

九年级数学试卷答案

一、 1. C 2. D 3. C 4. B 5. A 6. B

二、 7. -4 8. $\frac{1}{2}$ 9. 60 10. -6 11. -1 12. $(x-100)[300+5(200-x)]=32000$

13. 55 14. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

三、 15. 解：原方程化为 $x^2 - 5x - 6 = 0$1 分

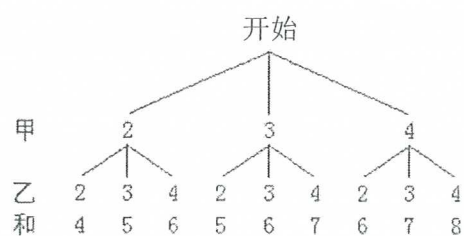
$$\therefore x = \frac{5 \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 1 \times (-6)}}{2} = \frac{5 \pm 7}{2}. \quad \text{.....3 分}$$

$$\therefore x_1 = -1, \quad x_2 = 6. \quad \text{.....5 分}$$

解:16. (1) 平行于三角形一边的直线和其他两边相交, 所构成的三角形与原三角形相似;2 分 $\triangle A'B'C'$;3 分

(2) $\triangle ABC$ 全等5 分

17. 树形图或列表如下.3 分



或

甲 乙和	2	3	4
2	4	5	6
3	5	6	7
4	6	7	8

$$\therefore P_{(\text{和为}6)} = \frac{1}{3}. \quad \text{.....5 分}$$

$$18. (1) y = \frac{2}{x}. \quad \text{.....3 分}$$

$$(2) -2 < x < 0 \text{ 或 } x > 2. \quad \text{.....5 分}$$

四、 19. (1) 解：设此扇形的弧长为 l , 则由题意可得 $l = 40 - 2r$1 分

$$\therefore S = \frac{1}{2}lr = -r^2 + 20r; \quad \text{.....4 分}$$

$$(2) \text{ 由 (1) 可知 } S = -r^2 + 20r \therefore S = -(r-10)^2 + 100, \quad \text{.....6 分}$$

$$\therefore \text{当 } r = 10 \text{ 时, } S \text{ 取最大值 } 100. \quad \text{.....7 分}$$

20. (1) 图略;3 分
 (2) $2n$;5 分 30.7 分

21. 解: 设长方形菜地垂直房子的一边长为 x 米.1 分

由题意可得, $(32 - 2x)x = 110$3 分

解得 $x_1 = 5$, $x_2 = 11$5 分

当 $x = 11$ 时, $32 - 2x = 10$;
 当 $x = 5$ 时, $32 - 2x = 22$6 分

因为房子长 12 米, 所以 $32 - 2x \leq 12$, 所以 $x = 11$ ($x = 5$ 舍去).7 分

答: 这个长方形菜地的相邻两边长为 11 米和 10 米.

22. (1) 解: 因为抛物线的顶点的坐标为 $(2, 2)$,
 可设抛物线的解析式为 $y = a(x - 2)^2 + 2$,1 分
 点 $(4, 0)$ 在抛物线上, 可得, $0 = a(4 - 2)^2 + 2$,

解得, $a = -\frac{1}{2}$.

因此, $y = -\frac{1}{2}(x - 2)^2 + 2$4 分

(2) 当 $y = -1$ 时, $-\frac{1}{2}(x - 2)^2 + 2 = -1$, $x = 2 \pm \sqrt{6}$,6 分

而 $2 + \sqrt{6} - (2 - \sqrt{6}) = 2\sqrt{6}$

答: 此时水面宽为 $2\sqrt{6}$ m.7 分

五、23. (1) 证明: 连接 OC1 分

$\because AC = CD$, $\angle ACD = 120^\circ$,

$\therefore \angle A = \angle D = 30^\circ$.

$\because OA = OC$,

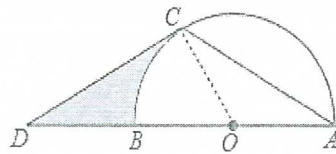
$\therefore \angle ACO = \angle A = 30^\circ$.

$\therefore \angle OCD = \angle ACD - \angle ACO = 90^\circ$. 即 $OC \perp CD$,

$\therefore CD$ 是 $\odot O$ 的切线4 分

(2) 解: $\because \angle A = 30^\circ$,

$\therefore \angle COB = 2\angle A = 60^\circ$.



$$\therefore S_{\text{扇形}BOC} = \frac{60\pi \cdot 3^2}{360} = \frac{3\pi}{2},$$

$$\therefore S_{\triangle OCD} = \frac{1}{2}OC \cdot CD = \frac{1}{2} \times 3 \times 3\sqrt{3} = \frac{9\sqrt{3}}{2},$$

$$\therefore S_{\triangle OCD} - S_{\text{扇形}BOC} = \frac{9\sqrt{3} - 3\pi}{2},$$

.....8 分

$$\therefore \text{图中阴影部分的面积为} \frac{9\sqrt{3} - 3\pi}{2}.$$

24. 解: (1) 如图, $\triangle BCF$ 为所作;2 分

(2) 连结 EF , 如图,

$\because \angle ACB = 90^\circ$, $AC = BC$,

$\therefore \angle A = \angle ABC = 45^\circ$,

$\because \triangle ADC$ 顺时针旋转 90° 得到 $\triangle BCF$,

$\therefore CD = CF$, $BF = AD = 2$, $\angle DCF = 90^\circ$, $\angle CBF = \angle A = 45^\circ$,

