

配套试卷①

基础闯关

1. D. 2. B. 3. B. 4. C. 5. D. 6. B.

7. D. 8. C.

9. $\triangle DCB$ SAS $\angle DBC$ DB.10. (1) $BC=EF$; (2) $\angle A=\angle D$; (3) $\angle ACB=\angle F$.

11. 55. 12. ①②③. 13. 6. 14. 7.

15. 15. 16. ①②③④. 17. 4. 18. 45.

19. $AB \parallel FC$. 通过证明 $\triangle ABD \cong \triangle FCE$, 得 $\angle B = \angle FCE$, $\therefore AB \parallel FC$.20. 先证 $\text{Rt}\triangle BDE \cong \text{Rt}\triangle ADC$ (HL), 得 $\angle BED = \angle C = 75^\circ$.21. (1) 不重叠的两部分 $\triangle AOF$ 与 $\triangle DOC$ 全等. 略.
(2) 连接 OB . 证 $\triangle BFO \cong \triangle BCO$, 得 $\angle FBO = \angle CBO$, 即 BO 平分 $\angle ABD$.22. 先证明 $\triangle ECB \cong \triangle CDA$ (AAS), 得 $BC=AD$, $BE=AC$, $\therefore AD+AB=AB+BC=AC=BE$.23. (1) 略. (2) 先证 $\angle DAE = \angle CAE + \angle BAC =$ $45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$, $\therefore AD^2 + AE^2 = DE^2$. 由(1)知 $AE=DB$, $\therefore AD^2 + DB^2 = DE^2$, 即 $2CD^2 = AD^2 + DB^2$.24. 错在不能用“SSA”说明 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ 全等.正确解法: 应先过 B, C 两点分别作 CA, BA 的垂线, 垂足分别为 F, G , 证 $\triangle ABF \cong \triangle ACG$ (AAS), 得 $BF=CG$, 再证 $\text{Rt}\triangle BEF \cong \text{Rt}\triangle CDG$ (HL), 故 $\angle ADC = \angle AEB$. (其他正确解法也得分)

能力挑战

1. $4 < BC < 20$; $2 < AD < 10$.

2. 5 或 10.

3. ①②④.

4. 证明 $\triangle ADB \cong \triangle AEC$ (ASA) 即可.

5. (1) 有 3 对全等三角形(略).

(2) 先证 $\text{Rt}\triangle ABF \cong \text{Rt}\triangle CDE$ (HL) 得 $BF=DE$. 再证 $\triangle BFG \cong \triangle DEG$ (AAS), 得 $FG=EG$, 即 BD 平分 EF .(3) $FG=EG$. 由证 $\triangle ABF \cong \triangle CDE$, 得 $BF=DE$, 再证 $\triangle BFG \cong \triangle DEG$ (AAS), 得 $FG=EG$, 即 BD 平分 EF . 结论依然成立.

配套试卷②

基础闯关

1. C. 2. A. 3. D. 4. B. 5. D. 6. A.

7. C. 8. A.

9. 答案不唯一, 如甲、由、中、田、日等.

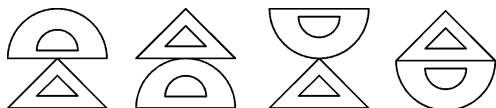
10. 115. 11. 6. 12. $80^\circ, 50^\circ, 20^\circ$.13. 70° 或 40° . 14. 15. 15. 20. 16. 14.17. $\frac{7}{2}$.18. 答案不唯一. $BD=CD$ 或 $\angle BAD = \angle CAD$ 等.19. 分别作 $\angle AOB$ 的平分线和线段 AB 的垂直平分线, 两线交于点 P , 则点 P 即为所求.20. (1) B, C , 对称轴分别为等腰直角三角形斜边的垂直平分线和半圆直径的垂直平分线; (2) 答案不唯一, 参考答案如图 2 所示.

