

列方程解应用题（二）（加油站）

一、分段收费问题

1. 某地为了鼓励城区居民节约用水，实行阶梯计价．规定用水收费标准如下：①每户每月的用水量不超过20吨时，水费为2元/吨；超过20吨时，不超过部分仍为2元/吨，超过部分为 a 元/吨．②收取污水处理费0.80元/吨．
- （1）若A用户四月份用水15吨，应缴水费 _____ 元．
- （2）若B用户五月份用水30吨，缴水费94元，求 a 的值．
- （3）在（2）的条件下，若C用户某月共缴水费151元，求该用户该月用水量．

【答案】（1）42

（2）3．

（3）45．

【解析】（1） $15 \times (2 + 0.8) = 42$ （元）．

（2） $20 \times 2 + 10a + 0.8 \times 30 = 94$ ， $a = 3$ ．

（3） $\because 151 > 94$ ，

$\therefore C$ 用户用水超过20吨．

设C用户用水 x 吨，则 $20 \times 2 + 3(x - 20) + 0.8x = 151$ ，

解得 $x = 45$ ．

【标注】【知识点】一元一次方程的梯度计价问题

2. 某快递公司承办A，B两地的快递业务，收费标准为：交送货物不超过10kg时，每千克收费10元；交送货物超过10kg时，超过部分每千克收费6元．
- （1）如果货物为 x kg，那么请用含 x 的代数式表示快递该货物应收的费用．

(2) 计算当货物为6.5kg和25kg时，应分别收多少费用？

【答案】 (1) 当 $x \leq 10$ 时， $y = 10x$ (元)，当 $x > 10$ 时，

$$y = 10 \times 10 + 6(x - 10) = 100 + 6x - 60 = 6x + 40 \text{ (元)} .$$

(2) 65元；190元 .

【解析】 (1) 设应收费用为 y 元，当 $x \leq 10$ 时， $y = 10x$ (元)，当 $x > 10$ 时，

$$y = 10 \times 10 + 6(x - 10) = 100 + 6x - 60 = 6x + 40 \text{ (元)} .$$

(2) 当货物为6.5kg时，应收费用 $10 \times 6.5 = 65$ (元)；

当货物为25kg时，应收费用 $6 \times 25 + 40 = 190$ (元) .

【标注】【知识点】一元一次方程的梯度计价问题

3. 为体现党和政府对农民健康的关心，解决农民看病难问题，某县于06年4月1日开始全面实行新型农村合作医疗，对住院农民的医疗费实行分段报销制．下面是该县医疗机构住院病人累计分段报销表：

医疗费	报销比例 (%)
500元以下 (含500元)	20
500元 (不含) 至2000元部分	30
2000元 (不含) 至5000元部分	35
5000元 (不含) 至10000元部分	40
10000元以上部分	45

(例：某住院病人花去医疗费900元，报销金额为 $500 \times 20\% + 400 \times 30\% = 220$ 元)

(1) 农民刘老汉在4月份因脑中风住院花去医疗费2200元，他可以报销多少元？

(2) 刘老汉在6月份脑中风复发再次住院，这次报销医疗费4880.25元，刘老汉这次住院花去医疗费多少元？

【答案】(1) 他可以报销620元.

(2) 刘老汉这次住院花去医疗费12845元.

【解析】(1) 农民刘老汉在4月份因脑中风住院花去医疗费2200元,

报销金额为 $500 \times 20\% + 1500 \times 30\% + 200 \times 35\% = 620$ (元).

答: 他可以报销620元.

(2) 当医疗费为10000元时,

报销金额为 $500 \times 20\% + 1500 \times 30\% + 3000 \times 35\% + 5000 \times 40\% = 3600$ (元).

$\because 4880.25 > 3600$,

$\therefore$ 医疗费大于10000元,

设医疗费为 x 元,

依题意得 $45\%(x - 10000) = 4880.25 - 3600$,

解得 $x = 12845$.

答: 刘老汉这次住院花去医疗费12845元.

