

2022 年下学期期中质量检测测试卷

九年级 数学 参考答案

一、选择题（每小题 3 分，共 24 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	B	A	A	C	C	B	A	B

二、填空题（每小题 4 分，共 32 分）

9. $y = \frac{12}{x}$ 10. -1 11. 8 12. $(15-5\sqrt{5})$
 13. 250km 14. 4 15. ① ③ 16. 3s 2s

三、计算题（本题共 8 小题，每小题 8 分，共 64 分）

17. (1) 解: $(x-2)^2 - 4 = 0$, $\therefore (x-2)^2 = 4$,

$$\therefore x-2 = \pm 2, \therefore x = 2 \pm 2, \therefore x_1 = 4, x_2 = 0;$$

(2) 解: $x^2 - 4x - 5 = 0$. $\therefore (x-5)(x+1) = 0$, $\therefore x_1 = 5, x_2 = -1$.

18. 解: \because 点 $C(8, 5)$, $AC \parallel x$ 轴, $BC \parallel y$ 轴,

$\therefore D$ 点的纵坐标为 5, E 点的横坐标为 8,

$$\therefore y = 5 \text{ 时 } x = \frac{8}{5}; x = 8 \text{ 时 } y = 1,$$

$$\therefore \text{点 } D\left(\frac{8}{5}, 5\right), \text{ 点 } E(8, 1)$$

19. (1) 解: $a = 1, b = -2, c = k - 1$,

$$\because \text{方程有实数根}, \therefore \Delta = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4(k-1) \geq 0, \therefore k \leq 2.$$

(2) \because 原方程的两实数根为 x_1 和 x_2 , 且由 $x_1^2 - x_1x_2 = 0$ 得 $x_1(x_1 - x_2) = 0$,

$$\therefore x_1 = 0 \text{ 或 } x_1 = x_2, \text{ 当 } x_1 = 0 \text{ 时, 代入方程可得 } 0 - 0 + k - 1 = 0,$$

$$\text{解得 } k = 1; \text{ 当 } x_1 = x_2 \text{ 时, } \Delta = (-2)^2 - 4(k-1) = 0,$$

$$\therefore k = 2 \text{ 故 } k \text{ 的值为 } 1 \text{ 或 } 2.$$

20. 【解答】解: \because BE 平分 $\angle ABC$, $\therefore \angle ABE = \angle EBC$,

$$\because DE \parallel BC, \therefore \angle EBC = \angle DEB, \therefore \angle ABE = \angle DEB,$$

$$\therefore BD = ED.$$

$$\text{设 } DE = x, \text{ 则 } BD = x, AD = 9 - x.$$

$$\because DE \parallel BC, \therefore \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}, \text{ 即 } \frac{9-x}{9} = \frac{4}{12},$$

$$\text{解得: } x=6. \therefore DE=6.$$

$$21. (1) a: b: c = 3: 2: 1$$

$$(2) \quad 2$$

$$22. (1) \text{ 解: } \because \text{点 } A(a, 2) \text{ 在直线 } y=2x-6 \text{ 上,}$$

$$\therefore 2=2a-6, \text{ 解得 } a=4. \therefore \text{点 } A(4, 2),$$

$$\text{把点 } A(4, 2) \text{ 代入 } y=\frac{m}{x} \text{ 得: } \therefore 2=\frac{m}{4}, \text{ 解得 } m=8,$$

$$\text{即反比例函数的解析式为 } y=\frac{8}{x};$$

$$(2) \text{ 解: 如图, } \because \text{直线 } y=2x-6 \text{ 与 } y \text{ 轴交于点 } C, \text{ 当 } x=0 \text{ 时, } y=-6,$$

$$\therefore \text{点 } C \text{ 的坐标为 } (0, -6),$$

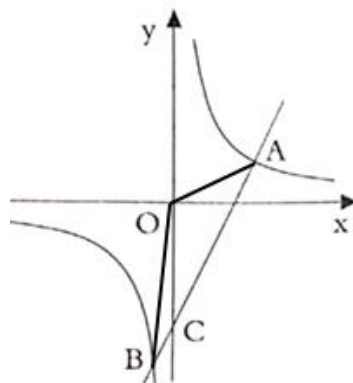
$$\therefore OC=6.$$

$$\therefore S_{\triangle AOB} = S_{\triangle OBC} + S_{\triangle AOC} = \frac{1}{2} \times 6 \times 1 + \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 15;$$

$$(3) \text{ 解: 观察图像得: 当 } -1 \leq x < 0 \text{ 或 } x \geq 4 \text{ 时, 一次函数图像与反比例函数图像相交,}$$

