

中考 19◆ 23◆ 练习（教师版）

一、解答题

1. (1) 解方程: $\frac{x+1}{2}-1=2+\frac{2-x}{4}$;

(2) 解方程组:
$$\begin{cases} 3x+4y=16 \\ 5x-6y=33 \end{cases}$$

【答案】 (1) $x=4$; (2)
$$\begin{cases} x=6 \\ y=-\frac{1}{2} \end{cases}$$

【分析】 (1) 按照去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为 1 的步骤解一元一次方程, 即可求解;

(2) 根据加减消元法解二元一次方程组, 即可求解.

【详解】 解: (1) $\frac{x+1}{2}-1=2+\frac{2-x}{4}$

去分母, $2(x+1)-4=8+(2-x)$

去括号, $2x+2-4=8+2-x$

移项, $2x+x=8+2-2+4$

合并同类项, $3x=12$

化系数为 1, $x=4$

(2)
$$\begin{cases} 3x+4y=16 \text{ ①} \\ 5x-6y=33 \text{ ②} \end{cases}$$

① $\times 3$ +② $\times 2$ 得, $9x+10x=48+66$

解得: $x=6$,

将 $x=6$ 代入①得 $18+4y=16$

解得： $y = -\frac{1}{2}$ ，

$$\therefore \begin{cases} x = 6 \\ y = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

2. 解下列方程组：
$$\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{3} = 3 \\ 3x - 2(y - 1) = 11 \end{cases}.$$

【答案】
$$\begin{cases} x = 6 \\ y = \frac{9}{2} \end{cases}$$

【分析】先将原方程组整理成标准的二元一次方程组，再按照加减消元法解方程组答即可.

【详解】解：整理原方程组得
$$\begin{cases} 3x + 4y = 36 \text{①} \\ 3x - 2y = 9 \text{②} \end{cases},$$

① - ② 得： $6y = 27$ ，

解得： $y = \frac{9}{2}$ ，

把 $y = \frac{9}{2}$ 代入 ② 得： $x = 6$ ，

所以原方程组的解为
$$\begin{cases} x = 6 \\ y = \frac{9}{2} \end{cases}.$$

【点睛】本题主要考查了解二元一次方程组. 对于不标准的二元一次方程组要先将其整理成标准的二元一次方程组，即
$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$
 的形式，再按照加减消元法或代入消元法解方程组，这是解题的关键.

3. 解下列二元一次方程组

$$\begin{cases} 2x + y = 1 \\ \frac{x+1}{2} = \frac{y+4}{3} \end{cases}$$

【答案】 $\begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases}$

【分析】根据加减消元法解二元一次方程组即可求解.

【详解】解：原方程组整理为 $\begin{cases} 2x+y=1 \text{ ①} \\ 3x-2y=5 \text{ ②} \end{cases}$

②+①×2得， $3x+4x=5+2$

解得： $x=1$ ，

将 $x=1$ 代入①得， $2+y=1$

解得： $y=-1$

∴原方程组的解为 $\begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases}$

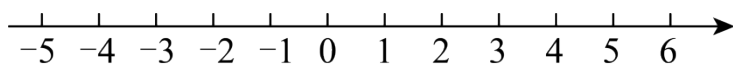
【点睛】本题考查了加减消元法解二元一次方程组，熟练掌握解二元一次方程组的方法是解题的关键.

4. 解不等式组 $\begin{cases} x-3(x-2) \geq 4 \text{ ①} \\ \frac{x-1}{2} > \frac{2x+1}{5} - 1 \text{ ②} \end{cases}$ ，请结合题意填空，完成本题的解答：

(1)解不等式①，得_____，

(2)解不等式②，得_____；

(3)把不等式①和②的解集在数轴上表示出来：



(4)原不等式组的解集为_____.

【答案】(1) $x \leq 1$

(2) $x > -3$

(3) 见解析

(4) $-3 < x \leq 1$

【分析】(1) 先去括号，再移项合并，最后化系数为 1，即可求解；

(2) 先去分母，再移项合并，最后化系数为 1，即可求解；

(3) 根据 (1) (2) 得出的解集，画出数轴即可；

(4) 根据数轴，写出不等式组的解集即可．

【详解】(1) 解： $x - 3(x - 2) \geq 4$ ，

$$x - 3x + 6 \geq 4,$$

$$-2x \geq -2,$$

$$x \leq 1;$$

故答案为： $x \leq 1$ ；

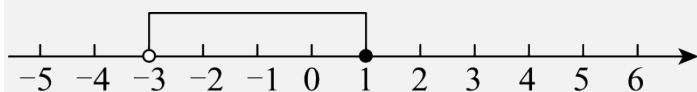
$$(2) \text{ 解： } \frac{x-1}{2} > \frac{2x+1}{5} - 1,$$

$$5x - 5 > 4x + 2 - 10,$$

$$x > -3;$$

故答案： $x > -3$ ；

(3) 解：数轴如图所示：



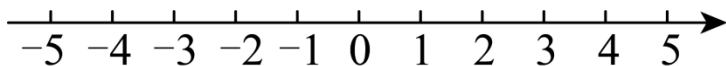
(4) 解：由数轴可知：原不等式组的解集为 $-3 < x \leq 1$ ．

故答案为： $-3 < x \leq 1$ ．

【点睛】本题主要考查了解一元一次不等式组，在数轴上表示不等式的解集，解题的关键是熟练掌握解一元一次不等式组的方法和步骤，以及不等式两边都加上或减去同一个数或同一个式子，不等号的方向不变；不等式两边都乘以或除以同一个正数，不等号的

方向不变；不等式两边都乘以或除以同一个负数，不等号方向改变.

5. 解不等式组:
$$\begin{cases} 2x+5 \leq 3(x+2) \\ 2x - \frac{3x+1}{2} < 1 \end{cases}$$
, 并把它的解集表示在数轴上.



【答案】 $-1 \leq x < 3$, 数轴表示见解析.

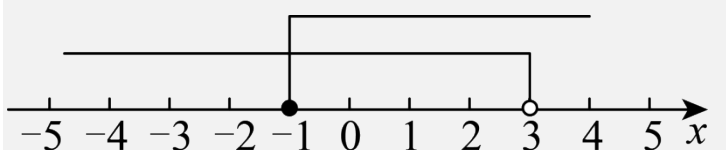
【分析】先分别求得不等式的解集, 再确定不等式组的解集, 然后在数轴上表示出解集即可.

【详解】解: 解不等式 $2x+5 \leq 3(x+2)$ 可得: $x \geq -1$,

解不等式 $2x - \frac{3x+1}{2} < 1$ 可得: $x < 3$,

则不等式组的解集为 $-1 \leq x < 3$.

解集表示在数轴上如图:



【点睛】本题主要考查了解不等式组、在数轴上表示不等式组的解集等知识点, 正确求得不等式组的解集是解答本题的关键.

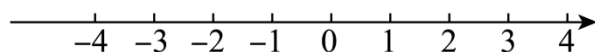
6. 解不等式组
$$\begin{cases} 3x+7 \geq 1+x & \text{①} \\ x+2 \geq 3x & \text{②} \end{cases}$$
;

请结合题意, 完成本题的解答.

(I) 解不等式①, 得_____;

(II) 解不等式②, 得_____;

(III) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来:



(IV) 原不等式组的解集为_____.

【答案】(1) $x \geq -3$; (2) $x \leq 1$; (3) 见解析; (4) $-3 \leq x \leq 1$

【分析】按照步骤求解作答即可.