【标注】【知识点】一元一次方程的其他实际问题

4. 2016年春节临近, 武汉掀起购物狂潮, 现有甲、乙、丙三个商场开展的促销活动如下表所示:

商场	优惠活动
甲	全场按标价的6折销售
乙	实行“满100元送100元的购物券”的优惠, 购物券可以在购买时冲抵现金(比如: 某顾客购衣服220元, 赠券200元, 再购买裤子时可冲抵现金, 不再送券)
丙	实行“满100元减50元的优惠”(比如: 某顾客购物220元, 他只需付款120元)

根据以上活动信息, 解决以下问题.

(1) 三个商场同时出售一件标价290元的上衣和一条标价270元的裤子, 王阿姨想买这一套衣服, 她应该选择哪家商场? 完成下表后就可以做出选择.

商场	甲商场	乙商场	丙商场
----	-----	-----	-----

实际付款（元）			
---------	--	--	--

- （2）黄先生发现在甲、乙商场同时出售一件标价380元的上衣和一条标价300多元的裤子，最后付款额也是一样，请问这条裤子的标价是 _____ 元．

【答案】（1）

商场	甲商场	乙商场	丙商场
实际付款（元）	336	360	310

（2）370

【解析】（1）

（2）设这条裤子的标价为 x 元．

依题意可得： $(380 + x) \times 0.6 = 380 + x - 300$ ，

解得： $x = 370$ ．

答：这条裤子的标价为370元．

【标注】【知识点】一元一次方程的方案选择问题

二、 方案选择问题

5. 某班准备外出春游，有3名教师参加．有甲乙两家旅行社，其收费标准都为 a 元/人，但都表示可以优惠师生．甲旅行社承诺：教师免费，学生按8折收费；乙旅行社承诺：师生一律按7折收费．

（1）如果由旅行社筹办春游活动，在什么条件下，两家旅行社所收费用相等．

（2）如果这个班有45名学生，选择哪家旅行社较恰当．请说明选择的理由．

【答案】 (1) 21 .

(2) 这个班有45名学生时, 选择乙旅行社较恰当 .

【解析】 (1) 设去 x 名学生时, 两家旅行社所收费用相等 ,

$$\text{得 } 0.8ax = 0.7a(x + 3), \text{ 解得 } x = 21 ,$$

答 : 去21名学生时, 两家旅行社所收费相等 .

(2) 当 $x = 45$ 时 ,

$$0.8ax = 0.8a \times 45 = 36a ,$$

$$0.7a(x + 3) = 0.7a \times (45 + 3) = 33.6a ,$$

$$36a > 33.6a ,$$

$\therefore$ 乙旅行社便宜 ,

答 : 这个班有45名学生时, 选择乙旅行社较恰当 .

【标注】【知识点】一元一次方程的方案选择问题

6. 某校组织10位教师和部分学生外出考察, 全程票价为25元, 对集体购票, 客运公司有两种优惠方案可供选择: 方案一: 所有师生按票价的88%购票; 方案二: 前20人购全票, 从第21人开始, 每人按票价的80%购票 .

(1) 若有30位学生参加考察, 问选择哪种方案更省钱?

(2) 参加考察的学生人数是多少时, 两种方案车费一样多?

【答案】 (1) 方案一更省钱 .

(2) 40人; 两种方案车费一样多 .

【解析】 (1) 方案一收费为: $(10 + 30) \times 25 \times 88\% = 880$ (元) ,

$$\text{方案二收费为: } 20 \times 25 + (10 + 30 - 20) \times 25 \times 80\% = 900 \text{ (元) ,}$$

$$\therefore 900 > 880 ,$$

$\therefore$ 方案一更省钱 .

(2) 设学生人数为 x 人时, 两种方案车费一样多,

由题意得, $(10 + x) \times 25 \times 88\% = 20 \times 25 + (10 + x - 20) \times 25 \times 80\%$,

解得: $x = 40$,

答: 参加考察的学生人数是40人时, 两种方案车费一样多.

