

八年级数学试题参考答案

一、单选题 (每题 3 分, 共 36 分)

1. D 2. B 3. A 4. D 5. B 6. A 7. D 8. D 9. A
10. B 11. B 12. D

二、填空题 (每题 4 分, 共 16 分)

13. $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 14. 6 15. $2.5/2 \frac{1}{2}/\frac{5}{2}$ 16. $\frac{7}{6}$ 或 $-\frac{1}{2}$ 或 1

三、解答题 (共 68 分)

17. (本题 8 分) 解: (1) $(\sqrt{2}-1)^0 - \sqrt{6} \div \sqrt{3} - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} + |-\sqrt{2}|$

$$= 1 - \sqrt{2} - (-2) + \sqrt{2}$$

$$= 1 - \sqrt{2} + 2 + \sqrt{2}$$

$$= 3 \text{ -----4 分}$$

(2) $2x^2 - 3x - 5 = 0$,

$$\therefore a = 2, \quad b = -3, \quad c = -5,$$

$$\therefore \Delta = b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4 \times 2 \times (-5) = 49 > 0,$$

$$\therefore x = \frac{3 \pm \sqrt{49}}{2 \times 2} = \frac{3 \pm 7}{4},$$

$$\therefore x_1 = \frac{5}{2}, \quad x_2 = -1. \text{ -----8 分}$$

18. (本题 8 分) (1) 解: $\because OA = 2OB = 8$,

$$\therefore A(8, 0), B(0, 4),$$

将点 $A(8, 0), B(0, 4)$ 代入 $y = kx + b$ 得: $\begin{cases} 8k + b = 0 \\ b = 4 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} k = -\frac{1}{2} \\ b = 4 \end{cases}$,

则直线 l 的函数表达式为 $y = -\frac{1}{2}x + 4$. -----4 分

(2) 解: $\because P$ 是直线 l 上一点, 点 P 的横坐标为 2,

$$\therefore \text{点 } P \text{ 的纵坐标为 } -\frac{1}{2} \times 2 + 4 = 3,$$

$$\therefore C(6, 0),$$

$$\therefore OC = 6,$$

则 $\triangle COP$ 的面积为 $\frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9$. -----8 分

19. (本题 8 分) (1) 解: 设平均增长率为 x , 由题意得:

$$256 \times (1+x)^2 = 400,$$

解得: $x = 0.25$ 或 $x = -2.25$ (舍);

\therefore 四、五这两个月的月平均增长百分率为 25%; -----4 分

(2) 解: 设降价 y 元, 由题意得:

$$(40 - y - 25)(400 + 5y) = 4250,$$

$$\text{整理得: } y^2 + 65y - 350 = 0,$$

解得: $y = 5$ 或 $y = -70$ (舍);

\therefore 当商品降价 5 元时, 商场六月份可获利 4250 元. -----8 分

20. (本题 10 分) (1) 解: (1) 由统计表收集数据可知:

$$a = 20 - 3 - 5 - 4 = 8$$

20 个数据中按大小顺序排列, 最中间的两个数据是 81, 81,

故中位数是 $\frac{81+81}{2} = 81$, 即 $m = 81$,

81 出现次数最多, 共出现 4 次, 故众数是 81,

所以, $n = 81$

故答案为: 8; 81; 81; -----3 分

$$(2) 1200 \times \frac{8+4}{20} = 720 \text{ (人)}.$$

答: 估计达标的学生有 720 人; -----6 分

$$(3) 80 \times 52 \div 260 = 16 \text{ (本)}.$$

答: 估计该校学生每人一年 (按 52 周计算) 平均阅读 16 本课外书. -----10 分

21. (本题 10 分) (1) 根据题意, $24 - 10 = 14$,

$\therefore a = 14$, -----2 分

(2) 设 y 与 x 的函数解析式为: $y = kx + b (k \neq 0)$,

将 $(14, 2000)$ 和 $(24, 0)$ 代入, 得 $\begin{cases} 14k + b = 2000 \\ 24k + b = 0 \end{cases}$,

