

Ngày 22.3.2014

Thời gian làm bài: 180 phút không kể thời gian giao đề

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (7,0 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm). Cho hàm số $y = x^3 - (m+2)x^2$ có đồ thị (C_m)

1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) khi $m = 1$

2) Tìm m để đường thẳng $d: y = -2m^2$ cắt đồ thị (C_m) tại 3 điểm phân biệt A, B, C thỏa: $AB^2 + BC^2 + CA^2 = 18$

Câu 2 (2,0 điểm).

1) Giải phương trình sau: $2\sin^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 2\sin^2 x - \tan x$

2) Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} \sqrt{x^2+7} + \sqrt{-2-x} + \sqrt{-1-10y} = 8 \\ x\sqrt{y^2-4y+5} + \sqrt{x^2+1} = y\sqrt{x^2+1} - \sqrt{y^2-4y+5} \end{cases} (x, y \in \mathbb{R})$$

Câu 3 (1,0 điểm) Tính tích phân sau: $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\tan x \cdot \ln(\cos x) dx}{\cos x}$

Câu 4 (1,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$; cạnh SD vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) vuông góc với nhau. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ và khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC)

Câu 5 (1,0 điểm) Cho $x, y, z > 0$. Chứng minh rằng: $\frac{x}{2x+y+z} + \frac{y}{x+2y+z} + \frac{z}{x+y+2z} \leq \frac{3}{4}$

II. PHẦN RIÊNG – PHẦN TỰ CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (Phần A hoặc Phần B)

Phần A

Câu 6.a (2,0 điểm).

1) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x - 2y + 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua $M(0;2)$ và cắt đường tròn (C) theo dây cung có độ dài bằng 4.

2) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hình thoi $ABCD$ với $A(-1;2;1), B(2;3;2)$. Tìm tọa độ C, D biết tâm I của hình thoi thuộc đường thẳng $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{1}$

Câu 7.a (1,0 điểm).

Cho khai triển $\left(\frac{3}{x} + 2x^2\right)^{2n}$ với $x \neq 0$ và n là số nguyên dương thỏa mãn $C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^3 + \dots + C_{2n+1}^{2n+1} = 1024$ trong

đó C_n^k là số tổ hợp chập k của n . Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 .

Phần B

Câu 6.b (2,0 điểm).

1) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho 3 đường thẳng sau $d_1: x+2y-3=0, d_2: 2x+y+2=0$

và $d_3: 3x-4y+11=0$. Viết phương trình đường tròn (T) có tâm trên d_1 , tiếp xúc với d_2 và cắt d_3 tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2$.

2) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(4;-1;3)$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{2}$ và mặt phẳng $(P): 3x-4y+z-5=0$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A , song song với (P) và cắt đường thẳng d

Câu 7.b (1,0 điểm) Tìm miền xác định của hàm số $f(x) = \ln\left(\frac{2^{1-x} - 2x + 1}{2^x - 1}\right)$

