

《全等三角形》巩固与提升

基础闯关

一、1. A. 2. D. 3. B. 4. C. 5. C. 6. A.

7. C. 8. C.

二、9. ②③. 10. 1. 11. 15. 12. 160. 13. 100.

14. 2. 4. 15. 125. 16. ①②④. 17. $1 < a < 3$.

18. 18 或 70.

三、19. 证明略.

20. 提示:(1) 证明 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ (SAS), $\therefore BD = CE$.(2) 40° .21. 提示:连接 AC, $\triangle AEC \cong \triangle AFC$ (SSS).

22. (1) 证明略;

(2) 由(1)得 $\triangle ADE \cong \triangle CFE$ $\therefore AD = CF$ $\therefore BD = AB - AD = AB - CF = 5 - 4 = 1$.23. 提示: $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ (SAS).24. 提示:(1) $\because \triangle ABD \cong \triangle ACE$ (SAS), $\therefore AD = AE$.(2) 满足条件的等腰三角形有: $\triangle ABE$, $\triangle ACD$, $\triangle DAE$, $\triangle DBF$.

25. (1) 30, 100.

(2) 当 $DC = 3$ 时, $\triangle ABD \cong \triangle DCE$.(3) 可以, 当 $\angle BDA$ 的度数为 115° 或 100° 时, $\triangle ADE$ 是等腰三角形.

能力挑战

26. B. 27. 4.

28. (1) $\angle EMB = \angle EAB = 40^\circ$.(2) $\angle AHG = 90^\circ - \frac{1}{2}\alpha$.(3) $90^\circ + \frac{1}{2}\alpha$.

《轴对称图形》巩固与提升

基础闯关

一、1. A. 2. A. 3. D. 4. D. 5. B. 6. A.

7. B. 8. C.

二、9. 8. 10. 21:05. 11. F. 12. 3. 13. 71.

14. 58. 15. 80° 或 20° 16. 10. 17. 84.

18. 50.

三、19. (1) 如图 1 所示:

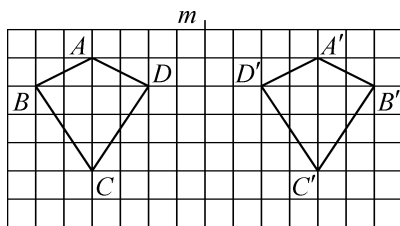


图 1

(2) $S = 8$.20. (1) $\angle A = 80^\circ$.(2) $\angle A = 180 - 2(x + y)$.21. (1) $\angle OMP = 180^\circ - (\angle POM + \angle OPM) = 135^\circ$;(2) $\triangle CMP$ 是等腰直角三角形, 理由略.22. (1) 22.5° . (2) $\angle 1 = 2\angle 2$.23. 提示:(1) 过点 O 作 $OE \perp AC$ 于 E;(2) $\text{Rt} \triangle ABO \cong \text{Rt} \triangle AEO$ (HL), $\therefore \angle AOB = \angle AOE$, 同理求出 $\angle COD = \angle COE$;(3) $\because \text{Rt} \triangle ABO \cong \text{Rt} \triangle AEO$, $\therefore AB = AE$, 同理可得 $CD = CE$, $\because AC = AE + CE$, $\therefore AB + CD = AC$.

能力挑战

24. C. 25. 28

26. (1) 略.

(2) 结论: $EF \perp AC$. 理由略.(3) 结论: $AE + AF = 2AC$.

理由提示: 延长 ED 交 AC 的延长线于 M.

《勾股定理》巩固与提升

基础闯关

一、1. B. 2. B. 3. A. 4. C. 5. C. 6. D.

7. C. 8. D.

二、9. 30. 10. 8. 11. 54. 12. 直角三角形 13. 45

14. 1. 5. 15. 2. 4 或 $\frac{3\sqrt{7}}{4}$. 16. 北偏东 50° .

17. 5. 18. 5.