图 2

21. (1) 30° . 提示: $\because DE$ 垂直平分 AB , $\therefore \angle DAE = \angle B$. $\because$ 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle CAB$ 的平分线 AD 交 BC 于 D , $90^\circ - 2\angle B = \angle B$, $\therefore 3\angle B = 90^\circ$, $\therefore \angle B = 30^\circ$; (2) E, C 两点关于直线 AD 对称. 理由是: 因为 AD 是 $\angle BAC$ 的平分线, $DE \perp AB$ 于 E , $DC \perp AC$ 于 C , 所以 $\triangle ADE$ 和 $\triangle ADC$ 关于直线 AD 对称, 则点 E, C 关于直线 AD 对称.22. (1) $\because AB=AC$, $\therefore \angle B = \angle C = 30^\circ$. $\because \angle C + \angle BAC + \angle B = 180^\circ$, $\therefore \angle BAC = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$. $\because \angle DAB = 45^\circ$, $\therefore \angle DAC = \angle BAC - \angle DAB = 120^\circ - 45^\circ = 75^\circ$. (2) $\because \angle DAB = 45^\circ$, $\therefore \angle ADC = \angle B + \angle DAB = 75^\circ$, $\therefore \angle DAC = \angle ADC$, $\therefore DC = AC$, $\therefore DC = AB$.23. (1) 答案不唯一, 只要合理即可. 如 BC 的垂直平分线不一定经过 A 点. (2) 证明: 作 $\triangle ABC$ 的角平分线 AD , 则 $\angle BAD = \angle CAD$, 又 $\because \angle B = \angle C$, $AD = AD$, $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$, $\therefore AB = AC$.

24. (1) $\because OB=OC, \therefore \angle OBC=\angle OCB. \because BD, CE$ 是两条高, $\therefore \angle BDC=\angle CEB=90^\circ$. 又 $\because BC=CB, \therefore \triangle BDC \cong \triangle CEB (AAS), \therefore \angle DBC=\angle ECB, \therefore AB=AC, \therefore \triangle ABC$ 是等腰三角形. (2) 点 O 是在 $\angle BAC$ 的角平分线上. 连接 $AO. \because \triangle BDC \cong \triangle CEB, \therefore DC=EB. \because OB=OC, \therefore OD=OE$. 又 $\because \angle BDC=\angle CEB=90^\circ$, 根据角平分线的判定定理可知点 O 是在 $\angle BAC$ 的角平分线上.

能力挑战

1. D. 2. C.

3. (1) 6; (2) 答案不唯一, 如: $\triangle OAB$ 和 $\triangle OCD$, $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDB$, $\triangle ABD$ 和 $\triangle DCA$ 分别成轴对称, 它们的对称轴都是过 AD, BC 中点的直线; $\triangle OAD$ 和 $\triangle OBC$, $\triangle ACB$ 和 $\triangle BAD$, $\triangle ADC$ 和 $\triangle BCD$, 它们的对称轴都是过 AB 和 CD 中点的直线.

4. ①②④.

5. (1) 提示: 连接 DM, ME ,

由条件知 $DM=\frac{1}{2}BC, ME=\frac{1}{2}BC$,

$\therefore DM=ME$.

又 $\because N$ 为 DE 中点,

$\therefore MN \perp DE$.

(2) 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC+\angle ACB=180^\circ-\angle A$,

$\because DM=ME=BM=MC$,

$\therefore \angle BMD+\angle CME=(180^\circ-2\angle ABC)+(180^\circ-2\angle ACB)$,

$=360^\circ-2(\angle ABC+\angle ACB)$,

$=360^\circ-2(180^\circ-\angle A)$,

$=2\angle A$,

$\therefore \angle DME=180^\circ-2\angle A$.

