

编著 / 胡春洪

300
例

中考数学 综合题 解题思路与方法

经典全面的中考题型

指点迷津的思路点拨

触类旁通的方法聚焦

精妙详细的满分解答

湖北长江出版集团
湖北教育出版社



中考数学
综合题
解题思路与方法

300
例

编著 / 胡春洪

湖北长江出版集团
湖北教育出版社

(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

中考数学综合题解题思路与方法/胡春洪主编. —武汉:湖北教育出版社,2009.9

ISBN 978 - 7 - 5351 - 5729 - 4

I. 中… II. 胡… III. 数学课 - 初中 - 解题 - 升学参考资料
IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 135167 号

出版 发行:湖北教育出版社

武汉市青年路 277 号

网 址:<http://www.hbedup.com>

邮编:430015 电话:027-83619605

经 销:新华书店

印 刷:华中科技大学印刷厂

(430074·武汉市洪山区珞喻路 1037 号)

开 本:880mm × 1230mm 1/32

10.5 印张

版 次:2009 年 9 月第 1 版

2009 年 9 月第 1 次印刷

字 数:312 千字

印数:1-6 000

ISBN 978 - 7 - 5351 - 5729 - 4

定价:19.00 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换



前言

随着教育改革的深入、新课标的全面实施，各地市中考试卷中出现大量内容丰富、形式多样而且立意新颖、思维灵活的“综合题”。不少学生虽然平时做了很多“综合题”，但面对考试中纷繁多样的“综合题”时常常仍束手无策，感到无从下手。究其原因，就是没有掌握解题的思路与方法，不会举一反三和触类旁通。鉴于这种情况，本书就是期望为学生提供一把解读中考“综合题”的金钥匙，力图精选最新典型试题、体现中考信息与指向，抓住中考热点题型，分类剖析热点问题，全面把握中考脉搏。让教师享受“授人以鱼不如授人以渔”的真正含义，让学生真正理解和领悟解析试题的要义，从而提升解题能力和数学素养。

本书在题目设置上，注重典型性、实用性、灵活性；在题型选择上，注重应用性、科学性、新颖性，以期稳中求进，开阔视野；在思路点拨上，注重可操作性、规律性，以期激发创新，拓展思维。全书按中考热点题型分九个专题，每个专题设立“考向导航”、“方法聚焦”、“解题指津”三大栏目。

考向导航——分析题型特点及中考趋向。

方法聚焦——对该题型问题解题思路、方法的归纳与概述。

解题指津——结合近年来中考试题具体揭示问题解法，分“思路点拨”、“满分解答”、“解题反思”和“引申拓展”或“触类旁通”几部分，思路点拨既有对问题思考方法的点拨，又有问题的详细解答过程，还有解题后的反思与总结、问题的拓展与推广以及同类问题的解答或提示。

本书既可供初三学生中考复习时使用，也可供中学教师教学时参考，还可供家长辅导孩子时选用。

目 录

专题一	情景应用型问题	1
专题二	图表信息型问题	32
专题三	学科渗透型问题	60
专题四	阅读理解型问题	80
专题五	方案设计型问题	119
专题六	图形运动型问题	150
专题七	网格背景型问题	221
专题八	探究拓展型问题	236
专题九	开放探索型问题	278



专题一

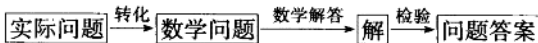
情景应用型问题

考向导航

近几年的中考试题中涌现了不少贴近实际生活、与时俱进、情境新颖、立意独特、极富强烈的时代气息和较高教育价值的情景应用题. 这类试题重点考查学生从简单的实际问题中抽象出数学模型的能力和运用数学的意识. 此类题目涉及的数学知识往往并不深奥, 也不复杂, 无需特殊的解题技巧, 涉及的背景材料十分广泛, 涉及到社会生产、生活的方方面面, 往往题目文字冗长, 常令学生抓不住要领, 不知如何解题.

