

九年级数学试题参考答案及评分标准

一、选择题(共 8 小题,每小题 3 分,满分 24 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	C	A	B	A	B	D	A

二、选择题(共 4 小题,每小题 3 分,满分 12 分)

题号	9	10	11	12
答案	AD	ABD	ABCD	CD

三、填空题(共 6 小题,每小题 3 分,满分 18 分)

13. 45° ; 14. $y = -x^2 + 4x - 3$; 15. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$; 16. $(1, 0)$; 17. 1; 18. 20.

四、解答题(共 6 小题,满分 66 分)

19. (本题满 10 分,每小题 5 分)

解:(1) $x_1 = 2 + \sqrt{5}$, $x_2 = 2 - \sqrt{5}$

(2) $x_1 = 1$, $x_2 = \frac{5}{3}$

【没有解题过程不得分,过程正确,结果不正确酌情赋分】

20. (本题满分 10 分)

解:(1) 把 $A(2, -4)$ 的坐标代入 $y = \frac{m}{x}$ 得: $m = -8$,

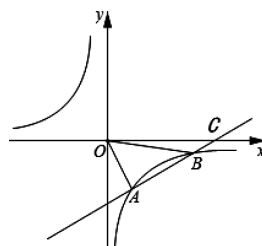
\therefore 反比例函数的表达式为 $y = -\frac{8}{x}$; 2 分

把 $B(a, -1)$ 的坐标代入 $y = -\frac{8}{x}$ 得: $-1 = -\frac{8}{a}$,

解得: $a = 8$, $\therefore B$ 点坐标为 $(8, -1)$,

把 $A(2, -4)$ 、 $B(8, -1)$ 的坐标代入 $y = kx + b$, 得: $\begin{cases} 2k + b = -4 \\ 8k + b = -1 \end{cases}$, 解得: $\begin{cases} k = \frac{1}{2} \\ b = -5 \end{cases}$,

\therefore 一次函数表达式为 $y = \frac{1}{2}x - 5$ 4 分



(2) $\because y = \frac{1}{2}x - 5, \therefore$ 当 $y = 0$ 时, $x = 10$,

$\therefore OC = 10$,

$\therefore S_{\triangle AOB} = S_{\triangle AOC} - S_{\triangle BOC} = \frac{1}{2} \times 10 \times 4 - \frac{1}{2} \times 10 \times 1 = 15$ 7 分

(3) 由图象知, 当 $0 < x < 2$ 或 $x > 8$ 时, 一次函数的值大于反比例函数的值. 10 分

21. (本题满分 10 分)

解: (1) 过 B 点作 $BM \perp AD$,

$\because i = 5 : 12, \therefore \frac{BM}{AM} = \frac{5}{12}$, 1 分

在 $Rt\triangle ABM$ 中, $AB = 13$, 设 $BM = 5x, AM = 12x$, 则 $(12x)^2 + (5x)^2 = 13^2$, 3 分
解得 $x = 1$

$\therefore BM = 5$ 米, 即坡顶 B 的高是 5 米. 4 分

(2) 设 CF 为 y 米,

在 $Rt\triangle CBF$ 中, $\because \angle CBF = 45^\circ, \therefore BF = CF = y$ 米

$\therefore EF = (y - 4)$ 米 5 分

在 $Rt\triangle CEF$ 中, $\because \angle CEF = 60^\circ$,

$\therefore \tan 60^\circ = \frac{CF}{EF} = \frac{y}{y - 4} = \sqrt{3}$, 7 分

解得 $y = 6 + 2\sqrt{3}$, 9 分

由(1)知 $DF = BM = 5$ 米

$\therefore CD = CF + FD = 11 + 2\sqrt{3}$ (米). 10 分

22. (本题满分 12 分)

解: (1) 设 $y = kx + b$, 将 $(55, 110), (65, 90)$ 代入, 得, $\begin{cases} 110 = 55k + b \\ 90 = 65k + b \end{cases}$, 2 分

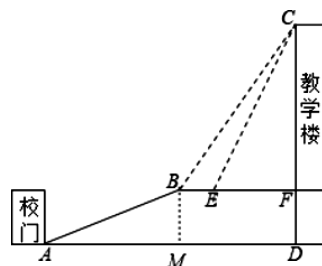
解得 $\begin{cases} k = -2 \\ b = 220 \end{cases}$, $\therefore y = -2x + 220 (50 \leq x \leq 85)$, 4 分 (取值范围缺少或错误扣 1 分)

