操作白球的数量不变, 把 $19:13$ 改写成 $57:39$, $5:3$ 改写成 $65:39$. 第二次操作相对于第一次操作红球数量不变, 把 $13:11$ 改写成 $65:55$, 这时我们可以看出, 经过两次操作后, 红球共增加了 $65-57=8$ 份, 白球增加了 $55-39=16$ 份。原来红球有 $80 \div (16-8) \times 57=570$ 个, 白球有 $80 \div (16-8) \times 39=390$ 个。两种球共 $570+390=960$ 个

3、2.4 千克。解析: 设切下的部分重量为 x 千克, 则甲切下的 x 千克与乙剩下的 $(4-x)$ 千克混合. 由于得到的两块新合金的含铜率相同, 所以若将这两块新合金混合, 得到的大块合金的含铜率应与原来的两块新合金的含铜率相同, 而这一大块合金是由 6 千克甲块合金与 4 千克乙块合金混合而成的, 所以 x 千克甲块合金与 $(4-x)$ 千克乙块合金混合后的含铜率与 6 千克甲块合金与 4 千克乙块合金混合后的含铜率相同, 而甲、乙两块合金含铜率不同, 所以这两种混合中甲、乙两种合金的重量比相同, 即 $\frac{x}{4-x} = \frac{6}{4}$, 所以: $4x=6(4-x)$, 解得 $x=2.4$ 。

4、150 平方米。解析: 正方形的 $\frac{3}{4}$ 是草地, 那如果水池占 1 份, 草地的面积便是 3 份; 圆的 $\frac{6}{7}$ 是竹林, 水池占 1 份, 竹林的面积是 6 份。从而竹林比草地多出的面积是 $(6-3)=3$ 份。3 份的面积是 450 平方米, 可见 1 份面积是 $450 \div 3=150$ (平方米), 即水池面积是 150 平方米。

5、甲 1400 个, 乙 1200 个, 丙 1050 个。解析: 根据题意可知, 甲、乙、丙的工作效率之比为

$\frac{1}{3} : \frac{1}{3.5} : \frac{1}{4} = 28:24:21$ ，那么在相同的时间内，三人完成的工作量之比也是 28:24:21，所以甲加

工了 $3650 \times \frac{28}{28+24+21} = 1400$ 个零件，乙加工了 $3650 \times \frac{24}{28+24+21} = 1200$ 个零件，丙加工了

$3650 \times \frac{21}{28+24+21} = 1050$ 个零件。

第十讲 圆柱和圆锥

第一关：必须会

例 1. 我试试： 1、576 平方厘米 2、28.26 平方厘米 3、1884 平方厘米

例 2. 我试试： 1、1884 平方厘米 2、65.94 平方米 131.88 千克 3、50.868 平方米

例 3. 我试试： 1、7850 立方厘米 2、20.096 吨 3、7.5 厘米

例 3. 我试试： 1、628 立方米 2、6.28 立方米 3、47.1 立方厘米

第二关：我能会

例 1. 我能行： 1、1851.2 平方厘米 2、0.0628 立方分米 3、16 平方厘米

例 2. 我能行： 1、A 杯不再有余下的水 2、105 立方厘米 3、25.12 立方厘米

例 3. 我能行：

1、第一种方案： $30^2 \times 3.14 \times 5 \div (10^2 \times 3.14) = 45$ (厘米)；

第二种方案：钢材与容器底面积之比为 $(10)^2$ ： $(30)^2 = 1:9$ ，体积一定，底面积与高成

$5 \times 9 = 45$ (厘米)