方法聚焦

解答情景应用题的关键是要学会运用数学知识去观察、分析、概括所给的实际问题, 将其转化为数学模型. 其一般步骤是:



题型1 数与式型应用题

数与式的应用题涉及股票、销售、纳税、信贷、旅游、消费等知识, 解题的关键是认真阅读, 深刻理解题中的关键词、句的含义, 弄清生产活动中有关数量关系的计算规则和方法, 准确列出代数式, 将日常文字语言翻译成数学的符号语言, 利用数与式的计算来解决问题.

题型2 方程(组)型应用题

方程是描述丰富多彩的现实世界数量关系的最重要的语言之一, 也是中考命题所要考查的重点热点之一. 解答方程(组)型应用题的关键是从建立方程(组)入手, 针对给出的实际问题, 设定合适的未知数, 找出相等关系, 建立方程(组)模型. 其一般步骤是: (1) 审题, 明确未知量和已知量; (2) 设未知数, 务必写明意义和单位; (3) 依题意, 找出等量关系, 列出方程或方程组; (4) 解方程(组), 必要时验根.

题型3 不等式(组)型应用题

现实世界中不等关系是普遍存在的, 许多现实问题很难确定(有时也



不需要确定)具体的数值,但可以求出或确定这一问题中某个量的变化范围(趋势),从而对所有研究问题的面貌有一个比较清楚的认识.不等式(组)型应用题主要是应用不等式(组)的知识进行代数式比较,以确定最佳方案,获取最大收益,或确定最好工作途径等.列不等式时要从题意出发,设好未知量之后,用心体会题目所规定的实际情境,抓住“关键词”,从中找出不等关系.

题型4 函数型应用问题


函数及其图象是初中数学中的主要内容之一,也是初中数学与高中数学相联系的纽带.它与代数、几何、三角函数等知识有着密切联系,中考命题中既重点考查函数及其图象的有关基础知识,同时以函数为背景的应用性问题也是命题热点之一.因此,在中考复习中,关注这一热点显得十分重要.解这类题的方法是对问题的审读和理解,掌握用一个变量的代数式表示另一个变量,建立两个变量间的等量关系,同时从题中确定自变量的取值范围.

题型5 几何型应用问题

几何应用题常常以现实生活情景为背景,考查学生识别图形的能力、动手操作图形的能力、运用几何知识解决实际问题的能力以及探索、发现问题的能力和观察、想象、分析、综合、比较、演绎、归纳、抽象、概括、类比、分类讨论、数形结合等数学思想方法.

解题指津

一、数与式型

 **例1** 传销是一种危害极大的非法商业诈骗活动,国家是明令禁止的.参与传销活动的人,最终是要上当受骗的.据报道,某公司利用传销活动诈骗投资人,谎称“每位投资者每投资一股450元,买到一件价值10元的商品后,另外可得到530元的回报,每一期投资到期后,若投资人继续投资,下一期追加的投资股数必须是上一期的2倍”.

退休的张大爷先投资了1股,以后每期到期时,不断追加投资,当张大爷某一期追加的投资数为16股时,被告知该公司破产了.

(1)假设张大爷在该公司破产的前一期停止投资,他的投资回报率是多少?($\text{回报率} = \frac{\text{回报金额} - \text{投资金额}}{\text{投资额}} \times 100\%$)



(2) 试计算张大爷在参与这次传销活动中共损失了多少元钱?

思路点拨



第(1)问,计算投资回报率,根据提供的公式,需计算投资额、回报金额及投资金额,依照题意,张大爷在该公司破产时投资数为16股,说明前一期投资数是8股,即在该公司破产前投资数分别是1股、2股、4股、8股,故投资额为 $450 \times (1+2+4+8)$ 元,回报金额是 $(530 \times 15 + 10 \times 15)$ 元;第(2)问只需用投资金额减去回报金额即得.

满分答案



解:(1)张大爷在该公司破产前一期停止投资,他共投资了 $1+2+4+8=15$ (股).

所以此时的回报率是

$$\frac{(530-450+10) \times 15}{450 \times 15} \times 100\% = \frac{9}{45} = 20\%.$$

(2)张大爷损失的金额为:

$$450 \times 16 - (530 - 450 + 10) \times 15 - 16 \times 10 = 5690 \text{ (元)}.$$

答:(1)张大爷在该公司破产的前一期停止投资,他的投资回报率是20%;

(2)张大爷在参与这次传销活动中共损失了5690元.

