

参考答案:

1. D 2. C 3. A 4. A 5. B 6. A
 7. B 8. B 9. C 10. A 11. D 12. B
 13. (1, 2) 14. 6 15. $\frac{5}{3}$
 16. 2m 米 17. $x < -2$ 或 $x > 8$ 18. $x_1 = -1, x_2 = 3$
 19. (1) $x_1 = 2, x_2 = 4$ (2) $x_1 = 1, x_2 = -\frac{1}{2}$
 20.

解: ①

$$\left(\frac{2}{x-1} - \frac{1}{x}\right) \div \frac{x^2-1}{x^2-2x+1} = \left[\frac{2x}{(x-1)x} - \frac{x-1}{x(x-1)}\right] \div \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)^2} = \frac{x+1}{(x-1)x} \times \frac{(x-1)^2}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x},$$

② 解方程 $x^2 - 3x + 2 = 0$, 得 $x_1 = 1, x_2 = 2$.

由题意得: $x \neq \pm 1$ 且 $x \neq 0$, 当 $x = 2$ 时, 原式 $= \frac{1}{x} = \frac{1}{2}$.

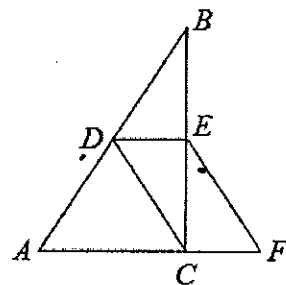
21. (1) 证明: 在 $\triangle CDE$ 和 $\triangle ECF$ 中,

$\because \angle ACB = \angle ECF = 90^\circ$, 点 D, E 分别是 AB, BC 的中点,

$\therefore CD = BD = AD, \therefore \angle B = \angle DCE, \angle CED = \angle ECF = 90^\circ$,

又 $\because \angle FEC = \angle B, \therefore \angle FEC = \angle DCE$,

又 $\because CE = EC, \therefore \triangle CDE \cong \triangle ECF (ASA), \therefore DE = CF$;



(2) 解: 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\because \angle ACB = 90^\circ, \therefore BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8\text{cm}$,

\because 点 D, E 分别是 AB, BC 的中点, $\therefore DE \parallel CF$, 又 $DE = CF$,

\therefore 四边形 $DCFE$ 是平行四边形,

$\therefore DE = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \times 6 = 3\text{cm}, CE = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2} \times 8 = 4\text{cm}, \therefore S_{\text{四边形}DCFE} = DE \times CE = 3 \times 4 = 12\text{cm}^2$.

22. (1) 解: 设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y = kx + b$ ($k \neq 0$),

将 $(20, 40), (30, 20)$ 代入 $y = kx + b$ 得: $\begin{cases} 20k + b = 40 \\ 30k + b = 20 \end{cases}$, 解得: $\begin{cases} k = -2 \\ b = 80 \end{cases}$,

$\therefore y$ 与 x 之间的函数关系式为 $y = -2x + 80$;

(2) 解: 依题意得: $(x - 20)(-2x + 80) = 150$,

整理得: $x^2 - 60x + 875 = 0$, 解得: $x_1 = 25, x_2 = 35$.

又 \because 要让利消费者, $\therefore x = 25$.

答: 销售价应定为每千克 25 元.

23. (1) 证明: $x^2-(m+2)x+(2m-1)=0$,

$\because a=1, b=-(m+2), c=2m-1, \therefore b^2-4ac=[-(m+2)]^2-4 \times 1 \times (2m-1)=(m-2)^2+4$,

\because 在实数范围内, m 无论取何值, $(m-2)^2+4>0$,

即 $b^2-4ac>0$, \therefore 关于 x 的方程 $x^2-(m+2)x+(2m-1)=0$ 恒有两个不相等的实数根;

(2) 将 $x=1$ 代入方程可得: $1^2-(m+2)+(2m-1)=0$, 解得: $m=2$;

(3) $\because m=2$, \therefore 方程为 $x^2-4x+3=0$, 解得: $x_1=1$ 或 $x_2=3$, \therefore 方程的另一个根为 $x=3$;

\therefore 直角三角形的两直角边是 1、3, $\because \sqrt{1^2+3^2}=\sqrt{10}$, \therefore 斜边的长度为 $\sqrt{10}$,

\therefore 直角三角形的周长为 $1+3+\sqrt{10}=4+\sqrt{10}$.

24.

(1) 解: 由题意得: $\begin{cases} 1-b+c=0 \\ -\frac{b}{2}=2 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} b=4 \\ c=3 \end{cases}$, \therefore 抛物线的解析式为 $y=x^2-4x+3$;

(2) 解: 令 $y=0$, 则 $x^2-4x+3=0$, 解得: $x_1=1, x_2=3$, \therefore 点 $C(3, 0)$, $\therefore AC=2$,

设 $D(m, n)$,

$\because \triangle ACD$ 的面积为 8, $\therefore \frac{1}{2} \times 2 \times |n|=8$, $\therefore n=\pm 8$,

①当 $n=8$ 时, $x^2-4x+3=8$, 解得 $x=5$ 或 -1 , $\therefore D(5, 8)$ 或 $(-1, 8)$,

②当 $n=-8$ 时, $x^2-4x+3=-8$, 方程无解,

综上所述, $D(5, 8)$ 或 $(-1, 8)$;

(3) 解: 连接 BC 与直线 $x=2$ 交于点 P ,

\because 点 A 与点 C 关于 $x=2$ 对称, $\therefore AP=CP$, $\therefore \triangle PAB$ 的周长为 $PA+PB+AB=PC+PB+AB \leq BC+AB$,

\therefore 当点 P 与点 B, C 共线时, $\triangle PAB$ 的周长最小, 为 $BC+AB$,

当 $x=0$ 时, $y=3$, $\therefore y=x^2-4x+3$ 与 y 轴的交点为 $B(0, 3)$,

设直线 BC 的解析式为: $y=kx+b$,

把点 $B(0, 3), C(3, 0)$ 代入得: $\begin{cases} 3k+b=0 \\ b=3 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} k=-1 \\ b=3 \end{cases}$,

\therefore 直线 BC 的解析式为: $y=-x+3$,

当 $x=2$ 时, $y=1$, \therefore 直线 BC 与 $x=2$ 的交点坐标为: $(2, 1)$, \therefore 点 P 的坐标为: $(2, 1)$.

