

## 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

由表格可知：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，

$$\because OB=OE,$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

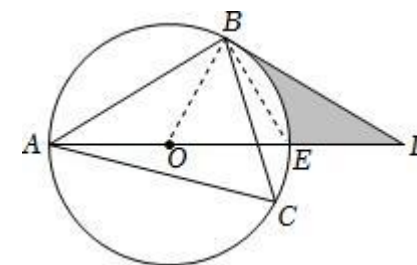
$$\because AB=4\sqrt{3},$$

$$\therefore OB=4,$$

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

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

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



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

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

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

$$\text{整理得 } x^2 - 110x + 3021 = 0,$$

$$\text{解得 } x = 53 \text{ 或 } x = 57, \dots\dots 4 \text{ 分}$$

$\therefore$  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;  $\dots\dots 5 \text{ 分}$

(2) 设每星期的销售利润为  $W$  元,  $\dots\dots 6 \text{ 分}$

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

$$\because -10 < 0,$$

$$\therefore \text{当 } x = 55 \text{ 时, } W \text{ 取最大值, 最大值为 } 2250, \dots\dots 9 \text{ 分}$$

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.  $\dots\dots 10 \text{ 分}$

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

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

设正方形的边长为  $x$ ,

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

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

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

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

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

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

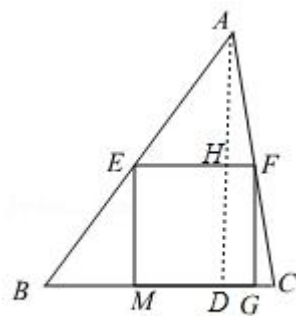


图2

② 38 瓶  $\dots\dots 8 \text{ 分}$

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  $C$ ,

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

$$\therefore 3a = 3, \text{ 即 } a = 1,$$

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

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

点  $C(0, 3)$ ,  $\dots\dots 4 \text{ 分}$

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

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

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

$$\text{设 } P(m, m^2 - 4m + 3),$$

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

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

$$\therefore PD = (-m + 3) - (m^2 - 4m + 3) = -m^2 + 3m; \dots\dots 6 \text{ 分}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