(3) 结论(1)成立, 结论(2)不成立,

理由如下: 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC+\angle ACB=180^\circ-\angle A$,

$\because DM=ME=BM=MC$,

$\therefore \angle BME+\angle CMD=2\angle ACB+2\angle ABC$,

$=2(180^\circ-\angle A)$,

$=360^\circ-2\angle A$,

$\therefore \angle DME=180^\circ-(360^\circ-2\angle A)$,

$=2\angle A-180^\circ$.

配套试卷③

基础闯关

1. C. 2. B. 3. D. 4. A. 5. B. 6. A.

7. A. 8. C.

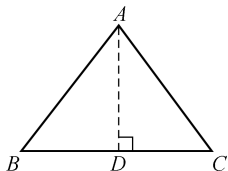
9. 15. 10. 直角. 11. 32. 12. 6. 13. 82.

14. 8. 15. 4. 16. 2. 5.

17. 2 400. 提示: 连接 AC , 则 $AC=50$ cm, 再判定 $\triangle ACD$ 为直角三角形, 木板的面积等于两个直角三角形面积的差.

18. 5. 提示: 由 $AB=10, AC=8, BC=6$ 可知 $\angle ACB=90^\circ$; 由 DE 是 AC 的垂直平分线, 有 $AD=CD$, $\angle ADE=\angle CDE$; 由 $DE \parallel BC$, 有 $\angle ADE=\angle B$, $\angle CDE=\angle BCD$, $\therefore \angle B=\angle BCD$, $\therefore BD=CD$, 即 $AD=BD$, $\therefore CD=5$.

19. 如图所示: 过点 A 作 $AD \perp BC$ 于点 D ,



$\because$ 三角形的三边长分别为 5, 5, 6,

$\therefore AB=AC=5, BC=6$,

$\because AD \perp BC$,

$\therefore DC=BD=3$,

$\therefore AD=\sqrt{AC^2-DC^2}=4$,

$\therefore$ 该三角形的面积为: $\frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12$.

20. 由正方形 $ACDE$ 的面积为 25 cm^2 , 可知 $AC=5$ cm, 又 $AB=12$ cm, $BC=13$ cm, 所以 $\angle BAC=90^\circ$; 又 $\angle EAC=90^\circ$, 所以 $\angle BAC+\angle EAC=180^\circ$, 即 E, A, B 三点在一条直线上.

21. $\because AB=10, EF=2$,

$\therefore$ 大正方形的面积是 100, 小正方形的面积是 4,

$\therefore$ 四个直角三角形面积和为 $100-4=96$,

设 $AE=a, DE=b$, 则 $4 \times \frac{1}{2}ab=96$,

$\therefore 2ab=96, a^2+b^2=100$,

$\therefore (a+b)^2=a^2+b^2+2ab=100+96=196$,

$\therefore a+b=14$,

$\because a-b=2$,

解得: $a=8, b=6$,

$$\therefore AE=8, DE=6,$$

$$\therefore AH=8-2=6.$$

22. (1) 在 $\text{Rt}\triangle BCD$ 中, $BC^2 = CD^2 + BD^2$, 所以 $15^2 = 12^2 + BD^2$, $BD=9$; 在 $\text{Rt}\triangle ACD$ 中, $AC^2 = CD^2 + AD^2$, 所以 $20^2 = 12^2 + AD^2$, $AD=16$, 所以 $AB=16+9=25$; (2) 因为 $BC^2 + AC^2 = 15^2 + 20^2 = 625$, 而 $AB^2 = 625$, 所以 $BC^2 + AC^2 = AB^2$, 所以 $\triangle ABC$ 是直角三角形, $\angle ACB$ 是直角.

23. 连接 AC , 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle B=90^\circ$, $AB=24$, $BC=7$, 所以 $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 24^2 + 7^2 = 625$, $AC=25$; 在 $\triangle ACD$ 中, $CD=15$, $AD=20$, 所以 $15^2 + 20^2 = 25^2$, $\triangle ACD$ 是直角三角形, 且 $\angle D=90^\circ$, 所以符合要求.

