

Câu I. (2,0 điểm)

1) Cho hàm số $y = (m-2)x^2 + 2mx + m + 2$. Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.

2) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho parabol $(P): y = x^2 - 2mx - 2m - 3$, đường thẳng $(d): y = 2x + m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho $MN = 10\sqrt{2}$.

Câu II. (2,0 điểm)

1) Giải phương trình $x\sqrt{2x^2 - x + 3} = 4x - 2$ ($x \in \mathbb{R}$).

2) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \sqrt{3x^2 + 6y - 2} = 2y + 1 \\ 4y^3 + (x+1)(xy - 3x + y) = x^3 + 1 \end{cases} \quad (x, y \in \mathbb{R}).$$

Câu III. (2,0 điểm)

1) Một xưởng cơ khí có hai công nhân là An và Bình. Xưởng sản xuất hai loại sản phẩm I và II . Mỗi sản phẩm loại I bán lãi 500 nghìn đồng, mỗi sản phẩm loại II bán lãi 400 nghìn đồng. Để sản xuất được một sản phẩm loại I thì An phải làm việc trong 3 giờ, Bình phải làm việc trong 1 giờ. Để sản xuất được một sản phẩm loại II thì An phải làm việc trong 2 giờ, Bình phải làm việc trong 6 giờ. Một người không thể tham gia làm hai loại sản phẩm tại cùng một thời điểm. Biết rằng trong một tháng An không thể làm việc quá 180 giờ và Bình không thể làm việc quá 220 giờ. Tính số tiền lãi lớn nhất trong một tháng của xưởng đó.

2) Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số và chia hết cho 6 được lập từ các chữ số thuộc tập A . Tính số phần tử của tập S .

Câu IV. (3,0 điểm)

1) Cho tam giác ABC đều cạnh a . Lấy các điểm M, N, P lần lượt nằm trên ba cạnh BC, CA, AB sao cho $BM = \frac{1}{3}BC, AC = 2AN, AP = x, 0 < x < a$. Tính x theo a để AM vuông góc với NP .

2) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , $CD = 2AB$. Gọi H là hình chiếu của D trên AC và M là trung điểm HC , K là trực tâm tam giác ADM . Biết điểm D có hoành độ bằng 2, phương trình đường thẳng DH và BM lần lượt là $2x + y - 6 = 0$ và $4x + 7y - 61 = 0$. Tìm tọa độ điểm K .

3) Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn tâm O bán kính bằng 1. Gọi H, E, K lần lượt là chân đường cao kẻ từ các đỉnh A, B, C . Gọi diện tích các tam giác ABC và HEK lần lượt là S và S_0 . Biết G là trọng tâm tam giác ABC và $S_0 = \frac{\sqrt{3}-1}{4}S$. Tính độ dài đoạn OG .

Câu V. (1,0 điểm)

Cho 3 số thực $a, b, c > 1$ thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2 \leq 2(a + b + c)$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$H = \frac{a-1}{a^2+4b} + \frac{b-1}{b^2+4c} + \frac{c-1}{c^2+4a}$$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

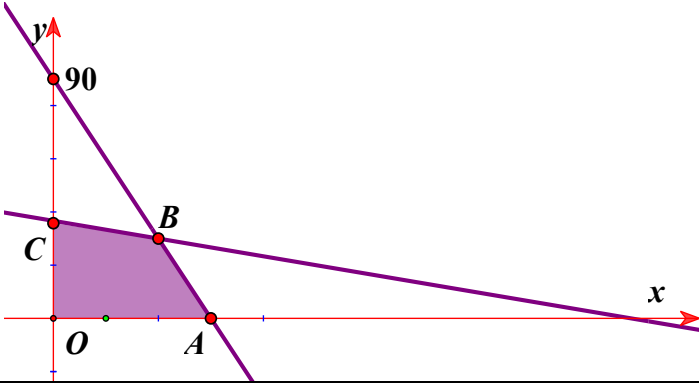
Họ và tên thí sinh: Số báo danh: Phòng thi:
Cán bộ coi thi số 1: Cán bộ coi thi số 2:

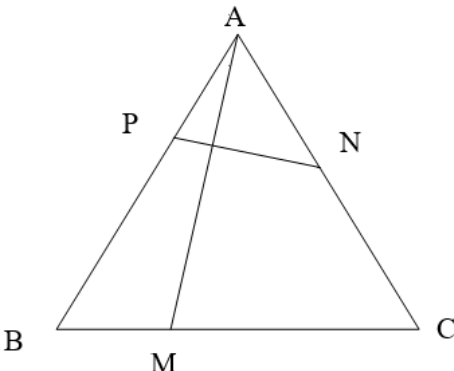
DỰ THẢO

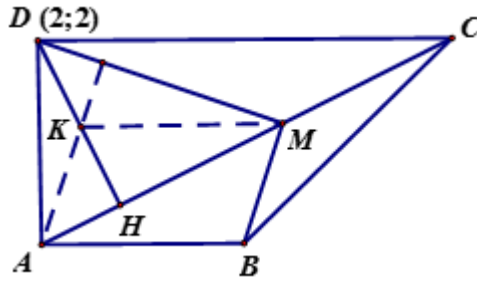
HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN

Câu I.1(1,0 điểm)	1) Cho hàm số $y = (m-2)x^2 + 2mx + m + 2$ (m là tham số). Tìm tất cả giá trị của m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.	
	Với $m = 2 \Rightarrow y = 4x + 4$. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. Do đó $m = 2$ thỏa mãn.	0,25
	Với $m \neq 2$. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$ khi và chỉ khi $\begin{cases} m-2 > 0 \\ \frac{-m}{m-2} \leq -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 2 \\ -m \leq -2m+4 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} m > 2 \\ m \leq 4 \end{cases} \Leftrightarrow m \in (2; 4]$	0,25
	Vậy $m \in [2; 4]$	0,25
Câu I.2(1,0 điểm)	2) Trong mặt phẳng Oxy cho Parabol $(P): y = x^2 - 2mx - 2m - 3$, đường thẳng $(d): y = 2x + m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho $MN = 10\sqrt{2}$.	
	Ta có: Hoành độ giao điểm của (d) và (P) là nghiệm của phương trình: $x^2 - 2mx - 2m - 3 = 2x + m \Leftrightarrow x^2 - 2(m+1)x - 3m - 3 = 0 \quad (1)$.	0,25
	(d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt $M, N \Leftrightarrow$ Phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow \Delta' > 0 \Leftrightarrow (m+1)^2 + 3m + 3 > 0 \Leftrightarrow m^2 + 5m + 4 > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m > -1 \\ m < -4 \end{cases}$	0,25
	Khi đó gọi $x_1; x_2$ tương ứng là hoành độ các điểm $M, N \Rightarrow M(x_1; 2x_1 + m), N(x_2; 2x_2 + m)$. Theo hệ thức Vi ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(m+1) \\ x_1 x_2 = -3m - 3 \end{cases}$	0,25
	$MN = 10\sqrt{2} \Leftrightarrow (x_1 - x_2)^2 + (2x_1 + m - 2x_2 - m)^2 = 200$ $\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 4x_1 x_2 = 40 \Leftrightarrow 4(m+1)^2 - 4(-3m-3) = 40$ $\Leftrightarrow 4m^2 + 20m - 24 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = -6 \end{cases}$ Vậy $m \in \{-6; 1\}$	0,25
Câu II.1(1,0 điểm)	1) Giải phương trình $x\sqrt{2x^2 - x + 3} = 4x - 2$	
	Ta có $x\sqrt{2x^2 - x + 3} = 4x - 2$ $\Leftrightarrow x\left[\sqrt{2x^2 - x + 3} - (x+1)\right] + x^2 - 3x + 2 = 0$	0,25