GV RA ĐỀ: Thầy Trần Văn Kim Nguyên; Nguyễn Thanh Tùng; Bùi Văn Nhân

**TRƯỜNG THPT LONG MỸ
TỔ TOÁN**

**ĐÁP ÁN THI THỬ ĐẠI HỌC NĂM HỌC 2013-2014
MÔN: TOÁN A, B, D(LẦN 1)**

ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC

HƯỚNG DẪN CHẤM THI

Bảng hướng dẫn chấm gồm 7 trang

I. Hướng dẫn chung

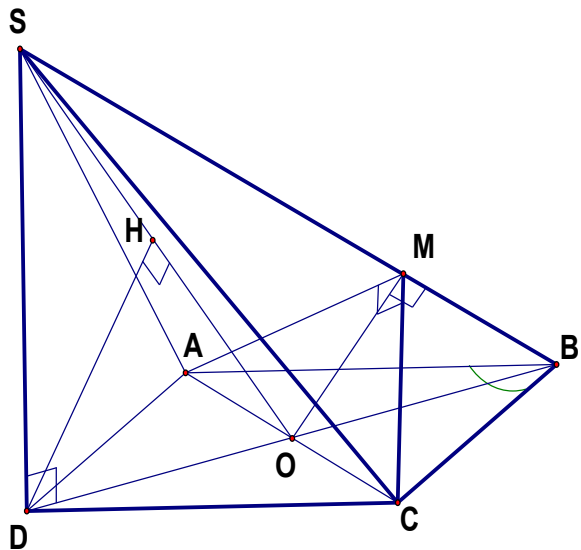
- 1) Nếu thí sinh làm bài không đúng theo cách nêu trong đáp án mà vẫn đúng thì giám khảo cho đủ điểm từng phần theo hướng dẫn quy định.
- 2) Việc chi tiết hóa thang điểm (nếu có) so với thang điểm trong hướng dẫn chấm phải đảm bảo không sai lệch với hướng dẫn chấm và được thống nhất thực hiện trong toàn Hội đồng chấm thi.
- 3) Sau khi cộng điểm toàn bài, làm tròn điểm đến 0,5 điểm (lẻ 0,25 làm tròn thành 0,5 và lẻ 0,75 làm tròn thành 1,0)

II. Đáp án và thang điểm

Câu	Nội dung	Điểm															
1	Cho hàm số $y = x^3 - (m + 2)x^2$ có đồ thị (C_m)	2.0 đ															
1.1	1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) khi $m = 1$	1.0 đ															
	* Tập xác định: $\mathbf{D = R}$ * Sự biến thiên: + $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$ + $y' = 3x^2 - 6x$ + $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = 0 \\ x = 2 \Rightarrow y = -4 \end{cases}$ + BBT: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>y</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>-4</td><td>$+\infty$</td></tr></table> CT Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0$ và $(2; +\infty)$, nghịch biến trên $(0; 2)$. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0$ với giá trị cực đại $y(0) = 0$ Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$ với giá trị cực tiểu $y(2) = -4$ * Đồ thị: 0.25 0.25 0.25	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	y'	+	0	-	0	+	y	$-\infty$	0	-4	$+\infty$
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$													
y'	+	0	-	0	+												
y	$-\infty$	0	-4	$+\infty$													

1.2	2) Tìm m để đường thẳng $d: y = -2m^2$ cắt đồ thị (C_m) tại 3 điểm phân biệt A, B, C sao cho $AB^2 + BC^2 + CA^2 = 18$	1.0 đ
	Pt hoành độ giao điểm của (C_m) và $d: y = -2m^2$ là: $x^3 - (m+2)x^2 = -2m^2 \Leftrightarrow x^3 - (m+2)x^2 + 2m^2 = 0$	0.25
	$\Leftrightarrow (x-m)(x^2 - 2x - 2m) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = m \\ x^2 - 2x - 2m = 0(*) \end{cases}$ Đề d cắt (C_m) tại 3 điểm phân biệt $\Leftrightarrow (*)$ có 2 nghiệm phân biệt khác m $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' = 1 + 2m > 0 \\ m^2 - 4m \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > -\frac{1}{2} \\ m \neq 0, m \neq 4 \end{cases}$	0.25
	Giả sử $A(m; -2m^2), B(x_1; -2m^2), C(x_2; -2m^2)$, trong đó x_1, x_2 là 2 nghiệm của pt(*) Theo Vi ét ta có: $x_1 + x_2 = 2, x_1 x_2 = -2m$ Theo đề bài ta có : $AB^2 + BC^2 + CA^2 = 18 \Leftrightarrow (x_1 - m)^2 + (x_2 - m)^2 + (x_1 - x_2)^2 = 18$ $\Leftrightarrow 2(x_1 + x_2)^2 - 2m(x_1 + x_2) - 6x_1 x_2 + 2m^2 = 18 \Leftrightarrow 2m^2 + 8m - 10 = 0$ $\Leftrightarrow m = 1; m = -5$. Kết hợp điều kiện trên ta nhận $m = 1$	0.25
2.1	Giải phương trình sau: $2\sin^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 2\sin^2 x - \tan x$	1.0 đ
	ĐK: $\cos x \neq 0$	0.25
	$2\sin^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 2\sin^2 x - \tan x \Leftrightarrow 1 - \cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = 2\sin^2 x - \frac{\sin x}{\cos x}$ $\Leftrightarrow \cos x - \sin 2x \cdot \cos x - 2\sin^2 x \cdot \cos x + \sin x = 0$ $\Leftrightarrow \cos x + \sin x - \sin 2x(\cos x + \sin x) = 0 \Leftrightarrow (\cos x + \sin x)(1 - \sin 2x) = 0$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = -\cos x \Leftrightarrow x = \frac{-\pi}{4} + k\pi \\ \sin 2x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + l\pi \end{cases} \quad (k, l \in \mathbb{Z})$	0.25
	$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$ (thỏa mãn điều kiện)	0.25
2.2	Giải hệ phương trình sau: $\begin{cases} \sqrt{x^2 + 7} + \sqrt{-2 - x} + \sqrt{-1 - 10y} = 8 \\ x\sqrt{y^2 - 4y + 5} + \sqrt{x^2 + 1} = y\sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{y^2 - 4y + 5} \end{cases} (x, y \in \mathbb{R})$	1.0 đ
	ĐK: $\begin{cases} x \leq -2 \\ y \leq -\frac{1}{10} \end{cases}$ Phương trình (2) $\Leftrightarrow (x+1)\sqrt{(y-2)^2 + 1} = (y-1)\sqrt{x^2 + 1}$	0.25