【标注】【知识点】一元一次方程的方案选择问题

7. 某学校组织七年级师生赴安吉草园秋游, 如果单独租用35座客车若干辆, 刚好坐满; 如果单独租用45座客车, 可少租一辆, 且余15个座位.

(1) 求七年级师生参加秋游的人数.

(2) 已知租35座的客车日租金为每辆2000元, 45座的客车日租金为每辆2250元, 问租哪种客车更合算? 若可以合租, 有无更省钱的方案? 说出你的方案和理由.

【答案】(1) 七年级师生参加秋游的人数为210人.

(2) 租用45座的客车更合算, 若可以合租, 有更省钱的方案, 租1辆35座客车, 4辆45座客车, 证明见解析.

【解析】(1) 租用35座客车 n 辆,

$$\therefore 35n = 45(n - 1) - 15,$$

$$\therefore n = 6,$$

$$\therefore \text{参加秋游的人数为 } 6 \times 35 = 210 \text{ 人}.$$

(2) 35座: $6 \times 2000 = 12000$ 元,

$$45座: 5 \times 2250 = 11250 \text{ 元} < 12000 \text{ 元},$$

$\therefore$ 租用45座的客车更合算, 若可以合租, 设租 x 辆35座客车, y 辆45座客车, 求

$$W = 2000x + 2250y \text{ 的最小值},$$

$$\therefore x = 1, y = 4,$$

$$\therefore W = 2200 + 2250 \times 4 = 11000 \text{ 元}.$$

【标注】【知识点】一元一次方程的其他实际问题

8. 甲、乙两家超市的促销信息如下：

	消费金额	500元以内（不含500元）	500元以上（含500元）
甲超市	优惠方式	不优惠	500元部分（含500元）给予9折优惠，超过500元部分给予8折优惠
乙超市	优惠方式	全场8.8折	

- (1) 若小白购买商品400元，则他到甲、乙两家超市的实际消费金额分别为 _____ 元和 _____ 元。
- (2) 解答下列各题。
- ① 若小白一次性购物金额为 $m(m > 0)$ 元，当在甲、乙两家超市实际消费金额一样时，求 m 的值。
 - ② 综合以上分析，可以发现：
_____ 时，去甲超市购物省钱； _____ 时，去乙超市购物省钱。
- (3) 若小白第一次先在甲超市购买100元商品，又在乙超市购买500元商品，如果第二次他把第一次购买的商品合并为一次购买，他最多可以比第一次实际消费节省多少钱？