2、26.5625 立方厘米。

3、甲的高度为 20 厘米，乙的高度为 45 厘米。

例 4. 我能行： 1、113.04 立方米 2、铸件的高为 24 厘米 3、 $\frac{75}{8}$ 厘米

第三关：我想会

例 1. 我要学： 1、307.72 平方厘米 2、2056 平方厘米 3、200.96 平方厘米

例 2. 我要学： 1、 60cm^3 2、1620 立方厘米 3、1500ml

例 3. 我要学： 1、30.144 立方厘米 2、674 立方厘米 3、180 立方厘米

大显身手：

1、37.2% 79.1% 2、下面：240 立方厘米 侧面：80 立方厘米 3、182.8736 平方厘米

4、533.8 平方厘米 5、25.12 立方厘米 6、100.48 立方米 7、9388.6 米

8、 9.6π 9、17.72 厘米 10、6.5 厘米

真题欣赏：

1、100.48 2、 $\frac{300}{\pi}$ 或者 $\frac{360}{\pi}$ 3、400 4、 785.12cm^2 , 668.64cm^3 5、 540cm^3

第十一讲 行程问题

第一关：必须会

例 1. 我试试： 1、21km/h 2、15h 3、5km/h

例 2. 我试试： 1、6h 2、5h 3、甲：18km/h 乙：12km/h

例 3. 我试试： 1、288s 2、990m 3、380m

例 4. 我试试： 1、5 分钟 2、42s 3、车身 300m 速度 15m/s

第二关：我能会

例 1. 我能行： 1、360km 2、20h 3、20h

例 2. 我能行： 1、35 昼夜 2、不能往返一次 3、同时拿到漂流物

例 3. 我能行： 1、22.8km/h 2、300m 3、17m/s

例 4. 我能行： 1、9s 2、6s 3、372m

例 5. 我能行： 1、20m/s 210m 2、200m 3、100m 20m/s

第三关：我想会

例 1. 我要学： 1、225km 2、4h 3、1350km

例 2. 我要学： 1、30 分 6km/h 2、3h 3、能相遇

例 3. 我要学： 1、1140m/min 2、228s 91s 12s 3、50s

例 4. 我要学： 1、50m/min 2、1min45s 3、1min30s

大显身手：

1、4km/s 2、船：16km/s 水：4km/s 3、240m 4、4h 5、300km

6、690 7、(1)228 (2)91 (3)12 8、快 9m/s 慢 6m/s 9、72m 10、4s

真题欣赏：

1、21km/h 3km/h 2、12h 3、64h 4、0.5h 5、286m 6、 $1360 \div (57 + 1360 \div 40) = 22\text{m/s}$

7、3.6km/h 8、11min (A 到 E 总路程除以两车速度之和，结果是 4.5 就是在 4.5 小时后会相遇。4.5 小时 E 出发的车还没到 D 还站差 5 千米。而 A 出发的过了 D 站 5 千米，所以 A 出

发的车只得在 D 站等 E 出发的车过去。A 在 D 等 $5/60$ 小时的时候，E 还没到 D 还差 5 千米（即它们本来该相遇的地方），E 再走 5 千米到 D 时（它用时 $5/50$ 小时）这段时间 A 还是在 D 等，当 E 到 D 时，A 就可以重新出发了。所以总共等的时间是： $5/60+5/50=5$ 分钟加上 6 分钟=11 分钟）

第十二讲 相遇问题

第一关：必须会

例 1. 我试试： 1、8h 2、448km 3、70km

例 2. 我试试： 1、80m 2、500s 3、3h

例 3. 我试试： 1、18km 2、480km 3、64km

例 4. 我试试： 1、50km 2、736km 3、100km

例 5. 我试试： 1、30km 2、32km 3、100km

第二关：我能会

例 1. 我能行： 1、10h 2、57km 3、460km

例 2. 我能行： 1、360km 2、710km 3、315km

例 3. 我能行： 1、35km 2、80s 3、32km

例 4. 我能行： 1、50m 2、6m 3、126

例 5. 我能行： 1、10km/h 2、7.5h 3、13.5h

例 6. 我能行： 1、60km/h 2、15 个 3、弟弟：80m 小明：100m

第三关：我想会

例 1. 我要学： 1、100km 2、360km 3、400km

例 2. 我要学： 1、39km 2、45km 3、600km

例 3. 我要学： 1、25km 2、16km 3、48 分钟

例 4. 我要学： 1、8km 2、8 3、4h

例 5. 我要学： 1、120km 2、64 3、72km

大显身手：

1、3h 2、5 次 3、360m 4、900m 5、10 分钟 6、1224km 7、24 8、甲 24m 乙 16m 丙 80m 9、400m 10、2 小时 40 分钟