【详解】(1) 解: $3x+7 \geq 1+x$,

移项合并得, $2x \geq -6$,

系数化为 1 得, $x \geq -3$,

故答案为: $x \geq -3$;

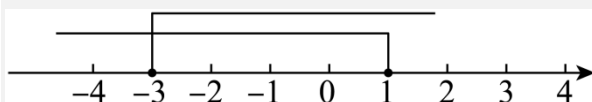
(2) 解: $x+2 \geq 3x$,

移项合并得, $-2x \geq -2$,

系数化为 1 得, $x \leq 1$,

故答案为: $x \leq 1$;

(3) 解: 解集在数轴上表示如下:



(4) 解: 由 (3) 可知, 原不等式组的解集为 $-3 \leq x \leq 1$,

故答案为: $-3 \leq x \leq 1$.

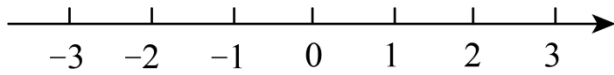
【点睛】本题考查了解一元一次不等式组的解集, 在数轴上表示解集. 解题的关键在于对知识的熟练掌握.

7. 解不等式 $\begin{cases} 2x \geq -9 - x & \text{①} \\ 5x - 1 > 3(x+1) & \text{②} \end{cases}$ 请结合题意填空, 完成本题的解答.

(1) 解不等式①, 得_____;

(2) 解不等式②, 得_____;

(3) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来:



(4)原不等式组的解集为_____.

【答案】(1) $x \geq -3$

(2) $x > 2$

(3)见解析

(4) $x > 2$

【分析】(1) 根据一元一次不等式的解法求解即可；

(2) 根据一元一次不等式的解法求解即可；

(3) 两个不等式解集化在数轴上，注意端点是空心还是实心；

(4) 根据数轴，得到两个解集的公共部分即为不等式组的解集.

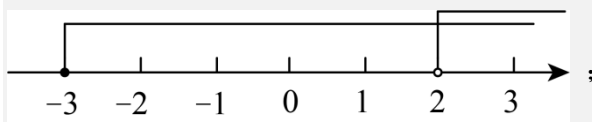
【详解】(1) 解：解不等式①，得 $3x \geq -9$ ，则 $x \geq -3$ ，

故答案为： $x \geq -3$ ；

(2) 解：解不等式②，得 $2x > 4$ ，则 $x > 2$ ，

故答案为： $x > 2$ ；

(3) 解：把不等式①和②的解集在数轴上表示出来：



(4) 解：由图得，原不等式组的解集为 $x > 2$ ，

故答案为： $x > 2$.

【点睛】本题考查解一元一次不等式组、在数轴上表示不等式的解集，熟练掌握一元一次不等式组的解法步骤并正确求解是解答的关键.

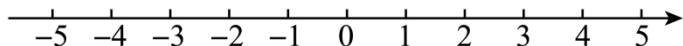
8. 计算：解不等式组
$$\begin{cases} x+8 > 4x-1 \text{ ①} \\ \frac{1+2x}{3} \geq x-1 \text{ ②} \end{cases}$$

请结合题意填空，完成本题的解答.

(1)解不等式①，得_____；

(2)解不等式②，得_____；

(3)把不等式①和②的解集在数轴上分别表示出来：



(4)原不等式组的解集为_____.

【答案】 (1) $x < 3$

(2) $x \leq 4$

(3)数轴见解析

(4) $x < 3$

【分析】 (1) 先移项、再合并同类项，然后根据不等式的性质系数化为 1 即可解答；

(2) 先去分母、再移项、合并同类项，然后根据不等式的性质系数化为 1 即可解答；

(3) 将 (1) (2) 所得的解集在数轴上表示出来即可；

(4) 根据数轴上不等式的解集的公共部分求得不等式组的解集即可求解.

【详解】 (1) 解： $x+8 > 4x-1$,

$$x-4x > -1-8,$$

$$-3x > -9,$$

$$x < 3.$$

故答案为： $x < 3$.

(2) 解： $\frac{1+2x}{3} \geq x-1,$

$1+2x\geq3x-3,$

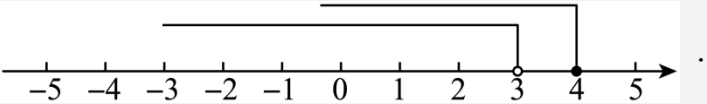
$2x-3x\geq-3-1,$

$-x\geq-4,$

$x\leq4.$

故答案为： $x\leq4.$

(3) 解：把不等式①和②的解集在数轴上分别表示如下：

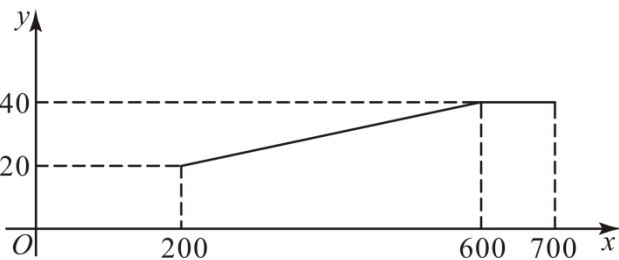


(4) 解：由(3)数轴可得：原不等式组的解集为： $x<3.$

故答案为： $x<3.$

【点睛】本题主要考查了解一元一次不等式组、在数轴上表示不等式的解集等知识点，正确掌握一元一次不等式解集确定方法是解题的关键.

9. 落实五育并举，加强劳动教育. 某中学在当地政府的支持下，建成了一处劳动实践基地. 2024年计划将其中 1000m^2 的土地全部种植甲乙两种蔬菜. 经调查发现：甲种蔬菜成本为 $50\text{元}/\text{m}^2$. 乙种蔬菜的种植成本与其种植面积之间的关系如下图所示. 设乙种蔬菜种植成本为 y (元/ m^2)，乙种蔬菜的植面积为 x (m^2) (其中 $200\leq x\leq 700$).



(1)根据题意，填写下表：

种植面积 x (m^2)	200	400	500	600	700
乙种蔬菜种植成本 y (元/ m^2)	2	—	—	4	—
		①	②		③

(2)设2024年甲乙两种蔬菜总种植成本为 W 元，如何分配两种蔬菜的种植面积，使 W 最小？

【答案】(1)见解析

(2)当甲种蔬菜的种植面积为 400m^2 ，乙种蔬菜的种植面积为 600m^2 时， W 最小

【分析】(1) 当 $200 \leq x \leq 600$ 时，待定系数法求解析式为 $y = \frac{1}{20}x + 10$ ，即

$$y = \begin{cases} \frac{1}{20}x + 10 & (200 \leq x \leq 600) \\ 40 & (600 < x \leq 700) \end{cases}, \text{ 分别求当 } x = 400 \text{ 时, 当 } x = 500 \text{ 时, 当 } x = 700 \text{ 时的 } y \text{ 值,}$$

然后填表即可；

(2) 分别求当 $200 \leq x \leq 600$ 时，当 $600 < x \leq 700$ 时的 W 的表达式，然后根据一次函数，二次函数的性质求最值，然后判断作答即可。

【详解】(1) 解：当 $200 \leq x \leq 600$ 时，设 $y = kx + b$ ，

将 $(200, 20), (600, 40)$ 代入得，
$$\begin{cases} 200k + b = 20 \\ 600k + b = 40 \end{cases},$$

