BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	**ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM**
....	**ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG NĂM 2004**
	....
ĐỀ CHÍNH THỨC	**Môn: TOÁN, Khối A**
	(Đáp án - thang điểm có 4 trang)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
I			**2,0**
	I.1	***(1,0 điểm)***	

$$y=\frac{-x^2+3x-3}{2(x-1)} = -\frac{1}{2}x+1-\frac{1}{2(x-1)}.$$

a) Tập xác định: $R\setminus\{1\}$.

b) Sự biến thiên:

$$y'=\frac{x(2-x)}{2(x-1)^2};\ y'=0 \Leftrightarrow x=0,\ x=2.$$

0,25

$$y_{CĐ}=y(2)=-\frac{1}{2}\ ,\quad y_{CT}=y(0)=\frac{3}{2}.$$

Đường thẳng $x=1$ là tiệm cận đứng.

Đường thẳng $y=-\frac{1}{2}x+1$ là tiệm cận xiên.

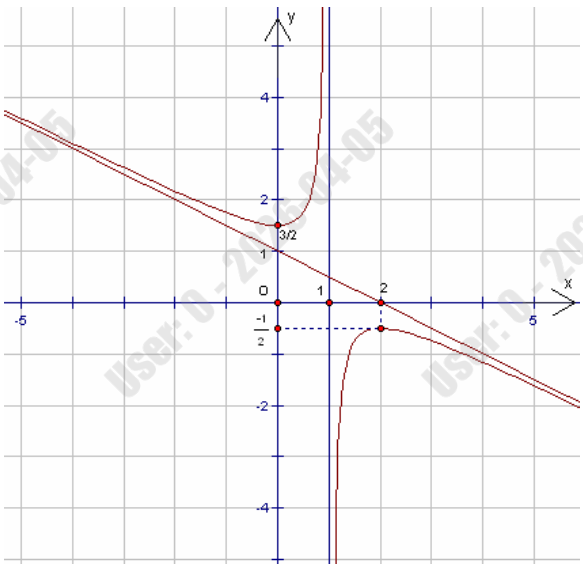
0,25

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$		0		1		2		$+\infty$
y'		−	0	+	‖	+	0	−	
y	$+\infty$	↘	$\frac{3}{2}$	↗ $+\infty$	‖	$-\infty$ ↗	$-\frac{1}{2}$	↘	$-\infty$

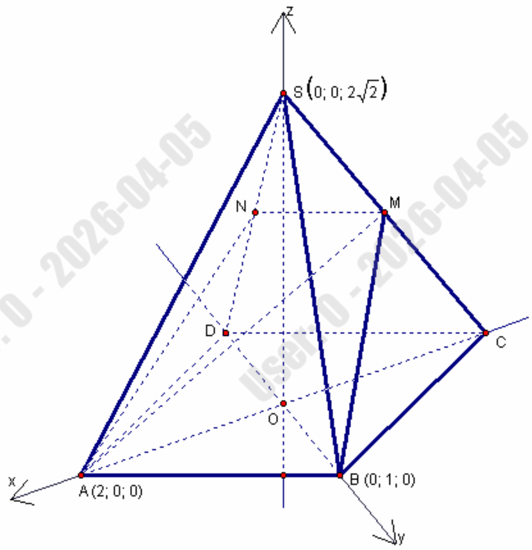
0,25

c) Đồ thị:



0,25

	I.2	***(1,0 điểm)***	
		Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số với đường thẳng y = *m* là : $\frac{-x^2+3x-3}{2(x-1)}=m \Leftrightarrow x^2+(2m-3)x+3-2m=0$ (*).	0,25
		Phương trình (*) có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi: $\Delta>0 \Leftrightarrow 4m^2-4m-3>0 \Leftrightarrow m>\frac{3}{2}$ hoặc $m<-\frac{1}{2}$ (**) .	0,25
		Với điều kiện (**), đường thẳng y = m cắt đồ thị hàm số tại hai điểm A, B có hoành độ x_1 , x_2 là nghiệm của phương trình (*). $AB=1 \Leftrightarrow \left\|x_1-x_2\right\|=1 \Leftrightarrow \left\|x_1-x_2\right\|^2=1 \Leftrightarrow (x_1+x_2)^2-4x_1x_2=1$	0,25
		$\Leftrightarrow (2m-3)^2-4(3-2m)=1 \Leftrightarrow m=\frac{1\pm\sqrt{5}}{2}$ (thoả mãn (**))	0,25
II			**2,0**
	II.1	***(1,0 điểm)***	
		Điều kiện : $x\ge 4$.	0,25
		Bất phương trình đã cho tương đương với bất phương trình: $\sqrt{2(x^2-16)}+x-3>7-x \Leftrightarrow \sqrt{2(x^2-16)}>10-2x$	0,25
		+ Nếu x > 5 thì bất phương trình được thoả mãn, vì vế trái dương, vế phải âm.	0,25
		+ Nếu $4\le x\le 5$ thì hai vế của bất phương trình không âm. Bình phương hai vế ta được: $2(x^2-16)>(10-2x)^2 \Leftrightarrow x^2-20x+66<0 \Leftrightarrow 10-\sqrt{34}<x<10+\sqrt{34}$. Kết hợp với điều kiện $4\le x\le 5$ ta có: $10-\sqrt{34}<x\le 5$. Đáp số: $x>10-\sqrt{34}$	0,25
	II.2	***(1,0 điểm)***	
		Điều kiện: y > x và y > 0. $\log_{\frac{1}{4}}(y-x)-\log_4\frac{1}{y}=1 \Leftrightarrow -\log_4(y-x)-\log_4\frac{1}{y}=1$	0,25
		$\Leftrightarrow -\log_4\frac{y-x}{y}=1 \Leftrightarrow x=\frac{3y}{4}$.	0,25
		Thế vào phương trình $x^2+y^2=25$ ta có: $\left(\frac{3y}{4}\right)^2+y^2=25 \Leftrightarrow y=\pm 4$.	0,25
		So sánh với điều kiện , ta được y = 4, suy ra x= 3 (thỏa mãn y > x). Vậy nghiệm của hệ phương trình là (3; 4).	0,25
III			**3,0**
	III.1	***(1,0 điểm)***	
		+ Đường thẳng qua O, vuông góc với $\overrightarrow{BA}(\sqrt{3}\,;\,3)$ có phương trình $\sqrt{3}x+3y=0$. Đường thẳng qua B, vuông góc với $\overrightarrow{OA}(0;\,2)$ có phương trình $y=-1$ (Đường thẳng qua A, vuông góc với $\overrightarrow{BO}(\sqrt{3}\,;\,1)$ có phương trình $\sqrt{3}x+y-2=0$)	0,25
		Giải hệ hai (trong ba) phương trình trên ta được trực tâm $H(\sqrt{3}\,;\,-1)$	0,25
		+ Đường trung trực cạnh OA có phương trình y = 1. Đường trung trực cạnh OB có phương trình $\sqrt{3}x+y+2=0$. (Đường trung trực cạnh AB có phương trình $\sqrt{3}x+3y=0$).	0,25

		Giải hệ hai (trong ba) phương trình trên ta được tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB là $I\left(-\sqrt{3};1\right)$.	0,25
	III.2.a	***(1,0 điểm)***	
		+ Ta có: $C(-2;\ 0;\ 0)$, $D(0;\ -1;\ 0)$, $M\left(-1;0;\sqrt{2}\right)$, $\overrightarrow{SA}=\left(2;0;-2\sqrt{2}\right)$, $\overrightarrow{BM}=\left(-1;\ -1;\ \sqrt{2}\right)$.	0,25
		Gọi α là góc giữa SA và BM. Ta được: $\cos\alpha=\left\|\cos\left(\overrightarrow{SA},\ \overrightarrow{BM}\right)\right\|=\dfrac{\left\|\overrightarrow{SA}.\overrightarrow{BM}\right\|}{\left\|\overrightarrow{SA}\right\|.\left\|\overrightarrow{BM}\right\|}=\dfrac{\sqrt{3}}{2}\Rightarrow\ \alpha=30^\circ$.	0,25
		+ Ta có: $\left[\overrightarrow{SA},\ \overrightarrow{BM}\right]=\left(-2\sqrt{2};\ 0;-2\right)$, $\overrightarrow{AB}=\left(-2;\ 1;\ 0\right)$.	0,25
		Vậy: $d(SA,BM)=\dfrac{\left\|\left[\overrightarrow{SA},\ \overrightarrow{BM}\right]\cdot\overrightarrow{AB}\right\|}{\left\|\left[\overrightarrow{SA},\overrightarrow{BM}\right]\right\|}=\dfrac{2\sqrt{6}}{3}$  	0,25
	III.2.b	***(1,0 điểm)***	
		Ta có MN // AB // CD $\Rightarrow$ N là trung điểm SD $\Rightarrow N\left(0;-\dfrac{1}{2};\sqrt{2}\right)$.	0,25
		$\overrightarrow{SA}=\left(2;\ 0;\ -2\sqrt{2}\right)$, $\overrightarrow{SM}=\left(-1;0;-\sqrt{2}\right)$, $\overrightarrow{SB}=\left(0;1;-2\sqrt{2}\right)$, $\overrightarrow{SN}=\left(0;-\dfrac{1}{2};-\sqrt{2}\right)$ $\Rightarrow\left[\overrightarrow{SA},\ \overrightarrow{SM}\right]=\left(0;\ 4\sqrt{2};\ 0\right)$.	0,25
		$V_{S.ABM}=\dfrac{1}{6}\left\|\left[\overrightarrow{SA},\overrightarrow{SM}\right]\cdot\overrightarrow{SB}\right\|=\dfrac{2\sqrt{2}}{3}$	0,25
		$V_{S.AMN}=\dfrac{1}{6}\left\|\left[\overrightarrow{SA},\overrightarrow{SM}\right]\cdot\overrightarrow{SN}\right\|=\dfrac{\sqrt{2}}{3}\Rightarrow V_{S.ABMN}=V_{S.ABM}+V_{S.AMN}=\sqrt{2}$	0,25
IV			**2,0**
	IV.1	***(1,0 điểm)***	
		$I=\displaystyle\int_1^2\frac{x}{1+\sqrt{x-1}}dx$. Đặt: $t=\sqrt{x-1}\Rightarrow\ x=t^2+1\Rightarrow\ dx=2tdt$. $x=1\Rightarrow t=0$, $x=2\Rightarrow t=1$.	0,25

