

## 2022 年冬期末九年级数学参考答案 (人教版 C)

一、选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1—5 CDABC      6—10 BCBDA

二、填空题 (每小题 3 分, 共 15 分)

11.  $(-7, \sqrt{5})$       12.  $\frac{1}{4}$       13. 6      14. 1      15. 3

三、解答题 (共 75 分)

16. 解: (1)  $x^2+8x-1=0$ ,

$$x^2+8x=1,$$

$$x^2+8x+16=1+16,$$

$$(x+4)^2=17, \text{……2 分}$$

$$x+4=\pm\sqrt{17}, \text{……3 分}$$

$$x_1=-4+\sqrt{17}, \text{……4 分}$$

$$x_2=-4-\sqrt{17}; \text{……5 分}$$

$$(2) x(x-2)+x-2=0,$$

$$(x-2)(x+1)=0, \text{……2 分}$$

$$x-2=0 \text{ 或 } x+1=0, \text{……4 分}$$

$$x_1=2, x_2=-1. \text{……5 分}$$

17. 解: (1) 如图所示,  $\triangle A_1B_1C_1$  即为所求, ……2 分

$A_1(3, -5), B_1(2, -1), C_1(1, -3)$ ; ……5 分

(2) 如图所示,  $\triangle A_2B_2C_2$  即为所求,  $A_2(5, 3)$ , ……7 分

$B_2(1, 2), C_2(3, 1)$ . ……10 分

18. 解: (1) 由图象得: 双曲线过点  $(2, 500)$ , 在第一象限,

$$\therefore k=2 \times 500=1000, \text{……2 分}$$

$$\therefore \text{反比例函数表达式为: } P=\frac{1000}{S} (S>0); \text{……4 分}$$

$$(2) \text{解: 当 } P=8000Pa \text{ 时: } 8000=\frac{1000}{S}, \text{ 即: } S=0.125m^2; \text{……5 分}$$

由图象可知,  $P$  随着  $S$  的增大而减小, ……6 分

$\therefore$  当  $P \leq 8000Pa$  时,  $S \geq 0.125m^2$ , ……7 分

$\therefore$  选用的木板的面积至少要  $0.125m^2$ . ……8 分

19. (1) 0.4 ……2 分

(2) 解: 列表得:

	A	B	C	D	E
A		(B, A)	(C, A)	(D, A)	(E, A)
B	(A, B)		(C, B)	(D, B)	(E, B)
C	(A, C)	(B, C)		(D, C)	(E, C)
D	(A, D)	(B, D)	(C, D)		(E, D)
E	(A, E)	(B, E)	(C, E)	(D, E)	

……5 分

由列表可知: 共有 20 种等可能的结果, 恰好选中 A、B 患者的有 2 种情况,

$$\therefore \text{恰好选中 A、B 两位患者的概率}=\frac{2}{20}=0.1. \text{……8 分}$$

20. 解: (1) 直线  $BD$  与  $\odot O$  相切, ……1 分

理由: 连接  $BE$ ,

$$\because \angle ACB=60^\circ,$$

$$\therefore \angle AEB=\angle C=60^\circ,$$

连接  $OB$ ,

$$\because OB=OE,$$

$$\therefore \triangle OBE \text{ 是等边三角形, ……2 分}$$

$$\therefore \angle BOD=60^\circ,$$

$$\because \angle ADB=30^\circ,$$

$$\therefore \angle OBD=180^\circ - 60^\circ - 30^\circ = 90^\circ,$$

$$\therefore OB \perp BD, \text{……3 分}$$

$$\because OB \text{ 是 } \odot O \text{ 的半径, ……4 分}$$

$$\therefore \text{直线 } BD \text{ 与 } \odot O \text{ 相切; ……5 分}$$

(2)  $\because AE$  是  $\odot O$  的直径,

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

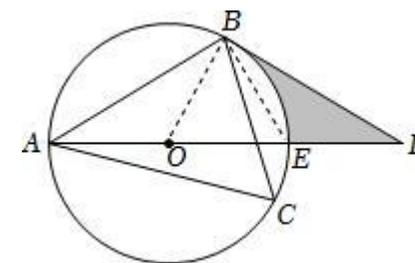
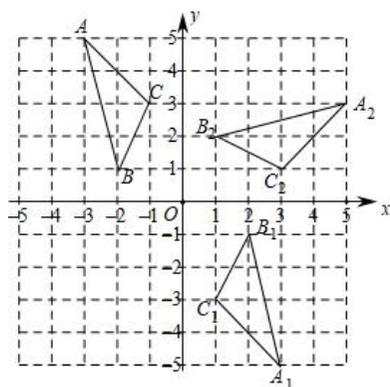
$$\because AB=4\sqrt{3},$$

$$\therefore OB=4,$$

$$\because \angle AEB=60^\circ \quad \therefore \angle BAE=30^\circ \quad \therefore \angle BE=\frac{1}{2}AE$$

$$\because \text{在 Rt}\triangle ABE \text{ 中 } \angle ABE=90^\circ$$

$$\therefore BE^2+AB^2=AE^2 \quad \because BE^2+(4\sqrt{3})^2=(2BE)^2 \quad \therefore BE=4 \quad \text{……7 分}$$