真题欣赏：

1、5.5m/s 2、240km 3、170km 4、5 次 5、5km 6、120km 7、甲 6 分钟 乙 12

分钟 8、4h 9、6h 10、4.5km

第十三讲 追及问题

第一关：必须会

例 1. 我试试： 1、9km/h 2、30 3、40h

例 2. 我试试： 1、甲 71 乙 79 2、父 80/13 儿 80/3 3、甲 75 乙 60

例 3. 我试试： 1、18km/h 2、110 分钟 3、12m

第二关：我能会

例 1. 我能行： 1、11h 2、13 分钟 3、9 分

例 2. 我能行： 1、甲 30 乙 40 2、甲 45 乙 60 3、甲 280 乙 140

例 3. 我能行： 1、24 分 2、18 3、7 时 12 分

第三关：我想会

例 1. 我要学： 1、 $16\frac{4}{11}$ 2、13 时 $5\frac{5}{11}$ 分 3、 $32\frac{8}{11}$ 分例 2. 我要学： 1、6 点 $19\frac{7}{11}$ 分 或 6 点 $45\frac{9}{11}$ 分 2、9 点 $43\frac{7}{11}$ 分 或 9 点 $54\frac{6}{11}$ 分 3、8 点 $32\frac{8}{11}$ 分或 8 点 $54\frac{6}{11}$ 分例 3. 我要学： 1、 $18\frac{6}{13}$ 分 2、 $55\frac{5}{13}$ 分 3、9 点 $13\frac{11}{13}$ 分

大显身手：

1、48km 2、5km 3、快 80km/h 慢 60km/h 4、2880m 5、中午 12 点 6、2h

7、300m 8、40 步 9、5 时 $10\frac{10}{11}$ 分或 5 点 $43\frac{7}{11}$ 分 10、 $32\frac{8}{11}$ 分

真题欣赏：

1、11 小时。解析：敌人逃跑时间与解放军追击时间的时差是 $(22-16)$ 小时，这段时间敌人逃跑的路程是 $[10 \times (22-6)]$ 千米，甲乙两地相距 60 千米。由此推知追及时间 = $[10 \times (22-6) + 60] \div (30-10) = 220 \div 20 = 11$ (小时)

2、50 分

3、15km/h

4、19m

5、110s

6、爷爷。 解析：

解：设爷爷步行的速度为“1”，则小灵通步行的速度为“2”，车速则为“20”。到家需走的路程为“1”。

小灵通到家所需时间为： $1 \div 2 = \frac{1}{2}$ ，

爷爷到家所需时间为：

$$\frac{4}{7} \div 20 + \frac{3}{7} \div 1$$

$$= \frac{1}{35} + \frac{15}{35},$$

$$= \frac{16}{35}.$$

$$\frac{16}{35} < \frac{1}{2}, \text{ 所以爷爷先到家.}$$

7、14 时 40 分。解析： 解：火车速度 30 千米/小时 = $25/3$ 米/秒，工人速度 $(15 \times 25/3 - 110) \div 15 = 1$ 米/秒，学生速度 $(110 - 12 \times 25/3) \div 12 = 5/6$ 米/秒， 从 14 点 16 分算起，工人、学生相遇所需时间 $(25/3 - 1) \times 6 \div (1 + 5/6) = 24$ 分， 所以工人、学生在 14 时 40 分相遇。