24. 作 $AD \perp BC$ 于 D , 设 $BD=x$, 则 $CD=14-x$. 在 $\text{Rt}\triangle ABD$ 中, 由勾股定理得 $AD^2 = AB^2 - BD^2 = 15^2 - x^2$, 在 $\text{Rt}\triangle ACD$ 中, 由勾股定理得 $AD^2 = AC^2 - CD^2 = 13^2 - (14-x)^2$, $\therefore 15^2 - x^2 = 13^2 - (14-x)^2$, 解之得: $x=9$. $\therefore AD=12$, $\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} BC \cdot AD = \frac{1}{2} \times 14 \times 12 = 84$.

能力挑战

1. B. 提示: 过 A 点沿高展开, 得到直角三角形, 两直角边为 6 cm 和 8 cm, 则斜边长为 10 cm.

2. C. 提示: 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=m$, $BC=n$, 过点 A 的射线 AD 交 BC 于点 D , 且将 $\triangle ABC$ 分成两个等腰三角形: $\triangle ACD$ 和 $\triangle ADB$, 则 $AC=CD=m$, $AD=DB=n-m$. 在 $\text{Rt}\triangle ACD$ 中, 由勾股定理, 得 $m^2 + m^2 = (n-m)^2$, $2m^2 = m^2 - 2mn + n^2$, 从而 $m^2 + 2mn - n^2 = 0$.

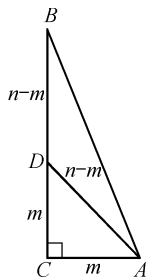


图 1

3. 5. 提示: 这五组分别为 5, 12, 13; 9, 12, 15; 12, 16, 20; 7, 24, 25; 15, 20, 25.

4. 直角. 提示: 因为 $ab=ch$, 所以 $(c+h)^2 - h^2 = c^2 + 2ch$, $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab = c^2 + 2ch$, 所以 $(c+h)^2 - h^2 = (a+b)^2$, 即 $(c+h)^2 = (a+b)^2 + h^2$, 所以以 $c+h, a+b, h$ 为边的三角形是直角三角形.

5. 若 $\triangle ABC$ 是锐角三角形, 则有 $a^2 + b^2 > c^2$; 若 $\triangle ABC$ 是钝角三角形, $\angle C$ 为钝角, 则有 $a^2 + b^2 < c^2$. 当 $\triangle ABC$ 是锐角三角形时, 证明如下: 过点 A 作 $AD \perp BC$, 垂足为 D , 如图 2. 设 CD 为 x , 则有 $BD=a-x$. 根据勾股定理, 得 $b^2 - x^2 = AD^2 = c^2 - (a-x)^2$, 即 $b^2 - x^2 = c^2 - a^2 + 2ax - x^2$, $\therefore a^2 + b^2 = c^2 + 2ax$. $\because a > 0, x > 0$, $\therefore 2ax > 0$. $\therefore a^2 + b^2 > c^2$. 当 $\triangle ABC$ 是钝角三角形时, 证明如下:

过 B 作 $BD \perp AC$, 交 AC 的延长线于 D , 如图 3. 设 CD 为 x , 则有 $BD^2 = a^2 - x^2$. 根据勾股定理, 得 $(b+x)^2 + a^2 - x^2 = c^2$. 即 $a^2 + b^2 + 2bx = c^2$. $\because b > 0, x > 0$, $\therefore 2bx > 0$, $\therefore a^2 + b^2 < c^2$.

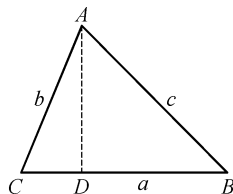


图 2

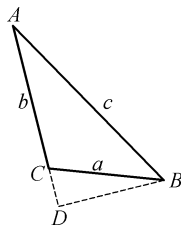


图 3

配套试卷④

基础闯关

1. B. 2. D. 3. B. 4. B. 5. B. 6. B.

7. B. 8. D. 9. D. 10. A.

11. 答案不唯一, 如 $\sqrt{11}$. 12. 5.