【答案】 (1) 400 ; 352

(2) ① m 的值为625时，在甲、乙两家超市实际消费金额一样。

② $m > 625 ; m < 625$

(3) 在乙超市购买划算，节省了12元。

【解析】 (1) 小白购买商品400元，

在甲超市，500元以内不优惠，则实际消费400元；

在乙超市，全场8.8折，则实际消费 $400 \times 8.8 = 352$ （元）。

(2) ① 1) 当 $0 \leq m < 500$ 时；在甲超市消费金额为： m 元，

在乙超市消费金额为： $0.88m$ 元，

$\therefore m \neq 0.88m$ ，

$\therefore$ 甲、乙两家超市实际消费金额不可能一样多。

2)当 $m \geq 500$ 时：在甲超市消费金额为：

$$500 \times 0.9 + (m - 500) \times 0.8 = 0.8m + 50 \text{ (元)},$$

在乙超市消费金额为： $0.88m$ 元；

当 $0.8m + 50 = 0.88m$ 时，在甲、乙两家超市实际消费金额一样，

$$\text{即：} 0.08m = 50, m = 625,$$

答： m 的值为625时，在甲、乙两家超市实际消费金额一样。

② 由①得， m 的值为625时，在甲、乙两家超市实际消费金额一样。

当 $m > 625$ 时，甲超市优惠力度较大，在甲超市购物省钱。

当 $m < 625$ 时，乙超市优惠力度较大，在乙超市购物省钱。

(3) 第一次购买实际消费： $100 + 500 \times 0.88 = 540$ 元，

第二次如果在甲超市购买，则实际消费： $500 \times 0.9 + (600 - 500) \times 0.8 = 530$ 元，

第二次如果在乙超市购买，则实际消费： $600 \times 0.88 = 528$ 元，

$\therefore$ 在乙超市购买划算，节省了 $540 - 528 = 12$ 元。

故答案为：在乙超市购买划算，节省了12元。

【标注】【知识点】一元一次方程的其他实际问题

9. 为改善出行状况，某区政府决定筹资60.8亿元，建设40千米的轨道交通线。经勘查，将有24千米的轨道架设在水上，其余架设在陆地上，并且每千米水上建设费用比陆地建设费用多0.2亿元。

(1) 求每千米轨道的水上建设费用和陆地建设费用各需多少亿元？

(2) 预计在某段轨道的建设中，每天至少需要运送沙石 1600m^3 ，施工方准备租用大、小两种运输车共10辆，若每辆大车每天运送沙石 200m^3 ，每辆小车每天运送沙石 120m^3 ，大、小车每天每辆租车费用分别为1000元、700元，且要求每天租车的总费用不超过9300元，求施工方有几种租车方案？

(3) 在(2)的条件下，哪种租车方案费用最低，最低费用是多少？

【答案】(1) 陆地为1.6亿元/千米，水上为1.8亿元/千米。

(2) 有三种方案 .

(3) 8500 ; 大车5辆 ; 小车5辆 .

【解析】(1) 设陆地建设为 x , 水上为 $(x + 0.2)$ 亿元/千米 ,

$$\text{依题 : } 24(x + 0.2) + 16x = 60.8 ,$$

$$\therefore x = 1.6 ,$$

即陆地为1.6亿元/千米 , 水上为1.8亿元/千米 .

(2) 设大车 m 辆 , 小车 $(10 - m)$ 辆 ,

$$\begin{cases} 200m + 120(10 - m) \geq 1600 \\ 1000m + 700(10 - m) \leq 9300 \end{cases} ,$$

$$\therefore 5 \leq m \leq \frac{23}{3} \text{ 且 } m \text{ 为正整数 ,}$$

$$\therefore m = 5, 6, 7 ,$$

有三种方案 .

(3) 总费用为 $1000m + 700(10 - m)$

$$= 300m + 7000 ,$$

$$\therefore \text{当 } m = 5 \text{ 时费用最小 ,}$$

$$\therefore \text{总费用 } 1500 + 7000 = 8500 .$$

【标注】【知识点】一元一次方程的其他实际问题

10. 某市在艺术节中组织中小学校文艺汇演 , 甲、乙两所学校共92名学生 (其中甲校学生多于乙校学生 , 且甲校学生不足90名) , 现准备统一购买服装参加演出 , 下表是某服装厂给出的演出服装价格表 :

购买服装的套数	1套至45套	45套至90套	91套及以上
每套服装的价格	60元	50元	40元

如果两所学校单独购买服装 , 一共应付5000元

(1) 甲、乙两校各有多少名学生准备参加汇演?

(2) 如果甲、乙两校联合起来购买服装 , 那么比各自购买服装共可以节省多少钱?

(3) 如果甲校有10名学生被调去参加书法绘画比赛不能参加演出 , 请你为两校设计购买服装方案 , 并说明哪一种最省钱 .