解得，
$$\begin{cases} k = \frac{1}{20}, \\ b = 10 \end{cases},$$

$$\therefore y = \frac{1}{20}x + 10,$$

$$\therefore y = \begin{cases} \frac{1}{20}x + 10 & (200 \leq x \leq 600) \\ 40 & (600 < x \leq 700) \end{cases},$$

当 $x = 400$ 时， $y = 30$ ；

当 $x = 500$ 时， $y = 35$ ；

当 $x = 700$ 时， $y = 40$ ；

填表如下：

种植面积 x (m^2)	200	400	500	600	700
乙种蔬菜种植成本 y (元/ m^2)	20	30	35	40	40

(2) 解：当 $200 \leq x \leq 600$ 时，
$$W = 50(1000 - x) + x\left(\frac{1}{20}x + 10\right) = \frac{1}{20}(x - 400)^2 + 42000,$$

$$\therefore \frac{1}{20} > 0,$$

$\therefore$ 当 $x = 400$ 时, W 有最小值, 最小值为 42000,

$$\therefore 1000 - x = 600;$$

当 $600 < x \leq 700$ 时, $W = 50(1000 - x) + 40x = -10x + 50000$,

$$\therefore -10 < 0,$$

$\therefore$ 当 $x = 700$ 时, W 有最小值, 最小值为 $-10 \times 700 + 50000 = 43000$,

$$\therefore 42000 < 43000,$$

$\therefore$ 当甲种蔬菜的种植面积为 400m^2 , 乙种蔬菜的种植面积为 600m^2 时, W 最小.

【点睛】 本题考查了一次函数、二次函数的应用, 一次函数、二次函数解析式, 一次函数的图象与性质, 二次函数的图象与性质等知识. 熟练掌握一次函数、二次函数的应用, 一次函数、二次函数解析式, 一次函数的图象与性质, 二次函数的图象与性质是解题的关键.

10. 某商店销售某种商品的进价为每件 30 元, 这种商品在近 60 天中的日销售价与日销售量的相关信息如下表: ($1 \leq x \leq 60$, x 为整数) 设该商品的日销售利润为 w 元.

	时间: 第 x (天)	
	$1 \leq x \leq 31$	$31 \leq x \leq 60$
日销售价 (元/件)	$0.5x + 50$	50
日销售量 (件)	$128 - 2x$	

(1) 写出 w 与 x 的函数关系式:

(2) 该商品在第几天的日销售利润最大? 最大日销售利润是多少?

【答案】 (1) $w = \begin{cases} -x^2 + 54x + 640 & (1 \leq x \leq 30) \\ -40x + 2560 & (31 \leq x \leq 60) \end{cases}$

(2) 该商品在第 27 天的日销售利润最大，最大日销售利润是 1369 元

【分析】 (1) 分 $1 \leq x \leq 30$ 和 $31 \leq x \leq 60$ 两种情况，利用利润等于每千克的利润乘以销售量列方程即可；

(2) 根据 (1) 中的解析式，利用函数的性质分别求出 $1 \leq x \leq 30$ 和 $31 \leq x \leq 60$ 的函数最大值，即可求解.

【详解】 (1) 解：当 $1 \leq x \leq 30$ 时，

$$w = (0.5x + 35 - 30)(128 - 2x) = -x^2 + 54x + 640,$$

当 $31 \leq x \leq 60$ 时，

$$w = (50 - 30)(128 - 2x) = -40x + 2560,$$

$$\therefore w = \begin{cases} -x^2 + 54x + 640 & (1 \leq x \leq 30) \\ -40x + 2560 & (31 \leq x \leq 60) \end{cases};$$

(2) 解：当 $1 \leq x \leq 30$ 时，

$$w = -x^2 + 54x + 640 = -(x - 27)^2 + 1369,$$

$$\because -1 < 0,$$

$\therefore$ 当 $x = 27$ 时， w 有最大值，最大值为 1369，

当 $31 \leq x \leq 60$ 时， $w = -40x + 2560$ ，

$$\because -40 < 0,$$

$\therefore w$ 随 x 的增大而减小，

$\therefore$ 当 $x = 31$ 时， w 有最大值，最大值为 $-40 \times 31 + 2560 = 1320$ ，

$$\because 1369 > 1320,$$

$\therefore$ 该商品在第 27 天的日销售利润最大，最大日销售利润是 1369 元.

【点睛】 本题考查二次函数的应用、一次函数的应用及二次函数的性质和一次函数的性质，找出数量关系列函数表达式是解题的关键.

11. 某商店以每顶 60 元的价格新进一批头盔，经市场调研发现，售价定为每顶 100 元时，每月可售出 200 顶为配合交管部门“一带（安全带）一盔（头盔）”整治活动，计划将头盔降价出售，经调查发现：每降价 4 元，每月可多售出 40 顶，设该商店降价后每个头盔的价格为 x ($60 \leq x \leq 100$) 元，每月销售的头盔数量为 y 顶.

(1) 直接写出 y 与 x 之间的函数关系式；

(2)若该商店销售头盔每月的利润为 w 元，求 w 与 x 之间的函数关系式；

(3)在(2)的条件下，当 x 取何值时，每月销售头盔的利润 w 有最大值？最大值是多少？

【答案】(1) $y = -10x + 1200 (60 \leq x \leq 100)$

(2) $w = -10x^2 + 1800x - 72000 (60 \leq x \leq 100)$

(3)当 $x = 90$ 元，每月销售头盔的利润 w 有最大值，最大利润是 9000 元

【分析】(1) 根据题意直接写出 y 与 x 的函数解析式即可；

(2) 根据总利润=单件利润×销售量列出方程，解方程即可；

(3) 根据总利润=单件利润×销售量写出函数解析式，利用函数的性质求最值.

【详解】(1) 由题意得： $y = 200 + \frac{100-x}{4} \times 40 = -10x + 1200 (60 \leq x \leq 100)$

$\therefore y$ 与 x 的函数关系式为 $y = -10x + 1200 (60 \leq x \leq 100)$ ；

(2) 由题知 $w = (x - 60)y = (x - 60)(-10x + 1200)$

$= -10x^2 + 1800x - 72000 (60 \leq x \leq 100)$ ，

$\therefore w$ 与 x 之间的函数关系式为 $w = -10x^2 + 1800x - 72000 (60 \leq x \leq 100)$ ；

(3) $\because w = -10x^2 + 1800x - 72000 = -10(x - 90)^2 + 9000$ ，

$\because -10 < 0$ ，

$\therefore$ 抛物线开口向下，

又 $\because 60 \leq x \leq 100$ ，

$\therefore$ 当 $x = 90$ 时， w 有最大值，最大值为 9000.

即当 $x = 90$ 元，每月销售头盔的利润 w 有最大值，最大利润是 9000 元.

【点睛】 本题考查二次函数的应用，解答本题的关键是明确题意，利用二次函数的性质

解答.

12. 在“看图说故事”活动中, 某学习小组结合图象设计了一个问题情境



已知学生公寓、阅览室、超市依次在同一条直线上, 阅览室离学生公寓 1.2km , 超市离学生公寓 2km 小琪从学生公寓出发, 匀速步行了 12min 到阅览室; 在阅览室停留 70min 后, 匀速步行了 10min 到超市; 在超市停留 20min 后, 匀速骑行了 8min 返回学生公寓. 给出的图象反映了这个过程中小明同学生公寓的距离 $y\text{km}$ 与离开学生公寓的时间 $x\text{min}$ 之间的对应关系.