三、19. (1) 提示: 证明 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD$ (SAS), $\therefore \angle B = \angle ACB$;(2) 提示: $\therefore CE = 5$, $\therefore BD = \sqrt{AB^2 - AD^2} = 3$, $\therefore CD = 3$, $\therefore BE = BD + CD + CE = 11$, $DE = CD + CE = 8$.

$$\therefore AE = \sqrt{AD^2 + DE^2} = 4\sqrt{5},$$

则三角形周长为 $AB + BE + AE = 5 + 11 + 4\sqrt{5} = 16 + 4\sqrt{5}$,

三角形面积为 $\frac{1}{2}BE \cdot AD = \frac{1}{2} \times 11 \times 4 = 22$.

20. 135°

21. 144 m^2 . 22. 15 m . 23. $\frac{10}{3}$.

24. 甲、乙二人相距 10 千米,还能保持联系.

25. (1) $n^2 - 1, 2n, n^2 + 1$.

(2) 直角三角形, $\because a^2 + b^2 = (n^2 - 1)^2 + (2n)^2 = n^4 - 2n^2 + 1 + 4n^2 = (n^2 + 1)^2 = c^2$.

26. (1) 提示:连接 CE , 证明 $EA^2 + AC^2 = CE^2$.

(2) 由 $BC^2 - BA^2 = AC^2$, 得 $8^2 - (5 + AE)^2 = 25 - AE^2$, 解得 $AE = \frac{7}{5}$.

能力挑战

27. B. 28. C.

29. 10.

30. 66 cm^2 或 126 cm^2 .

31. (1) 第三条边长为 $28 - 3a$, $\frac{13}{3} < a < \frac{13}{2}$.

(2) 能围成直角三角形的形状. 当各边长均为整数时, $a = 5$ 或 $a = 6$, 三角形的三边分别是 5, 12, 13 或 6, 14, 10. 前者可围成直角三角形, 后者不能围成直角三角形.

《实数》巩固与提升

基础闯关

一、1. D. 2. A. 3. C. 4. C. 5. B. 6. C.
7. D. 8. A.

二、9. $\sqrt{3} - 1, \sqrt{3} - 1$. 10. $4, \pm\sqrt{5}$. 11. 1, 2.

12. 3, 1. 13. 51.5, 50. 14. $-2, 25$.

15. 答案不唯一, 如 $-\sqrt{2}, -\sqrt{3}, -\frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{\sqrt{6}}{2}$, 等.

16. 1. 17. $\sqrt{3}$. 18. 3 或 $\sqrt{13}$.

三、19. (1) 准确数; (2) 近似数; (3) 近似数.

20. (1) 36; (2) 28.4; (3) 3.78×10^6 .

21. (1) 1.6. (2) -6. (3) $\pm\frac{5}{9}$.

22. (1) $x = \pm\frac{25}{4}$. (2) $x = \frac{13}{6}$.

23. (1) 1.00. (2) 原式 $= 1 + \sqrt{2} - 1 - 2\sqrt{2} = -\sqrt{2}$.

24. (1) ± 1 . (2) -1 或 $-\sqrt[3]{25}$.

25. (1) 135° . 提示: 连接 AC.

$$(2) \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{2}.$$

26. (1) 如图 1, 正方形 ABEF 即为所求.

(2) 如图 1, $\triangle CDG$ 即为所求, $EG = \sqrt{5}$.

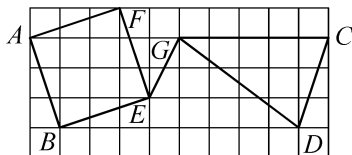


图 1

能力挑战

27. C. 28. B

29. 等边三角形. 30. 5.

31. (1) 假命题. 理由略. (2) 102.

(3) 提示: 过点 B 作 $BH \perp AC$ 于 H. 求出 $\angle A = 45^\circ$, $\angle BCH = 60^\circ$, $\angle ABC = 75^\circ$.

《平面直角坐标系》巩固与提升

基础闯关

一、1. D. 2. C. 3. C. 4. B. 5. C. 6. D.
7. C. 8. D.

二、9. (3, 5). 10. 3, 2.

11. (1, 2); (-1, -2); (1, -2).

12. 2. 13. (3, 3) 或 (-3, -3). 14. (1, 2).

15. (2, -3). 16. -1.

17. (2, 12) 或 (2, -12). 18. (-5, -3).

三、19. (1) $\because$ 点 C 为 OP 的中点, $\therefore OC = \frac{1}{2}OP = \frac{1}{2} \times 4 = 2 \text{ km}$, $\because OA = 2 \text{ km}$, $\therefore$ 距小明家距离相同的

是学校和公园.