第十四讲 工程问题

第一关：必须会

例 1. 我试试：1、 $1 \div (\frac{1}{15} + \frac{1}{12} + \frac{1}{10}) = 4$ (天)

$$2、\frac{5}{6} \div (\frac{1}{4} + \frac{1}{6}) = 2 \text{ (天)}$$

$$3、(\frac{1}{20} + \frac{1}{30}) \times 10 = \frac{5}{6}$$

例 2. 我试试：1、 $1 \div (\frac{1}{8} + \frac{2}{3} \div 8) = 4\frac{4}{5}$

$$2、1 \div (\frac{1}{12} + \frac{1}{3} \div 5) = 6\frac{2}{3}$$

$$3、(1 - \frac{1}{9} \times 3) \div \frac{1}{6} = 4 \text{ (天)}$$

例 3. 我试试：1、乙的工作效率 $(1 - \frac{1}{30} \times 6) \div 40 = \frac{1}{50}$

$$\text{甲的工作效率 } \frac{1}{30} - \frac{1}{50} = \frac{1}{75}$$

$$\text{甲工作 } 1 \div \frac{1}{75} = 75 \text{ (天)}$$

$$\text{乙工作 } 1 \div \frac{1}{50} = 50 \text{ (天)}$$

$$2、1 \div (\frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{12}) = 24(\text{天})$$

$$3、(1 - \frac{1}{24} \times 6) \div (\frac{1}{24} + \frac{1}{30}) = 10(\text{天})$$

第二关：我能会

例 1. 我能行：1、 $\frac{1}{35} \times 28 = \frac{4}{5}$ $1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$ ，甲工效： $\frac{1}{5} \div (40 - 28) = \frac{1}{60}$ ，

乙工效： $\frac{1}{35} - \frac{1}{60} = \frac{1}{84}$ ， $(1 - \frac{1}{60} \times 30) \div \frac{1}{84} = 42(\text{天})$

$$2、(1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{15} \times 5) \div 12 = \frac{1}{45} \quad 1 \div \frac{1}{45} = 45(\text{天})$$

$$3、(1 - \frac{1}{24} \times 9) \div (\frac{1}{16} + \frac{1}{24}) = 6(\text{天})$$

例 2. 我能行：1、甲乙效率和 $\frac{2}{3} \div 8 = \frac{1}{12}$ 乙工作效率 $(1 - \frac{2}{3}) = \frac{1}{48}$

甲的工作效率 $\frac{1}{12} - \frac{1}{48} = \frac{1}{16}$

甲用的天数 $1 \div \frac{1}{16} = 16$

乙用的天数 $1 \div \frac{1}{48} = 48(\text{天})$

$$2、\text{卡车用的时间 } 6 \div \frac{3}{5} = 10(\text{小时}) \text{ 乙车用的时间 } 10 - 2 = 8(\text{小时}) \quad 1 - (\frac{1}{10} + \frac{1}{8}) \times 4 = \frac{1}{10}$$

$$3、(1 \div \frac{1}{40} \times 2 + \frac{1}{80} \times 4) = 10(\text{天})$$

例 3. 我能行：1、 $\frac{1}{50} \times 40 = \frac{4}{5}$ $40 - (1 - \frac{4}{5}) \div \frac{1}{75} = 25(\text{天})$

$$2、1 - (\frac{1}{15} + \frac{1}{20}) \times 6 = \frac{3}{10} \quad 6 \div \frac{3}{10} \div \frac{1}{10} = 3(\text{天})$$

$$3、(1 - \frac{1}{12} \times 3 - \frac{1}{20} \times 5) \div \frac{1}{16} = 8(\text{天})$$

第三关：我想会

例 1. 我要学：1、A:晴天做 $\frac{1}{12}$ (设总工作量为单位一)

雨天做 $\frac{1}{12} \times 50\% = \frac{1}{24}$

B:晴天做 $\frac{1}{15}$

雨天做 $\frac{1}{15} \times (1 - 25\%) = \frac{1}{20}$

设:工作时有 X 天为晴天,Y 天为雨天。

$$\text{则: } \frac{1}{12}X + \frac{1}{24}Y = 1 \quad \frac{1}{15}X + \frac{1}{20}Y = 1$$