解题反思



本题以传销为背景命题,解题的关键是弄清材料提供的信息,弄清回报率、回报金额、投资金额等名词的含义.

触类旁通



据了解,火车票按“全程参考价 \times 实际乘车里程数/总里程数”的方法来确定.已知A站至H站总里程数为1500千米,全程参考价为180元.下表是沿途各站至H站的里程数:

车站名	A	B	C	D	E	F	G	H
各站至H站总里程数(单位:千米)	1500	1130	910	622	402	219	72	0



例如,要确定从 B 站至 E 站火车票价,其票价为 $\frac{180 \times (1130 - 402)}{1500} =$

87.36 \approx 87(元)


(1)求 A 站至 F 站的火车票价(结果精确到 1 元).

(2)旅客王大妈乘火车去女儿家,上车过两站后拿着火车票问乘务员:我快到站了吗?乘务员看到王大妈手中票价是 66 元,马上说下一站就到了.请问王大妈是在哪一站下车的?

解:(1)依题意. 火车票价 = 全程参考价 \times 实际乘车里程数 / 总里程数, 所以 A 站至 F 站的火车票价为 $\frac{180 \times (1500 - 219)}{1500} = 153.72 \approx 154$ 元.

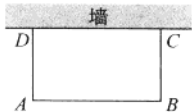
(2)根据“火车票价 = 全程参考价 \times 实际乘车里程数 / 总里程数”可得实际乘车里程数 = 火车票价 \times 总里程数 / 全程参考价, 所以王大妈实际乘车里程数为 $\frac{66 \times 1500}{180} = 550$ 千米, 对照表格可知, D 站与 G 站距离为 550 千米, 所以王大妈是在 D 站或 G 站下的车.

二、方程(组)型

 例 2(2008 年湖北十堰市) 如图,利用一面墙(墙的长度不超过 45m),用 80m 长的篱笆围一个矩形场地.

(1)怎样围才能使矩形场地的面积为 750m^2 ?

(2)能否使所围矩形场地的面积为 810m^2 , 为什么?



思路点拨

建立方程模型解决问题,注意 $2AD + AB = 80\text{m}$, 且 $AB \leq 45\text{m}$.

满分答案

解:(1)设所围矩形 ABCD 的长 AB 为 x 米, 则宽 AD 为 $\frac{1}{2}(80 - x)$ 米.

依题意,得 $x \cdot \frac{1}{2}(80 - x) = 750$,

即, $x^2 - 80x + 1500 = 0$.

解此方程,得 $x_1 = 30, x_2 = 50$.

\because 墙的长度不超过 45m, $\therefore x_2 = 50$ 不合题意, 应舍去.



当 $x=30$ 时, $\frac{1}{2}(80-x) = \frac{1}{2} \times (80-30) = 25$.

所以, 当所围矩形的长为 30m、宽为 25m 时, 能使矩形的面积为 750m^2 .

(2) 不能. 因为由 $x \cdot \frac{1}{2}(80-x) = 810$, 得

$$x^2 - 80x + 1620 = 0.$$

$$\text{又} \because b^2 - 4ac = (-80)^2 - 4 \times 1 \times 1620 = -80 < 0,$$

\therefore 上述方程没有实数根.

因此, 不能使所围矩形场地的面积为 810m^2 .

解题反思

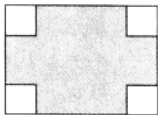


本题有两个相等关系: ① $AB \cdot AD = 750$; ② $2AD + AB = 80\text{m}$. 将其中一个用于“设”, 另一个用于“列”. 在得到方程的解后, 应注意是否符合问题的实际意义.

触类旁通



1. (2008 年广东省) 如图, 在长为 10cm, 宽为 8cm 的矩形的四个角上截去四个全等的小正方形, 使得留下的图形(图中阴影部分)面积是原矩形面积的 80%, 求所截去小正方形的边长.