	TH1: $\sqrt{2x^2 - x + 3} + (x+1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -1 \\ x^2 - 3x + 2 = 0 \end{cases}$ (PTVN)	0,25
	TH2: $\sqrt{2x^2 - x + 3} + (x+1) \neq 0$ PT $\Leftrightarrow x \cdot \frac{x^2 - 3x + 2}{\sqrt{2x^2 - x + 3} + x + 1} + x^2 - 3x + 2 = 0$ $\Leftrightarrow (x^2 - 3x + 2) \left(\frac{x}{\sqrt{2x^2 - x + 3} + x + 1} + 1 \right) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \\ \sqrt{2x^2 - x + 3} = -1 - 2x \quad (1) \end{cases}$	0,25
	PT(1) $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -\frac{1}{2} \\ 2x^2 + 5x - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -\frac{1}{2} \\ x = \frac{-5 \pm \sqrt{41}}{4} \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{-5 - \sqrt{41}}{4}$ Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm $S = \left\{ \frac{-5 - \sqrt{41}}{4}; 1; 2 \right\}$	0,25
Câu II.2(1,0 điểm)	2) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} \sqrt{3x^2 + 6y - 2} = 2y + 1 \quad (1) \\ 4y^3 + (x+1)(xy - 3x + y) = x^3 + 1 \quad (2) \end{cases} \quad (x, y \in \mathbb{R}).$	
	PT (2) $\Leftrightarrow 4y^3 + (x+1) \cdot [y(x+1) - 3x] = x^3 + 1$ $\Leftrightarrow 4y^3 + y \cdot (x+1)^2 = x^3 + 1 + 3x^2 + 3x$ $\Leftrightarrow 4y^3 + y \cdot (x+1)^2 - (x+1)^3 = 0 \quad (3)$	0,25
	TH1: Nếu $x+1=0 \Leftrightarrow x=-1 \Rightarrow y=0$ thỏa mãn (1) Suy ra $(-1; 0)$ là nghiệm của hệ.	0,25
	TH2: $x+1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq -1$ (*). Chia hai vế của (3) cho $(x+1)^3$ ta có: $\Leftrightarrow 4 \left(\frac{y}{x+1} \right)^3 + \frac{y}{x+1} - 1 = 0$ Đặt $t = \frac{y}{x+1}$. Phương trình trở thành: $4t^3 + t - 1 = 0 \Leftrightarrow (2t-1) \cdot (2t^2 + t + 1) = 0 \Leftrightarrow t = \frac{1}{2}$.	0,25
	Thay $\frac{y}{x+1} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x+1 = 2y$. Thay vào (1) ta có: $\sqrt{3x^2 + 3x + 1} = x + 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ 2x^2 - x - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$ Kết hợp (*) ta được $x = \frac{3}{2} \Rightarrow y = \frac{5}{4}$. Vậy hệ có 2 nghiệm $\left\{ (-1; 0), \left(\frac{3}{2}; \frac{5}{4} \right) \right\}$	0,25
	1) Một xưởng cơ khí có hai công nhân là An và Bình. Xưởng sản xuất hai loại sản phẩm I và II. Mỗi sản phẩm loại I bán lãi 500 nghìn đồng, mỗi sản phẩm loại II bán lãi 400 nghìn đồng. Để sản xuất được một sản phẩm loại I thì An phải làm việc trong 3 giờ, Bình phải làm	