请根据相关信息, 解答下列问题:

(1)填表:

离开学生公寓的时间/min	5	8	20	87	112
离学生公寓的距离/km	0.5			1.6	

(2)填空:

- ①阅览室到超市的距离为_____ km;
- ②小琪从超市返回学生公寓的速度为_____ km/min;
- ③当小琪离学生公寓的距离为 1km 时, 他离开学生公寓的时间为_____ min.
- (3)当 $0 \leq x \leq 92$ 时, 请直接写出 y 关于 x 的函数解析式.

【答案】(1)0.8, 1.2, 2

(2)①0.8; ②0.25; ③10 或 116

(3)当 $0 \leq x \leq 12$ 时, $y = 0.1x$; 当 $12 < x \leq 82$ 时, $y = 1.2$; 当 $82 < x \leq 92$ 时,
 $y = 0.08x - 5.36$

【分析】(1)根据题意和函数图象, 可以将表格补充完整;
 (2)根据函数图象中的数据, 可以将各个小题中的空补充完整;
 (3)根据(2)中的结果和函数图象中的数据, 可以写出当 $0 \leq x \leq 92$ 时, y 关于 x 的函数解析式.

【详解】(1) 由图象可得, 在前 12 分钟的速度为: $1.2 \div 12 = 0.1\text{km/min}$,
 故当 $x = 8$ 时, 离学生公寓的距离为 $8 \times 0.1 = 0.8$;
 在 $12 \leq x \leq 82$ 时, 离学生公寓的距离不变, 都是 1.2km
 故当 $x = 20$ 时, 距离不变, 都是 1.2km ;
 在 $92 \leq x \leq 112$ 时, 离学生公寓的距离不变, 都是 2km ,
 所以, 当 $x = 112$ 时, 离学生公寓的距离为 2km
 故填表为:

离开学生公寓的时间/ min	5	8	20	87	112
离学生公寓的距离/ km	0.5	0.8	1.2	1.6	2

(2) ①阅览室到超市的距离为 $2 - 1.2 = 0.8$;
 ②小琪从超市返回学生公寓的速度为:
 $2 \div (120 - 112) = 0.25$;
 ③分两种情形:
 当小琪离开学生公寓, 与学生公寓的距离为 1km 时, 他离开学生公寓的时间为:
 $1 \div 0.1 = 10$;
 当小琪返回与学生公寓的距离为 1km 时, 他离开学生公寓的时间为:
 $112 + (2 - 1) \div \{2 \div (120 - 112)\} = 112 + 4 = 116\text{min}$;
 故答案为: ① 0.8 ; ② 0.25 ; ③ 10 或 116
 (3) 当 $0 \leq x \leq 12$ 时, 设直线解析式为 $y = kx$,
 把 $(12, 1.2)$ 代入得, $12k = 1.2$,

解得， $k = 0.1$

$$\therefore y = 0.1x;$$

当 $12 < x \leq 82$ 时， $y = 1.2$;

当 $82 < x \leq 92$ 时，设直线解析式为 $y = mx + n$,

把 $(82, 1.2)$ ， $(92, 2)$ 代入得，

$$\begin{cases} 82m + n = 1.2 \\ 92m + n = 2 \end{cases}$$

$$\text{解得，} \begin{cases} m = 0.08 \\ n = -5.36 \end{cases}$$

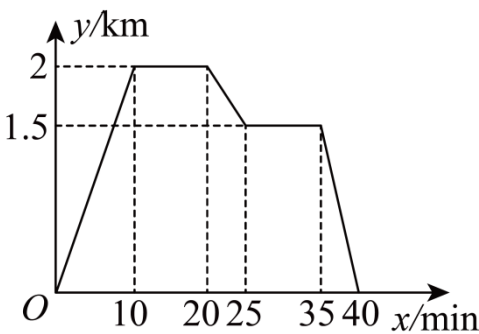
$$\therefore y = 0.08x - 5.36,$$

$$\text{由上可得，当 } 0 \leq x \leq 92 \text{ 时，} y \text{ 关于 } x \text{ 的函数解析式为 } \begin{cases} y = 0.1x (0 \leq x \leq 12) \\ y = 1.2 (12 < x \leq 82) \\ y = 0.08x - 5.36 (82 < x \leq 92) \end{cases}.$$

【点睛】本题考查一次函数的应用，解答本题的关键是明确题意，利用数形结合的思想解答.

13. 已知小明家、书店、活动中心依次在同一条直线上，书店离家 1.5km ，活动中心离家 2km . 小明从家出发，跑步经过书店去活动中心；在活动中心停留了 10min 后，匀速步行了 5min 返回到书店；在书店又停留了 10min 后，匀速骑车回到家中. 下图是小明离开家的距离 $y\text{km}$ 与离开家的时间 $x\text{min}$ 之间的对应关系.

请根据相关信息，回答下列问题：



(1)填表：

离开家的时间 /min	4	12	25	30	38
离家的距离 /km	0.8			1.5	

(2)填空:

- ①小明从家到活动中心的速度为_____ km/min ;
- ②活动中心到书店的距离为_____ km ;
- ③小明从书店返回家的速度为_____ km/min ;
- ④当小明离家的距离为 1 千米时, 他离开家的时间为_____ min .
- (3)当 $0 \leq x \leq 25$ 时, 请直接写出 y 关于 x 的函数解析式.

【答案】(1)见解析

(2): ① 0.2; ② 0.5; ③ 0.3; ④ 5 或 $\frac{110}{3}$

$$(3) y = \begin{cases} 0.2x (0 \leq x \leq 10) \\ 2 (10 < x \leq 20) \\ -0.1x + 4 (20 < x \leq 25) \end{cases} .$$

【分析】(1) 小明离开家的距离 y km 与离开家的时间 x min 之间的对应关系图计算即可;

(2) ①根据路程速度时间的数量关系求解即可; ②根据图表的信息作差即可; ③根据路程与时间求速度即可; ④分类讨论, 分别计算从家出发以及最后回家时离家距离 1 千米时所对应的时间;

(3) 根据路程=速度×时间, 分段列出函数关系式即可.

【详解】(1) 解: 由小明离开家的距离 y km 与离开家的时间 x min 之间的对应关系图可知:

当离家时间为 12 min 时, 离开家的距离 $y = 2$ km;

当离家时间为 25 min 时, 离开家的距离 $y = 1.5$ km;

小明 35 min 开始回家, 速度为: $\frac{1.5}{40-35} = 0.3$ km/min ;

当离家时间为 38 min 时, 离开家的距离 $y = 1.5 - 0.3 \times (38 - 35) = 0.6$ km ;

填表如下：

离开家的时间 /min	4	12	25	30	38
离家的距离 /km	0.8	2	1.5	1.5	0.6

- (2) 解：①小明从家到活动中心的速度为： $2 \div 10 = 0.2 \text{ km/min}$ ；
- ②活动中心到书店的距离为： $2 - 1.5 = 0.5 \text{ km}$ ；
- ③小明从书店返回家的速度为： $1.5 \div (40 - 35) = 0.3 \text{ (km/min)}$ ；
- ④当小明离家的距离为 1 千米时，他离开家的时间为： $1 \div 0.2 = 5 \text{ (min)}$ 或者 $40 - 1 \div 0.3 = \frac{110}{3} \text{ (min)}$ 。

