

《一元二次方程》巩固与提升

必做题

1. C. 2. D. 3. A. 4. D. 5. D. 6. A.
7. D. 8. C.
9. $x_1=0, x_2=2$ 022. 10. $x=-2$.
11. 答案不唯一, $m \leq 0$ 即可.
12. $\pm 6x$. 13. -3 或 4 . 14. $x(x+12)=864$.
15. 2. 16. $y_1=1, y_2=-1$.
17. (1) $x_1=x_2=2$. (2) $x_1=-3, x_2=-\frac{9}{2}$.
(3) $x_1=4, x_2=0$. (4) $x_1=1, x_2=2$.
18. (1) $k \leq \frac{9}{4}$. (2) m 的值为 $\frac{3}{2}$.
19. (1) 提示: $\Delta=(2m+1)^2-4(m-2)=4m^2+9>0$. (2) $m=8$.
20. (1) 月平均增长率为 10% .
(2) 预计 4 月份平均日产量为 26 620 个.
21. (1) 2 s 或 4 s 时, $\triangle PBQ$ 的面积等于 2 cm^2 .
(2) $\frac{3}{2}$ s 或 6 s 时, $PQ \perp DQ$.

(3) $\triangle PDQ$ 的面积不能为 2 cm^2 , 理由: 因为 $S_{\triangle PDQ} = S_{\text{矩形}ABCD} - S_{\triangle ADP} - S_{\triangle PBQ} - S_{\triangle CDQ}$, 所以 $2 = 18 - \frac{1}{2} \times 6 \times 0.5t - \frac{1}{2} \times (3-0.5t) \times t - \frac{1}{2} \times 3 \times (6-t)$, 整理得 $t^2 - 6t + 28 = 0$, $\Delta = 6^2 - 4 \times 28 < 0$, 方程无实数解, 所以 $\triangle PDQ$ 的面积不能为 2 cm^2 .

选做题

22. B.
23. 1.
24. (1) 进馆人次的月平均增长率为 50% .
(2) 校图书馆能接纳第四个月的进馆人次. 理由: 可求得第四个月的进馆人次为 $128(1+50\%)^3 = 128 \times \frac{27}{8} = 432 < 500$.
25. (1) $a < 2$. (2) a 的值为 $-1, 0, 1$.

《对称图形——圆》巩固与提升

必做题

1. D. 2. D. 3. D. 4. B. 5. B. 6. A.
7. B. 8. A.
9. 36. 10. π . 11. 4. 12. 6.
13. 2. 14. 3. 15. $\sqrt{5}-1$.
16. $-5 \leq x \leq -1 - \sqrt{7}$ 或 $\sqrt{7}-1 \leq x \leq 3$.
17. 提示: 连接 CE (图略), 可证 $\angle BCE = \angle DEC$.
18. $AD=4\sqrt{5}$. 提示: 连接 OD, BC 交于点 E .
19. (1) 提示: 连接 AO 并延长, 交 $\odot O$ 于点 D , 连接 CD , 则 $\triangle ACD$ 是 $\odot O$ 的内接等腰直角三角形.
(2) 提示: 连接 AO 并延长, 交 $\odot O$ 于点 E , 延长 BD 交 $\odot O$ 于点 F , 连接 AF, EF , 则 $\triangle AEF$ 是 $\odot O$ 的内接等腰直角三角形.
20. (1) 相切. 提示: 连接 OC , 可证 $\angle DAC = \angle OCA$, $\therefore OC \parallel AD$. (2) $\frac{9\sqrt{3}-4\pi}{6}$.
21. (1) 提示: 连接 BE (图略), 可求得 $CE = \sqrt{3}a$,

$$AE = AC + CE = b + \sqrt{3}a.$$

(2) $0 < m < 1$ 或 $-2 \leq m < -1$. 提示: 解方程可得 $m=b$ 或 $-(b+\sqrt{3}a)$, b 即为 AC 的长, $(b+\sqrt{3}a)$ 为 AE 的长, 求出 AC 和 AE 长度的范围即可.

