

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

Câu 1 (2,0 điểm). Cho hàm số $y = x^4 - (3m + 2)x^2 + 12m - 8$ (1)

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1) khi $m = 1$.
2. Tìm m để đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có hoành độ được sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn là x_1, x_2, x_3, x_4 thỏa mãn $x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 < 7$.

Câu 2 (1,0 điểm). Giải phương trình $\sin 3x + 3\sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 2 + \cos 2x + 3\sin 2x$.

Câu 3 (1,0 điểm). Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 y (2 + 2\sqrt{4y^2 + 1}) = x + \sqrt{x^2 + 1} \\ x^3 (4y^2 + 1) + 2(x^2 + 1)\sqrt{x} = 6 \end{cases} \quad (x, y \in \mathbb{R}).$$

Câu 4 (1,0 điểm). Tính tích phân $I = \int_0^{\ln 2} \frac{x dx}{e^x + 4e^{-x} + 4}$.

Câu 5 (1,0 điểm). Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $AB = a\sqrt{3}$, góc BAD bằng 120° , góc giữa đường thẳng AC' và mặt bên $(ADD'A')$ bằng 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ và khoảng cách từ điểm N đến mặt phẳng $(C'MA)$, với M, N là trung điểm của AD' và BB' .

Câu 6 (1,0 điểm). Cho x, y, z là các số thực dương thỏa $xyz = 1$.

Chứng minh rằng:
$$\frac{1}{\sqrt{1+x^2}} + \frac{1}{\sqrt{1+y^2}} + \frac{1}{\sqrt{1+z^2}} \leq \frac{3}{\sqrt{2}}.$$

PHẦN RIÊNG (3,0 điểm) Thí sinh chỉ được chọn một trong hai phần (phần A hoặc phần B)

A. Theo chương trình Chuẩn

Câu 7.a (1,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác nhọn ABC có phương trình đường trung tuyến kẻ từ A và đường thẳng chứa cạnh BC lần lượt là $3x + 5y - 2 = 0$ và $x - y - 2 = 0$. Đường thẳng qua A , vuông góc với BC cắt đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC tại điểm thứ hai là $D(2; -2)$. Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác ABC , biết đỉnh B có hoành độ không lớn hơn 1.

Câu 8.a (1,0 điểm). Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d vuông góc với mặt

phẳng $(P): 7x + y - 4z + 3 = 0$ và cắt cả hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}$, $d_2: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 3 \end{cases}$.

Câu 9.a (1,0 điểm). Tìm số phức z đồng thời thỏa mãn $|z + 2i\bar{z}| = |z| = \sqrt{2}$.

B. Theo chương trình Nâng cao

Câu 7.b (1,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , $CD = 2AB$,

đỉnh $B(8; 4)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của D lên AC . Điểm $M\left(\frac{82}{13}; \frac{6}{13}\right)$ là trung điểm của CH , phương trình đường thẳng chứa cạnh AD là $x - y + 2 = 0$. Tìm tọa độ A, C, D .

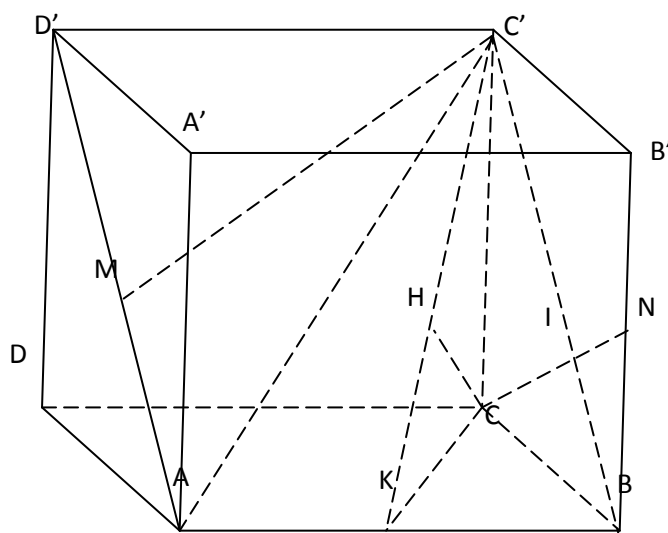
Câu 8.b (1,0 điểm). Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(0; 2; 0)$ và hai đường thẳng có phương trình lần lượt là $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{1}$, $d_2: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua M , song song với trục Ox , cắt d_1, d_2 lần lượt tại A, B sao cho $AB = 1$.