解二元一次方程得: $X=6, Y=12$ 答: 有雨天 12 天。

2、丙 2 天的工作量相当乙 4 天的工作量, 丙的工作效率是 乙的工作效率的 $4 \div 2 = 2$ (倍) 甲乙合作 1 天, 与乙做 4 天一样, 也就是甲做 1 天相当乙做三天, 甲的工作效率是乙工作效率的 3 倍。

$$\text{解: 设乙工作效率为 } x, (x+2x+3x) = \frac{1}{13}, x = \frac{1}{78} \text{ 甲的工作效率为 } \frac{1}{78} \times 3 = \frac{1}{26}$$

$$\text{甲独做需要 } 1 \div \frac{1}{26} = 26 \text{ (天)}$$

$$3、1 \div \left(\frac{1}{3 \times 8} \times \frac{1}{4 \times 7} \times 7 \right) = 3 \text{ (天)}$$

$$\text{例 2. 我要学: } 1、\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{12} \quad \left(1 - \frac{1}{4} \right) \div \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{12} \right) = 2 \text{ (天)}$$

$$2、\text{这批零件总数 } 2400 \div \frac{1}{30} = 72000 \text{ (个)}$$

$$\text{丙车间制作零件数为 } 72000 \times \left[\frac{1}{8} - \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{10} \right) \right] = 4200 \text{ (个)}$$

3、设搬运一个仓库货物的工作量是 1, 现在相当于三人共同完成工作量 2, 所需时间是:

$$2 \div \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15} \right) = 8 \text{ (小时)}$$

$$\text{设丙在甲仓库工作 } x \text{ 小时 } \frac{1}{10} \times 8 + \frac{1}{15}x = \frac{1}{12} \times 8 + \frac{1}{15}(8-x) \quad x=3$$

在乙仓库工作 $8-3=5$ (小时)

$$\text{例 3. 我要学: } 1、b \text{ 管排水量为 } \frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}, \text{ 每小时渗入量为 } \left(\frac{1}{8} \times 10 - 1 \right) \div 10 = \frac{1}{40}$$

$$1 \div \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{12} - \frac{1}{40} \right) = \frac{120}{19} \text{ (小时)}$$

2、解: 先计算 1 个水龙头每分钟放出水量.

2 小时半比 1 小时半多 60 分钟, 多流入水

$$4 \times 60 = 240 \text{ (立方米)}.$$

时间都用分钟作单位, 1 个水龙头每分钟放水量是

$$240 \div (5 \times 150 - 8 \times 90) = 8 \text{ (立方米)},$$

8 个水龙头 1 个半小时放出的水量是

$$8 \times 8 \times 90,$$

其中 90 分钟内流入水量是 4×90 , 因此原来水池中存有水 $8 \times 8 \times 90 - 4 \times 90 = 5400$ (立方米)。

打开 13 个水龙头每分钟可以放出水 8×13 , 除去每分钟流入 4, 其余将放出原存的水, 放空原存的 5400, 需要 $5400 \div (8 \times 13 - 4) = 54$ (分钟)。

答: 打开 13 个龙头, 放空水池要 54 分钟。

3、6 小时

例 4. 我要学:

$$1、1 \div \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{10}\right) = 3\frac{3}{4} \quad \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{10}\right) \times 3 = \frac{4}{5} \quad 1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5} \quad \frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$$

$$\frac{1}{30} \div \frac{1}{10} = \frac{1}{3} \quad 3 \times 2 + 1 + \frac{1}{3} = 7\frac{1}{3} \text{ (小时)}$$

$$2、1 \div \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10}\right) = 3\frac{9}{37} \quad \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10}\right) \times 3 = \frac{37}{40} \quad 1 - \frac{37}{40} = \frac{3}{40} \quad \frac{3}{40} \div \frac{1}{12} = \frac{9}{10}$$

$$3 \times 3 + \frac{9}{10} = 9\frac{9}{10} \text{ (小时)}$$

$$3、1 \div \left(\frac{1}{24} \times 2 + \frac{1}{18}\right) = 7\frac{1}{5} \quad \left(\frac{1}{24} \times 2 + \frac{1}{18}\right) \times 7 = \frac{35}{36} \quad 1 - \frac{35}{36} = \frac{1}{36} \quad \frac{1}{36} \div \frac{1}{24} = \frac{2}{3}$$

$$3 \times 7 + \frac{2}{3} = 21\frac{2}{3} \text{ (小时)}$$

大显身手:

