

渝中区 2020~2021 学年度上期期末调研考试

九年级 数学试题答案

一、选择题 (每小题 4 分, 共 48 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	B	D	C	A	D	A	B	B	C	C	D	A

二、填空题 (每小题 4 分, 共 24 分)

13. $x_1=1, x_2=-1$; 14. 9; 15. 1; 16. 2.6; 17. $\frac{5\sqrt{2}-\pi}{2}$; 18. $\sqrt{19}$.

三、解答题 (19~25 题, 每小题 10 分, 26 题 8 分, 共 78 分)

19. (1) 解: $x^2+2x+1=2$ 1 分

$$(x+1)^2=2$$
2 分

$$x+1=\pm\sqrt{2}$$
4 分

$$\therefore x_1=-1+\sqrt{2}, x_2=-1-\sqrt{2}$$
5 分

(2) 解: $3x(x-1)-2(x-1)=0$ 6 分

$$(x-1)(3x-2)=0$$
8 分

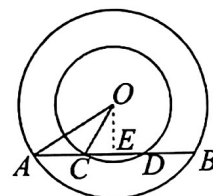
$$x-1=0; \text{ 或 } 3x-2=0$$
9 分

$$\therefore x_1=1, x_2=\frac{2}{3}$$
10 分

20. (1) 证明: 如图, 过点 O 作 $OE \perp AB$ 于点 E.1 分

$$\because OE \perp AB, \therefore AE=BE, CE=DE$$
3 分

$$\therefore BE-DE=AE-CE, \text{ 即 } AC=BD$$
5 分



20 题图

(2) 解: $\because OE \perp AB, \angle OCD=60^\circ, \therefore \angle COE=30^\circ$,6 分

$$\because OC=4, \therefore CE=2, OE=2\sqrt{3}$$
8 分

$$\because OA=6, \therefore AE=\sqrt{OA^2-OE^2}=\sqrt{6^2-(2\sqrt{3})^2}=2\sqrt{6}$$
9 分

$$\therefore AC=AE-CE=2\sqrt{6}-2$$
10 分

21. 解: (1) $\frac{1}{4}$;2 分

(2) 根据题意, 列表如下.....7 分

	A	B	C	D
A		AB	AC	AD
B	BA		BC	BD
C	CA	CB		CD
D	DA	DB	DC	

∴ 由表可知, 任意闭合两个开关共有 12 种情况, 其中能使灯泡 L 发光的情况有 6 种.....8 分

$$\therefore P_{(\text{灯泡 } L \text{ 发光})} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}. \quad \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

22. 解: (1) 由表可知抛物线过点 $(-3, -2)$ 、 $(-1, -2)$,1 分

$$\therefore \begin{cases} 9a - 3b + 1 = -2 \\ a - b + 1 = -2 \end{cases}, \text{ 解之, 得 } \begin{cases} a = 1 \\ b = 4 \end{cases} \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

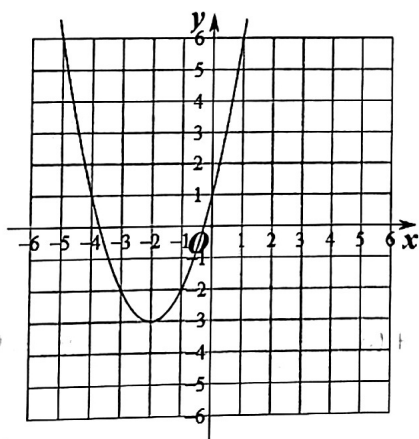
∴ 抛物线的解析式为 $y = x^2 + 4x + 1$4 分

$$\text{当 } x = -2 \text{ 时, } y = (-2)^2 + 4 \times (-2) + 1 = -3$$

$$\text{当 } x = 1 \text{ 时, } y = 1^2 + 4 \times 1 + 1 = 6.$$

$$\therefore m = -3, n = 6. \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

(2) 作图如下:

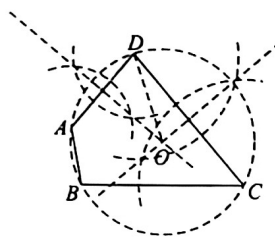


.....8 分

22 题答案图

(3) $k \geq -3$10 分

23. 解: (1) 作图如下:



23 题图③

.....2 分

(2) 不一定3 分

(3) 猜想: 如果过一个四边形的四个顶点能作一个圆, 那么其相对的两个内角互补...5 分

(4) 如图, 已知四边形 ABCD 的顶点 A、B、C、D 均在 $\odot O$ 上.

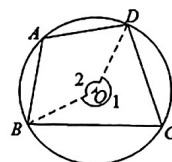
求证: $\angle A + \angle C = 180^\circ$6 分

证明: 连接 BO、DO.7 分

$$\because \angle A = \frac{1}{2} \angle 1, \quad \angle C = \frac{1}{2} \angle 2$$

$$\therefore \angle A + \angle C = \frac{1}{2} (\angle 1 + \angle 2) \dots\dots\dots 9 \text{ 分}$$

$$\because \angle 1 + \angle 2 = 360^\circ, \quad \therefore \angle A + \angle C = 180^\circ. \quad \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$



23 题 (4) 答案图

24. 解: (1) 设利用网络平台进行销售前, 每年有 x 吨“留香瓜”卖给了水果商贩.

$$\text{由题意, 得 } 10 \times 1000(600 - x) \leq \frac{1}{4} \times 8 \times 1000x \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{解之得: } x \geq 500 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

