

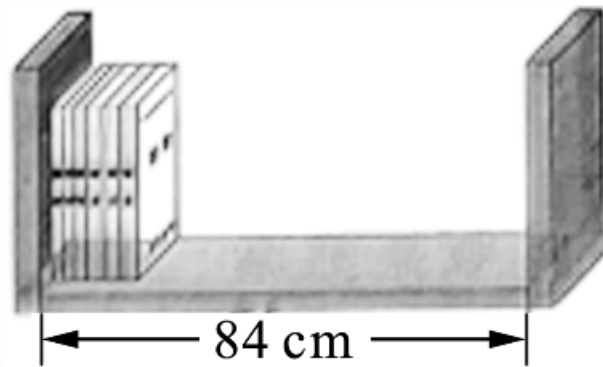
专项训练二 实际应用与方案设计

类型一：方程与不等式的实际应用

1.(2024·江西)如图,书架宽 84 cm,在该书架上按图示方式摆放数学书和语文书,已知每本数学书厚0.8 cm,每本语文书厚1.2 cm.

(1)数学书和语文书共90本恰好摆满该书架,求书架上数学书和语文书各多少本;

(2)如果书架上已摆放10本语文书,那么数学书最多还可以摆多少本?



解：(1)设书架上数学书有 x 本,由题意得

$$0.8x + 1.2(90 - x) = 84, \text{解得 } x = 60,$$

$$90 - x = 30.$$

答：书架上有数学书60本,语文书30本.

(2)设数学书还可以摆 m 本,由题意得

$$1.2 \times 10 + 0.8m \leq 84, \text{解得 } m \leq 90.$$

答：数学书最多还可以摆90本.

2.(2023·铁岭)某礼品店经销A,B两种礼盒,第一次购进A种礼品盒10个,B种礼品盒15个,共花费2 800元;第二次购进A种礼品盒6个,B种礼品盒5个,共花费1 200元.

(1)求购进A,B两种礼品盒的单价;

解: 设A礼品盒的单价是a元,B礼品盒的单价是b元,根据题意得

$$\begin{cases} 10a + 15b = 2800, \\ 6a + 5b = 1200, \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} a = 100, \\ b = 120. \end{cases}$$

答: A礼品盒的单价是100元,B礼品盒的单价是120元.

(2)若该礼品店准备再次购进两种礼品盒共40个,总费用不超过4 500元,那么至少购进A种礼品盒多少个?

解: 设购进A礼品盒 x 个,则购进B礼品盒 $(40 - x)$ 个,根据题意得

$100x + 120(40 - x) \leq 4500$,解得 $x \geq 15$,

$\because x$ 为整数, $\therefore x$ 的最小整数解为15.

答: 至少购进A种礼品盒15个.

3.(2024·雅安)某市为治理污水,保护环境,需铺设一段全长为3 000 m的污水排放管道,为了减少施工对城市交通所造成的影响,实际施工时每天的工效比原计划增加25%,结果提前15天完成铺设任务.

(1)原计划与实际每天铺设管道各多少米?

(2)负责该工程的施工单位,按原计划对工人的工资进行了初步的预算,工人每天人均工资为300元,所有工人的工资总金额不超过18万元.该公司原计划最多应安排多少名工人施工?

解：(1)设原计划每天铺设管道 x m,则实际每天铺设管道 $(1 + 25\%)x = 1.25x$ m,

根据题意,得 $\frac{3000}{1.25x} + 15 = \frac{3000}{x}$,解得 $x = 40$,

经检验 $x = 40$ 是分式方程的解,且符合题意,

$\therefore 1.25x = 50$.

答：原计划与实际每天铺设管道各为40 m,50 m.

(2) 设该公司原计划应安排 y 名工人施工,

$3\ 000 \div 40 = 75$ (天), 根据题意, 得

$300 \times 75y \leq 180\ 000$, 解得 $y \leq 8$,

\therefore 不等式的最大整数解为 8.

