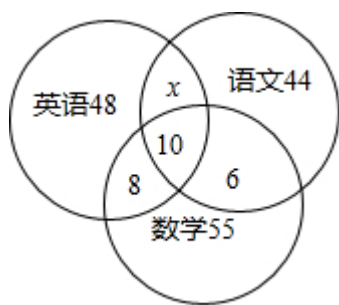


习题 L7-16：列方程解应用题（二）

参考答案与试题解析

1. 某校对 7 年级 100 名同学进行学习语文、数学、英语三个学科的兴趣调查，结果有 44 人喜欢语文，有 55 人喜欢数学，有 48 人喜欢英语。而且喜欢语文和数学（但不喜欢英语）的有 6 人，喜欢数学和英语（但不喜欢语文）的有 8 人，三科都喜欢的有 10 人，而且每人至少喜欢一科，问有多少学生只喜欢英语？

【分析】利用容斥原理，画图分析理解题意。（容斥原理内容可参考《小学数学·一步到位》“3-6”阶段相关内容）



解：如图，设只喜欢语文和英语的有 x 人，

则只喜欢英语的同学有 $(48 - x - 10 - 8)$ 人。

由题意列方程： $48 + 55 + 44 - (6 + 8 + x + 2 \times 10) = 100$ ，

解得 $x = 13$ ，

所以只喜欢英语的同学有： $48 - 13 - 10 - 8 = 17$ （人）

答：有 17 位学生只喜欢英语。

2. 小王去早市为餐馆选购蔬菜，他指着标价为每千克 5 元的豆角问摊主：“这豆角能便宜吗？”摊主说：“多买按八折，你要多少克？”小王报了质量后，摊主同意按八折卖给小王，并说：“之前有一个人只比你少买 5kg 就是按标价，还比你多花了 10 元呢！”小王购买豆角的质量是（ ）

A. 20kg B. 25kg C. 30kg D. 35kg

【答案】D

【分析】设小王购买豆角 x 千克，由题意： $5(x - 5) - 10 = 5 \times 0.8x$ ，解得 $x = 35$ 。

3. 一种商品售价为 120 元, 由于购买的人多, 商家便提价 25% 销售, 但提价后, 商品滞销, 商家只好再降价 $x\%$, 使商品恢复到原价, 那么 $x\% = (\quad)$

A. 25 B. 20 C. 25% D. 20%

【答案】D

【分析】设降价 $x\%$, 则 $120(1 + 0.25)(1 - x\%) = 120$, 解得 $x = 20$.

4. 某城市按以下规定收取每月煤气费: 用煤气如果不超过 60 立方米, 按每立方米 0.8 元收费; 如果超过 60 立方米, 超过部分按每立方米 1.2 元收费. 已知某用户 4 月份的煤气费平均每立方米 0.88 元, 那么 4 月份该用户应交煤气费 ()

A. 60 元 B. 66 元 C. 75 元 D. 78 元

【答案】B

【分析】4 月份的煤气费平均每立方米 0.88 元, 那么一定超过 60 立方米, 设 4 月份用了煤气 x 立方, 则 $60 \times 0.8 + (x - 60) \times 1.2 = 0.88x$, 解得: $x = 75$.

5. 有两个工程队, 第一队有 45 人, 第二队比第一队少 15 人, 因任务需要, 要求第一队的人数是第二队的人数的 2 倍, 问需要从第二队抽调多少人去支援?

【答案】5 人.

【分析】设需要从第二队抽调 x 人去支援第一队, 则 $2(45 - 15 - x) = 45 + x$, 解得: $x = 5$.

6. 现需加工一批物件, 甲单独做 4 天完成, 乙单独做 6 天完成. 现由乙先做 1 天, 再两人合作, 完成后共得报酬 500 元, 如果按每人工作量分配报酬, 那么该如何分配?

【答案】每人各获得 250 元.

【分析】设两人合作用了 x 天, 则 $\frac{1}{6}(x + 1) + \frac{1}{4}x = 1$, 解得: $x = 2$, 可知乙的工作量为 $\frac{1}{6} \times 3 = \frac{1}{2}$, 甲的工作量为 $\frac{1}{4} \times 2 = \frac{1}{2}$.