13. $x \geq 1$. 14. $>$. 15. -1, 14. 16. 1, 60.

17. $\frac{1}{3}$, $-\sqrt[3]{8}$, 3, 14; $-\sqrt[3]{8}$, $-\sqrt{2}$; π , $-\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{9}$

18. 1. 19. $\sqrt{5}+1$. 20. 2. 21. -4.

22. (1) ± 4 ; (2) 8, -10; (3) $\frac{5}{3}$, -1; (4) $\frac{3}{2}$, $-\frac{1}{2}$; (5) -11; (6) 0.

23. ± 3 .

24. (1) 0.2; (2) 8; (3) $1\frac{5}{12}$; (4) 1.

25. 答案不唯一, 如

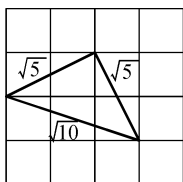
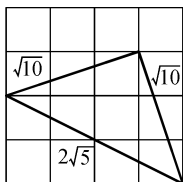
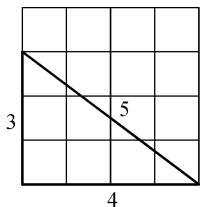


图 1

26. (1) 4, $\sqrt{17}-4$; (2) $x=0$ 或 -2 .

能力挑战

1. A. 提示: 先找出原点的位置.

2. B. 提示: $a=b=c=6$.

3. 10^{2021} . 提示: $\sqrt{9^2+19}=10$; $\sqrt{99^2+199}=100$;

$\sqrt{999^2+1999}=1000$; $\sqrt{9999^2+19999}=10000$. 可得

$$\sqrt{99\cdots9^2+199\cdots9}=100\cdots0.$$

2021个9

2021个9

2021个0

4. 5. 提示: 如图 1 所示, $\triangle AOB$, $\triangle AOD$, $\triangle AOC$, $\triangle BOE$, $\triangle DOE$ 符合.

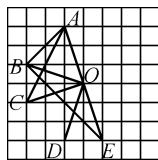


图 1

5. (1) 已知 A, B 两点对应的实数分别是 1 和 $\sqrt{2}$, 则 $AB=\sqrt{2}-1$, 又点 B 与点 C 关于点 A 对称, 所以 $AC=\sqrt{2}-1$, $\therefore$ 点 C 所对应的实数是 $1-(\sqrt{2}-1)=1-\sqrt{2}+1=2-\sqrt{2}$, $x+3=5-\sqrt{2}$; (2) ⑥ $\because \sqrt{6^2+6}=\sqrt{42}$, 且 $6<\sqrt{42}<7$, $\therefore \sqrt{6^2+6}$ 的整数部分为 6; $\sqrt{n^2+n}$ (n 为正整数) 的整数部分为 n . 理由是: $\because \sqrt{n^2+n}=\sqrt{n(n+1)}$, $\therefore \sqrt{n^2}<\sqrt{n(n+1)}<\sqrt{(n+1)^2}$, 即 $n<\sqrt{n(n+1)}<n+1$, 所以整数部分为 n .

配套试卷⑤

基础闯关

1. D. 2. C. 3. B. 4. B. 5. D. 6. A.

7. B. 8. A.

9. 8. 10. 5, 13, 5. 11. (1, 2). 12. 2.

13. (1, 2). 14. (4, 0) 或 (6, 0). 15. 6.

16. 1, -2.

17. (3, 2) 或 (-3, -2) 或 (-3, 2) 或 (3, -2).

18. 4.

19. (1) $a=4, b=3$; (2) $b=3, a$ 为不等于 -4 的任意实数; (3) $a=-3, b=4$.

20. (1) 以 A 点为原点, 水平向右的方向为 x 轴, 建立平面直角坐标系, 如图 1.