(2) 由题意得: $(x - 50)(-2x + 220) = 1000$, 6 分

解得: $x_1 = 60, x_2 = 100$, 7 分

$\because 50 \leq x \leq 85 \quad \therefore x = 60$

答: 当销售单价定为 60 元时, 销售利润为 1000 元. 8 分



(3) 设销售利润为 W 元, 根据题意, 得

$$W = (x - 50)(-2x + 220) = -2x^2 + 320x - 11000 = -2(x - 80)^2 + 1800, \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

$\because 50 \leq x \leq 85, \therefore$ 当 $x = 80$ 时, 销售利润最大, 最大值为 1800 元,

答: 当销售单价定为 80 元时, 可使当天的销售利润最大, 最大利润是 1800 元. $\dots\dots\dots 12 \text{ 分}$

23. (本题满分 12 分)

解: (1) DE 与 $\odot O$ 相切, $\dots\dots\dots 1 \text{ 分}$

理由: 连接 DO ,

$\because DO = BO, \therefore \angle ODB = \angle OBD,$

$\because \angle ABC$ 的平分线交 $\odot O$ 于点 D ,

$\therefore \angle EBD = \angle DBO,$

$\therefore \angle EBD = \angle BDO,$

$\therefore DO \parallel BE, \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

$\because DE \perp BC, \therefore OD \perp DE,$

$\therefore DE$ 与 $\odot O$ 相切. $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

(2) 连接 AD ,

$\because BD$ 平分 $\angle ABC, \therefore \widehat{AD} = \widehat{CD}, \therefore AD = CD = 2,$

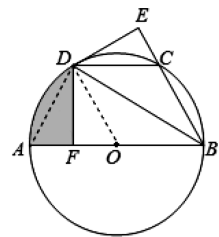
$\because AB$ 为 $\odot O$ 的直径, $\therefore \angle ADB = 90^\circ,$

$$\therefore AB = \sqrt{AD^2 + BD^2} = \sqrt{2^2 + (2\sqrt{3})^2} = 4, \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$\therefore AD = AO = OD = 2, \therefore \triangle AOD$ 是等边三角形, $\therefore \angle AOD = 60^\circ,$

$$\because DF \perp AB, \therefore OF = \frac{1}{2}OD = 1, DF = \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{3}, \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

$$\therefore S_{\text{阴影部分}} = S_{\text{扇形} AOD} - S_{\triangle ODF} = \frac{60 \cdot \pi \times 2^2}{360} - \frac{1}{2} \times 1 \times \sqrt{3} = \frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}. \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$$



24. (本题满分 12 分)

解: (1) 由抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 过点 $A(-1, 0), C(2, 3)$ 得 $\begin{cases} -1 - b + c = 0 \\ -4 + 2b + c = 3 \end{cases}, \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$

解得 $\begin{cases} b = 2 \\ c = 3 \end{cases}$, 故抛物线的表达式为 $y = -x^2 + 2x + 3. \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

(2) 设直线 $y = kx + n$ 为过点 $A(-1, 0)$ 及 $C(2, 3)$, 则 $\begin{cases} -k + n = 0 \\ 2k + n = 3 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} k = 1 \\ n = 1 \end{cases}$,

故直线 AC 为 $y = x + 1$ 4 分

如图,过点 P 作 $PQ \perp x$ 轴交 AC 于点 Q,交 x 轴于点 H,过点 C 作 $CG \perp x$ 轴于点 G,

设 $Q(x, x+1)$, 则 $P(x, -x^2 + 2x + 3)$,

$\therefore PQ = (-x^2 + 2x + 3) - (x + 1) = -x^2 + x + 2$, 6 分

又 $\because S_{\triangle APC} = S_{\triangle APQ} + S_{\triangle CPQ} = \frac{1}{2}PQ \cdot AG$

$$= \frac{1}{2}(-x^2 + x + 2) \times 3 = -\frac{3}{2}(x - \frac{1}{2})^2 + \frac{27}{8}$$

$\therefore \triangle APC$ 面积的最大值为 $\frac{27}{8}$ 8 分

(3) 存在, 点 M 的坐标为 $(1, \frac{8}{3})$ 或 $(1, 1)$ 或 $(1, 2)$ 或 $(1, -\frac{2}{3})$ 12 分

【每写对一个得 1 分】