选做题

22. (1) 提示: 连接 OD (图略), 可证 $\angle A + \angle OBD = 90^\circ$, $\angle BDC + \angle ODB = 90^\circ$, 而 $\angle OBD = \angle ODB$.
(2) $MN=2\sqrt{2}$. 提示: 可证 $\angle DMN = \angle A + \angle ACM$, $\angle DNM = \angle BDC + \angle DCM$, 故 $\angle DMN = \angle DNM$.
23. (1) 点 B, C, D, E 在以点 M 为圆心的同一个圆上. 提示: 连接 EM, DM (图略), 可证 $MD = ME = MB = MC = \frac{1}{2}BC$.
(2) $\triangle ABC$ 外接圆的半径为 5. 提示: 连接 AO 并延长, 交 $\odot O$ 于点 G , 连接 BG, CG , 可证四边形 $BGCF$ 是平行四边形.

《二次函数》巩固与提升

必做题

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

9. $S = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$. 10. $(-1, 0), (3, 0)$. 11. $(-3, 0)$.
12. -1 .
13. $y_1 < y_3 < y_2$. 14. ①④.

15. $y = -2x^2 - 4x - 3$. 16. $(1, 0), (2, 0), (0, 2)$.
 17. (1) $a = 1, b = -4$. (2) $m = -1$.
 18. (1) 因为 $\Delta = 16 + 4a^2 \geq 16 > 0$, 所以抛物线与 x 轴有两个不同的交点.
 (2) 定点坐标为 $(1, -4)$ 或 $(-1, 4)$.
 19. (1) $W = (x - 20)(-3x + 210) = -3x^2 + 270x - 4200$.
 (2) 单价 x 的取值范围为 $40 \leq x \leq 55$.
 20. (1) $y = \frac{1}{4}x^2 - \frac{3}{2}x - 4$. (2) $6\sqrt{5}$.

21. (1) 点 P 横坐标的取值范围为 $0 < x < 4$.
 (2) P 点坐标为 $(2, -6)$.

选做题

22. (1) $y_1 = x^2 - 6x + 2$ 或 $y_1 = x^2 - 6x + 3$.
 (2) 提示: 由题意得 $r^2 + br + a = 0$. $\because r \neq 0$, 两边同除以 r^2 , 得 $1 + \frac{b}{r} + \frac{a}{r^2} = 0$, $\therefore a \cdot \left(\frac{1}{r}\right)^2 + b \cdot \frac{1}{r} + 1 = 0$.
 (3) $m = 0, n = 0$.

《图形的相似》巩固与提升

必做题

1. C. 2. D. 3. D. 4. D. 5. C. 6. B.
 7. D. 8. B.
 9. $\sqrt{5}$. 10. $2:3$. 11. $\angle C = \angle D$ (答案不唯一).
 12. $6:3:4$. 13. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. 14. 1.
 15. $\sqrt{5} - 1$. 16. $1:8$.
 17. $\triangle ADE$ 与 $\triangle ABC$ 相似. 提示: 先证明 $\triangle ACE \sim \triangle ABD$, 得到 $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$, 再利用两边对应成比例且夹角相等的两个三角形相似可证得结论.
 18. (1) 略. (2) 6.
 19. (1) 提示: 可证 $\angle AEB = \angle DAF, \angle B = \angle DFA$.
 (2) $DF = \frac{6\sqrt{10}}{5}$.

20. 楼的高度 OE 为 32 m.

21. (1) 提示: 可证 $\triangle DAB \sim \triangle DBC$.

(2) $MN = \frac{4}{5}\sqrt{7}$.

选做题

22. (1) $10\sqrt{5} - 10$.
 (2) 提示: 延长 CG 交 DA 的延长线于点 J , 可求得 $AJ = 10\sqrt{5} - 10$, $\triangle AGJ \sim \triangle BGC$, $\therefore \frac{AG}{BG} = \frac{AJ}{BC} = \frac{10\sqrt{5} - 10}{20} = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$.
 (3) 当 $PB = BC$ 时, E, F 恰好分别是 AD, AB 的黄金分割点. 理由略.