【答案】 (1) 甲校有52名学生准备参加演出，乙校有40名学生准备参加演出。

(2) 甲、乙两校联合起来购买服装比各自购买服装共可以节省1320元。

(3) 最省钱的购买服装方案是两校联合购买91套服装。

【解析】 (1) 设甲校有 x 名学生准备参加演出，则乙校有 $(92 - x)$ 名学生参加演出，

根据题意得： $50x + 60(92 - x) = 5000$

解得， $x = 52$ 。

$\therefore 92 - x = 92 - 52 = 40$ ，

答：甲校有52名学生准备参加演出，乙校有40名学生准备参加演出。

(2) 由题意得： $5000 - 92 \times 40 = 1320$ (元)，

答：甲、乙两校联合起来购买服装比各自购买服装共可以节省1320元。

(3) 因为甲校有10名学生不能参加演出，则甲校有42名学生参加演出，

①若两校联合购买服装，则需要 $(42 + 40) \times 50 = 4100$ (元)。

②若两校各自购买服装，则需要 $(42 + 40) \times 60 = 4920$ (元)

③若两校联合购买91套服装，则需要 $40 \times 91 = 3640$ (元)

综上所述，最省钱的购买服装方案是两校联合购买91套服装。

【标注】【知识点】一元一次方程的其他实际问题

三、调配问题

11. 爱智康饮料公司计划招聘A、B两个工种的工人共120人，A、B两个工种的工人月工资分别为800元和1000元。饮料公司每月支的工人工资为110000元，那么A、B两个工种的工人各招聘多少人？设招聘A工种的工人 x 人。根据题意完成下列表格，并列方程求解。

	工人每月工资 (元)	招聘人数	公司应付工人的月工资 (元)
A			
B			

【答案】 A 工种的工人50人， B 工种工人70人．

	工人每月工资（元）	招聘人数	公司应付工人的月工资（元）
A	800	x	$800x$
B	1000	$120 - x$	$1000(120 - x)$

【解析】 由题意，得

	工人每月工资（元）	招聘人数	公司应付工人的月工资（元）
A	800	x	$800x$
B	1000	$120 - x$	$1000(120 - x)$

由题意，得：

$$800x + 1000(120 - x) = 110000,$$

解得： $x = 50$ ，

$\therefore$ 招聘 B 工种工人： $120 - x = 70$ 人．

答：招聘 A 工种的工人50人，招聘 B 工种工人70人．

【标注】 【知识点】一元一次方程的调配问题

12. 北京、上海两地的两个厂家同时生产同种型号的大型计算机，除本地使用外，北京可调运给外地10台，上海可调运给外地4台，现协议给武汉6台，重庆8台，每台的运费如下表：

运费 起点 \ 终点	武汉	重庆
北京	400元	800元
上海	300元	500元

现有一种调运方案，设计的运费为7600元，问这种调运方案中，北京、上海应分别调运到武汉、重庆各多少台？

【答案】 从北京调往武汉6台，调往重庆4台；从上海调往武汉0台，调往重庆4台．

【解析】 设北京往武汉运 x 台，则北京往重庆调 $(10 - x)$ 台，上海往武汉调 $(6 - x)$ 台，上海往重庆调 $(x - 2)$ 台。

$$\text{则 } 400x + 800(10 - x) + 300(6 - x) + 500(x - 2) = 7600$$

解得： $x = 6$

$$\therefore 10 - x = 4, (6 - x) = 0, (x - 2) = 4$$

答：从北京调往武汉6台，调往重庆4台；从上海调往武汉0台，调往重庆4台。

【标注】【知识点】一元一次方程的调配问题

13. A 、 B 两地果园分别有苹果20吨和40吨， C 、 D 两地分别需要苹果25吨和35吨；已知从 A 、 B 到 C 、 D 的运价如下表：

	到 C 地	到 D 地
A 果园	每吨15元	每吨12元
B 果园	每吨10元	每吨9元

- (1) 若从 A 果园运到 C 地的苹果为 x 吨，则从 A 果园运到 D 地的苹果为 _____ 吨，从 A 果园将苹果运往 C 、 D 地的运输总费用为 _____ 元。
- (2) 用含 x 的式子表示出总运输费，请判断当 x 为何值时，总运输费最少，并求出此时的总运费。
- (3) 若总运输费为645元，则从 B 果园运了多少吨苹果到 D 地？

