




联想集团有**A**型、**B**型、**C**型三种型号的电脑，其价格分别为**A**型每台**6000**元，**B**型每台**4000**元，**C**型每台**2500**元，我市某中学计划将**100500**元钱全部用于购进其中两种不同型号的电脑共**36**台，请你设计出几种不同的购买方案，并说明理由。



- 分析：

(1) 因为是三选二，所以应分类思考，可分别考虑：①只购A,B两种型号的电脑；②只购B,两种型号的电脑；③只购A,C两种型号的电脑。题目中的等量关系为：两种型号电脑的总台数=36台；两种型号电脑的总钱数=100500元。

可分别列出方程组，一一求解；

(2) 等量关系是：三种型号电脑的总台数=36台，三种型号电脑的总钱数=100500元。因为有三个未知量而只能列出两个方程，所以需根据购买的台数是正整数的条件去讨论。

- 解：（1）设从该电脑公司购进A型电脑x台，购进B型电脑y台，购进C型电脑z台，则可分为以下三种情况考虑：

- ①只购进A，B两种型号的电脑，依题意，得：

- $$\begin{cases} x + y = 36 \\ 6000x + 4000y = 100500 \end{cases}$$
 解得 $\begin{cases} x = -21.75 \\ y = 57.75 \end{cases}$ 不和题意，舍去

- ②只购进A,C两种型号的电脑，依题意，得：

- $$\begin{cases} x + z = 36 \\ 6000x + 2500z = 100500 \end{cases}$$
 解得 $\begin{cases} x = 3 \\ z = 33 \end{cases}$

- ③只购进B,C两种型号的电脑，依题意，得：

- $$\begin{cases} y + z = 36 \\ 4000y + 2500z = 100500 \end{cases}$$
 解得 $\begin{cases} y = 7 \\ z = 29 \end{cases}$

- 即有两种方案供该校选择：第一种购进A型3台C型电脑33台；第二种购进B型7台和C型电脑29台。

- (2) 设同时购进A型电脑 x 台，B型电脑 y 台，C型电脑 z 台。

$$\text{则} \begin{cases} x + y + z = 36 \\ 6000x + 4000y + 2500z = 100500 \end{cases} \quad \text{即} \begin{cases} x + y + z = 36 \\ 12x + 8y + 5z = 201 \end{cases}$$

- ②-① $\times 5$ ，消去 z ，得 $7x+3y=21$ 。

因为方程 $7x+3y=21$ 不存在正整数解，

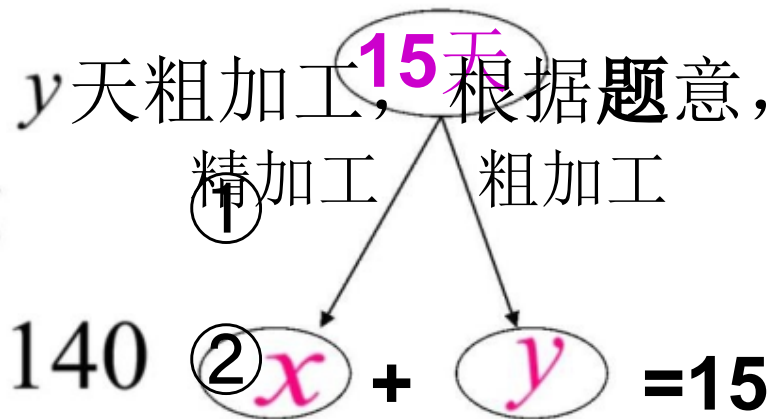
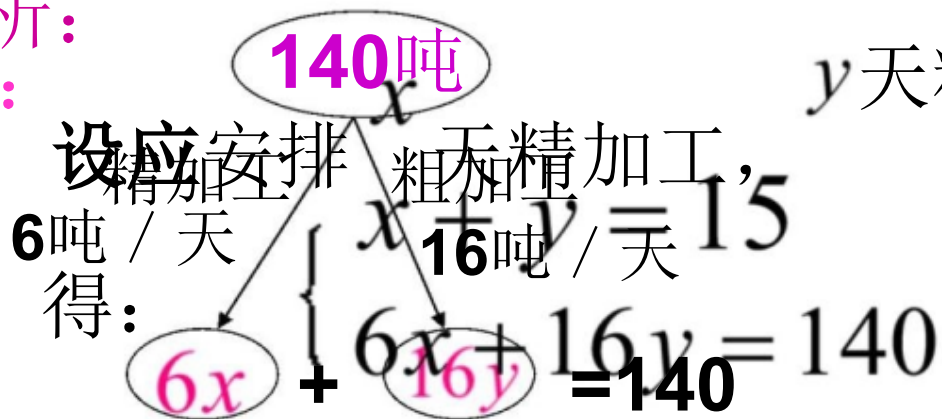
所以不能将100500元钱全部用在从该电脑公司同时购进三种不同型号的电脑36台。