解: 设小正方形的边长为 $x\text{cm}$.

$$\text{由题意得, } 10 \times 8 - 4x^2 = 80\% \times 10 \times 8.$$

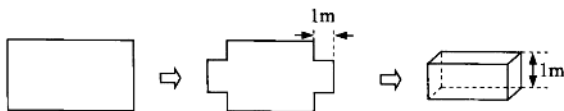
$$\text{解得, } x_1 = 2, x_2 = -2.$$

经检验, $x_1 = 2$ 符合题意, $x_2 = -2$ 不符合题意舍去.

$$\therefore x = 2.$$

答: 截去的小正方形的边长为 2cm.

2. (2008 年甘肃庆阳市) 如下页图, 张大叔从市场上买回一块矩形铁皮, 他将此矩形铁皮的四个角各剪去一个边长为 1m 的正方形后, 剩下的部分刚好能围成一个容积为 15m^3 的无盖长方体箱子, 且此长方体箱子的底面长比宽多 2m, 现已知购买这种铁皮每平方米需 20 元钱, 问张大叔购回这张矩形铁皮共花了多少元钱?



解:设这种箱子底部宽为 x m, 则长为 $(x+2)$ m,

依题意,得 $x(x+2) \times 1 = 15$.

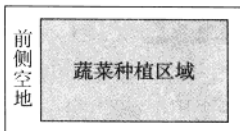
解得 $x_1 = -5$ (舍去), $x_2 = 3$.

\therefore 这种箱子底部长为 5m、宽为 3m.

由长方体展开图知,要购买矩形铁皮面积为 $(5+2) \times (3+2) = 35\text{m}^2$.

\therefore 做一个这样的箱子要花 $35 \times 20 = 700$ 元钱.

3. (2008年江苏南京市) 某村计划建造如图
所示的矩形蔬菜温室,要求长与宽的比为
2:1.在温室内,沿前侧内墙保留 3m 宽的
空地,其他三侧内墙各保留 1m 宽的通道.
当矩形温室的长与宽各为多少时,蔬菜
种植区域的面积是 288m^2 ?



解:(法一):设矩形温室的宽为 x m, 则长为 $2x$ m. 根据题意,得

$$(x-2) \cdot (2x-4) = 288.$$

解这个方程,得

$$x_1 = -10 \text{ (不合题意,舍去)}, x_2 = 14.$$

所以 $x = 14$, $2x = 2 \times 14 = 28$.

答:当矩形温室的长为 28m, 宽为 14m 时,蔬菜种植区域的面积是 288m^2 .

(法二):设矩形温室的长为 x m, 则宽为 $\frac{1}{2}x$ m. 根据题意,得

$$\left(\frac{1}{2}x-2\right) \cdot (x-4) = 288.$$

解这个方程,得

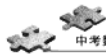
$$x_1 = -20 \text{ (不合题意,舍去)}, x_2 = 28.$$

所以 $x = 28$, $\frac{1}{2}x = \frac{1}{2} \times 28 = 14$.

答:当矩形温室的长为 28m, 宽为 14m 时,蔬菜种植区域的面积是 288m^2 .



例 3(2008年江苏南通市) 某省为解决农村饮用水问题,省财政部门



共投资 20 亿元对各市的农村饮用水的“改水工程”予以一定比例的补助. 2008 年, A 市在省财政补助的基础上投入 600 万元用于“改水工程”, 计划以后每年以相同的增长率投资, 2010 年该市计划投资“改水工程”1176 万元.

(1) 求 A 市投资“改水工程”的年平均增长率;

(2) 从 2008 年到 2010 年, A 市三年共投资“改水工程”多少万元?

思路点拨



设 A 市投资“改水工程”的年平均增长率为 x , 则该市 2009 年计划投资 $600+600x=600(1+x)$ 万元, 2010 年计划投资 $600(1+x)+600(1+x)x=600(1+x)^2$ 万元, 依照题意, 2010 年该市计划投资“改水工程”1176 万元, 所以 $600(1+x)^2=1176$.

满分答案



解:(1) 设 A 市投资“改水工程”年平均增长率是 x , 则

$$600(1+x)^2=1176.$$

解之, 得 $x=0.4$ 或 $x=-2.4$ (不合题意, 舍去).