Câu III.1(1,0 điểm)	việc trong 1 giờ. Để sản xuất được một sản phẩm loại II thì An phải làm việc trong 2 giờ, Bình phải làm việc trong 6 giờ. Một người không thể tham gia làm hai loại sản phẩm tại cùng một thời điểm. Biết rằng trong một tháng An không thể làm việc quá 180 giờ và Bình không thể làm việc quá 220 giờ. Tính số tiền lãi lớn nhất trong một tháng của xưởng đó.	
	Gọi x, y lần lượt là số sản phẩm loại I và loại II được sản xuất ra trong một tháng. Điều kiện $x, y \in \mathbb{N}$. Ta có hệ bất phương trình sau: $\begin{cases} 3x + 2y \leq 180 \\ x + 6y \leq 220 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$	0,25
	Miền nghiệm của hệ trên là 	0,25
	Tiền lãi trong một tháng của xưởng là $T = 0,5x + 0,4y$ (triệu đồng)	0,25
	Ta thấy T đạt giá trị lớn nhất chỉ tại một trong các điểm $A(60;0), B(40;30), C\left(0; \frac{110}{3}\right)$. Tại $A(60;0)$ thì $T = 30$ triệu đồng. Tại $B(40;30)$ thì $T = 32$ triệu đồng. Tại $C\left(0; \frac{110}{3}\right)$ thì $T = \frac{44}{3}$ triệu đồng. Vậy tiền lãi lớn nhất trong một tháng của xưởng là 32 triệu đồng đạt được khi một tháng xưởng đó sản xuất 40 sản phẩm loại I và 30 sản phẩm loại II (số sản phẩm là số nguyên thỏa mãn).	0,25
Cách 2	Gọi x, y lần lượt là số sản phẩm loại I và loại II được sản xuất ra trong một tháng. Điều kiện $x, y \in \mathbb{N}$. Ta có hệ bất phương trình sau: $\begin{cases} 3x + 2y \leq 180 \\ x + 6y \leq 220 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$	0,25
	Tiền lãi trong một tháng của xưởng là $T = 0,5x + 0,4y$ (triệu đồng)	0,25
	Ta có $80T = 40x + 32y = 13(3x + 2y) + (x + 6y) \leq 13 \cdot 180 + 220 = 2560$	0,25
	Vậy $T \leq \frac{2560}{80} = 32$ Hay giá trị lớn nhất của T bằng 32 triệu. Dấu bằng xảy ra khi $\begin{cases} 3x + 2y = 180 \\ x + 6y = 220 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 40 \\ y = 30 \end{cases}$ Tức là trong một tháng xưởng đó sản xuất 40 sản phẩm loại I và 30 sản phẩm loại II.	0,25

Câu III.2(1,0 điểm)	2) Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số và chia hết cho 6 được lập từ các chữ số thuộc tập A . Tính số phần tử của tập S .	
	Gọi số cần tìm là $x = \overline{abc}$ Vì $x:6 \Rightarrow c \in \{2; 4; 6\}$ và $(a+b+c):3$	0,25
	+) Chọn c có 3 cách. +) Chọn b có 6 cách.	0,25
	Đặt $A_0 = \{3; 6\}, A_1 = \{1; 4\}, A_2 = \{2; 5\}$ Nếu $(b+c)$ chia 3 dư 1 thì $a \in A_2$, nếu $(b+c)$ chia 3 dư 2 thì $a \in A_1$, nếu $(b+c)$ chia hết cho 3 thì $a \in A_0$.	0,25
	+) Với mỗi cách chọn b, c luôn có 2 cách chọn a Vậy có $3.6.2 = 36$ số thỏa mãn.	0,25
Câu IV.1(1,0 điểm)	1) Cho tam giác ABC đều cạnh a . Lấy các điểm M, N, P lần lượt nằm trên ba cạnh BC, CA, AB sao cho $BM = \frac{1}{3}BC, AC = 2AN, AP = x, 0 < x < a$. Tính x theo a để AM vuông góc với NP .	
		0,25
	Ta có $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$	
	$\overrightarrow{NP} = \overrightarrow{AP} - \overrightarrow{AN} = \frac{x}{a}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$	0,25
	$AM \perp NP \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} \perp \overrightarrow{NP} = 0 \Leftrightarrow \left(\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}\right) \cdot \left(\frac{x}{a}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}\right) = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \frac{2xa}{3} - \frac{1}{6}a^2 - \frac{1}{3}a.a.\frac{1}{2} + \frac{1}{3}.\frac{x}{a}.a.a.\frac{1}{2} = 0$ $\Leftrightarrow x = \frac{2a}{5}.$	0,25
Câu IV.2(1,0 điểm)	2) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , $CD = 2AB$. Gọi H là hình chiếu của D trên AC và M là trung điểm HC , K là trực tâm tam giác ADM . Biết điểm D có hoành độ bằng 2, phương trình đường thẳng DH và BM lần lượt là $2x + y - 6 = 0$ và $4x + 7y - 61 = 0$. Tìm tọa độ điểm K .	