总结

- 分类讨论思想是研究和解决数学问题的重要思想方法之一，也是科学研究中最常用最基本的方法之一。
- 学习分类讨论思想，不仅仅为了解决数学问题，而是在学习一种本领，一种进行科学研究的本领。

加工**6吨** 粗加工**16吨**。现计划用**15天**完成任务，
 该公司应安排几天粗加工，几天精加工？如果每吨
 蔬菜粗加工后的利润为**1000元**，精加工后为**2000元**那么照此安排，该公司出售这些加工后的蔬菜共可以获利多少元？

分析：
 解：



例题3:养牛场原有**30**只母牛和**15**只小牛，1天约需用饲料**675**kg；一周后又**购进**12只母牛和5只小牛，这时一天约需用饲料**940**kg。饲养员李大叔估计平均每只母牛1天约需饲料**18—20**kg，每只小牛1天约需饲料**7—8**kg，**你能否通过计算检验他的估计是否正确？**

解：设：平均每只母牛1天约需饲料 x kg，每只小牛1天约需饲料 y kg，

(相等关系) $\begin{cases} 30 \text{只母牛和} 15 \text{只小牛, } 1 \text{天约需用饲料} 675 \text{ kg} \\ 42 \text{只母牛和} 20 \text{只小牛, } 1 \text{天约需用饲料} 940 \text{ kg} \end{cases}$

列 $\begin{cases} 30x + 15y = 675 \\ 42x + 20y = 940 \end{cases}$

解得: $\begin{cases} x = 20 \\ y = 5 \end{cases}$

答：平均每只母牛1天约需饲料**20**kg，每只小牛1天约需饲料**5**kg，

李大叔**对母牛的估计较准确，对小牛的估计偏高。**

解：设应安排 x 天精加工， y 天粗加工，根据题意，

$$\text{得：} \begin{cases} x + y = 15 & \text{①} \\ 6x + 16y = 140 & \text{②} \end{cases}$$

$$\text{由①得：} x = 15 - y \quad \text{③}$$

$$\text{将③代入②得：} 6(15 - y) + 16y = 140$$

$$90 - 6y + 16y = 140$$

$$10y = 140 - 90$$

$$10y = 50$$

$$y = 5$$

$$\text{将} y = 5 \text{ 代入③得：} x = 15 - 5 = 10$$

$$\therefore \begin{cases} x = 10 \\ y = 5 \end{cases}$$

经检验，符合题意

1. 清明，甲、乙两人从同一地点出发，同向而行，甲乘车，乙步行，如果乙先走20千米，那么甲用1小时能追上乙，如果乙先走1小时，那么甲用15分钟就能追上乙。求甲、乙两人的速度分别为多少？

$$\begin{cases} x = y + 20 \\ \frac{1}{4}x = \left(\frac{1}{4} + 1\right)y \end{cases}$$

2: 北京和上海都有某种仪器可供外地使用, 其中北京可提供10台, 上海可提供4台。已知重庆需要8台, 武汉需要6台, 从北京、上海将仪器运往重庆、武汉的费用如下表所示, 单位: 元/台

起点 \ 终点	武 汉	重 庆
北京	400	800
上海	300	500

有关部门计划用7600元运送这批仪器, 请你设计一种方案, 使武汉、重庆能得到所需的仪器, 而且运费正好够用。

起点 \ 终点	武 汉	重 庆
北京	x	y
上海	$6-x$	$8-y$



3. 某牛奶加工厂现有鲜奶**9**吨,若在市场上直接销售鲜奶,每吨可获利润**500**元,若制成酸奶销售,每吨可获利润**1200**元,若制成奶片销售,每吨可获利润**2000**元.该厂生产能力如下:每天可加工**3**吨酸奶或**1**吨奶片,受人员和季节的限制,两种方式不能同时进行.受季节的限制,这批牛奶**必须**在**4**天内加工并销售完毕,为此该厂制定了两套方案:

方案一:尽可能多的制成奶片,其余直接销售现牛奶

方案二:将一部分制成奶片,其余制成酸奶销售,并恰好**4**天完成

(1)你认为哪种方案获利最多,为什么?

(2)本题解出之后,你还能提出哪些问题?