7. A、B 两地相距 300 千米, 甲车从 A 地开往 B 地, 乙车从 B 地开往 A 地. 已知两车同时出发, 乙车的速度是甲车的 1.5 倍. 若 2 小时后两车还未相遇, 此时两车相距 100 千米, 求甲车的速度;

【答案】40 千米/时;

【分析】设甲车的速度为 x 千米/时, 则乙车的速度为 $1.5x$ 千米/时,

由题意： $2x + 2 \times 1.5x + 100 = 300$ ，解得： $x = 40$ 。

8. “足球中超联赛”2018 赛季已经结束，共有 16 个队伍参加比赛，赛制为双循环赛（任意两队之间比赛两场），比赛的计分规则为：胜一场得 3 分，平一场得 1 分，输一场得 0 分。已知“上海上港队”的胜场比“上海申花队”的 2 倍还多 1 场，从而“上港队”比“申花队”多积 30 分获得冠军。如表显示了两队的部分比赛数据。

球队	胜	平	负
 上海上港			4
 上海申花		8	

(1) 求“中超联赛”每支队伍比赛几场？

(2) 列方程解决问题：“上海上港队”和“上海申花队”各胜几场？

【答案】(1) 30 场；(2) “上海申花队”胜 10 场，“上海上港队”胜 21 场。

【分析】(1) 略。

(2) 设“上海申花队”胜 x 场，则“上海上港队”胜 $(2x+1)$ 场，

$\therefore$ 每支队伍比赛 30 场。

$\therefore$ “上海申花队”负 $30 - (x + 8)$ 即 $(22 - x)$ 场，“上海上港队”平 $30 - (2x + 1 + 4)$ 即 $(25 - 2x)$ 场。

由题意： $3(2x + 1) + 25 - 2x = 3x + 8 + 30$ ，解得： $x = 10$ ，

则 $2x + 1 = 21$ 。

9. 某市出租车和某软件网约车收费标准如下：出租车起步价 9 元（3 公里内），3 公里以上的部分，每公里收费 2.4 元。网约车起步价 12 元（3 公里以内），3 公里以上的部分，每公里收费 1.8 元。另外，网约车全程需要收取每分钟 0.5 元的时长费。（为简化问题，我们假设全程平均速度为每小时 40 公里。）不论是出租车还是网约车，超过 10 公里的部分，每公里都要再加收 1 元的远途费。

(1) 如果要出行 10 公里，出租车和网约车哪个更优惠？

(2) 小明某次网约车出行共付费 49.85 元，请问如果改成出租车，是否会更优惠？

【答案】(1) 出租车；(2) 会更优惠。

【分析】设出行距离为 x 公里。

关于出租车：

当 $0 \leq x \leq 3$ 时，收费为9元；

当 $3 < x \leq 10$ 时，收费为 $2.4(x - 3) + 9$ ，整理得 $(2.4x + 1.8)$ 元；

当 $x > 10$ 时，收费为 $2.4x + 1.8 + x - 10$ ，整理得 $(3.4x - 8.2)$ 元。

关于网约车：

当 $0 \leq x \leq 3$ 时，收费为 $12 + 0.5 \times \frac{x}{40} \times 60$ ，整理得 $(12 + 0.75x)$ 元；

当 $3 < x \leq 10$ 时，收费为 $1.8(x - 3) + 12 + 0.75x$ ，整理得 $(2.55x + 6.6)$ 元；

当 $x > 10$ 时，收费为 $2.55x + 6.6 + x - 10$ ，整理得 $(3.55x - 3.4)$ 元。

(1) 把 $x = 10$ 分别带入，可得出租车收费 25.8 元，网约车收费 32.1 元。

(2) 由于 $49.85 > 32.1$ ，故小明的出行距离一定大于 10 公里，

带入可得方程： $3.55x - 3.4 = 49.85$ ，解得： $x = 15$ 。

将 $x = 15$ 带入可知出租车收费 $3.4 \times 15 - 8.2 = 42.8$ （元）。