故答案为：① 0.2；② 0.5；③ 0.3；④ 5 或 $\frac{110}{3}$ ；

(3) 解：当 $0 \leq x \leq 10$ 时， $y = 0.2x$ ，

当 $10 < x \leq 20$ 时， $y = 2$ ，

当 $20 < x \leq 25$ 时，设 $y = kx + b$ ，

已知此函数图象经过 $(20, 2), (25, 1.5)$ ，

$$\text{分别代入得：} \begin{cases} 20k + b = 2 \\ 25k + b = 1.5 \end{cases}$$

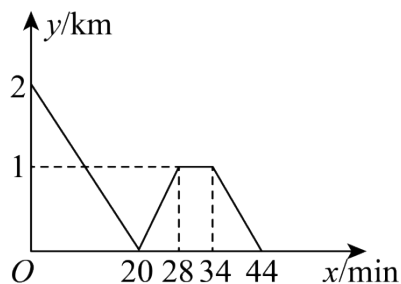
$$\text{解得：} \begin{cases} k = -0.1 \\ b = 4 \end{cases}$$

$$\therefore y = -0.1x + 4 (20 < x \leq 25)；$$

$$\text{综上所述：} y = \begin{cases} 0.2x (0 \leq x \leq 10) \\ 2 (10 < x \leq 20) \\ -0.1x + 4 (20 < x \leq 25) \end{cases}.$$

【点睛】本题主要考查一次函数图表类问题，能够熟练掌握提取图表中的信息以及待定系数法求一次函数解析式是解决本题的关键。

14. 在“看图说故事”活动中，某学习小组结合图象设计了一个问题情境。



已知小强家、书店、健身馆依次在同一条直线上，健身馆距小强家2km，书店距小强家1km．周末小强从健身馆运动后，匀速步行20min到达家门口时，突然想起忘记买书，于是立即赶往书店，匀速步行8min到达书店，停留了6min购书，又匀速步行10min后再次返回家中．给出的图象反映了这个过程中小强离家的距离 y （km）与离开健身馆后的时间 x （min）之间的对应关系．

请根据相关信息解答下列问题：

(1)填表：

离开健身馆的时间/ min	10	20	25	28	32
离家的距离/km		0		1	

(2)填空：

- ①书店到健身馆的距离为_____ km；
- ②小强从家到书店的速度为_____ km/min；
- ③小强从书店返回家的速度为_____ km/min；
- ④当小强离家的距离为0.8km时，他离开健身馆的时间为_____ min．

(3)当 $20 \leq x \leq 44$ 时，请直接写出 y 关于 x 的函数解析式．

【答案】(1)见解析

(2)①1；②0.125；③1；④12 或 26.4 或 36

$$(3) y = \begin{cases} \frac{1}{8}x - \frac{5}{2}, (20 \leq x < 28) \\ 1, (28 \leq x < 34) \\ -\frac{1}{10}x + \frac{22}{5}, (34 \leq x \leq 44) \end{cases}$$

【分析】(1) 由题意知，当 $0 < x < 20$ ，小强的速度为 $\frac{2}{20} = 0.1 \text{ km/min}$ ；即离开健身馆

10 min 时，离家的距离为 $(20-10) \times 0.1 = 1 \text{ km}$ ；当 $20 < x < 28$ ，小强的速度为

$\frac{1}{28-20} = 0.125 \text{ km/min}$ ；25 min 时，离家的距离为 $(25-20) \times 0.125 = 0.625 \text{ km}$ ；32 min

时，离家的距离为 1 km；当 $34 < x < 44$ ，小强的速度为 $\frac{1}{44-34} = 0.1 \text{ km/min}$ ；填表即可；

(2) ①由题意知，书店到健身馆的距离为 1 km；②由 (1) 可知，小强从家到书店的速度为 0.125 km/min；③由 (1) 可知，小强从书店返回家的速度为 1 km/min；④由题

意知 $0 < x < 20$ ，当小强离家的距离为 0.8 km 时，他离开健身馆的时间为 $\frac{2-0.8}{0.1} = 12 \text{ min}$ ；

当 $20 < x < 28$ ，当小强离家的距离为 0.8 km 时，他离开健身馆的时间为 $20 + \frac{0.8}{0.125} = 26.4$

min；当 $34 < x < 44$ ，当小强离家的距离为 0.8 km 时，他离开健身馆的时间为

$34 + \frac{1-0.8}{0.1} = 36 \text{ min}$ ；

(3) 当 $20 \leq x < 28$ ，待定系数法求得 $y = \frac{1}{8}x - \frac{5}{2}$ ；当 $28 \leq x < 34$ ， $y = 1$ ；当

$34 \leq x \leq 44$ ，待定系数法求得 $y = -\frac{1}{10}x + \frac{22}{5}$ ；进而可得 y 关于 x 的函数解析式。

【详解】(1) 解：由题意知，当 $0 < x < 20$ ，小强的速度为 $\frac{2}{20} = 0.1 \text{ km/min}$ ；

∴离开健身馆 10 min 时，离家的距离为 $(20-10) \times 0.1 = 1 \text{ km}$ ；

当 $20 < x < 28$ ，小强的速度为 $\frac{1}{28-20} = 0.125 \text{ km/min}$ ；

25 min 时，离家的距离为 $(25-20) \times 0.125 = 0.625 \text{ km}$ ；

32 min 时，离家的距离为 1 km；

当 $34 < x < 44$ ，小强的速度为 $\frac{1}{44-34} = 0.1 \text{ km/min}$ ；

填表如下：

离开健身馆的时间/ min	10	20	25	28	32
离家的距离/km	1	0	0.625	1	1

(2) ①解：由题意知，书店到健身馆的距离为 1 km；

故答案为：1；

②解：由 (1) 可知，小强从家到书店的速度为 0.125 km/min；

故答案为：0.125；

③解：由 (1) 可知，小强从书店返回家的速度为 1 km/min；

故答案为：1；

④解：由题意知 $0 < x < 20$ ，当小强离家的距离为 0.8 km 时，他离开健身馆的时间为

$$\frac{2-0.8}{0.1} = 12 \text{ min};$$

当 $20 < x < 28$ ，当小强离家的距离为 0.8 km 时，他离开健身馆的时间为 $20 + \frac{0.8}{0.125} = 26.4$ min；

当 $34 < x < 44$ ，当小强离家的距离为 0.8 km 时，他离开健身馆的时间为 $34 + \frac{1-0.8}{0.1} = 36$ min；

∴当小强离家的距离为 0.8 km 时，他离开健身馆的时间为 12 或 26.4 或 36；

故答案为：12 或 26.4 或 35；

(3) 解：当 $20 \leq x < 28$ ，设 $y = k_1x + b_1$ ，将 $(20,0)$ ， $(28,1)$ 代入得， $\begin{cases} 20k_1 + b_1 = 0 \\ 28k_1 + b_1 = 1 \end{cases}$ ，解得

$$\begin{cases} k_1 = \frac{1}{8} \\ b_1 = -\frac{5}{2} \end{cases}, \text{ 即 } y = \frac{1}{8}x - \frac{5}{2};$$

