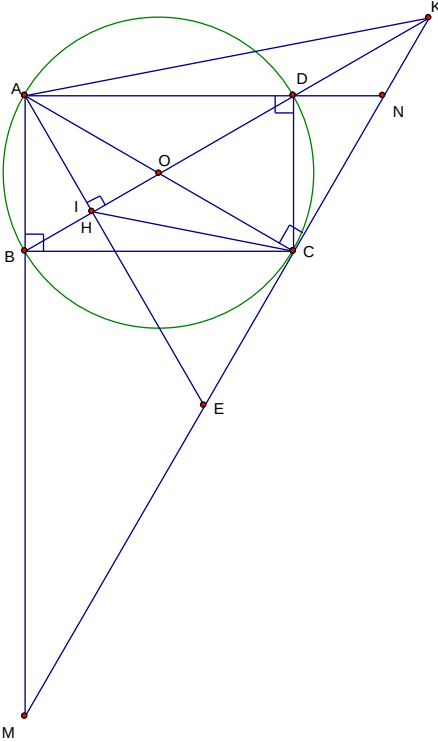


HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM
MÔN TOÁN

(Gồm 04 trang)

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Câu 1 (2,0 điểm)	a) Tìm x để biểu thức sau có nghĩa: $P = \sqrt{5x+3} + 2018.\sqrt[3]{x}$ b) Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$. Điểm D có hoành độ $x = -2$ thuộc đồ thị hàm số. Tìm tọa độ điểm D. c) Tìm giá trị của a và b để đường thẳng $d: y = ax + b - 1$ đi qua hai điểm $A(1;1)$ và $B(2;3)$	
0,5 điểm	a) Tìm x để biểu thức sau có nghĩa: $P = \sqrt{5x+3} + 2018.\sqrt[3]{x}$ +) Biểu thức P có nghĩa khi: $5x+3 \geq 0$	0,25
	$\Leftrightarrow x \geq \frac{-3}{5}$ +) Vậy $x \geq \frac{-3}{5}$	0,25
0,5 điểm	b) Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$. Điểm D có hoành độ $x = -2$ thuộc đồ thị hàm số. Tìm tọa độ điểm D.	
	Với $x = -2 \Rightarrow y = \frac{1}{2}(-2)^2 = 2$	0,25
	Suy ra điểm $D(-2;2)$	0,25
1,0 điểm	c) Tìm giá trị của a và b để đường thẳng $d: y = ax + b - 1$ đi qua hai điểm $A(1;1)$ và $B(2;3)$ Đường thẳng $d: y = ax + b - 1$ đi qua hai điểm $A(1;1)$ và $B(2;3)$ nên ta có hệ phương trình: $\begin{cases} a+b-1=1 \\ 2a+b-1=3 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} a+b=2 \\ 2a+b=4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=0 \end{cases}$ Vậy $a = 2; b = 0$ là giá trị cần tìm.	0,5
Câu 2. (2,0 điểm)	Cho biểu thức: $P = \frac{x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{\sqrt{xy}} - \frac{(\sqrt{x} + \sqrt{y})^2 - 4\sqrt{xy}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} - y$ (với $x > 0; y > 0; x \neq y$) a) Rút gọn biểu thức P.	

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
	b) Chứng minh rằng $P \leq 1$.	
1,5 điểm	a) Rút gọn biểu thức P . +) $P = \frac{\sqrt{xy}(\sqrt{x} + \sqrt{y})}{\sqrt{xy}} - \frac{x - 2\sqrt{xy} + y}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} - y$	0,5
	+) $P = \sqrt{x} + \sqrt{y} - \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y})^2}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} - y$	0,5
	+) $P = \sqrt{x} + \sqrt{y} - (\sqrt{x} - \sqrt{y}) - y$	0,25
	+) $P = 2\sqrt{y} - y$	0,25
0,5 điểm	b) Chứng minh rằng $P \leq 1$ $P \leq 1 \Leftrightarrow 2\sqrt{y} - y \leq 1 \Leftrightarrow y - 2\sqrt{y} + 1 \geq 0$	0,25
	$\Leftrightarrow (\sqrt{y} - 1)^2 \geq 0$ (luôn đúng với mọi y thỏa mãn điều kiện đã cho)	0,25
Câu 3. (2,0 điểm)	Cho phương trình: $x^2 - 4mx + 4m^2 - 2 = 0$ (1) a) Giải phương trình (1) khi $m = 1$. b) Chứng minh rằng với mọi m phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt. Giả sử hai nghiệm là $x_1; x_2$, khi đó tìm m để $x_1^2 + 4mx_2 + 4m^2 - 6 = 0$.	
1,0 điểm	Cho phương trình: $x^2 - 4mx + 4m^2 - 2 = 0$ (1) a) Giải phương trình (1) khi $m = 1$. +) Thay $m = 1$, ta có phương trình: $x^2 - 4x + 2 = 0$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 - \sqrt{2} \\ x = 2 + \sqrt{2} \end{cases}$ Vậy phương trình có hai nghiệm: $x_1 = 2 - \sqrt{2}, x_2 = 2 + \sqrt{2}$	0,5
1,0 điểm	b) Chứng minh rằng với mọi m phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt. Giả sử hai nghiệm là $x_1; x_2$, khi đó tìm m để $x_1^2 + 4mx_2 + 4m^2 - 6 = 0$.	
	+) Ta có: $\Delta' = (2m)^2 - (4m^2 - 2) = 2 > 0, \forall m$	0,25
	Vậy phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ với mọi m .	0,25
	Khi đó, theo định lý Viet: $x_1 + x_2 = 4m$ và: $x_1^2 + 4mx_2 + 4m^2 - 6 = 0 \Leftrightarrow (x_1^2 - 4mx_1 + 4m^2 - 2) + 4m(x_1 + x_2) - 4 = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow 0 + 4m \cdot 4m - 4 = 0 \Leftrightarrow m = \pm \frac{1}{2}$ Vậy $m = \pm \frac{1}{2}$	0,25