所以, A 市投资“改水工程”年平均增长率为 40%.

$$(2) 600+600 \times 1.4+1176=2616(\text{万元}).$$

A 市三年共投资“改水工程”2616 万元.

解题反思



本题是增长率问题. 这类问题在现实世界有很多的原型, 例如经济增长率、人口增长率等, 本题讨论的是两轮(两个时间段)的平均变化率, 它可以用一元二次方程作为数学模型, 设平均变化率为 x , 则有下列关系:

$$\text{变化前数量} \times (1+x)^2 = \text{变化后数量}.$$

$$\text{投资年增长率} = (\text{本年投资额} - \text{前一年投资额}) / \text{前一年投资额}$$

触类旁通



1. (2008 年贵州贵阳市) 汽车产业的发展, 有效促进我国现代化建设. 某汽车销售公司 2005 年盈利 1500 万元, 到 2007 年盈利 2160 万元, 且从 2005 年到 2007 年, 每年盈利的年增长率相同.

(1) 该公司 2006 年盈利多少万元?

(2)若该公司盈利的年增长率继续保持不变,预计 2008 年盈利多少万元?

解:(1)设每年盈利的年增长率为 x ,

根据题意得 $1500(1+x)^2=2160$

解得 $x_1=0.2, x_2=-2.2$ (不合题意,舍去)

$\therefore 1500(1+x)=1500(1+0.2)=1800$

答:2006 年该公司盈利 1800 万元.

(2) $2160(1+0.2)=2592$

答:预计 2008 年该公司盈利 2592 万元.

2. (2009 年浙江湖州市) 随着人民生活水平的不断提高,我市家庭轿车的拥有量逐年增加. 据统计,某小区 2006 年底拥有家庭轿车 64 辆, 2008 年底家庭轿车的拥有量达到 100 辆.

(1)若该小区 2006 年底到 2009 年底家庭轿车拥有量的年平均增长率都相同,求该小区到 2009 年底家庭轿车将达到多少辆?

(2)为了缓解停车矛盾,该小区决定投资 15 万元再建造若干个停车位. 据测算,建造费用分别为室内车位 5000 元/个,露天车位 1000 元/个,考虑到实际因素,计划露天车位的数量不少于室内车位的 2 倍,但不超过室内车位的 2.5 倍,求该小区最多可建两种车位各多少个? 试写出所有可能的方案.

解:(1)设家庭轿车拥有量的年平均增长率为 x ,则:

$64(1+x)^2=100$,解得: $x_1=\frac{1}{4}=25\%, x_2=-\frac{9}{4}$ (不合题意,舍去),

$\therefore 100(1+25\%)=125$.

答:该小区到 2009 年底家庭轿车将达到 125 辆.


(2)设该小区可建室内车位 a 个,露天车位 b 个,则:

$$\begin{cases} 0.5a+0.1b=15 & \text{①} \\ 2a \leq b \leq 2.5a & \text{②} \end{cases}$$

由①得: $b=150-5a$,代入②得: $20 \leq a \leq \frac{150}{7}$,

$\because a$ 是正整数, $\therefore a=20$ 或 21 . 当 $a=20$ 时, $b=50$; 当 $a=21$ 时, $b=45$.

\therefore 方案一:建室内车位 20 个,露天车位 50 个;方案二:室内车位 21 个,露天车位 45 个.

 **例 4**(2008 年山东滨州市) 为迎接 2008 年奥运会,某工艺厂准备生产奥运会标志“中国印”和奥运会吉祥物“福娃”.该厂主要用甲、乙两种原料,已知生产一套奥运会标志需要甲原料和乙原料分别为 4 盒和 3 盒;生产一套奥运会吉祥物需要甲原料和乙原料分别为 5 盒和 10 盒.该厂购进甲、乙原料的量分别为 20000 盒和 30000 盒,如果所进原料全部用完,求该厂能生产奥运会标志和奥运会吉祥物各多少套?