$\therefore BD = \sqrt{3}OB = 4\sqrt{3}$ , .....8分

$\therefore$ 图中阴影部分的面积  $= S_{\triangle OBD} - S_{\text{扇形}BOE} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4\sqrt{3} - \frac{60 \cdot \pi \times 4^2}{360} = 8\sqrt{3} - \frac{8\pi}{3}$   
.....10分

21.解: (1) 根据题意得:  $(x - 40) \left(100 + \frac{60-x}{2} \times 20\right) = 2210$ , .....3分

整理得  $x^2 - 110x + 3021 = 0$ ,

解得  $x = 53$  或  $x = 57$ , .....4分

$\therefore$ 当每件童装售价定为53元或57元时, 该店一星期可获得2210元的利润; .....5分

(2) 设每星期的销售利润为  $W$  元, .....6分

根据题意得:  $W = (x - 40) \left(100 + \frac{60-x}{2} \times 20\right) = -10(x - 55)^2 + 2250$ , .....8分

$\therefore -10 < 0$ ,

$\therefore$ 当  $x = 55$  时,  $W$  取最大值, 最大值为2250, .....9分

答: 当每件售价定为55元时, 每星期的销售利润最大, 最大利润是2250元. ....10分

22.解: (1) 如图2, 过点  $A$  作  $AD \perp BC$  于  $D$ , 交  $EF$  于  $H$ ,

由阅读理解的结论可得:  $\frac{AH}{AD} = \frac{EF}{BC}$ ,

设正方形的边长为  $x$ ,

$\therefore \frac{4-x}{4} = \frac{x}{3}$ ,

$\therefore x = \frac{12}{7}$ , .....3分

$\therefore$ 正方形的边长为  $\frac{12}{7}$ ;

(2) ①  $\frac{400}{3}, \frac{320}{3}, 80$  .....6分

$\therefore \frac{60-10n}{60} = \frac{y}{160}$ ,

$\therefore y = -\frac{80}{3}n + 160$ ; .....7分

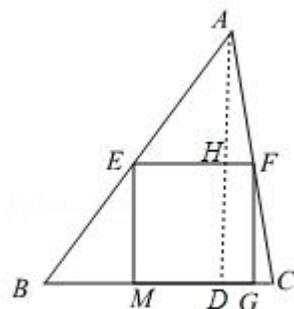


图2

②38瓶 .....8分

23. 解: (1)  $\because$  抛物线  $y = ax^2 + bx + 3$  ( $a \neq 0$ ) 经过点  $A(1, 0)$  和点  $B(3, 0)$ , 与  $y$  轴交于点  $C$ ,

$\therefore y = a(x-1)(x-3) = ax^2 - 4ax + 3a$ ,

$\therefore 3a = 3$ , 即  $a = 1$ ,

$\therefore$  抛物线解析式为  $y = x^2 - 4x + 3$ ; .....3分

(2) ①由  $y = x^2 - 4x + 3$  可知, 对称轴为直线  $x = 2$ ,

点  $C(0, 3)$ , .....4分

将点  $B(3, 0)$ 、 $C(0, 3)$  代入直线  $BC$  解析式  $y = kx + b$ ,

则  $\begin{cases} 3k + b = 0 \\ b = 3 \end{cases}$ , 解得:  $\begin{cases} k = -1 \\ b = 3 \end{cases}$ ,

$\therefore$  直线  $BC$  解析式为:  $y_{BC} = -x + 3$ . .....5分

设  $P(m, m^2 - 4m + 3)$ ,

$\because$  过点  $P$  作  $y$  轴的平行线交直线  $BC$  于点  $D$ ,

$\therefore D(m, -m + 3)$ ,

$\therefore PD = (-m + 3) - (m^2 - 4m + 3) = -m^2 + 3m$ ; .....6分

②  $S_{\triangle PBC} = S_{\triangle CPD} + S_{\triangle BPD}$

$= \frac{1}{2} OB \cdot PD$

$= -\frac{3}{2}m^2 + \frac{9}{2}m$

$= -\frac{3}{2}\left(m - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{27}{8}$ , .....8分

$\therefore$  当  $m = \frac{3}{2}$  时,  $S$  有最大值.

当  $m = \frac{3}{2}$  时,  $m^2 - 4m + 3 = -\frac{3}{4}$ . .....9分

$\therefore P\left(\frac{3}{2}, -\frac{3}{4}\right)$ . .....10分

$\therefore \triangle PBC$  的面积最大时点  $P$  的坐标为  $\left(\frac{3}{2}, -\frac{3}{4}\right)$ . .....11分