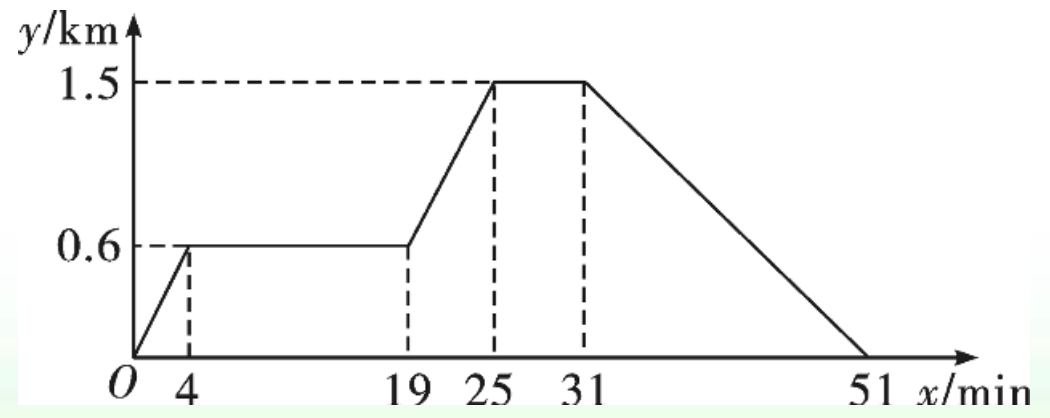
答: 该公司原计划最多应安排 8 名工人施工.

类型二：一次函数的实际应用

考向1：行程问题

4.(2024·天津)已知小华的家、画社、文化广场依次在同一条直线上,画社离家0.6 km,文化广场离家1.5 km.小华从家出发,先匀速骑行了4 min到画社,在画社停留了15 min,之后匀速骑行了6 min到文化广场,在文化广场停留6 min后,再匀速步行了20 min返回家.下面图中 x 表示时间, y 表示离家的距离.图象反映了这个过程中小华离家的距离与时间之间的对应关系.

请根据相关信息,回答下列问题:



(1)①填表：

小华离开家的时间/ <i>min</i>	1	4	13	30
小华离家的距离/ <i>km</i>	<u>0.155</u>	0.6	<u>0.65</u>	<u>1.55</u>

②填空：小华从文化广场返回家的速度为 0.075 km/min；

③当 $0 \leq x \leq 25$ 时,请直接写出小华离家的距离 y 关于时间 x 的函数解析式；

(2)当小华离开家8 min时,他的爸爸也从家出发匀速步行了20 min直接到达了文化广场,那么从画社到文化广场的途中($0.6 < y < 1.5$)两人相遇时离家的距离是多少？(直接写出结果即可)

解：(1)③ $y = \begin{cases} 0.15x & (0 \leq x \leq 4), \\ 0.6 & (4 < x \leq 19), \\ 0.15x - 2.25 & (19 < x \leq 25). \end{cases}$

(2)爸爸的速度为 $\frac{1.5}{20} = 0.075$.

设小华出发 x min时和爸爸相遇,依题意得

$$0.15(x - 19) + 0.6 = 0.075(x - 8),$$

解得 $x = 22$. $\therefore 0.15(22 - 19) + 0.6 = 1.05$.

答: 从画社到文化广场的途中两人相遇时离家的距离为1.05 km.

5. (2024·牡丹江)一条公路上依次有A, B, C三地, 甲车从A地出发, 沿公路经B地到C地, 乙车从C地出发, 沿公路驶向B地. 甲、乙两车同时出发, 匀速行驶, 乙车比甲车早 $\frac{2}{7}$ h到达目的地. 甲、乙两车之间的路程y km与两车行驶时间x h的函数关系如图所示, 请结合图象信息, 解答下列问题:

- (1)甲车行驶的速度是 70 km/h, 并在图中括号内填上正确的数;
- (2)求图中线段EF所在直线的函数解析式(不要求写出自变量的取值范围);

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/435142332002012010>