思路点拨



本题涉及两个未知量:生产奥运会标志的套数和生产奥运会吉祥物的套数,可以考虑建立方程组模型解决问题.相等关系有两个:①生产奥运会标志需要甲原料的盒数+生产奥运会吉祥物需要甲原料的盒数=20000;②生产奥运会标志需要乙原料的盒数+生产奥运会吉祥物需要乙原料的盒数=30000.

满分答案



解:设生产奥运会标志 x 套,生产奥运会吉祥物 y 套,得

$$\begin{cases} 4x+5y=20000, \\ 3x+10=30000, \end{cases} \quad \text{解得} \begin{cases} x=2000, \\ y=2400. \end{cases}$$

答:该厂能生产奥运会标志 2000 套,奥运会吉祥物 2400 套.

解题反思



当应用题涉及的未知量不止一个时,可以建立方程组模型解决问题.设几个未知数,就应该建立几个方程,因此需要寻找题目中的相等关系,将相等关系转化为方程,从而建立方程组.

融类旁通



1. (2008 年山东烟台市) 据研究,当洗衣机中洗衣粉的含量在 0.2%~0.5% 之间时,衣服的洗涤效果较好,因为这时表面活性较大.现将 4.94kg 的衣服放入最大容量为 15kg 的洗衣机中,欲使洗衣机中洗衣粉的含量达到 0.4%,那么洗衣机中需要加入多少千克水,多少匙洗衣粉? (1 匙洗衣粉约 0.02kg,假设洗衣机以最大容量洗涤)

解:设洗衣机中需加入 x 千克水, y 匙洗衣粉.



由题意得

$$\begin{cases} x+0.02y+4.94=15, \\ 0.02y=15\times 0.4\%. \end{cases}$$

$$\text{解得} \begin{cases} x=10, \\ y=3. \end{cases}$$

所以,洗衣机中需加入 10 千克水,3 匙洗衣粉.

2. (2008 年广州市) 为了拉动内需,广东启动“家电下乡”活动.某家电公司销售给农户的 I 型冰箱和 II 型冰箱在启动活动前一个月共售出 960 台,启动活动后的第一个月销售给农户的 I 型和 II 型冰箱的销量分别比启动活动前一个月增长 30%、25%,这两种型号的冰箱共售出 1228 台.

(1)在启动活动前的一个月,销售给农户的 I 型冰箱和 II 型冰箱分别为多少台?

(2)若 I 型冰箱每台价格是 2298 元,II 型冰箱每台价格是 1999 元,根据“家电下乡”的有关政策,政府按每台冰箱价格的 13%给购买冰箱的农户补贴,问:启动活动后的第一个月销售给农户的 1228 台 I 型冰箱和 II 型冰箱,政府共补贴了多少元(结果保留 2 个有效数字)?

解:(1)在启动活动前的一个月,销售给农户的 I 型冰箱和 II 型冰箱分别为 x 、 y 台,得
$$\begin{cases} x+y=960, \\ 1.3x+1.25y=1228, \end{cases}$$

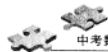
$$\text{解得} \begin{cases} x=560, \\ y=400, \end{cases} \text{经检验,符合题意.}$$

答:在启动活动前的一个月,销售给农户的 I 型冰箱和 II 型冰箱分别为 560 台、400 台.

(2) $(2298\times 560\times 1.3+1999\times 400\times 1.25)\times 13\%=3.5\times 10^5$ (元),即政府共补贴了 3.5×10^5 元.

3. (2008 年湖南益阳市) 5·12 汶川大地震引起山体滑坡堵塞河谷后,形成了许多堰塞湖.据中央电视台报道:唐家山堰塞湖危险性最大.为了尽快排除险情,决定在堵塞体表面开挖一条泄流槽,经计算需挖出土石方 13.4 万立方米,开挖 2 天后,为了加快施工进度,又增调了大量的人员和设备,每天挖的土石方比原来的 2 倍还多 1 万立方米,结果共用 5 天时间完成了任务,比计划时间大大提前.