1、甲的工作效率 $\left(\frac{1}{36} + \frac{1}{45} + \frac{1}{60}\right) \div 2 - \frac{1}{45} = \frac{1}{90}$
 甲需要多少天 $1 \div \frac{1}{90} = 90$ (天)

2、 $\left(1 - \frac{1}{12} \times 4\right) \div \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{18}\right) = 4\frac{4}{5}$ (天) 乙队所得工程款 $7500 \times \left(4\frac{4}{5} \times \frac{1}{18}\right) = 2000$ (元) 甲队所得工程款 $7500 - 2000 = 5500$ (元)

3、 $\frac{2}{3} \div \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{18}\right) = 4\frac{4}{5}$

4、3 天, 5、180 个, 6、18 天, 7、4 天, 8、4 分钟, 9、9000 千米, 10、 $16\frac{2}{5}$ 小时

真题欣赏:

1、 $\frac{1}{12} \times 8 = \frac{2}{3} \quad 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \quad 1 \div \left(\frac{1}{3} \div 6\right) = 18$ (天)

2、 $\left(1 - 9 \times \frac{1}{18}\right) \div \frac{1}{36} = 18$ (小时)

3、 $1 \div \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{12} - \frac{1}{6}\right) = 24$ (天)

4、 $1 - 7 \times \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{18}\right) = \frac{1}{36} \quad \frac{1}{36} \div \frac{1}{12} = \frac{1}{3}$ (小时)
 $7 \times 2 + \frac{1}{3} = 14\frac{1}{3}$ (小时)

5、 $2\frac{2}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{3}{10} \quad 2\frac{2}{5} \times \frac{1}{12} = \frac{1}{5} \quad 420 \div \left(1 - \frac{3}{10}\right) = 600$ (个)

$$600 \times (1 - \frac{1}{5}) = 480 \text{ (个)}$$

$$6、\frac{1}{3} \div 18 = \frac{1}{54} \quad \frac{1}{54} \times (1 + \frac{1}{5}) = \frac{1}{45}$$

$$4 + (\frac{1}{2} - 4 \times \frac{1}{54}) \div \frac{1}{45} = 23\frac{1}{6} \text{ (天)}$$

$$7、(50 \times 8 + 60 \times 5) \div (60 - 50) = 70 \text{ (天)}$$

$$70 \times 60 - 300 = 4200 - 300 = 3900 \text{ (个)}$$

$$\text{或: } 70 \times 5 + 400 = 3900 \text{ (个)}$$

$$8、135 \div (5 \times 2 - 1) = 15 \text{ (个)} \quad (735 - 135) \div 15 \div 5 = 8 \text{ (天)}$$

$$9、143 \div (\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}) = 132 \text{ (小时)}$$

$$\text{王师傅加工了: } 132 \div 2 = 66 \text{ (个)}$$

$$\text{小张加工了: } 132 \div 3 = 44 \text{ (个)}$$

$$\text{小李加工了: } 132 \div 4 = 33 \text{ (个)}$$

$$10、1825 \div (\frac{1}{3} + \frac{1}{3.5} + \frac{1}{4}) = 2100 \text{ (分钟)}$$

$$\text{甲加工了: } 2100 \div 3 = 700 \text{ (个)}$$

$$\text{乙加工了: } 2100 \div 3.5 = 600 \text{ (个)}$$

$$\text{丙加工了: } 2100 \div 4 = 525 \text{ (个)}$$

第十五讲 牛吃草问题

第一关：必须会

例 1. 我试试: 1、解答: $10 \times 20 = 200$ (份), $15 \times 10 = 150$ (份), $200 - 150 = 50$ (份),

$$50 \div (20 - 10) = 5, \quad 200 - 20 \times 5 = 100, \quad 100 \div (25 - 5) = 5 \text{ (天)}$$

$$2、\text{解答: } 20 \times 15 = 300, \quad 18 \times 20 = 360, \quad (360 - 300) \div (20 - 15) = 12$$

$$300 - 15 \times 12 = 120, \quad 120 \div (16 - 12) = 30 \text{ (天)}$$

$$3、\text{解答: } 24 \times 6 = 144, \quad 21 \times 8 = 168, \quad (168 - 144) \div (8 - 6) = 12 \text{ (头)}$$