Do K là trực tâm $\triangle ADM \Rightarrow KM \perp AD \Rightarrow KM \parallel DC \Rightarrow KM$ là đường trung bình trong tam giác $CDH \Rightarrow KM = \frac{1}{2} DC$.

Mà $AB \parallel DC$; $AB = \frac{1}{2} DC \Rightarrow$ Tứ giác $ABMK$ là hình bình hành $\Rightarrow AK \parallel BM$

Mà $AK \perp DM \Rightarrow BM \perp DM$.

Ta có $D \in DM \Rightarrow D(2;2)$. Khi đó đường thẳng DM qua D và vuông góc BM có phương trình là $7x - 4y - 6 = 0$.

Ta có $M = DM \cap BM \Rightarrow M\left(\frac{22}{5}; \frac{31}{5}\right)$.

Đường thẳng AC qua M và vuông góc DH có phương trình là $x - 2y + 8 = 0$.

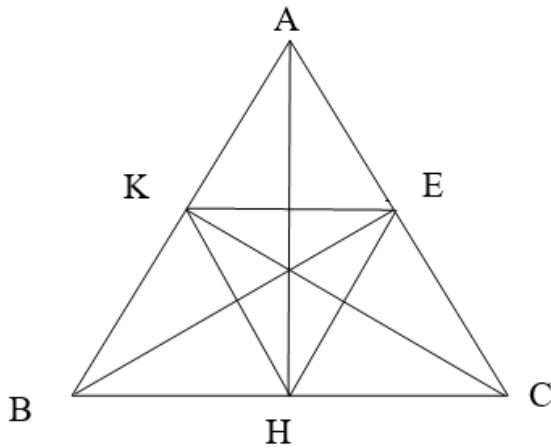
Ta có $H = AC \cap DH \Rightarrow H\left(\frac{4}{5}; \frac{22}{5}\right)$.

KM là đường trung bình trong tam giác CDH nên K là trung điểm của DH

Suy ra $K\left(\frac{7}{5}; \frac{16}{5}\right)$.

Câu IV.3(1,0 điểm)

3) Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn tâm O bán kính bằng 1. Gọi H, E, K lần lượt là chân đường cao kẻ từ các đỉnh A, B, C . Gọi diện tích các tam giác ABC và HEK lần lượt là S và S_0 . Biết G là trọng tâm tam giác ABC và $S_0 = \frac{\sqrt{3}-1}{4} S$. Tính độ dài đoạn OG .



$$\frac{S_{EAK}}{S} = \frac{\frac{1}{2} AE \cdot AK \sin A}{\frac{1}{2} AB \cdot AC \sin A} = \frac{AE}{AB} \cdot \frac{AK}{AC} = \cos A \cdot \cos A = \cos^2 A$$