根据以上信息,求原计划每天挖土石方多少万立方米?增调人员和设



备后每天挖土石方多少万立方米？

解：设原计划每天挖土石方 x 万立方米，增调人员和设备后每天挖 y 万立方米。

$$\text{可列出方程组: } \begin{cases} y=2x+1 \\ 2x+(5-2)y=13.4 \end{cases}$$

$$\text{解之得: } \begin{cases} x=1.3 \\ y=3.6 \end{cases}$$

答：原计划每天挖土石方 1.3 万立方米，增调人员和设备后每天挖 3.6 万立方米。

4. (2008 年湖北恩施自治州) 手牵着手，心连着心。2008 年 5 月 12 日发生在四川汶川的特大地震灾害，牵动着全中国人民的心。某校团委发出为灾区捐款的倡议后，全校师生奉献爱心，踊跃捐款，已知全校师生共捐款 4 万 5 千元，其中学生捐款数比老师捐款数的 2 倍少 9 千元，该校老师和学生各捐款多少元？

解：设老师捐款 x 元，学生捐款 y 元。则有

$$\begin{cases} y=2x-9000 \\ x+y=45000 \end{cases}$$

解得

$$\begin{cases} x=18000 \\ y=27000 \end{cases}$$

答：该校老师捐款 18000 元，学生捐款 27000 元。

5. (2008 年湖南长沙市) “5·12”汶川大地震后，灾区急需大量帐篷。某服装厂原有 4 条成衣生产线和 5 条童装生产线，工厂决定转产，计划用 3 天时间赶制 1000 顶帐篷支援灾区。若启用 1 条成衣生产线和 2 条童装生产线，一天可以生产帐篷 105 顶；若启用 2 条成衣生产线和 3 条童装生产线，一天可以生产帐篷 178 顶。

(1) 每条成衣生产线和童装生产线平均每天生产帐篷各多少顶？

(2) 工厂满负荷全面转产，是否可以如期完成任务？如果你是厂长，你会怎样体现你的社会责任感？

解：(1) 设每条成衣生产线和童装生产线平均每天生产帐篷各 x 、 y 顶，则


$$\begin{cases} x+2y=105 \\ 2x+3y=178 \end{cases}$$



解得 $x=41, y=32$.

答:每条成衣生产线平均每天生产帐篷 41 顶,每条童装生产线平均每天生产帐篷 32 顶.

(2) 由 $3(4 \times 41 + 5 \times 32) = 972 < 1000$ 知,即使工厂满负荷全面转产,还不能如期完成任务. 可以从加班生产、改进技术等方面进一步挖掘生产潜力,或者动员其他厂家支援等,想法尽早完成生产任务,为灾区人民多做贡献.

 **例 5**(2008 年四川成都市) 金泉街道改建工程指挥部,要对某路段工程进行招标,接到了甲、乙两个工程队的投标书. 从投标书中得知:甲队单独完成这项工程所需天数是乙队单独完成这项工程所需天数的 $\frac{2}{3}$;若由甲队先做 10 天,剩下的工程再由甲、乙两队合做 30 天可以完成.

(1) 求甲、乙两队单独完成这项工程各需多少天?

(2) 已知甲队每天的施工费用为 0.84 万元,乙队每天的施工费用为 0.56 万元. 工程预算的施工费用为 50 万元. 为缩短工期以减少对住户的影响,拟安排甲、乙两队合做完成这项工程,则工程预算的施工费用是否够用? 若不够用,需追加预算多少万元? 请给出你的判断并说明理由.

思路点拨



第(1)问中,将整个工程量看作单位“1”,设乙队单独完成这项工程的天数为 x ,则 $\frac{1}{x}$ 为乙队的工作效率,依照题意,甲队单独完成这项工程的天数是 $\frac{2}{3}x$,从而其工作效率为 $\frac{1}{\frac{2}{3}x}$. 根据工作效率 \times 工作时间 = 工作量,可列

方程求出 x 的值. 第(2)问先求出甲、乙两队合做完成工程的时间,再计算所需施工费用,与 50 万元进行比较.

满分答案



解:(1) 设乙队单独完成这项工程需要 x 天,则甲队单独完成这项工程需要 $\frac{2}{3}x$ 天.

根据题意,得

 12