(2) 学校在小明家北偏东 45° 的方向上, 到小明家的距离为 2 km; 商场在小明家北偏西 30° 的方向上, 到小明家的距离为 3.5 km; 停车场在小明家南偏东 60° 的方向上, 到小明家的距离为 4 km.

20. (1) 点 M 的坐标为 (-5, 0);

(2) 点 M 的坐标为 $(-\frac{5}{4}, \frac{5}{4})$;

(3) 点 M 的坐标为 (-2, 1);

(4) 点 M 的坐标为 (1, 2).

21. (1) $\triangle ABC$ 先向右平移 6 个单位,再向上平移 4 个单位得到 $\triangle A'B'C'$;
 (2) $A'(2,3), C'(5,1)$;
 (3) $\triangle A'B'C'$ 的面积是 5.5,图略.

22. 如图 1,构造长方形 $OCDE$. $S_{\triangle AOB} = 10$.

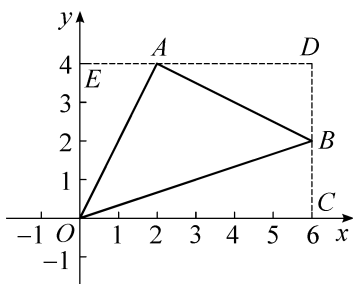


图 1

23. (1) A, B 两点间的距离是 13.

(2) A, B 两点间的距离是 5.

(3) $\triangle ABC$ 是等腰三角形.

24. (1) 点 A 是“爱心点”;点 B 不是“爱心点”.

(2) 点 M 的坐标为 $(-1, -3)$, 故点 M 在第三象限.

25. $(3,4)$ 或 $(2,4)$ 或 $(8,4)$.

能力挑战

26. A.

27. $(16, 1+\sqrt{3})$.

28. (1) $(14, 2)$;

(2) $P(-1, 2)$;

(3) $k = \pm 3$.

《一次函数试题》巩固与提升

基础闯关

一、1. C. 2. C. 3. B. 4. A. 5. C. 6. A.

7. A. 8. B.

二、9. -1. 10. $y = 3x - 4$. 11. 3.

12. $(\frac{1}{2}, 0), (0, -1)$. 13. -1.

14. $>$. 15. 8.

16. $-2 \leq x \leq -1$.

17. $y = x + 20$. 18. 2 200.

三、19. (1) $y = x + 1$; (2) $C(0, 1)$; (3) $S_{\triangle AOD} = 1$.

20. $y = \frac{3}{4}x, y = 2x - 5$.

21. $y = \frac{1}{2}x + 1$, 两个函数的图像如图 1 所示.

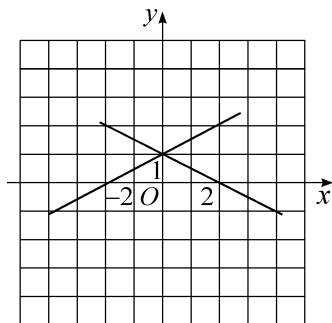


图 1

22. (1) 作图如图 2 所示:

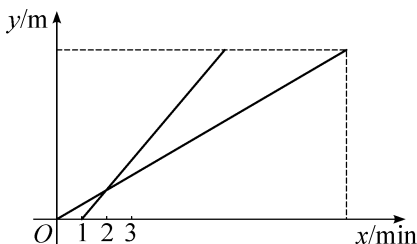


图 2

(2) 设甲整个行程所用的时间为 x min, 甲的速度为 v m/min,

$$\therefore xv = 2v(x - 1 - 5),$$

解得: $x = 12$,

$\therefore$ 甲整个行程所用的时间为 12 min.

23. (1) 每吨水的政府补贴优惠价为 1 元, 市场调节

$$\text{价为 } 2.5 \text{ 元}; (2) y = \begin{cases} x(0 \leq x \leq 12), \\ 2.5x - 18(x > 12); \end{cases}$$

(3) 47 元.

24. (1) 5; 120;

$$(2) y = \begin{cases} -66x + 240(0 \leq x < 2.5) \\ 75(2.5 \leq x < 3.5); \\ -50x + 250(3.5 \leq x \leq 5) \end{cases}$$

(3) 1 h 或 $\frac{27}{31}$ h.