0,25

	$\frac{S_{KBH}}{S} = \frac{\frac{1}{2}BK.BH.\sin B}{\frac{1}{2}AB.BC.\sin B} = \frac{BK}{BC} \cdot \frac{BH}{AB} = \cos B \cdot \cos B = \cos^2 B$ $\frac{S_{HCE}}{S} = \frac{\frac{1}{2}CH.CE.\sin C}{\frac{1}{2}AC.BC.\sin C} = \frac{CH}{AC} \cdot \frac{CE}{BC} = \cos C \cdot \cos C = \cos^2 C$	
	Ta có $S_{EAK} + S_{KBH} + S_{HCE} = S - S_0$ $S_{EAK} + S_{KBH} + S_{HCE} = \frac{5-\sqrt{3}}{4}S$ $\frac{S_{EAK}}{S} + \frac{S_{KBH}}{S} + \frac{S_{HCE}}{S} = \frac{5-\sqrt{3}}{4} \Leftrightarrow \cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C = \frac{5-\sqrt{3}}{4}$ $\Leftrightarrow 1 - \sin^2 A + 1 - \sin^2 B + 1 - \sin^2 C = \frac{5-\sqrt{3}}{4} \Leftrightarrow \sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C = \frac{7+\sqrt{3}}{4}$	0,25
	$\Leftrightarrow \frac{a^2}{4R^2} + \frac{b^2}{4R^2} + \frac{c^2}{4R^2} = \frac{7+\sqrt{3}}{4} \Leftrightarrow a^2 + b^2 + c^2 = 7 + \sqrt{3} \text{ (Do } R=1)$	0,25
	Ta có: $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OG}$ $(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC})^2 = 9\overrightarrow{OG}^2$ $\Leftrightarrow OA^2 + OB^2 + OC^2 + (OA^2 + OB^2 - AB^2) + (OA^2 + OC^2 - AC^2) + (OB^2 + OC^2 - BC^2) = 9OG^2$ $\Leftrightarrow 9OG^2 = 9R^2 - (a^2 + b^2 + c^2) = 2 - \sqrt{3} \Leftrightarrow OG = \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{3} = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{6}$	0,25
Câu V(1,0 điểm)	Cho 3 số thực $a, b, c > 1$ thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2 \leq 2(a + b + c)$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $H = \frac{a-1}{a^2+4b} + \frac{b-1}{b^2+4c} + \frac{c-1}{c^2+4a}$	
	Ta có: $a^2 + 4 \geq 4a \Leftrightarrow a^2 \geq 4a - 4 \Leftrightarrow a^2 + 4b \geq 4a - 4 + 4b > 0$ (do $a, b > 1$) Suy ra $\frac{a-1}{a^2+4b} \leq \frac{a-1}{4a+4b-4}$ (do $a-1 > 0$) Tương tự $\frac{b-1}{b^2+4c} \leq \frac{b-1}{4b+4c-4}$ $\frac{c-1}{c^2+4a} \leq \frac{c-1}{4c+4a-4}$ Dấu bằng trong các bất đẳng thức trên xảy ra khi và chỉ khi $a = b = c = 2$.	0,25
	Ta chứng minh $\frac{a-1}{4a+4b-4} + \frac{b-1}{4b+4c-4} + \frac{c-1}{4c+4a-4} \leq \frac{1}{4}$ $\Leftrightarrow \frac{a-1}{a+b-1} + \frac{b-1}{b+c-1} + \frac{c-1}{c+a-1} \leq 1$ $\Leftrightarrow 1 - \frac{b}{a+b-1} + 1 - \frac{c}{b+c-1} + 1 - \frac{a}{c+a-1} \leq 1$ $\Leftrightarrow \frac{b}{a+b-1} + \frac{c}{b+c-1} + \frac{a}{c+a-1} \geq 2$	0,25

	Trước hết ta chứng minh BĐT sau: Với $a, b, c > 0, x, y, z \in \mathbb{R}$ ta có: $\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} + \frac{z^2}{c} \geq \frac{(x+y+z)^2}{a+b+c}$ Thật vậy: $\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} \geq \frac{(x+y)^2}{a+b} \quad (1) \Leftrightarrow b^2x^2 + a^2y^2 \geq 2abxy \Leftrightarrow (bx - ay)^2 \geq 0 \text{ luôn đúng.}$ Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $\frac{x}{a} = \frac{y}{b}$ Từ đó áp dụng (1) ta có $\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} + \frac{z^2}{c} \geq \frac{(x+y+z)^2}{a+b+c}$ Dấu bằng xảy ra khi: $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$. Áp dụng ta có: $\frac{b}{a+b-1} + \frac{c}{b+c-1} + \frac{a}{c+a-1} = \frac{b^2}{ab+b^2-b} + \frac{c^2}{bc+c^2-c} + \frac{a^2}{ca+a^2-a}$ $\geq \frac{(a+b+c)^2}{a^2+b^2+c^2+(ab+bc+ca)-(a+b+c)}$ Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $\frac{1}{a+b-1} = \frac{1}{b+c-1} = \frac{1}{c+a-1} \Leftrightarrow a=b=c$.	0,25
	Ta chứng minh $(a+b+c)^2 \geq 2[a^2+b^2+c^2+(ab+bc+ca)-(a+b+c)]$ $\Leftrightarrow a^2+b^2+c^2 \leq 2(a+b+c)$ (luôn đúng) Vậy giá trị lớn nhất của H bằng $\frac{1}{4}$ khi $a=b=c=2$.	0,25

Thí sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.