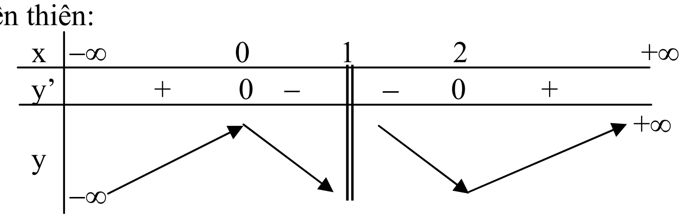
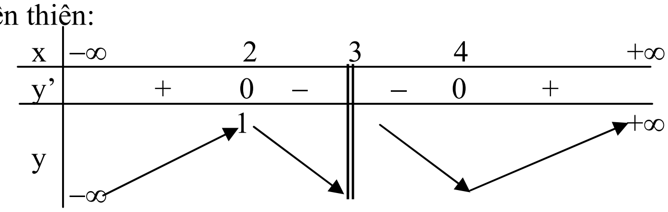
BỘ CÔNG NGHIỆP
TRƯỜNG CĐ KỸ THUẬT CAO THẮNG

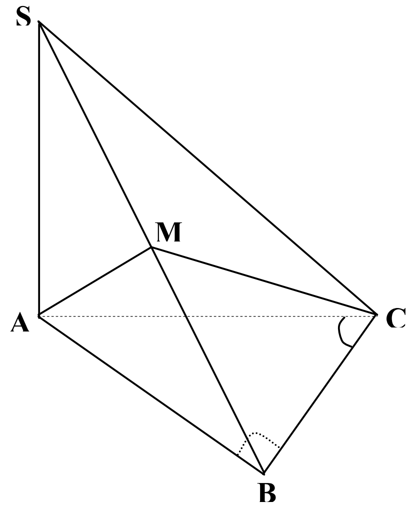
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN- THANG ĐIỂM
ĐỀ THI TUYỂN SINH CAO ĐẲNG NĂM 2007
MÔN : TOÁN
(Đáp án–thang điểm gồm 4 trang)

CÂU	Ý	NỘI DUNG	ĐIỂM
I.			**2,00**
	1.	Để hai giá trị cực trị trái dấu nhau thì đồ thị không cắt trục hoành, tức là phương trình $x^2 + mx + 1 = 0$ vô nghiệm.	0,5
		$\Leftrightarrow \Delta = m^2 - 4 < 0$ $\Leftrightarrow -2 < m < 2$	0,5
		Cách khác: Tìm nghiệm của y’ = 0, được $x_1 = -m + 1$, $x_2 = -m-1$ (0.25) Tính $y(x_1) = -m+2$, $y(x_2) = -m-2$ (0.25) Giải bất pt $y(x_1).y(x_2) < 0$, tức là $(-m+2)(-m-2) < 0$ (0.25) $-2<m<2$ (0.25)	
	2.	$y' = \dfrac{x^2 + 2mx + m^2 - 1}{(x+m)^2}$	0,25
		Hàm số đạt cực đại tại x = 2 khi và chỉ khi y’(2)=0. Tức là: $m^2 + 4m + 3 = 0$ $\Leftrightarrow m = -1 \vee m = -3$	0,25
		Khi m= –1 thì $y' = \dfrac{x^2 - 2x}{(x-1)^2}$ $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 2$ Bảng biến thiên:  Hàm số không đạt cực đại tại x=2.	0,25
		Khi m = –3 thì $y' = \dfrac{x^2 - 6x + 8}{(x-3)^2}$ $y' = 0 \Leftrightarrow x = 2 \vee x = 4$ Bảng biến thiên:  Hàm số đạt cực đại tại x=2.	
		Kết luận m = –3, khi đó giá trị cực đại tương ứng là y(2)=1	0,25
II.			**2,00**
	1.	Giải phương trình: $2\sin^3 x + 4\cos^3 x = 3\sin x$ $\Leftrightarrow 2\sin^3 x + 4\cos^3 x - 3\sin x(\sin^2 x + \cos^2 x) = 0$ $\Leftrightarrow \sin^3 x + 3\sin x\cos^2 x - 4\cos^3 x = 0$ (1) Dễ thấy cosx = 0 không phải là nghiệm của (1)	0,25
		Nên khi $\cos x \neq 0$ ta chia hai vế của (1) cho $\cos^3 x$, ta được: $tg^3 x + 3tgx - 4 = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow (tgx - 1)(tg^2 x + tgx + 4) = 0$	