	$\Leftrightarrow \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}} = \frac{y-1}{\sqrt{(y-2)^2+1}} = \frac{(y-2)+1}{\sqrt{(y-2)^2+1}} \Leftrightarrow f(x) = f(y-2)$	
	Xét $f(t) = \frac{t+1}{\sqrt{t^2+1}}$ với $t \leq -2$ $f'(t) = \frac{1-t}{(t^2+1)\sqrt{t^2+1}} > 0$ với mọi $t \leq -1$ nên $f(t)$ đồng biến với $t \leq -1$ Vậy $f(x) = f(y-2) \Leftrightarrow x = y-2 \Leftrightarrow y = x+2$	0,25
	Khi đó thế $y = x+2$ vào phương trình (1) ta được $\sqrt{x^2+7} + \sqrt{-2-x} + \sqrt{-1-10(x+2)} - 8 = 0$ $\Leftrightarrow \sqrt{x^2+7} + \sqrt{-2-x} + \sqrt{-21-10x} - 8 = 0$ ĐK: $x \leq -\frac{21}{10}$ Xét $g(x) = \sqrt{x^2+7} + \sqrt{-2-x} + \sqrt{-21-10x} - 8$ với $x \leq -\frac{21}{10}$ Ta có $g'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+7}} - \frac{1}{2\sqrt{-2-x}} - \frac{10}{2\sqrt{-21-10x}} < 0$ với $x \leq -\frac{21}{10}$ Vậy $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ nên phương trình $g(x) = 0$ có nghiệm duy nhất.	0,25
	Ta có $g(-3) = 0$ nên phương trình $g(x) = 0$ có nghiệm duy nhất $x = -3$ Suy ra $y = -1$ KL Hệ có nghiệm duy nhất $\begin{cases} x = -3 \\ y = -1 \end{cases}$	0,25
3	Tính tích phân sau: $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\tan x \cdot \ln(\cos x) dx}{\cos x}$	1.0 đ
	Đặt $u = \cos x \Rightarrow -du = \sin x dx$ Đổi cận: $x = 0 \Rightarrow u = 1; x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow u = \frac{1}{\sqrt{2}}$	0.25
	Do đó: $I = \int_{\frac{1}{\sqrt{2}}}^1 \frac{\ln u}{u^2} du = \int_{\frac{1}{\sqrt{2}}}^1 \frac{\ln x}{x^2} dx$	0.25
	Đặt $u = \ln x \Rightarrow du = \frac{1}{x} dx; dv = \frac{1}{x^2} dx \Rightarrow v = -\frac{1}{x}$	

	Do đó: $I = \frac{1}{x} \ln x \Big _1^{\frac{1}{\sqrt{2}}} + \int_{\frac{1}{\sqrt{2}}}^1 \frac{1}{x^2} dx$	0.25
	$= \sqrt{2} \ln \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right) + \frac{1}{x} \Big _1^{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \sqrt{2} \ln \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right) + \sqrt{2} - 1$	0.25
4	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$; cạnh SD vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SBC) vuông góc với nhau. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ và khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC)	1.0 đ
		