$$\text{解得 } \begin{cases} k = -200 \\ b = 4800 \end{cases}.$$

\therefore 函数解析式为 $y = -200x + 4800$. -----5 分

(3) 设涛涛同学从家里出发 x_{\min} 时, 与小波同学相遇,

则有 $(200+60)x=2000$,

解得 $x=\frac{100}{13}$,

∴涛涛同学经过 $\frac{100}{13}$ min 与小波同学相遇. -----10 分

22. (本题 11 分) (1) 证明: ∵ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

∴ $AD=BC$, $AD \parallel BC$, $\angle BAE=\angle BCD$,

∵ $BF=BE$, $CG=CE$,

∴ BC 是 $\triangle EFG$ 的中位线,

∴ $BC \parallel FG$, $BC=\frac{1}{2}FG$,

∵ H 为 FG 的中点,

∴ $FH=\frac{1}{2}FG$,

∴ $BC \parallel FH$, $BC=FH$,

∴ $AD \parallel FH$, $AD=FH$,

∴ 四边形 $AFHD$ 是平行四边形; -----5 分

(2) 解: ∵ $\angle BAE=80^\circ$,

∴ $\angle BCD=80^\circ$,

∵ $\angle DCE=30^\circ$,

∴ $\angle BCE=80^\circ-30^\circ=50^\circ$,

∵ $CB=CE$,

∴ $\angle CBE=\angle CEB=\frac{1}{2}(180^\circ-50^\circ)=65^\circ$. -----11 分

23. (本题 13 分) 解: (1) 如图 1 所示:

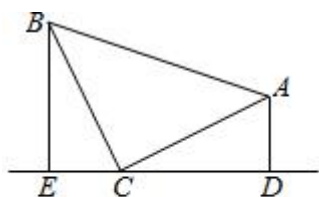


图1

∵ $AD \perp ED$, $BE \perp ED$,

∴ $\angle ADC=\angle CEB=90^\circ$,

又 ∵ $\angle ACD+\angle ACB+\angle BEC=180^\circ$, $\angle ACB=90^\circ$,

∴ $\angle ACD+\angle BEC=90^\circ$,

又 ∵ $\angle ACD+\angle DAC=90^\circ$,

∴ $\angle DAC=\angle ECB$,

在 $\triangle CDA$ 和 $\triangle BEC$ 中,

$$\begin{cases} \angle ADC = \angle CEB \\ \angle DAC = \angle ECB, \\ AC = BC \end{cases}$$

$\therefore \triangle CDA \cong \triangle BEC$ (AAS); -----4分

(2) 过点 B 作 $BC \perp AB$ 交 AC 于点 C , $CD \perp y$ 轴交 y 轴于点 D , 如图2所示:

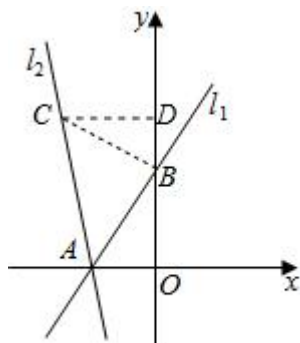


图2

$\because CD \perp y$ 轴, x 轴 $\perp y$ 轴,

$\therefore \angle CDB = \angle BOA = 90^\circ$,

又 $\because BC \perp AB$,

$\therefore \angle ABC = 90^\circ$,

又 $\because \angle ABO + \angle ABC + \angle CBD = 180^\circ$,

$\therefore \angle ABO + \angle CBD = 90^\circ$,

又 $\because \angle BAO + \angle ABO = 90^\circ$,

$\therefore \angle BAO = \angle CBD$,

又 $\because \angle BAC = 45^\circ$,

$\therefore \angle ACB = 45^\circ$,

$\therefore AB = CB$,

在 $\triangle ABO$ 和 $\triangle BCD$ 中,

$$\begin{cases} \angle AOB = \angle BDC \\ \angle BAO = \angle CBD, \\ AB = CB \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABO \cong \triangle BCD$ (AAS),