详解: (1) 由图象可知轿车从 B 到 A 所用时间为 $3 - 1 = 2$ (h),

$\therefore$ 轿车从 A 到 B 的时间为 2 h,

$$\therefore m = 3 + 2 = 5,$$

$\therefore A, B$ 两地相距 240 km,

$$\therefore \text{轿车速度} = 240 \div 2 = 120 \text{ (km/h)},$$

故答案为:5;120.

(2) 由图象可知货车在 2.5 h~3.5 h 时装载货物停留 1 h,

① 设 $y_{MN} = k_1x + b_1$ ($k_1 \neq 0$) ($0 \leq x < 2.5$)

∵ 图象过点 $M(0, 240)$ 和点 $N(2.5, 75)$

$$\therefore \begin{cases} b_1 = 240 \\ 2.5k_1 + b_1 = 75 \end{cases}$$

$$\text{解得: } \begin{cases} b_1 = 240 \\ k_1 = -66 \end{cases},$$

$$\therefore y_{MN} = -66x + 240 (0 \leq x < 2.5)$$

② ∵ 货车在 2.5 h~3.5 h 时装载货物停留 1 h,

$$\therefore y_{NG} = 75 (2.5 \leq x < 3.5),$$

③ 设 $y_{GH} = k_2x + b_2$ ($k_2 \neq 0$) ($3.5 \leq x \leq 5$),

∵ 图象过点 $G(3.5, 75)$ 和点 $H(5, 0)$

$$\therefore \begin{cases} 5k_2 + b_2 = 0 \\ 3.5k_2 + b_2 = 75 \end{cases},$$

$$\text{解得: } \begin{cases} b_2 = 250 \\ k_2 = -50 \end{cases},$$

$$\therefore y_{GH} = -50x + 250 (3.5 \leq x \leq 5),$$

$$\therefore y = \begin{cases} -66x + 240 & (0 \leq x < 2.5) \\ 75 & (2.5 \leq x < 3.5) \\ -50x + 250 & (3.5 \leq x \leq 5) \end{cases}.$$

(3) 设轿车出发 x h 与货车相距 12 km, 则货车出发 $(x+1)$ h,

① 当两车相遇前相距 12 km 时: $-66(x+1) + 240 - 120x = 12$,

$$\text{解得: } x = \frac{27}{31},$$

② 当两车相遇后相距 12 km 时: $120x - [-55(x+1) + 240] = 12$,

解得: $x = 1$,

答: 轿车出发 1 h 或 $\frac{27}{31}$ h 与货车相距 12 km.

25. C.

26. (2, 5).

27. (1) (0, 2), (1, 0).

(2) (3, 1), 直线 AC 的函数关系式为 $y = -\frac{1}{3}x + 2$.

(3) 如图 3, 点 $P(-3, 3)$, 过点 P 作 $PN \perp y$ 轴于点 N , $\therefore PN = 3$, $\therefore S_{\triangle OAP} = \frac{1}{2} \cdot OA \cdot PN = \frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 3$.

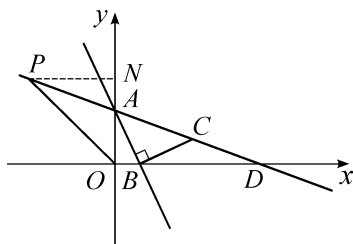


图 3

(4) 以点 C, D, Q 为顶点的三角形与 $\triangle BCD$ 全等时, 点 Q 有三种情形, 如图 4 所示.

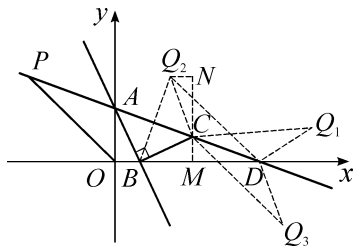


图 4

当 $\triangle BCD \cong \triangle Q_1DC$ 时, 点 $Q_1(8, 1)$,

当 $\triangle BCD \cong \triangle Q_2CD$, $Q_2(2, 3)$,

当 $\triangle BCD \cong \triangle Q_3DC$, $Q_3(7, -2)$,

$\therefore Q_1(8, 1), Q_2(2, 3), Q_3(7, -2)$.