	Ta có $ABCD$ là hình thoi nên $BA = BC$ và $\widehat{ABC} = 60^\circ$ nên tam giác ABC đều cạnh a $\begin{cases} AC \perp BD \\ AC \perp SD \end{cases} \Rightarrow AC \perp (SBD) \text{ suy ra } AC \perp SB$ Kẻ $OM \perp SB (M \in SB)$ suy ra $SB \perp (MAC)$ Vậy góc $\widehat{AMC} = 90^\circ = \left(\widehat{(SAB), (SBC)} \right)$ hay $AM \perp MC$ suy ra $OM = \frac{1}{2} AC = \frac{a}{2}$ Và $BM^2 = OB^2 - OM^2 = \frac{3a^2}{4} - \frac{a^2}{4} = \frac{2a^2}{4} \Leftrightarrow BM = \frac{a\sqrt{2}}{2}$	0.25
	Ta giác BMO đồng dạng với tam giác BDS nên $\frac{SD}{OM} = \frac{BD}{BM} \Leftrightarrow SD = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SD.S_{ABCD} = \frac{1}{3} \frac{a\sqrt{6}}{2} \frac{a^2\sqrt{3}}{2} = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$	0.25
	Vì O là trung điểm BD nên $d(B, (SAC)) = d(D, (SAC))$	

	Do $AC \perp (SBD)$ (CMT) suy ra $(SAC) \perp (SBD)$. Kê $DH \perp SO$ ($H \in SO$) suy ra $DH \perp (SAC)$ vậy $DH = d(B, (SAC))$	0,25
	Tam giác SDO vuông tại D và DH đường cao nên $\frac{1}{DH^2} = \frac{1}{DO^2} + \frac{1}{DS^2} = \frac{1}{\frac{3a^2}{4}} + \frac{1}{\frac{6a^2}{4}} = \frac{12}{6a^2} \Leftrightarrow DH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ Vậy $d(B, (SAC)) = \frac{a\sqrt{2}}{2}$	0,25
5	Cho $x, y, z > 0$. Chứng minh rằng: $\frac{x}{2x+y+z} + \frac{y}{x+2y+z} + \frac{z}{x+y+2z} \leq \frac{3}{4}$	1.0đ
	Với $a, b > 0$. Ta có: $\frac{1}{a+b} \leq \frac{1}{4} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right)$	0.25
	Ta có: $\frac{x}{2x+y+z} + \frac{y}{x+2y+z} + \frac{z}{x+y+2z} \leq \frac{x}{4} \left(\frac{1}{x+y} + \frac{1}{x+z} \right) + \frac{y}{4} \left(\frac{1}{x+y} + \frac{1}{y+z} \right) + \frac{z}{4} \left(\frac{1}{x+z} + \frac{1}{y+z} \right)$	0.25
	$\Leftrightarrow \frac{x}{2x+y+z} + \frac{y}{x+2y+z} + \frac{z}{x+y+2z} \leq \frac{1}{4} \left(\frac{x+y}{x+y} + \frac{y+z}{y+z} + \frac{z+x}{z+x} \right)$	0.25
	$\Leftrightarrow \frac{x}{2x+y+z} + \frac{y}{x+2y+z} + \frac{z}{x+y+2z} \leq \frac{3}{4}$	0.25
6a.1	Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x - 2y + 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua $M(0; 2)$ và cắt đường tròn (C) theo dây cung có độ dài bằng 4.	1.0 đ
	Từ đ tròn (C) có tâm $I(3; 1)$ và bán kính $R = 3$. Giả sử (C) cắt d tại 2 điểm A, B . Hạ $IH \perp AB$ thì H là trung điểm AB suy ra $AH = 2$. Ta có $IH = \sqrt{IA^2 - AH^2} = \sqrt{5}$	0.25
	Vì d qua $M(0; 2)$ nên có pt: $A(x-0) + B(y-2) = 0$ ($A^2 + B^2 > 0$) $\Leftrightarrow Ax + By - 2B = 0$	0.25
	Ta có $IH = \sqrt{5} \Leftrightarrow \frac{ 3A + B - 2B }{\sqrt{A^2 + B^2}} = \sqrt{5} \Leftrightarrow 2A^2 - 3AB - 2B^2 = 0$ Chọn $B = 1 \Rightarrow \begin{cases} A = 2 \\ A = -\frac{1}{2} \end{cases}$	0.25
	Vậy có đt là $(d_1): 2x + y - 2 = 0; (d_2): x - 2y + 4 = 0$	0.25
6a.2	Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hình thoi $ABCD$ với $A(-1; 2; 1), B(2; 3; 2)$. Tìm tọa độ C, D biết tâm I của hình thoi thuộc đường thẳng $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{1}$	1.0 đ
	Do $I \in d \Rightarrow I(-1-t; -t; 2+t)$. Ta có: $\overrightarrow{IA} = (t; t+2; -t-1), \overrightarrow{IB} = (3+t; t+3; -t)$	0.25
	Mà $ABCD$ là hình thoi nên $\overrightarrow{IA} \cdot \overrightarrow{IB} = 0 \Leftrightarrow 3t^2 + 9t + 6 = 0 \Leftrightarrow t = -1; t = -2$	0.25
	* Với $t = -1 \Rightarrow I(0; 1; 1) \Rightarrow C(1; 0; 1), D(-2; -1; 0)$	0.25
	* Với $t = -2 \Rightarrow I(1; 2; 0) \Rightarrow C(3; 2; -1), D(0; 1; -2)$	0.25