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Câu 4. (3,5 điểm)	Cho hình chữ nhật $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm O. Tiếp tuyến của đường tròn tâm O tại điểm C cắt các đường thẳng AB và AD theo thứ tự tại M, N. Gọi H là chân đường cao hạ từ A xuống BD, K là giao điểm của hai đường thẳng MN và BD. a) Chứng minh tứ giác $AHCK$ là tứ giác nội tiếp b) Chứng minh: $AD \cdot AN = AB \cdot AM$ c) Gọi E là trung điểm của MN. Chứng minh ba điểm A, H, E thẳng hàng d) Cho $AB = 6\text{cm}; AD = 8\text{cm}$. Tính độ dài đoạn MN.	
		
1,0 điểm	a) Chứng minh tứ giác $AHCK$ là tứ giác nội tiếp Xét tứ giác $AHCK$ có : $\widehat{AHK} = 90^\circ$ (gt) CK là tiếp tuyến của đường tròn tâm O, AC là đường kính nên $AC \perp CK$ Suy ra: $\widehat{ACK} = 90^\circ$. Vậy hai đỉnh H và C cùng nhìn AK dưới một góc vuông nên $AHCK$ là tứ giác nội tiếp.	0,25 0,25 0,25 0,25
1,0 điểm	b) Chứng minh: $AD \cdot AN = AB \cdot AM$ +) $ABCD$ là hình chữ nhật $\Rightarrow \widehat{ADB} = \widehat{ACB}$ $\widehat{AMN} = \widehat{ACB}$ (cùng phụ với $\widehat{BAC}$) Do đó $\widehat{ADB} = \widehat{AMN}$ Xét tam giác $\triangle AMN$ và $\triangle ADB$ có: $\widehat{DAB} = \widehat{MAN} = 90^\circ$ $\widehat{ADB} = \widehat{AMN}$ (cmt) Nên $\triangle AMN$ đồng dạng với $\triangle ADB$ (gg) Suy ra: $\frac{AM}{AD} = \frac{AN}{AB} \Leftrightarrow AD \cdot AN = AB \cdot AM$	0,25 0,25 0,25 0,25

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1,0 điểm	c) Gọi E là trung điểm của MN. Chứng minh ba điểm A, H, E thẳng hàng +) Giả sử AE cắt BD tại I, ta chứng minh $I \equiv H$. Thật vậy: Tam giác AMN vuông tại A có E là trung điểm MN nên tam giác AEN cân tại E, do đó $\widehat{EAN} = \widehat{ENA}$ (3) Theo chứng minh trên: $\widehat{ADB} = \widehat{AMN}$ (4) +) Từ (3) và (4) ta có: $\widehat{EAN} + \widehat{ADB} = \widehat{AMN} + \widehat{ENA} = 90^\circ$ Hay $\widehat{AID} = 90^\circ$. Suy ra $AI \perp BD$ tại I. Do đó $I \equiv H$ hay A, H, E thẳng hàng.	0,25 0,25 0,25 0,25
0,5 điểm	d) Cho $AB = 6cm; AD = 8cm$. Tính độ dài đoạn MN. +) Đặt $AN = x; AM = y (x > 0; y > 0)$. Khi đó $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = 10(cm)$ và: $\begin{cases} AM \cdot AB = AN \cdot AD \\ \frac{1}{AN^2} + \frac{1}{AM^2} = \frac{1}{AC^2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x = 3y \\ \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{1}{100} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{25}{2} \\ y = \frac{50}{3} \end{cases}$ +) Mặt khác: $AM \cdot AN = AC \cdot MN \Rightarrow MN = \frac{125}{6}(cm)$	0,25 0,25
Câu 5. (0,5 điểm)	Giải phương trình: $3 \cdot \sqrt{3}(x^2 + 4x + 2) - \sqrt{x + 8} = 0$	
	Điều kiện: $x \geq -8$ $3 \cdot \sqrt{3}(x^2 + 4x + 2) - \sqrt{x + 8} = 0 \Leftrightarrow 9x^2 + 36x + 18 = \sqrt{3x + 24}$ $\Leftrightarrow \left(3x + \frac{13}{2}\right)^2 = \left(\sqrt{3x + 24} + \frac{1}{2}\right)^2 \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 6 = \sqrt{3x + 24} \quad (1) \\ -3x - 7 = \sqrt{3x + 24} \quad (2) \end{cases}$	0,25
	$(1) \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ 3x^2 + 11x + 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{-11 + \sqrt{73}}{6}$ $(2) \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{-7}{3} \\ 9x^2 + 39x + 25 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{-13 - \sqrt{69}}{6}$ Vậy tập nghiệm của phương trình là: $S = \left\{ \frac{-11 + \sqrt{73}}{6}; \frac{-13 - \sqrt{69}}{6} \right\}$	0,25

Lưu ý:- Trên đây là hướng dẫn chấm bao gồm các bước giải cơ bản, học sinh phải trình bày đầy đủ, hợp logic mới cho điểm.

- Mọi cách giải khác đúng đều được điểm tối đa.
- Điểm toàn bài không làm tròn.
- Câu 4 nếu không có hình vẽ không chấm điểm, trong mỗi ý nếu hình sai không chấm điểm ý đó.