当 $28 \leq x < 34$ ， $y = 1$ ；

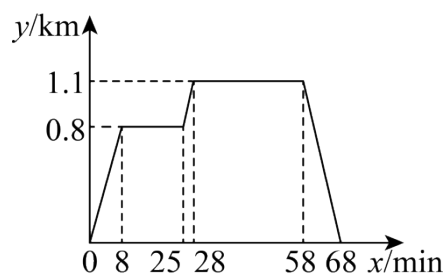
当 $34 \leq x \leq 44$ ，设 $y = k_2x + b_2$ ，将 $(34,1)$ ， $(44,0)$ 代入得， $\begin{cases} 34k_2 + b_2 = 1 \\ 44k_2 + b_2 = 0 \end{cases}$ ，解得

$$\begin{cases} k_2 = -\frac{1}{10} \\ b_2 = \frac{22}{5} \end{cases}, \text{ 即 } y = -\frac{1}{10}x + \frac{22}{5};$$

综上，当 $20 \leq x \leq 44$ 时， y 关于 x 的函数解析式为： $y = \begin{cases} \frac{1}{8}x - \frac{5}{2}, (20 \leq x < 28) \\ 1, (28 \leq x < 34) \\ -\frac{1}{10}x + \frac{22}{5}, (34 \leq x \leq 44) \end{cases}$ ；

【点睛】本题考查了函数图象，一次函数解析式等知识．解题的关键在于正确的理解题意．

15. 在“看图说故事”活动中，某学习小组结合图像设计了一个问题情境．



已知小明家、食堂、图书馆依次在同一条直线上．食堂离小明家 0.8km ．图书馆离小明家 1.1km ．周末，小明从家出发，匀速走了 8min 到食堂；在食堂停留 17min 吃早餐后，匀速走了 3min 到图书馆；在图书馆读报停留 30min ，然后匀速走了 10min 返回家．给出的图像反映了这个过程中小明离家的距离 $y\text{km}$ 与离开家的时间 $x\text{min}$ 之间的对应关系．

请根据相关信息，解答下列问题：

(1)填表：

小明离开家的时间/ min		8	20	40
小明离家的距离/ km	0	0.8		

(2)填空：

- ①食堂到图书馆的距离为_____ km ；
 ②小明从图书馆返回家中的速度为_____ km/min ；
 ③当小明离家的距离为 0.6km 时，他离开家的时间为_____ min ．
 (3)当 $0 \leq x \leq 28$ 时，请直接写出 y 关于 x 的函数解析式．

【答案】(1)5； 0.8； 1.1

(2)① 0.3； ② 0.11； ③ 6 或 $62\frac{6}{11}$

(3) $y = \begin{cases} 0.1x, & 0 \leq x \leq 8 \\ 0.8, & 8 < x \leq 25 \\ 0.1x - 1.7, & 25 < x \leq 28 \end{cases}$

【分析】(1) 根据运动时间, 结合运动过程, 判定依次为正比例函数, 停留食堂, 停留图书馆, 计算即可.

(2) ①食堂到图书馆的距离等于图书馆离家的距离与食堂与家的距离的差, 计算即可;

②根据 $\frac{1.1}{10}=0.11\text{km/min}$, 计算即可;

③分去时, 离家的距离为 0.6km 和返回时, 离家的距离为 0.6km 计算即可.

(3) 分三种情形计算即可.

【详解】(1) 根据题意, 当 $0 \leq x \leq 8$ 时, 运动图像是正比例函数, 此时速度为

$$\frac{0.8}{8}=0.1\text{km/min}, \text{ 故 } y=0.1x,$$

当 $y=0.5$ 时, $x=5$;

当 $x=20$ 时, 停留在食堂,

故 $y=0.8$;

当 $x=40$ 时, 停留在图书馆,

故 $y=1.1$;

故答案为: $5; 0.8; 1.1$.

(2) ①食堂到图书馆的距离等于 $1.1\text{km} - 0.8\text{km} = 0.3\text{km}$,

故答案为: 0.3 .

②根据题意, 的 $\frac{1.1}{10}=0.11\text{km/min}$,

故答案为: 0.11 .

③当去时, 离家的距离为 0.6km 时, 根据题意, 得 $0.6 = 0.1x$,

解得 $x = 6(\text{min})$;

当返回时, 离家的距离为 0.6km 时, 根据题意, 得 $0.6 = 0.11x$,

解得 $x = \frac{60}{11}(\text{min})$;

故离家时间为 $58 + 10 - \frac{60}{11} = 62\frac{6}{11}(\text{min})$

故答案为: 6 或 $62\frac{6}{11}$.

(3) 根据题意, 当 $0 \leq x \leq 8$ 时, 运动图像是正比例函数, 此时速度为 $\frac{0.8}{8}=0.1\text{km/min}$,

故 $y=0.1x$,

当 $8 < x \leq 25$ 时, 运动图像是常数,

故 $y=0.8$;

当 $25 < x \leq 28$ 时，设直线解析式为 $y = kx + b$ ，根据题意，得

$$\begin{cases} 25k + b = 0.8 \\ 28k + b = 1.1 \end{cases},$$

$$\text{解得} \begin{cases} k = 0.1 \\ b = -1.7 \end{cases},$$

故解析式为 $y = 0.1x - 1.7$;

$$\text{综上所述，函数关系式为：} y = \begin{cases} 0.1x, 0 \leq x \leq 8 \\ 0.8, 8 < x \leq 25 \\ 0.1x - 1.7, 25 < x \leq 28 \end{cases}.$$

【点睛】本题考查了函数图像及其信息，一次函数解析式，正比例函数解析式，分类思想，运动与函数的关系，熟练掌握函数图像及其信息，一次函数解析式，正比例函数解析式，分类思想是解题的关键.

16. 甲、乙两家商场以同样的价格出售相同的商品.“五一”节期间两家商场都举行让利酬宾活动.在甲商场按累计购物金额的80%收费;在乙商场累计购物金额超过200元后,超出200元的部分按70%收费.设在同一商场累计购物金额为 x 元,其中 $x > 0$.

(1)根据题意,填写下表:

累计购物金额/元	100	400	700	...
在甲商场实际花费/元	80		560	...
在乙商场实际花费/元	100	340		...

(2)设在甲商场的实际花费为 y_1 元,在乙商场的实际花费为 y_2 元,分别写出 y_1 , y_2 关于 x 的函数解析式;

(3)当 $x > 500$ 时,顾客在哪家商场购物的实际花费少?

【答案】(1)320; 550

(2) $y_1 = 0.8x (x > 0)$; 当 $0 < x \leq 200$ 时, $y_2 = x$; 当 $x > 200$ 时, $y_2 = 0.7x + 60$

(3) 当 $x = 600$ 时, 顾客在两家商场购物的实际花费相同; 当 $x > 600$ 时, 顾客在乙商场购物的实际花费少; 当 $500 < x < 600$ 时, 顾客在甲商场购物的实际花费少.

【分析】(1) 分别根据甲乙两家商场的销售方案计算即可;

(2) 分别根据甲乙两家商场的销售方案可写出函数解析式;

(3) 先求出 $y_1 - y_2 = 0.1x - 60$, 然后再利用函数的性质解答.

【详解】(1) $400 \times 80\% = 320$ 元,

$200 + (700 - 200) \times 70\% = 550$ 元,

故答案为: 320; 550.

(2) $y_1 = 0.8x (x > 0)$.

当 $0 < x \leq 200$ 时, $y_2 = x$;

当 $x > 200$ 时, $y_2 = 200 + 0.7(x - 200)$, 即 $y_2 = 0.7x + 60$.

(3) 当 $x > 500$ 时, 有 $y_1 = 0.8x$, $y_2 = 0.7x + 60$.

$\therefore y_1 - y_2 = 0.8x - (0.7x + 60) = 0.1x - 60$.