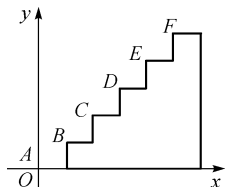


图 1

所以 C, D, E, F 各点的坐标分别为 $C(2, 2), D(3, 3)$,

$E(4, 4), F(5, 5)$.

(2) B, C, D, E, F 的坐标与点 A 的坐标相比较,

横坐标与纵坐标分别加 1, 2, 3, 4, 5;

(3) 21. 提示: 每级台阶高为 1, 宽也为 1, 所以 10 级台阶的高度是 10, 长度为 11, 地毯总长度为 21.

21. (1) $B(2, 0)$ 或 $(-4, 0)$; (2) 6.

22. D 点坐标为 $(0, 5)$, E 点坐标为 $(4, 8)$.

23. (1) 图略. 点 E 坐标是 $(3, 3)$, 点 F 的坐标是 $(3, -1)$.

(2) 不唯一. 一个符合条件的点 B 的坐标是 $(-2, 0)$.

24. (1) 若等腰 $\triangle AEO$ 以 A 为顶角所在的顶点, 则 $E(1, 3)$;

(2) 若等腰 $\triangle AEO$ 以 E 为顶角所在的顶点, 则 $E(2.5, 3)$;

(3) 若等腰 $\triangle AEO$ 以 O 为顶角所在的顶点, 则 $E(4, 3)$.

能力挑战

1. C. 2. C. 3. $(-2, 3)$. 4. 2 019.

5. (1) 点 $C(0, 2), D(4, 2)$; $S_{\text{四边形}ABDC}=8$;

(2) 点 P 的坐标为 $(0, 4)$ 或 $(0, -4)$.

基础闯关

1. D. 2. D. 3. B. 4. B. 5. C.

6. C. 7. A. 8. A.

9. $m = -3$. 10. $y = -x + 3$ (答案不唯一).

11. $2 \leq y \leq 5$. 12. 减少.

13. 16. 14. $y = -2x - 3$.

15. $2\sqrt{2} + 2$. 16. (1, 1). 17. ± 9 .

18. $(\frac{9}{4}, \frac{9}{4})$. 提示: 过 P 作 $MN \perp y$ 轴于 M , 交

AB 于 N , 过 D 作 $DH \perp y$ 轴于 H , 则 $\angle CMP = \angle DNP = \angle CPD = 90^\circ$. 证 $\triangle MCP \cong \triangle NPD$. 设 $AD = x$, 则 $DN = 2x - 1$, 由 $DN = MP$, 求得 $x = 1$, $AB = OB = 3$, $D(3, 2)$.

$CM = PN = 2$, $C(0, 3)$. 求得 $l_{CD}: y = -\frac{1}{3}x + 3$.

19. $y = 3x + 1$.

20. (1) 略; (2) $A(1, -2)$; (3) ① $x = 2$; ② $x = 1$;

③ $x > 1$.

21. (1) $\because (1, b)$ 在直线 $y = x + 1$ 上, $\therefore$ 当 $x = 1$ 时, $b = 1 + 1 = 2$;

(2) 方程组的解是 $\begin{cases} x = 1, \\ y = 2; \end{cases}$

(3) 直线 $y = nx + m$ 也经过点 P . 理由如下:

$\because$ 当 $x = 1$ 时, $y = nx + m = m + n = 2$,

$\therefore (1, 2)$ 满足函数 $y = nx + m$ 的关系式, 故直线经过点 P .

22. $\triangle ABC$ 的面积为 6. 23. (1) $y = 1.6x + 10.8$; (2) 不配套.

24. (1) 设现在实际购进这种水果每千克 x 元, 则原来购进这种水果每千克 $(x + 2)$ 元, 由题意, 得 $80(x + 2) = 88x$, 解得 $x = 20$.

故现在实际购进这种水果每千克 20 元.