		$\Leftrightarrow$tgx = 1 (do tg^2x + tgx + 4 >0 với $\forall$x).	0,25
		$\Leftrightarrow x = \dfrac{\pi}{4} + k\pi$	0,25
	2.	Giải bất phương trình: $\sqrt{5x^2+10x+1} \geq 7-2x-x^2$. Điều kiện để căn bậc hai có nghĩa là: $5x^2 + 10x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \leq \dfrac{-5-2\sqrt{5}}{5}$ hoặc $x \geq \dfrac{-5+2\sqrt{5}}{5}$ (*) Với điều kiện đó ta có: $\Leftrightarrow -5\sqrt{5x^2+10x+1} \leq -36+5x^2+10x+1$ (1) Đặt $t = \sqrt{5x^2+10x+1}$, $t \geq 0$.	0,25
		(1)$\Leftrightarrow t^2 + 5t - 36 \geq 0$	0,25
		$\Leftrightarrow t \geq 4$ (nhận) $\vee$ $t \leq -9$ (loại)	0,25
		Với $t \geq 4$, ta có: Khi đó $\sqrt{5x^2+10x+1} \geq 4$ $\Leftrightarrow x^2 + 2x - 3 \geq 0$ $\Leftrightarrow x \leq -3 \vee x \geq 1$ (những nghiệm này đều thỏa điều kiện (*))	0,25
III.			**2,00**
		Tọa độ giao điểm A của d_1 và (P) là nghiệm của hệ phương trình: $d_1: \begin{cases} x = 1-t \\ y = t \\ z = 4t \\ y+2z = 0 \end{cases} \Leftrightarrow d_1: \begin{cases} t = 0 \\ x = 1 \\ y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$ vậy A(1;0;0)	0,5
		Tọa độ giao điểm B của d_2 và (P) là nghiệm của hệ phương trình: $d_2: \begin{cases} x = 2-t \\ y = 4+2t \\ z = 1 \\ y+2z = 0 \end{cases} \Leftrightarrow d_2: \begin{cases} t = -3 \\ x = 5 \\ y = -2 \\ z = 1 \end{cases}$ vậy B(5; –2;1)	0,5
		Đường thẳng d cần tìm đi qua A và B, ta có $\overrightarrow{AB}$ = (4;–2;1)	0,5
		Vậy phương trình đường thẳng d: $\dfrac{x-1}{4} = \dfrac{y}{-2} = \dfrac{z}{1}$	0,5
IV.			**2,00**
	1.	Phương trình hoành độ giao điểm $7 - 2x^2 = x^2 + 4$ $\Leftrightarrow 3x^2 = 3$ $\Leftrightarrow$x = 1 hoặc x = –1	0,5
		Diện tích S cần tìm $S = \int_{-1}^{1}(7-2x^2-x^2-4)dx = \int_{-1}^{1}(3-3x^2)dx = 4$	0,5
	2.	Tìm giá trị lớn nhất của $P = (3-x)(4-y)(2x+3y)$ Ta có $P = \dfrac{1}{6}(6-2x)(12-3y)(2x+3y)$,	0,25
		do $0 \leq x \leq 3;\ 0 \leq y \leq 4$ nên $6 - 2x \geq 0$; $12-3y \geq 0$; $2x + 3y \geq 0$	0,25
		Áp dụng bất đẳng thức Cauchy ta có: $P = \dfrac{1}{6}(6-2x)(12-3y)(2x+3y) \leq \dfrac{1}{6}\left(\dfrac{6-2x+12-3y+2x+3y}{3}\right)^3 = 36$	0,50