记 $y = 0.1x - 60$. 由 $0.1 > 0$, 有 y 随 x 的增大而增大.

又 $y = 0$ 时, 得 $x = 600$.

$\therefore$ 当 $x = 600$ 时, 顾客在两家商场购物的实际花费相同;

当 $x > 600$ 时, 有 $y > 0$, 即 $y_1 > y_2$.

$\therefore$ 顾客在乙商场购物的实际花费少;

当 $500 < x < 600$ 时, 有 $y < 0$, 即 $y_1 < y_2$.

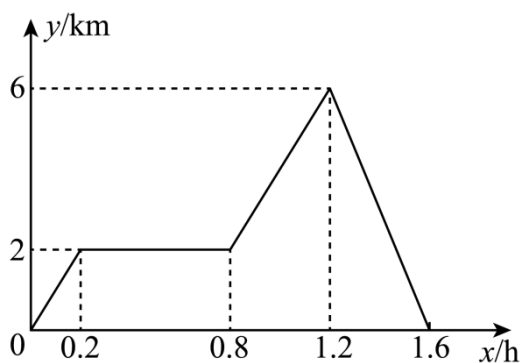
$\therefore$ 顾客在甲商场购物的实际花费少.

【点睛】 本题考查了一次函数的应用, 熟练掌握一次函数的性质是解答本题的关键.

17. 在“看图说故事”活动中, 某学习小组结合图象设计了一个问题情境.

已知小红家、公园、体育馆依次在同一条直线上, 她从家骑车出发, 匀速骑行 0.2h 后到达公园, 参观一段时间后匀速骑行前往体育馆, 用时 0.4h, 刚到体育馆, 接到妈妈电话, 快速返回家中, 回家途中匀速骑行 0.4h. 给出的图象反映了这个过程中小红离开家的距离 y km 与离开家的时间 x h 之间的对应关系.

请根据相关信息, 解答下列问题:



(1)填表：

离开家的时间/h	0.1	0.2	0.5	1.2
离开家的距离/km		2		

(2)填空：

- ①小红在公园游玩的时间为_____h；
- ②从公园到体育馆的途中，骑行速度为_____km/h；
- ③接到妈妈电话后，小红返回家的速度为_____km/h；
- (3)当 $0.8 \leq x \leq 1.6$ 时，请直接写出 y 关于 x 的函数解析式.

【答案】(1)1, 2, 6

(2)0.6, 10, 15

$$(3) y = \begin{cases} 10x - 6 & (0.8 \leq x \leq 1.2) \\ -15x + 24 & (1.2 < x \leq 1.6) \end{cases}$$

【分析】(1) 根据函数图象横、纵坐标表示的意义填空即可；

(2) ①根据函数图象中的数据，计算即可；②③根据速度=路程÷时间计算即可；

(3) 利用待定系数法解答即可.

【详解】(1) $\because 2 \div (0.2 \div 0.1) = 1$

∴当 $h = 0.1$ 时, $y = 1$;

从图象可知, 在 $0.2 \sim 0.8$ 时, 离开家的距离没有改变, 是 2km ,

所以, 当 $x = 0.5$ 时, $y = 2$;

从图象可知, 当 $x = 1.2$ 时, $y = 6$,

故填表为:

离开家的时间/h	0.1	0.2	0.5	1.2
离开家的距离/km	1	2	2	6

(2) ①小红在公园游玩的时间为: $0.8 - 0.2 = 0.6$ (h),

故答案为: 0.6 ;

②从公园到体育馆的途中, 骑行速度为 $(6 - 2) \div (1.2 - 0.8) = 10\text{km/h}$,

故答案为: 10 ;

③接到妈妈电话后, 小红返回家的速度为: $6 \div (1.6 - 1.2) = 15(\text{km/h})$,

故答案为: 15 ;

(3) 当 $0.8 \leq x \leq 1.2$ 时, 设 $y = kx + b$,

把 $(0.8, 2), (1.2, 6)$ 代入得:

$$\begin{cases} 0.8k + b = 2 \\ 1.2k + b = 6 \end{cases},$$

$$\text{解得} \begin{cases} k = 10 \\ b = -6 \end{cases},$$

故 $y = 10x - 6$;

当 $1.2 < x \leq 1.6$ 时, 设 $y = mx + n$,

把 $(1.2, 6), (1.6, 0)$ 代入得:

$$\begin{cases} 1.2m + n = 6 \\ 1.6m + n = 0 \end{cases},$$

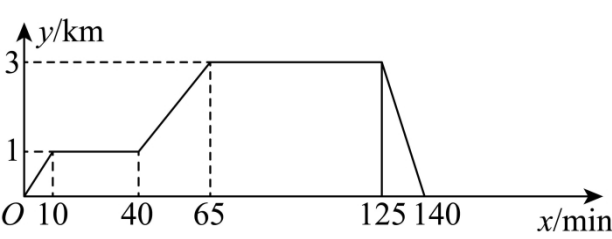
$$\text{解得} \begin{cases} m = -15 \\ n = 24 \end{cases},$$

故 $y = -15x + 24$,

$$\therefore y = \begin{cases} 10x - 6 (0.8 \leq x \leq 1.2) \\ -15x + 24 (1.2 < x \leq 1.6) \end{cases}.$$

【点睛】本题考查利用一次函数的图象解决实际问题，正确理解题意、理解函数图象横、纵坐标表示的意义是解题的关键.

18. 在“看图说故事”活动中，某学习小组结合图象设计了一个问题情境.
已知小明家、社区阅览室、博物馆依次在同一条直线上，社区阅览室离小明家1km，博物馆离小明家3km，小明从家出发，匀速步行了10min 到社区阅览室；在阅览室停留30min 后，匀速步行了25min 到博物馆；在博物馆停留60min 后，匀速骑行了15min 返回家，给出的图象反映了这个过程中小明离家的距离 y /km 与离开家的时间 x /min 之间的对应关系.



请根据相关信息，解答下列问题：

(1)填表：

离开家的时间/min	5	8	20	50	120
离家的距离/km	0.5	_____	_____	1.8	_____

(2)填空：

- ①社区阅览室到博物馆的距离为_____ km；
②小明从博物馆返回家的速度为_____ km/min .
(3)当 $10 \leq x \leq 125$ 时，请直接写出 y 关于 x 的函数解析式.

【答案】(1)0.8； 1； 3
(2)①2； ②0.2；

$$(3) \begin{cases} y=1(10 \leq x \leq 40) \\ y=\frac{2}{25}x-\frac{11}{5}(40 < x \leq 65) \\ y=3(65 < x \leq 125) \end{cases}$$