答: 利用电商平台进行销售前, 每年至少有 500 吨“留香瓜”卖给了水果商贩.5 分

(2) 设每年在网络平台上销售了 m 吨“留香瓜”. 则

$$10 \times 1000 \times 100 + 20 \times 1000m + \left(8 + \frac{m}{100}\right) \times 1000(500 - m) = 9200000 \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$\text{解之, 得 } m_1 = 1400 (\text{舍去}), \quad m_2 = 300 \dots\dots\dots 9 \text{ 分}$$

答: 每年在网络平台上销售了 300 吨“留香瓜”.10 分

25. 解: (1) 将 $A(-3, 0)$, $C(0, 2)$ 代入抛物线 $y = \frac{2}{3}x^2 + bx + c$ 中, 得 $\begin{cases} 6 - 3b + c = 0 \\ c = 2 \end{cases}$

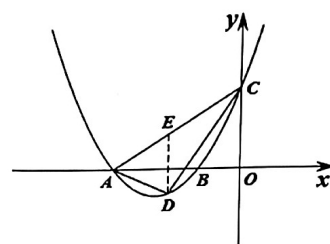
$$\text{解之, 得} \begin{cases} b = \frac{8}{3} \\ c = 2 \end{cases} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

\therefore 这个抛物线的解析式为 $y = \frac{2}{3}x^2 + \frac{8}{3}x + 2 \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

(2) 设直线 AC 的解析式为 $y = kx + b$, 将 $A(-3, 0)$ 、 $C(0, 2)$ 代入, 得 $\begin{cases} -3k + b = 0 \\ c = 2 \end{cases}$

$$\text{解之, 得} \begin{cases} k = \frac{2}{3} \\ b = 2 \end{cases}$$

\therefore 直线 AC 的解析式为 $y = \frac{2}{3}x + 2 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$



25 题 (2) 答案图

设点 D 的坐标为 $(m, \frac{2}{3}m^2 + \frac{8}{3}m + 2)$, 其中 $-3 < m < 0$.

过点 D 作 $DE \parallel y$ 轴, 交 AC 于点 E , 则点 E 的坐标为 $(m, \frac{2}{3}m + 2)$, 则 $ED = -\frac{2}{3}m^2 - 2m$.

连接 AD 、 CD ,

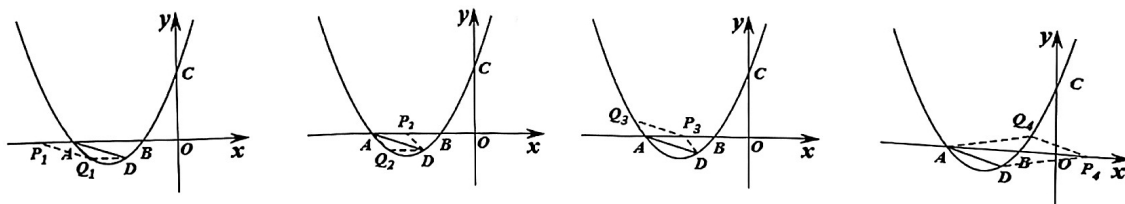
$$\text{则 } S_{\triangle ACD} = \frac{1}{2}ED \cdot AO = -m^2 - 3m = -(m + \frac{3}{2})^2 + \frac{9}{4} \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

\therefore 当 $m = -\frac{3}{2}$ 时, $\triangle ACD$ 的面积最大, 此时 $\frac{2}{3}m^2 + \frac{8}{3}m + 2 = -\frac{1}{2}$

\therefore 所求点 D 的坐标为 $(-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}) \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

(3) 存在点 P . 其坐标为

$$P_1(-4, 0), P_2(-2, 0), P_3(\frac{-1-\sqrt{7}}{2}, 0), P_4(\frac{-1+\sqrt{7}}{2}, 0) \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$



25 题 (3) 答案图

26.解：(1) 线段 AD、CD、ED 之间的等量关系为 $AD+CD=\sqrt{2}ED$ 1 分

证明：如图，过点 E 作 $EF\perp ED$ 交 DA 的延长线于点 F.2 分

$$\because AE\perp BC, \angle ACB=45^\circ$$

$$\therefore AE=CE$$

$$\because \angle AEF+\angle AED=\angle CED+\angle AED=90^\circ$$

$$\therefore \angle AEF=\angle CED$$

$$\because \angle ADC+\angle AEC=180^\circ$$

$$\therefore \angle ECD+\angle EAD=180^\circ$$

$$\text{又} \because \angle EAF+\angle EAD=180^\circ$$

$$\therefore \angle EAF=\angle ECD$$

$$\text{在} \triangle AEF \text{ 和 } \triangle CED \text{ 中, } \because \begin{cases} \angle AEF = \angle CED \\ AE = CE \\ \angle EAF = \angle ECD \end{cases}$$

$$\therefore \triangle AEF \cong \triangle CED \text{5 分}$$

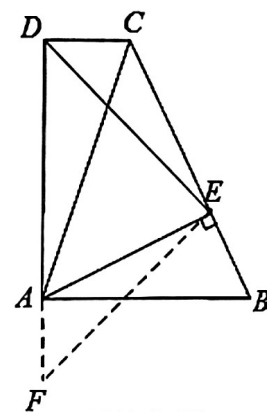
$$\therefore FE=DE, AF=CD,$$

$$\text{又} \because EF\perp ED$$

$$\therefore DF=\sqrt{2}ED$$

$$\therefore AD+CD=\sqrt{2}ED \text{6 分}$$

(2) $\triangle AA'E'$ 的最大面积为 $\sqrt{2}+1$8 分



26 题答案图