【答案】 (1) $(20 - x)$ ； $(3x + 240)$

(2) $x = 0$ 时，总运输费最少为625元。

(3) 25。

【解析】 (1) $(20 - x)$ ； $(3x + 240)$ 。

(2) 从 B 果园运输到 C 地的苹果的运费为：

$$10(25 - x) + 9(x + 15) = 385 - x,$$

总运输费为：

$$3x + 240 + (-x + 385) = 2x + 625,$$

很明显： x 越大，总运输费越多，

所以当 $x = 0$ 时，总运输费最少为625元，

此时A果园运输20吨到D，B果园运输25吨到C地，15吨到D地．

(3) 由题意知： $2x + 625 = 645$ ，

解得： $x = 10$ ，

从B果园运了 $x + 15 = 10 + 15 = 25$ 吨苹果到D地．

【标注】【知识点】一元一次方程的其他实际问题

14. 在汶川地震十周年纪念日，某教育集团进行了主题捐书活动，同学们热情高涨，仅仅五天就捐图书 m 万册，其中 m 与 $\frac{5}{14}$ 互为倒数，此时教育集团决定把所捐图书分批次运往市区周边的“希望学校”，而捐书活动将再持续一周，下表为活动结束后一周所捐图书存量的增减变化情况（单位：万册）：

第一天	第二天	第三天	第四天	第五天	第六天	第七天
+0.2	+0.1	-0.1	-0.4	+0.3	+0.5	-0.1

(1) m 的值为_____．

(2) 求活动结束后，该教育集团所捐图书存量为多少万册．

(3) 活动结束后，该教育集团决定在6天内把所捐图书全部运往“希望学校”，现在A、B两个运输公司，B运输公司每天的运输数量是A运输公司的1.5倍，学校首先聘请A运输公司进行运输，工作两天后，由于某些原因，A运输公司每天运输的数量比原来降低了25%，教育集团决定又聘请B运输公司加入，与A运输公司共同运输，恰好按时完成任务，求A运输公司每天运输多少万册图书．

【答案】(1) 2.8

(2) 该教育集团所捐图书存量为3.3万册．

(3) A运输公司每天运输0.3万册图书．

【解析】(1) $M = \frac{1}{\frac{5}{14}} = \frac{14}{5} = 2.8$ ．

(2) $2.8 + 0.2 + 0.1 + (-0.1) + (-0.4) + 0.3 + 0.5 + (-0.1) = 3.3$ (万册)．

答：活动结束后，该教育集团所捐图书存量为**3.3**万册．

(3) 设A运输公司每天运输 x 万册图书，根据题意，得

$$2x + (6 - 2)[(1 - 25\%)x + 1.5x] = 3.3, \text{ 解得 } x = 0.3.$$

答：A运输公司每天运输**0.3**万册图书．

【标注】【知识点】一元一次方程的其他实际问题

15. 温州和杭州某厂同时生产某种型号的机器若干台，温州厂可支援外地**10**台，杭州厂可支援外地**4**台．现在决定给武汉**8**台，南昌**6**台．每台机器的运费（单位：百元）如表．设杭州运往南昌的机器为 x 台．

	南昌	武汉
温州厂	4	8
杭州厂	3	5

- (1) 用 x 的代数式来表示总运费（单位：百元）．
(2) 若总运费为**8200**元，则杭州运往南昌的机器应为多少台？
(3) 试问有无可能使总运费是**7400**元？若有可能，请写出相应的调运方案；若无可能，请说明理由．