方案一:生产奶片**4**天,共制成**4**吨奶片,获利 **$2000 \times 4 = 8000$**

其余**5**吨直接销售,获利 **$500 \times 5 = 2500$** (元) \therefore

共获利: **$8000 + 2500 = 10500$** (元)

方案二:设生产奶片用 **x** 天,生产酸奶用 **y** 天

$$\begin{cases} x+y=4 \\ x+3y=9 \end{cases} \quad \begin{cases} x=1.5 \\ y=2.5 \end{cases}$$

\therefore 共获利:

$$1.5 \times 1 \times 2000 + 2.5 \times 3 \times 1200$$

$$= 12000$$

另: 设 **x** 吨鲜奶制成奶片, **y** 吨鲜奶制成酸奶

$$\begin{cases} x+y=9 \\ \frac{x}{1} + \frac{y}{3} = 4 \end{cases} \quad \begin{cases} x=1.5 \\ y=7.5 \end{cases}$$

\therefore 共获利:

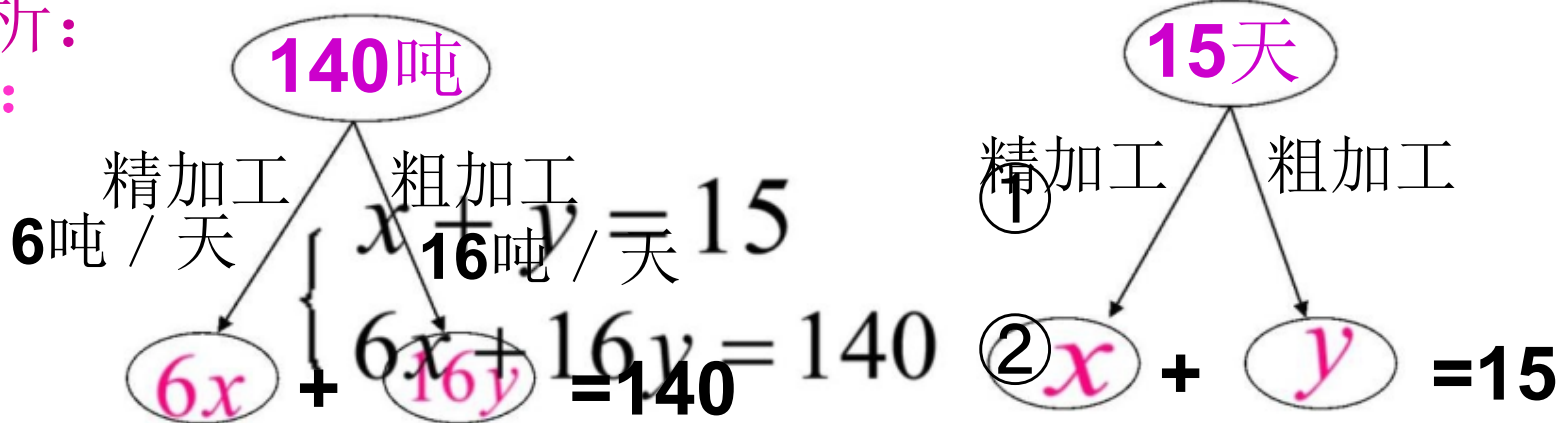
$$1.5 \times 2000 + 7.5 \times 1200$$

$$= 3000 + 9000 = 12000$$



加工**6吨** 粗加工**16吨**。现计划用**15天**完成任务，
 该公司应安排几天粗加工，几天精加工？
 蔬菜粗加工后的利润为**1000元**，精加工后为**2000元**那么照此安排，该公司出售这些加工后的蔬菜共可以获利多少元？

分析：
解：



设应安排 x 天精加工， y 天粗加工，根据题意，

得：

例题3:养牛场原有**30**只母牛和**15**只小牛，1天约需用饲料675kg；一周后又购进12只母牛和5只小牛，这时一天约需用饲料940kg。饲养员李大叔估计平均每只母牛1天约需饲料18—20kg，每只小牛1天约需饲料7—8kg，你能否通过计算检验他的估计是否正确？

解：设：平均每只母牛1天约需饲料xkg，每只小牛1天约需饲料ykg，

(相等关系) $\begin{cases} 30\text{只母牛和}15\text{只小牛，}1\text{天约需用饲料}675\text{kg} \\ 42\text{只母牛和}20\text{只小牛，}1\text{天约需用饲料}940\text{kg} \end{cases}$

列 $\begin{cases} 30x + 15y = 675 \\ 42x + 20y = 940 \end{cases}$

解得： $\begin{cases} x = 20 \\ y = 5 \end{cases}$

答：平均每只母牛1天约需饲料20kg，每只小牛1天约需饲料5kg，

李大叔对母牛的估计较准确，对小牛的估计偏高。

解：设应安排 x 天精加工， y 天粗加工，根据题意，

$$\begin{cases} x + y = 15 & \text{①} \\ 6x + 16y = 140 & \text{②} \end{cases}$$

由①得： $x = 15 - y$ ③

将③代入②得： $6(15 - y) + 16y = 140$

$$90 - 6y + 16y = 140$$

$$10y = 140 - 90$$

$$10y = 50$$

$$y = 5$$

将 $y = 5$ 代入③得： $x = 15 - 5 = 10$

$$\therefore \begin{cases} x = 10 \\ y = 5 \end{cases}$$

经检验，符合题意

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/418120032035006130>