例 2. 我试试: 1、解答: $8 \times 10 = 80, 6 \times 20 = 120, (120 - 80) \div (20 - 10) = 4$

$$80 - 4 \times 10 = 40, \quad 40 \div 5 + 4 = 12 \text{ (台)}$$

$$2、\text{解答: } 17 \times 30 = 510, \quad 19 \times 24 = 456, \quad 510 - 456 = 54,$$

$$54 \div (30 - 24) = 9, \quad 510 - 30 \times 9 = 240, \quad 240 \div 4 + 2 = 248$$

$$248 \div (6 + 2) = 31, \quad 31 + 9 = 40 \text{ (头)}$$

$$3、\text{解答: } 15 \times 8 = 120, \quad 8 \times 20 = 160, \quad (160 - 120) \div (20 - 8) = 10/3$$

$$120 - 8 \times 10/3 = 280/3, \quad 280/3 \div 14 + 10/3 = 10(\text{头})$$

第二关 :我能会

例 1. 我能行:1、解答: $14 \times 30 = 420$, $(70/4) \times 16 = 280$, $(420 - 280) \div (30 - 16) = 10$

$$420 - 10 \times 30 = 120, \quad 120 \div (17 + 20/4 - 10) = 10(\text{天})$$

2、解答: $18 \times 3 = 54$, $12 \times 4.8 = 57.6$, $(57.6 - 54) \div (4.8 - 3) = 2$

$$54 - 2 \times 3 = 48, \quad 48 \div (8 - 2) = 8(\text{小时})$$

3、解答: $20 \times 5 = 100(\text{级})$, $15 \times 6 = 90(\text{级})$

$$(100 - 90) \div (6 - 5) = 10(\text{级}), \quad 100 + 5 \times 10 = 150(\text{级})$$

例 2. 我能行: 1、解答: $22 \times 54 \div 33 = 36(\text{份})$, $17 \times 84 \div 28 = 51(\text{份})$

$$(51 - 36) \div (84 - 54) = 0.5(\text{份}), \quad 22 \times 54 - 0.5 \times 54 \times 33 = 297(\text{份})$$

$$40/33 \times 297 \div 24 + 0.5 \times 40 = 35(\text{头})$$

2、解答: $20 \times 5 = 100$, $16 \times 6 = 96$, $(100 - 96) \div (6 - 5) = 4$

$$100 + 4 \times 5 = 120(\text{份}), \quad 120 \div (11 + 4) = 8(\text{天})$$

3、解答: $5 \times 20 = 100$, $8 \times 15 = 120$, $(120 - 100) \div (20 - 15) = 4$

$$100 + 20 \times 4 = 180, \quad 180 \div 4 = 45(\text{小时})$$

第三关 : 我想会

例 1. 我要学: 1、解答: $12 \times 4 = 48$, $21 \times 9 = 189$,

$$(189 \div 10 - 48 \div 10/3) \div (9 - 4) = (18.9 - 14.4) \div 5 = 4.5 \div 5 = 0.9$$

$$48 - 0.9 \times 4 \times 10/3 = 48 - 12 = 36, \quad 36 \times (24 \div 10/3) = 36 \times 7.2 = 259.2$$

$$259.2 \div 18 + 0.9 \times 24 = 14.4 + 21.6 = 36(\text{头})$$

2、解答: $15 \times 8 = 120(\text{份})$, $15 + 2 = 17(\text{头})$, $15 \times 2 + 17 \times (7 - 2) = 115(\text{份})$

$$(120 - 115) \div (8 - 7) = 5(\text{份}), \quad 120 - 5 \times 8 = 80(\text{份})$$

$$[80 + 5 \times 2 - 15 \times 2] \div (15 + 5 - 5) = (90 - 30) \div 15 = 4(\text{天})$$