7a	Cho khai triển $\left(\frac{3}{x} + 2x^2\right)^{2n}$ với $x \neq 0$ và n là số nguyên dương thỏa mãn $C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^3 + \dots + C_{2n+1}^{2n+1} = 1024$ trong đó C_n^k là số tổ hợp chập k của n . Tìm hệ số của số hạng chứa x^5 .	1.0 đ
	Xét khai triển $(1+x)^{2n+1} = C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^1 x + C_{2n+1}^2 x^2 + \dots + C_{2n+1}^{2n} x^{2n} + C_{2n+1}^{2n+1} x^{2n+1}$ (1) Từ (1) cho $x=1$ ta được $2^{2n+1} = C_{2n+1}^0 + C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^2 + \dots + C_{2n+1}^{2n} + C_{2n+1}^{2n+1}$ (a) Từ (1) cho $x=-1$ ta được $0 = C_{2n+1}^0 - C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^2 - \dots + C_{2n+1}^{2n} - C_{2n+1}^{2n+1}$ (b)	0,25
	Lấy (a)+(b) ta được $2^{2n+1} = 2(C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^3 + \dots + C_{2n+1}^{2n+1})$ $\Leftrightarrow C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^3 + \dots + C_{2n+1}^{2n+1} = 2^{2n}$ Mà $C_{2n+1}^1 + C_{2n+1}^3 + \dots + C_{2n+1}^{2n+1} = 1024 \Leftrightarrow 2^{2n} = 1024 \Leftrightarrow n = 5$	0,25
	Khi $n = 5$ ta có $\left(\frac{3}{x} + 2x^2\right)^{2n} = \left(\frac{3}{x} + 2x^2\right)^{10} = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k \left(\frac{3}{x}\right)^{10-k} (2x^2)^k = \sum_{k=0}^{10} C_{10}^k 3^{10-k} \cdot 2^k \cdot x^{3k-10}$ Để có $x^5 \Rightarrow 3k - 10 = 5 \Leftrightarrow k = 5$	0,25
	khi đó hệ số của số hạng chứa x^5 là $C_{10}^5 3^5 2^5$	0,25
6b.1	Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho 3 đường thẳng sau $d_1: x+2y-3=0, d_2: 2x+y+2=0$ và $d_3: 3x-4y+11=0$. Viết phương trình đường tròn (T) có tâm trên d_1 , tiếp xúc với d_2 và cắt d_3 tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2$.	1.0 đ
	Gọi I là tâm của (T) khi đó $I \in d_1$ nên $I(3-2a; a)$ và R là bán kính của (T) Do (T) tiếp xúc với d_2 nên $d(I, d_2) = \frac{ 8-3a }{\sqrt{5}} = R$	0.25
	Gọi H là trung điểm của AB suy ra tam giác IAH vuông tại H và $AH = 1$ Khi đó $IA^2 = AH^2 + IH^2 \Leftrightarrow R^2 = 1 + IH^2$ (2) $IH = d(I, d_3) = \frac{ 20-10a }{5} = 4-2a $	0.25
	Từ (2) $\Leftrightarrow \frac{(8-3a)^2}{5} = 1 + (4-2a)^2 \Leftrightarrow (8-3a)^2 = 5 + 5(4-2a)^2$ $\Leftrightarrow 64 - 48a + 9a^2 = 5 + 5(16 - 16a + 4a^2) \Leftrightarrow 64 - 48a + 9a^2 = 5 + 80 - 80a + 20a^2$ $\Leftrightarrow 11a^2 - 32a + 21 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ a = \frac{21}{11} \end{cases}$	0,25
	Với $a = 1 \Rightarrow I(1; 1), R = \sqrt{5}$ nên pt $(T): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$ Với $a = \frac{21}{11} \Rightarrow I\left(-\frac{9}{11}; \frac{21}{11}\right), R = \frac{5\sqrt{5}}{11}$ nên pt $(T): \left(x + \frac{9}{11}\right)^2 + \left(y - \frac{21}{11}\right)^2 = \frac{125}{121}$	0,25
6b.2	Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $A(4; -1; 3)$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{2}$	1.0đ