$\therefore AO = BD, BO = CD$,

又 \because 直线 $l_1: y = \frac{3}{2}x + 3$ 与 x 轴交于点 A , 与 y 轴交于点 B ,

\therefore 点 A 、 B 两点的坐标分别为 $(-2, 0)$, $(0, 3)$,

$\therefore AO = 2, BO = 3$,

$$\therefore BD=2, CD=3,$$

$$\therefore \text{点 } C \text{ 的坐标为 } (-3, 5),$$

设 l_2 的函数表达式为 $y=kx+b$ ($k \neq 0$),

点 A 、 C 两点在直线 l_2 上, 依题意得:

$$\begin{cases} -2k+b=0 \\ -3k+b=5 \end{cases},$$

$$\therefore \begin{cases} k=-5 \\ b=-10 \end{cases},$$

$$\therefore \text{直线 } l_2 \text{ 的函数表达式为 } y=-5x-10; \text{-----8 分}$$

(3) 能成为等腰直角三角形, 依题意得,

①若点 P 为直角时, 如图 3 甲所示:

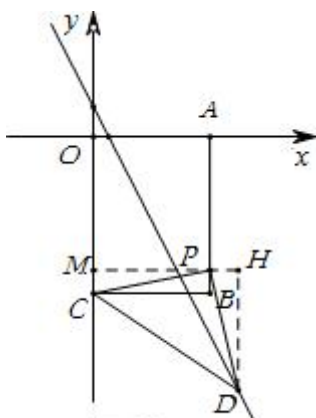


图3甲

设点 P 的坐标为 $(3, m)$, 则 PB 的长为 $4+m$,

$$\therefore \angle CPD=90^\circ, CP=PD,$$

$$\angle CPM+\angle CDP+\angle PDH=180^\circ,$$

$$\therefore \angle CPM+\angle PDH=90^\circ,$$

$$\text{又} \therefore \angle CPM+\angle DPM=90^\circ,$$

$$\therefore \angle PCM=\angle PDH,$$

在 $\triangle MCP$ 和 $\triangle HPD$ 中,

$$\begin{cases} \angle PCM = \angle PDH \\ \angle CMP = \angle PHM, \\ PC = PD \end{cases}$$

$$\therefore \triangle MCP \cong \triangle HPD \text{ (AAS)},$$

$$\therefore CM=PH, PM=PD,$$

$$\therefore \text{点 } D \text{ 的坐标为 } (7+m, -3+m),$$

又 \therefore 点 D 在直线 $y=-2x+1$ 上,

$$\therefore -2(7+m)+1=-3+m,$$

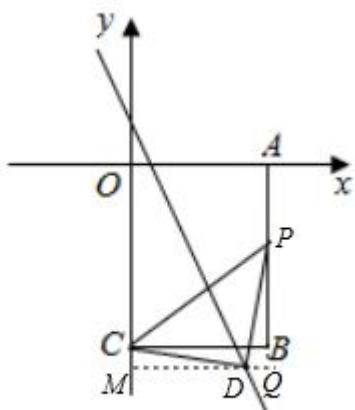


图3丙

设点 P 的坐标为 $(3, k)$ ，则 PB 的长为 $4+k$ ，

$CD=PD$ ，

同理可证明 $\triangle CDM \cong \triangle PDQ$ (AAS)，

$\therefore MD=PQ, MC=DQ$ ，

\therefore 点 D 的坐标为 $(\frac{7+k}{2}, -\frac{7-k}{2})$ ，

又 \because 点 D 在直线 $y=-2x+1$ 上，

$\therefore -2 \times \frac{7+k}{2} + 1 = -\frac{7-k}{2}$ ，

解得： $k=-\frac{5}{3}$ ，

\therefore 点 P 与点 A 重合，点 M 与点 O 重合，

即点 D 的坐标为 $(\frac{8}{3}, -\frac{13}{3})$ ；

综合上述，点 D 坐标为 $(\frac{11}{3}, -\frac{19}{3})$ 或 $(4, -7)$ 或 $(\frac{8}{3}, -\frac{13}{3})$. -----13 分