【分析】(1) 观察函数图象即可得答案；

(2) ①社区阅览室离小明家1km，博物馆离小明家3km．可得答案；

②用路程除以时间可得速度；

③分两种情况，分别可得小明离家距离为2km时，他离开家的时间；

(3) 分段求出函数关系式即可．

【详解】(1) 从图象可知，小明从家到社区阅览室的速度为： $\frac{1}{10}=0.1(\text{km}/\text{min})$ ，

$\therefore$ 当 $x=8$ 时， $y=0.1 \times 8=0.8$ ；

由图象知．当 $x=20$ 时， $y=1$ ；当 $x=125$ 时， $y=3$ ；

故答案为：0.8；1；3；

(2) ①由图象知，社区阅览室到博物馆的距离为2km；

②小明从博物馆返回家的速度为 $\frac{3}{140-125}=0.2(\text{km}/\text{min})$ ；

故答案为：①2；②0.2；

(3) 当 $10 < x \leq 40$ 时， $y=1$ ；

当 $40 < x \leq 65$ 时，设 $y=kx+b$ ，

把(40,1)，(65,3)代入解析式得： $\begin{cases} 40k+b=1 \\ 65k+b=3 \end{cases}$ ，

$$\text{解得} \begin{cases} k=\frac{2}{25} \\ b=-\frac{11}{5} \end{cases},$$

$$\therefore y=-\frac{2}{25}x-\frac{11}{5},$$

当 $65 < x \leq 125$ 时， $y=3$ ；

综上所述，当 $10 \leq x \leq 125$ 时， y 关于 x 的函数解析式为 $\begin{cases} y=1(10 \leq x \leq 40) \\ y=\frac{2}{25}x-\frac{11}{5}(40 < x \leq 65) \\ y=3(65 < x \leq 125) \end{cases}$

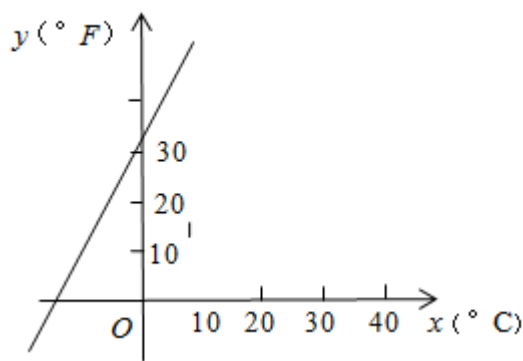
【点睛】本题考查一次函数的应用，解题的关键是读懂题意，能正确识图．

19. 中国和世界上大部分国家都采用摄氏温度($^{\circ}\text{C}$)为标准预报天气，也有一些国家采用华氏温度($^{\circ}\text{F}$)标准．为了研究这两者之间的关系，某学习小组通过查阅资料得到下

表中的数据，并发现这两种温度标准计量值之间是一次函数关系.

摄氏温度值 $x/^{\circ}\text{C}$	0	10	20	30	40	50
华氏温度值 $y/^{\circ}\text{F}$	32	50	68	86	104	122

(1)如果以摄氏温度值为横坐标，以华氏温度值纵坐标，该学习小组的同学画出了如下图象：



①请你写出这个一次函数图象上任意的两个点的坐标_____；

②求该一次函数的表达式；当华氏温度值为 0°F 时，摄氏温度值是多少？

(2)华氏温度值是否可能与摄氏温度值相等呢？如果可能，求出此值；如果不可能，说明理由.

【答案】(1)① $(0, 32)$ ， $(10, 50)$ ； ② $(-\frac{160}{9})^{\circ}\text{C}$

(2)可能， -40°F

【分析】(1) ①根据表格中的数据可得结果；②利用待定系数法求解即可；

(2) 当 $y = x$ 时，代入解析式求出 x 的值就可以得出结论.

【详解】(1) 解：①由题意可得：

任意的两个点的坐标可以为 $(0, 32)$ ， $(10, 50)$ ；

②设该一次函数为 $y=kx+b$ ，将 $(0,32)$ 和 $(10,50)$ 代入，

$$\begin{cases} b=32 \\ 10k+b=50 \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} k=1.8 \\ b=32 \end{cases},$$

$$\therefore y=1.8x+32.$$

$$\therefore \text{当 } y=0 \text{ 时, } x=-\frac{160}{9},$$

$$\therefore \text{当华氏温度为 } 0^{\circ}\text{F}, \text{ 时摄氏温度为 } \left(-\frac{160}{9}\right)^{\circ}\text{C}.$$

$$(2) \text{ 令 } y=x,$$

$$\text{则 } 1.8x+32=x, \text{ 解得 } x=-40,$$

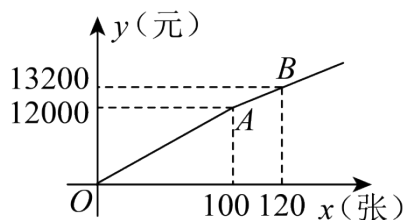
$$\therefore \text{当摄氏温度为 } -40^{\circ}\text{C} \text{ 时, 华氏温度为 } -40^{\circ}\text{F}.$$

【点睛】本题考查了待定系数法求一次函数的解析式的运用，由函数值求自变量的值的运用，解答时求出函数的解析式是关键.

20. 在体育局的策划下，市体育馆将组织明星篮球赛，为此体育局推出两种购票方案（设购票张数为 x 张，购票款为 y 元）：

方案一：提供 8000 元赞助后，每张票的票价为 50 元；

方案二：票价按图中的折线 OAB 所表示的函数关系确定.



(1)若购买 120 张票时，按方案一购票需_____元；

(2)求方案二中 y 与 x 的函数关系式；

(3)至少买多少张票时选择方案一比较合算？

【答案】(1)14000

$$(2) y = \begin{cases} 120x (0 < x \leq 100) \\ 60x + 6000 (x > 100) \end{cases}$$

(3) 至少买 201 张票时选择方案一比较合算

【分析】(1) 由题意得，方案一中的函数关系式为： $y = 8000 + 50x$ ，即可得；

(2) 当 $0 < x \leq 100$ 时，设 $y = kx$ ，则 $12000 = 100k$ ，解得 $k = 120$ ，则 $y = 120x$ ，当 $x > 100$

时，设 $y = kx + b (k \neq 0)$ ， $\begin{cases} 100k + b = 12000 \\ 120k + b = 13200 \end{cases}$ ，解得 $\begin{cases} k = 60 \\ b = 6000 \end{cases}$ ，则 $y = 60x + 6000$ ，即可得

(3) 由 (1) 得购买 120 张票时，按方案一购票总价为 14000 元，由函数图像得按方案二购 120 票的总价为 13200 元，则选择方案一比较合算时应超过 120 张票，设购买 x 张票时选择方案一比较合算， $8000 + 50x < 60x + 6000$ ，解得， $x > 200$ ，即可得。

【详解】(1) 解：由题意得，方案一中的函数关系式为： $y = 8000 + 50x$ ，

则购买 120 张票时，按方案一购票总价： $y = 8000 + 50 \times 120 = 14000$ ，

故答案为：14000；

(2) 解：当 $0 < x \leq 100$ 时，设 $y = kx$ ，

则 $12000 = 100k$ ，

$k = 120$ ，

$\therefore y = 120x$ ，

当 $x > 100$ 时，设 $y = kx + b (k \neq 0)$ ，

$$\begin{cases} 100k + b = 12000 \\ 120k + b = 13200 \end{cases}$$

$$\text{解得} \begin{cases} k = 60 \\ b = 6000 \end{cases}$$

$\therefore y = 60x + 6000$ ，

综上， $y = \begin{cases} 120x (0 < x \leq 100) \\ 60x + 6000 (x > 100) \end{cases}$ ；

(3) 解：由 (1) 得购买 120 张票时，按方案一购票总价为 14000 元，

由函数图像得按方案二购 120 票的总价为 13200 元，

则选择方案一比较合算时应超过 120 张票，

设购买 x 张票时选择方案一比较合算，

$8000 + 50x < 60x + 6000$ ，

解得， $x > 200$ ，

∴至少买 201 张票时选择方案一比较合算.

【点睛】 本题考查了一次函数的应用，一元一次不等式，解题的关键是理解题意，掌握这些知识点.