	và mặt phẳng $(P): 3x - 4y + z - 5 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A , song song với (P) và cắt đường thẳng d																								
	Gọi $B = \Delta \cap (P)$ suy ra $B(3 + 2t; 1 - t; 2 + 2t)$ VTPT của $(P): \overrightarrow{n} = (3; -4; 1)$	0.25																							
	$\overrightarrow{AB} = (2t - 1; -t + 2; 2t - 1)$ Đường thẳng Δ đi qua A , song song với (P) và cắt đường thẳng d nên $AB // (P)$ suy ra $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{n} = 0$	0.25																							
	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{n} = 0 \Leftrightarrow 3(2t - 1) - 4(2 - t) + 2t - 1 = 0 \Leftrightarrow 12t - 12 = 0 \Leftrightarrow t = 1$ Với $t = 1 \Rightarrow B(5; 0; 4)$	0,25																							
	Ta thấy $A, B \notin (P)$ nên đường thẳng Δ thỏa đề bài đi qua A , nhận $\overrightarrow{AB} = (1; 1; 1)$ làm VTCP có phương trình $x - 4 = y + 1 = z - 3$	0,25																							
7b	Tìm miền xác định của hàm số $f(x) = \ln\left(\frac{2^{1-x} - 2x + 1}{2^x - 1}\right)$	1.0 đ																							
	Hàm số đã cho xác định $\Leftrightarrow \frac{2^{1-x} - 2x + 1}{2^x - 1} > 0(1)$ Xét $f(x) = 2^{1-x} - 2x + 1$ suy ra $f'(x) = -2^{1-x} \ln 2 - 2 < 0$ suy ra $f(x)$ nghịch biến trên R suy ra phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm duy nhất. Dễ thấy $f(1) = 0$ khi đó $x = 1$ là nghiệm duy nhất của phương trình $f(x) = 0$	0.25																							
	$f(x) > 0 \Leftrightarrow f(x) > f(1) \Leftrightarrow x < 1$ $f(x) < 0 \Leftrightarrow f(x) < f(1) \Leftrightarrow x > 1$ $2^x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 0$ $2^x - 1 > 0 \Leftrightarrow x > 0; 2^x - 1 < 0 \Leftrightarrow x < 0$	0,25																							
	BXD: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$2^{1-x} - 2x + 1$</td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr><tr><td>$2^x - 1$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>+</td></tr><tr><td>$VT(1)$</td><td>-</td><td> </td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr></table>	x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	$2^{1-x} - 2x + 1$	+		+	0	-	$2^x - 1$	-	0	+		+	$VT(1)$	-		+	0	-	0.25
x	$-\infty$	0	1	$+\infty$																					
$2^{1-x} - 2x + 1$	+		+	0	-																				
$2^x - 1$	-	0	+		+																				
$VT(1)$	-		+	0	-																				
	Từ bảng xét dấu suy ra tập nghiệm bất phương trình (1) là $x \in (0; 1)$ Vậy tập xác định của hàm số là $D = (0; 1)$	0,25																							