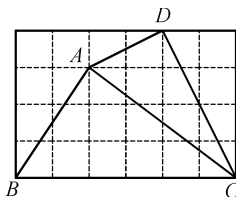
《锐角三角函数》巩固与提升

必做题

1. B. 2. A. 3. C. 4. B. 5. D. 6. A.
 7. B. 8. A.
 9. $>$. 10. 25. 11. 30. 12. 90.
 13. $(36 - 10\sqrt{3})$. 14. $\frac{1}{2}$. 15. 5.
 16. 6.
 17. 点 D 离地面的高度 DE 约为 131.6 cm.
 18. (1) $y = \frac{12}{x}$. (2) 15.
 19. (1) 135° . (2) 快艇的速度为 9.85 海里/时, C, E 之间的距离为 19.9 海里.
 20. (1) $\sqrt{3}, 60$. (2) 36.
 21. (1) 是. (2) 成立. 提示: 过点 C 作 $CD \perp AB$ 于 D , 过点 A 作 $AH \perp BC$, 再结合锐角三角函数的定义和等面积法证明.

选做题

22. B. 提示: 过点 A 作 CD 的平行线交 CB 的延长线于点 E .
 23. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.
 24. 8 或 24. 提示: 本题需分 $\angle C$ 为锐角、钝角两种情况讨论求解.
 25. (1)(2) 如下图.



- (3) 四边形 $ABCD$ 的面积为 14.

必做题

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

7. D. 8. A.

9. 1 500. 10. $\frac{1}{4}$. 11. 10. 12. 288.

13. $y=(x-2)^2-3$. 14. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

15. 2. 16. ②③.

17. 10 m.

18. (1) 略. (2) 3.

19. (1) $m=-3$, $(-3,0)$ 和 $(1,0)$.

(2) $x<-3$ 或 $x>1$.

20. (1) 列举略. (2) $\frac{2}{3}$.

21. $\sin\alpha - \cos\alpha = \frac{2}{3}$.

22. (1) 提示: 可知 $\triangle ADE \cong \triangle CDG$.

(2) $\frac{1}{3}$. 提示: 可证 $\triangle EFM \cong \triangle GFM$, $\triangle EFH \cong$

$\triangle GFN$, 结合已知进一步可得 $GF=EF=3HF=3NF$, 故 $GH=2HF$. 作 $NP \parallel GF$ 交 EM 于 P (图略), 则 $\triangle PMN \sim$

$\triangle HMG$, $\triangle PEN \sim \triangle HEF$, $\therefore \frac{PN}{GH} = \frac{MN}{GM}, \frac{PN}{HF} = \frac{EN}{EF} =$

$\frac{2}{3}$, $\therefore PN = \frac{2}{3} HF$, $\therefore \frac{MN}{EM} = \frac{MN}{GM} = \frac{PN}{GH} = \frac{\frac{2}{3} HF}{2HF} = \frac{1}{3}$.

(3) EM 的长不可能为 $\frac{1}{2}$. 提示: 假设 EM 的长为

$\frac{1}{2}$, $\because$ 点 E 是 AB 边上一点, 且 $\angle EDG = \angle ADC = 90^\circ$,

$\therefore$ 点 G 在 BC 的延长线上. 同(2)的方法得 $EM=GM=$

$\frac{1}{2}$, 在 $\text{Rt}\triangle BEM$ 中, EM 是斜边, $\therefore BM < \frac{1}{2}$. $\because$ 正方形

$ABCD$ 的边长为 1, $\therefore BC=1$, $\therefore CM > \frac{1}{2}$, $\therefore CM > GM$,

$\therefore$ 点 G 在正方形 $ABCD$ 的边 BC 上, 与“点 G 在 BC 的延长线上”相矛盾.

选做题

23. B. 24. D. 25. ①②③④.

26. (1) $8\sqrt{2}$.

(2) 当 $0 < t \leq 4$ 时, $S = \frac{1}{2} \times 2t \times (8-2t) = -2t^2 +$

$8t$; 当 $t > 4$ 时, $S = \frac{1}{2} \times 2t \times (2t-8) = 2t^2 - 8t$. 当点 P 运

动 $(2+2\sqrt{5})$ s 时, $S_{\triangle PCQ} = S_{\triangle ABC}$.

(3) 线段 DE 的长度不会改变. 提示: 过 Q 作 $QM \perp AC$, 交直线 AC 于点 M (图略), 利用全等三角形的判定和性质证明四边形 $PEQM$ 是平行四边形, 求出 DE 是定值.