		Ta có: $I=\int_0^1 \frac{t^2+1}{1+t}\,2t\,dt = 2\int_0^1\frac{t^3+t}{1+t}\,dt = 2\int_0^1\left(t^2-t+2-\frac{2}{t+1}\right)dt$	0,25
		$I=2\left[\frac{1}{3}t^3-\frac{1}{2}t^2+2t-2\ln\lvert t+1\rvert\right]_0^1$	0,25
		$I=2\left[\frac{1}{3}-\frac{1}{2}+2-2\ln 2\right]=\frac{11}{3}-4\ln 2.$	0,25
	IV.2	***(1, 0 điểm)***	
		$\left[1+x^2(1-x)\right]^8=C_8^0+C_8^1x^2(1-x)+C_8^2x^4(1-x)^2+C_8^3x^6(1-x)^3+C_8^4x^8(1-x)^4$ $+C_8^5x^{10}(1-x)^5+C_8^6x^{12}(1-x)^6+C_8^7x^{14}(1-x)^7+C_8^8x^{16}(1-x)^8$	0,25
		Bậc của x trong 3 số hạng đầu nhỏ hơn 8, bậc của x trong 4 số hạng cuối lớn hơn 8.	0,25
		Vậy x^8 chỉ có trong các số hạng thứ tư, thứ năm, với hệ số tương ứng là: $C_8^3.C_3^2,\quad C_8^4.C_4^0$	0,25
		Suy ra $a_8=168+70=238$.	0,25
V			**1,0**
		Gọi $M=\cos 2A+2\sqrt{2}\cos B+2\sqrt{2}\cos C-3$ $=2\cos^2A-1+2\sqrt{2}\cdot 2\cos\frac{B+C}{2}\cdot\cos\frac{B-C}{2}-3.$	0,25
		Do $\sin\frac{A}{2}>0$, $\cos\frac{B-C}{2}\le 1$ nên $M\le 2\cos^2A+4\sqrt{2}\sin\frac{A}{2}-4$.	0,25
		Mặt khác tam giác ABC không tù nên $\cos A\ge 0$, $\cos^2A\le\cos A$. Suy ra: $M\le 2\cos A+4\sqrt{2}\sin\frac{A}{2}-4=2\left(1-2\sin^2\frac{A}{2}\right)+4\sqrt{2}\sin\frac{A}{2}-4$ $=-4\sin^2\frac{A}{2}+4\sqrt{2}\sin\frac{A}{2}-2=-2\left(\sqrt{2}\sin\frac{A}{2}-1\right)^2\le 0$. Vậy $M\le 0$.	0,25
		Theo giả thiết: $M=0\Leftrightarrow\begin{cases}\cos^2A=\cos A\\ \cos\frac{B-C}{2}=1\\ \sin\frac{A}{2}=\frac{1}{\sqrt{2}}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}A=90^\circ\\ B=C=45^\circ\end{cases}$.	0,25