(2) ① 设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y = kx + b$,

将 $(25, 165)$, $(35, 55)$ 代入, 得 $\begin{cases} 25k + b = 165, \\ 35k + b = 55, \end{cases}$ 解

得 $\begin{cases} k = -11, \\ b = 440, \end{cases}$

故 y 与 x 之间的函数关系式为 $y = -11x + 440$.

② 设这种水果的销售单价为 x 元时, 所获利润为 w 元, 则 $w = (x - 20)y = (x - 20)(-11x + 440) = -11x^2 + 660x - 8800 = -11(x - 30)^2 + 1100$,

所以当 $x = 30$ 时, w 有最大值 1100.

即将这种水果的销售单价定为 30 元时, 能获得最大利润, 最大利润是 1100 元.

能力挑战

1. B. 2. A.

3. (1) 点 $C(\frac{7}{2}, \frac{5}{2})$ 是线段 AB 的“临近点”.

(2) $\because Q(m, n)$ 是线段 AB 的“临近点”, 由 (1) 可以得出: 线段 AB 的“临近点”的纵坐标的范围是 $2 < n < 4$, $\therefore 3 < m < 5$, 即 m 的取值范围是 $3 < m < 5$.

4. (1) A 地位置如图 1 所示. 使点 A 满足 $AB : AC = 2 : 3$, $AB = 60$ km, $AC = 90$ km.

(2) 乙车的速度 $150 \div 2 = 75$ (千米/时), $90 \div 75 = 1.2$, $\therefore M(1.2, 0)$;

所以点 M 表示乙车 1.2 小时到达 A 地.

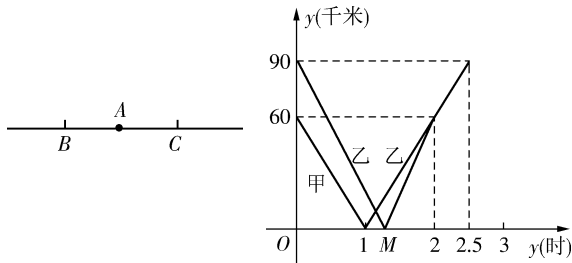


图 2

(3) 甲车的函数图像如图 2 所示:

甲车的速度 $60 \div 1 = 60$ (千米/时),

甲车从 B 到 C 所用时间为: $150 \div 60 = 2.5$ (小时),

将 $(0, 60)$, $(1, 0)$, 代入 $y_1 = kx + b$,

故当 $0 \leq x \leq 1$ 时, $y_1 = -60x + 60$;

将 $(2.5, 90)$, $(1, 0)$, 代入 $y_1 = ax + c$,

故当 $1 < x \leq 2.5$ 时, $y_1 = 60x - 60$;

(4) 乙车到 A 地的距离 y_2 与行驶时间 x (小时) 的函数关系式为:

将 $(0, 90)$, $(1.2, 0)$, 代入 $y_2 = dx + e$, 故当 $0 \leq x \leq 1.2$ 时, $y_2 = -75x + 90$;

将 $(2, 60)$, $(1.2, 0)$, 代入 $y_2 = fx + r$, 故当 $1.2 < x \leq 2$ 时, $y_2 = 75x - 90$;

由题意得甲车与指挥中心的通话时间:

$\begin{cases} 60x - 60 \leq 20, \\ -60x + 60 \leq 20, \end{cases}$ 解得: $\frac{2}{3} \leq x \leq \frac{4}{3}$,

乙车与指挥中心的通话时间:

$\begin{cases} -75x + 90 \leq 20, \\ 75x - 90 \leq 20, \end{cases}$ 解得: $\frac{14}{15} \leq x \leq \frac{22}{15}$,

$\therefore \frac{14}{15} \leq x \leq \frac{4}{3}$, 故两车同时可以与指挥中心通话的

时间为 $\frac{4}{3} - \frac{14}{15} = \frac{2}{5}$ (小时).