【答案】(1) 总运费为 $(2x + 76)$ 百元．

(2) 总运费为**8200**元，杭州运往南昌的机器应为**3**台．

(3) 总运费不可能是**7400**元．

【解析】(1) 设总费用为 W 百元，由杭州运往南昌 x 台，运往武汉 $(4 - x)$ 台，

温州运往南昌 $(6 - x)$ 台，运往武汉 $(4 + x)$ 台，

$$W = 4(6 - x) + 8(4 + x) + 3x + 5(4 - x)$$

$$= 2x + 76,$$

$\therefore$ 总运费为 $(2x + 76)$ 百元．

(2) 当 $W = 8200$ 元 $= 82$ 百元时，

$$76 + 2x = 82, \text{ 解得 } x = 3.$$

答：总运费为8200元，杭州运往南昌的机器应为3台．

(3) 当 $W = 7400$ 元= 74百元时，

$$74 = 2x + 76, x = -1,$$

$$\because 0 \leq x \leq 4,$$

$\therefore x = -1$ 不符合题意，

总运费不可能是7400元．

【标注】【知识点】一元一次方程的其他实际问题

四、 配套问题

16. 一张方桌由一个桌面和四条桌腿组成，如果1立方米木料可制作方桌桌面50个，或制作桌腿300条，现有5立方米木料，用多少木料做桌面，多少木料做桌腿，恰好全部制成方桌？设用 x 立方米木料做桌面， y 立方米木料做桌腿，根据题意列方程组为 _____ ．

【答案】
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 50x \times 4 = 300y \end{cases}$$

【解析】 设用 x 立方米木料做桌面， y 立方米木料做桌腿，根据题意得：
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 50x \times 4 = 300y \end{cases}$$

故答案为：
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 50x \times 4 = 300y \end{cases}$$

【标注】【知识点】一元一次方程的配套问题

17. 用白铁皮做罐头盒，每张白铁皮可制盒身16个或盒底43个，一个盒身与两个盒底配成一个罐头盒，现有150张白铁皮，用多少张白铁皮制盒身、多少张白铁皮制盒底可以正好制成整套罐头盒而无余料？设用 x 张白铁皮制盒身，则 $x =$ _____ 张．

【答案】 86

【解析】 设用 x 张白铁皮制盒身，则可用 $(150 - x)$ 张制盒底，
根据题意列方程得： $2 \times 16x = 43 \times (150 - x)$ ，
解得， $x = 86$ ．

【标注】【知识点】一元一次方程的配套问题

18. 包装厂有自动化生产机器42台，每台机器平均每小时可以生产圆形铁片120片，或长方形铁片80片．两张圆形铁片与一张长方形铁片可配套成一个密封圆桶，那么每天安排 _____ 台机器生产圆形铁片、 _____ 台机器生产长方形铁片能合理地将铁片配套．

【答案】 24 ; 18

【解析】 设有 x 台机器生产圆铁片，

有 $(42 - x)$ 台机器生产长方形铁片，

$$120x = 2 \times 80 \times (42 - x),$$

解得 $x = 24$ ，

则 $42 - x = 42 - 24 = 18$ ．

则有24台机器生产圆铁片，有18台机器生产长方形铁片．

【标注】【知识点】一元一次方程的配套问题

19. 某车间有60名工人生产太阳镜，1名工人每天可生产镜片200片或镜架50个，怎样分配工人生产镜片和镜架，能使每天生产的产品配套？设 x 人生产镜片，则 $x =$ _____ 人．

【答案】 20

【解析】 设 x 人生产镜片，

由题意得， $200x = 2 \times 50(60 - x)$ ．

解得， $x = 20$ ．

【标注】【知识点】一元一次方程的配套问题

20. 一个车间加工轴杆和轴承，每人每天平均可以加工轴杆12根或者轴承16个，1根轴杆与2个轴承为一套，该车间共有90人，应该调配 _____ 人加工轴杆，剩余的人加工轴承，才能使每天生产的轴承和轴杆正好配套．

【答案】 36

【解析】 设 x 个人加工轴杆， $(90 - x)$ 个人加工轴承，才能使每天生产的轴承和轴杆正好配套，

根据题意得： $2 \times 12x = 16(90 - x)$ ，

去括号得： $24x = 1440 - 16x$ ，

移项合并得： $40x = 1440$ ，

解得： $x = 36$.

则调配36个人加工轴杆，54个人加工轴承，才能使每天生产的轴承和轴杆正好配套 .

【标注】【知识点】一元一次方程的配套问题