例 2. 我要学: 1、解答: $2 \times 10 \times 20 = 400(\text{人})$, $400 - 100 = 300(\text{人})$, $300 \div 20 = 15(\text{人})$

$$100 + 15 - 8 \times 10 = 35(\text{人}), \quad 35 < (8 - 1) \times 10 = 70, \quad \text{第二分钟后没人排队}$$

2、解答: $8 \times 10 = 80$, $6 \times 20 = 120$, $(120 - 80) \div (20 - 10) = 40 \div 10 = 4$

$$80 - 4 \times 10 = 40, \quad 40 \div 5 + 4 = 8 + 4 = 12 \text{ (台)}$$

大显身手:

1、解答: $10 \times 20 = 200$

$$15 \times 10 = 150$$

$$(200 - 150) \div (20 - 10) = 50 \div 10 = 5$$

$$200 - 20 \times 5 = 200 - 100 = 100$$

$$100 \div (25 - 5) = 100 \div 20 = 5 \text{ (天)}$$

2、解答: $20 \times 5 = 100$

$$15 \times 6 = 90$$

$$(100 - 90) \div (6 - 5) = 10 \div 1 = 10$$

$$100 + 5 \times 10 = 150$$

$$150 \div 10 - 10 = 15 - 10 = 5 \text{ (头)}$$

3、解答: $12 \times 5 = 60$

$$28 \times 3 = 84$$

$$(84 - 60) \div (5 - 3) = 12 \text{ (份)}$$

$$60 + 12 \times 5 = 120 \text{ (份)}$$

$$120 \div 2 - 12 = 60 - 12 = 48 \text{ (人)}$$

4、解答: $17 \times 30 = 510$

$$19 \times 24 = 456$$

$$510 - 456 = 54$$

$$54 \div (30 - 24) = 54 \div 6 = 9 \text{ (份)}$$

$$510 - 30 \times 9 = 510 - 270 = 240 \text{ (份)}$$

$$240 \div 6 + 9 = 40 + 9 = 49 \text{ (人)}$$

5、解答: $6 \times 4 = 24$

$$4 \times 5 = 20$$

$$(24 - 20) \div (5 - 4) = 4 \div 1 = 4 \text{ (人)}$$

真题欣赏:

1、解答： $2 \times 100 = 200$ （级）

$$3 \times 200 / 2 = 300 \text{（级）}$$

$$(300 - 200) \div (200 - 100) = 100 \div 100 = 1 \text{（级）}$$

$$200 + 1 \times 100 = 200 + 100 = 300 \text{（级）}$$

2、解答： $5 \times 20 = 100$ （份）

$$6 \times 15 = 90 \text{（份）}$$

$$(100 - 90) \div (20 - 15) = 10 \div 5 = 2 \text{（份）}$$

$$100 - 2 \times 20 = 60 \text{（份）}$$

$$60 \div 6 + 2 = 12 \text{（台）}$$

3、解答： $17 \times 30 = 510$ （份）

$$19 \times 24 = 456 \text{（份）}$$

$$(510 - 456) \div (30 - 24) = 54 \div 6 = 9 \text{（份）}$$

$$510 - 30 \times 9 = 510 - 270 = 240 \text{（份）}$$

$$(240 + 4 \times 2) \div (6 + 2) = 248 \div 8 = 31 \text{（头）}$$

$$31 + 9 = 40 \text{（头）}$$

4、解答： $20 \times 5 = 100$ dm

$$15 \times 6 = 90 \text{ dm}$$

$$(100 - 90) \div (6 - 5) = 10 \div 1 = 10 \text{ dm}$$

$$100 + 5 \times 10 = 100 + 50 = 150 \text{ dm} = 1.5 \text{ m}$$

5、解答： $4 \times 30 = 120$

$$5 \times 20 = 100$$

$$(120 - 100) \div (30 - 20) = 20 \div 10 = 2 \text{（人）}$$

$$120 - 30 \times 2 = 120 - 60 = 60$$

$$60 \div (7 - 2) = 60 \div 5 = 12 \text{（分钟）}$$