$$\text{或者一次函数图像位于反比例函数图像的上方,}$$

$$\therefore \text{不等式 } 2x-6 \geq \frac{m}{x} \text{ 的解集为 } -1 \leq x < 0 \text{ 或 } x \geq 4.$$



$$23. (1) \text{ 解: } (180-160)(20+2 \times 20)=1200 \text{ 元}$$

$$(2) \text{ 设每件这种童装降 } x \text{ 元出售, 每天销售这种童装可盈利 } 1248 \text{ 元,}$$

$$\text{则有 } (40-x)(20+2x)=1248,$$

$$\text{解得: } x_1=16, \quad x_2=14, \quad 200-16=184 \text{ 或 } 200-14=186$$

$$\text{答: 每件这种童装销售价格为 } 184 \text{ 元或 } 186 \text{ 元时, 每天销售这种童装可盈利 } 1248 \text{ 元.}$$

$$(3) \text{ 由 (2) 可知, 每天销售这种童装盈利可表示为 } (40-x)(20+2x),$$

$$\text{而 } (40-x)(20+2x) = -2(x^2 - 30x - 400) = -2(x-15)^2 + 1250 \because -2(x-15)^2 \leq 0,$$

$$\therefore -2(x-15)^2 + 1250 \leq 1250,$$

$$\therefore -2(x-15)^2 + 1250 \text{ 的最大值为 } 1250, \text{ 即这种童装每天可盈利的最大值为 } 1250 \text{ 元.}$$

24. 【详解】(1) \because 四边形 OABC 是矩形, $OA=4$, $OC=3$, \therefore 点

\because 点 B 在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的第一象限内的图象上

设点 P 的纵坐标为 $m (m > 0)$,

$$\therefore S_{\triangle PAO} = \frac{1}{3} S_{\text{矩形OABC}}.$$

$$\therefore \frac{1}{2} \cdot OA \cdot m = OA \cdot OC \cdot \frac{1}{3}, \quad \therefore m = 2,$$

当点 P 在这个反比例函数图象上时, 则 $2 = \frac{12}{x}$, $\therefore x = 6$

\therefore 点 P 的坐标为 $(6, 2)$.

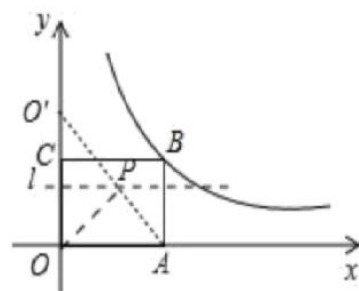


图1

(2) 过点 $(0, 2)$, 作直线 $l \perp y$ 轴.

由(1)知, 点 P 的纵坐标为 2,

\therefore 点 P 在直线 l 上

作点 O 关于直线 l 的对称点 O' , 则 $OO' = 4$,

连接 AO' 交直线 l 于点 P, 此时 $PO + PA$ 的值最小,

则 $PO + PA$ 的最小值 $= PO' + PA = O'A = \sqrt{4^2 + 4^2} = 4\sqrt{2}$.

(3)

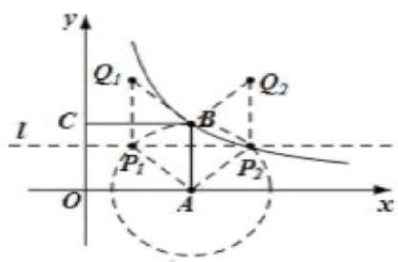


图2

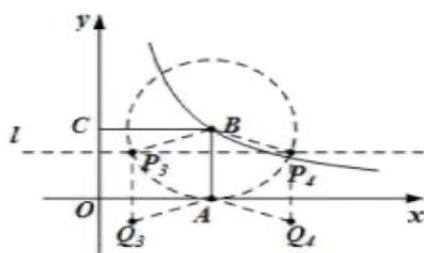


图3

①图 2 中, 当四边形 ABQP 是菱形时,

易知 $AB = AP = PQ = BQ = 3$, $P_1 (4 - \sqrt{5}, 2)$, $P_2 (4 + \sqrt{5}, 2)$,

$\therefore Q_1 (4 - \sqrt{5}, 5)$, $Q_2 (4 + \sqrt{5}, 5)$.

②图 3 中, 当四边形 ABPQ 是菱形时, $P_3 (4 - 2\sqrt{2}, 2)$, $P_4 (4 + 2\sqrt{2}, 2)$,

$\therefore Q_3 (4 - 2\sqrt{2}, -1)$, $Q_4 (4 + 2\sqrt{2}, -1)$.

综上所述, 点 Q 的坐标为

$Q_1 (4 - \sqrt{5}, 5)$, $Q_2 (4 + \sqrt{5}, 5)$,

$Q_3 (4 - 2\sqrt{2}, -1)$, $Q_4 (4 + 2\sqrt{2}, -1)$.