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

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

.....3 分

在 $\triangle DCE$ 和 $\triangle FCE$ 中

$$\begin{cases} CD = CF \\ \angle DCE = \angle FCE \\ CE = CE \end{cases}$$

$\therefore \triangle DCE \cong \triangle FCE$,

$\therefore DE = FE$, 在 $\triangle BEF$ 中, $\because \angle EBC = 45^\circ$, $\angle CBF = 45^\circ$,

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

$$\therefore EF = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13},$$

$$\therefore DE = \sqrt{13};$$

.....5 分

(3) $\because AD = 1$, $AB = 5$,

$\therefore BD = 4$,

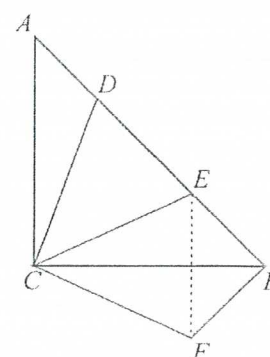
设 $ED = x$, 则 $BE = 4 - x$,

由 (2) 得 $EF = DE = x$, $BF = AD = 1$,

在 $\text{Rt}\triangle BEF$ 中, $1^2 + (4 - x)^2 = x^2$, 解得 $x = \frac{17}{8}$,

即 DE 的长为 $\frac{17}{8}$.

.....8 分

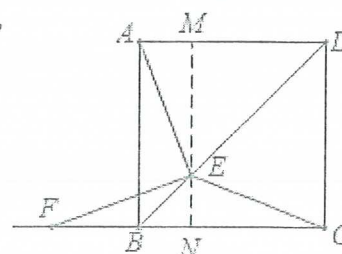


六. 25 (1) 证明: 过 E 作 $MN \parallel AB$, 交 AD 于 M , 交 BC 于 N ,

\because 四边形 $ABCD$ 是正方形,

$\therefore AD \parallel BC$, $AB \perp AD$, $\therefore MN \perp AD$, $MN \perp BC$,

$\therefore \angle AME = \angle FNE = 90^\circ = \angle NFE + \angle FEN$,



$\because AE \perp EF, \therefore \angle AEF = \angle AEM + \angle FEN = 90^\circ, \therefore \angle AEM = \angle NFE,$
 $\because \angle DBC = 45^\circ, \angle BNE = 90^\circ, \therefore BN = EN = AM, \therefore \triangle AEM \cong \triangle ENF (AAS), \therefore AE = EF,$
 \because 四边形 $ABCD$ 是正方形,
 $\therefore AD = CD, \angle ADE = \angle CDE,$
 $\because DE = DE,$

$\therefore \triangle ADE \cong \triangle CDE (SAS), \therefore AE = CE = EF;$ 4 分

(2) 解: 在 $\text{Rt}\triangle BCD$ 中, 由勾股定理得:

$$BD = \sqrt{10^2 + 10^2} = 10\sqrt{2}, \therefore 0 \leq x \leq 5\sqrt{2},$$
 5 分

由题意得: $BE = 2x, \therefore BN = EN = \sqrt{2}x,$

由 (1) 知: $\triangle AEM \cong \triangle ENF, \therefore ME = FN,$

$\because AB = MN = 10, \therefore ME = FN = 10 - \sqrt{2}x,$

$\therefore BF = FN - BN = 10 - \sqrt{2}x - \sqrt{2}x = 10 - 2\sqrt{2}x,$

$$\therefore y = \frac{1}{2}BF \cdot EN = \frac{1}{2}(10 - 2\sqrt{2}x) \cdot \sqrt{2}x = -2x^2 + 5\sqrt{2}x \quad (0 \leq x \leq 5\sqrt{2});$$
 8 分

(3) 解: $y = -2x^2 + 5\sqrt{2}x = -2\left(x - \frac{5\sqrt{2}}{4}\right)^2 + \frac{25}{4},$

$\because -2 < 0,$

\therefore 当 $x = \frac{5\sqrt{2}}{4}$ 时, y 有最大值是 $\frac{25}{4}$; 即 $\triangle BEF$ 面积的最大值是 $\frac{25}{4}.$ 10 分

26. 解: (1) $A(0, 2), B(-2, 0)$, 函数 $y = -2|x+2|$ 的对称轴为 $x = -2$; 3 分

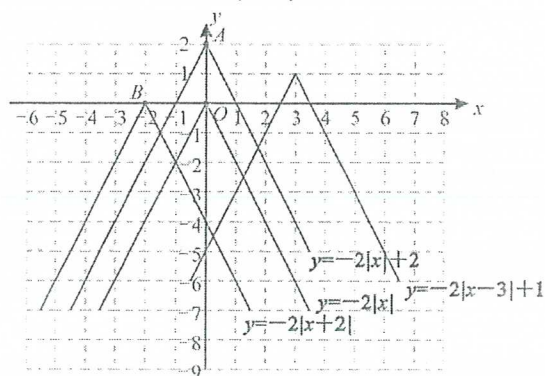
(2) 将函数 $y = -2|x|$ 的图象向上平移 2 个单位得到函数 $y = -2|x|+2$ 的图象; 5 分

将函数 $y = -2|x|$ 的图象向左平移 2 个单位得到函数 $y = -2|x+2|$ 的图象; 7 分

(2) 将函数 $y = -2|x|$ 的图象向上平移 1 个单位,

再向右平移 3 个单位得到函数 $y = -2|x-3|+1$ 的图象.

所画图象如图所示, 当 $x_2 > x_1 > 3$ 时, $y_1 > y_2.$ 10 分



说明: 以上答案仅供参考, 若有不同解法, 只要过程和解法都正确, 可相应给分.