		Vậy max = 36 khi 6 −2x =12 −3y =2x + 3y ⇔x = 0,y = 2	
V.a			**2,00**
	1.	Ta có thể viết phương trình (C) dưới dạng: $(x-3)^2 + (y-2)^2 - 9 - 4 - 28 = 0$ (C) có tâm I(3;2) và bán kính $R=\sqrt{41}$	0,5
		Các tiếp tuyến d cần tìm có dạng: 5x + 4y + m=0 d tiếp xúc với (C) thì d(I,d) =R $\Leftrightarrow \dfrac{\lvert 5.3+4.2+m \rvert}{\sqrt{25+16}} = \sqrt{41}$ $\Rightarrow \lvert m+23 \rvert = 41 \Leftrightarrow m = 18, m = -64$	0,25
		Vậy các tiếp tuyến cần tìm có phương trình là: $d_1 : 5x+4y+18=0$ $d_2 : 5x+4y-64=0$	0,25
	2		
		Ta có $c_n^k + 3c_n^{k-1} + 3c_n^{k-2} + c_n^{k-3}$ $= c_n^k + c_n^{k-1} + 2(c_n^{k-1} + c_n^{k-2}) + c_n^{k-2} + c_n^{k-3}$	0,25
		$= c_{n+1}^k + 2c_{n+1}^{k-1} + c_{n+1}^{k-2}$	0,25
		$= (c_{n+1}^k + c_{n+1}^{k-1}) + (c_{n+1}^{k-1} + c_{n+1}^{k-2})$	0,25
		$= c_{n+2}^k + c_{n+2}^{k-1} = c_{n+3}^k$	0,25
V.b			**2,00**
	1.	$\dfrac{1+\log_3 x}{1+\log_9 x} = \dfrac{1+\log_{27} x}{1+\log_{81} x}$ $\Leftrightarrow \dfrac{1+\log_3 x}{1+\frac{1}{2}\log_3 x} = \dfrac{1+\frac{1}{3}\log_3 x}{1+\frac{1}{4}\log_3 x}$	0,25
		Đặt $t = \log_3 x$, ta có $\dfrac{1+t}{1+\frac{1}{2}t} = \dfrac{1+\frac{1}{3}t}{1+\frac{1}{4}t}$ $\Leftrightarrow 3(1+t)(4+t) = 2(2+t)(3+t)$ $\Leftrightarrow 12 + 15t + 3t^2 = 12 + 10t + 2t^2$ $\Leftrightarrow t^2 + 5t = 0$ ⇔ t = 0 hoặc t = −5.	0,25
		Với t = 0 thì $\log_3 x = 0$ nên $x = 3^0 = 1$	0,25
		Với t = −5 thì $\log_3 x = -5$ nên $x = 3^{-5} = \dfrac{1}{243}$	0,25

	2		0,25
	a.	$\begin{cases} BC \perp AB(gt) \\ BC \perp SA \text{ (do } SA \perp (ABC)) \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB)$ $\Rightarrow (SAB) \perp (SBC)$	0,25
		Do góc ACB = 60^o, BC = a $\Rightarrow$ AB = $a\sqrt{3}$	0,25
	b.	Do MS = MB $\Rightarrow V_{MABC} = \frac{1}{2}V_{SABC} = \frac{1}{2}\frac{1}{3}SA.S_{\Delta ABC}$ $= \frac{1}{6}a\sqrt{3}.\frac{a\sqrt{3}.a}{2}$ $= \frac{a^3}{4}$	0,25

Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án mã vẫn đúng thì được đủ điểm từng phần như đáp án quy định.

--------------------------------Hết---------------------------