Câu 9.b (1,0 điểm). Gọi z_1, z_2 là nghiệm của phương trình $z^2 - (1-i)(1+\sqrt{3})z - 4i = 0$. Tính $P = z_1^6 + z_2^6$.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI THỬ KHÔI A, A₁, B KHÓA NGÀY 30/4/2014

Câu	Đáp án	Thang điểm
Câu 1	Cho hàm số $y = x^4 - (3m+2)x^2 + 12m - 8$ (1) 1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1) khi $m = 1$.	1,0 điểm
	2. Tìm m để đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt có hoành độ được sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn là x_1, x_2, x_3, x_4 thỏa mãn $x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 < 7$ (*)	1,0 điểm
	Phương trình hoành độ giao điểm $x^4 - (3m+2)x^2 + 12m - 8 = 0 \Leftrightarrow (x^2 - 4)(x^2 - 3m + 2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 4 \\ x^2 = 3m - 2 \end{cases}$	0,25 điểm
	Điều kiện cắt tại 4 điểm phân biệt: $\begin{cases} 3m - 2 > 0 \\ 3m - 2 \neq 4 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{2}{3} < m \neq 2$	0,25 điểm
	TH1: $\frac{2}{3} < m < 2$: Khi đó $x_1 = -2; x_2 = -\sqrt{3m-2}; x_3 = \sqrt{3m-2}; x_4 = 2$ (*) $\Leftrightarrow \sqrt{3m-2} < 1 \Leftrightarrow \frac{2}{3} < m < 1$.	0,25 điểm
	TH2: $m > 2$: Khi đó $x_1 = -\sqrt{3m-2}; x_2 = -2; x_3 = 2; x_4 = \sqrt{3m-2}$ (*) $\Leftrightarrow 3\sqrt{3m-2} < 5 \Leftrightarrow m < \frac{43}{27}$ (không thỏa mãn). Vậy các giá trị m cần tìm là $\frac{2}{3} < m < 1$	0,25 điểm
Câu 2	Giải phương trình $\sin 3x + 3\sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 2 + \cos 2x + 3\sin 2x$.	1,0 điểm
	PT $\Leftrightarrow \sin 3x + 3(\sin x + \cos x) = 2 + \cos 2x + 3\sin 2x$ $\Leftrightarrow (\sin 3x + \sin x) + 2\sin x - 3\sin 2x - (\cos 2x - 3\cos x + 2) = 0$	0,25 điểm
	$\Leftrightarrow 2\sin x(2\cos^2 x - 3\cos x + 1) - (2\cos^2 x - 3\cos x + 1) = 0$ $\Leftrightarrow (2\sin x - 1)(\cos x - 1)(2\cos x - 1) = 0$	0,25 điểm
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = \frac{1}{2} \\ \cos x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \\ x = k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$	0,25 điểm
	Vậy, phương trình có 5 họ nghiệm là $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi; x = k2\pi; x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$	0,25 điểm
Câu 3	Giải hệ phương trình $\begin{cases} x^2 y(2 + 2\sqrt{4y^2 + 1}) = x + \sqrt{x^2 + 1} & (1) \\ x^3(4y^2 + 1) + 2(x^2 + 1)\sqrt{x} = 6 & (2) \end{cases} \quad (x, y \in \mathbb{R}).$	1,0 điểm
	Điều kiện: $x \geq 0$ Nếu $x = 0$ thì từ (2) ta có $0 = 6$ (sai). Vậy ta chỉ xét với $x > 0$.	0,25 điểm

	Chia hai vế của (1) cho x^2 ta được: $2y\left(1+\sqrt{4y^2+1}\right)=\frac{1}{x}\left(1+\sqrt{\frac{1}{x^2}+1}\right)$ (3)	
	Xét hàm số $f(t)=t\left(1+\sqrt{t^2+1}\right), t \in \mathbb{R}$ ta có $f'(t)=1+\sqrt{1+t^2}+\frac{t^2}{\sqrt{1+t^2}}>0, \forall t \in \mathbb{R}, \text{ suy ra } f(t) \text{ đồng biến trên } \mathbb{R}.$ Ta có (3) $\Leftrightarrow f(2y)=f\left(\frac{1}{x}\right) \Leftrightarrow 2y=\frac{1}{x}$	0,25 điểm
	Thay vào (2) ta được phương trình $x^3+x+2\left(x^2+1\right)\sqrt{x}=6$ (4) Ta thấy $x=1$ là một nghiệm của phương trình (4)	0,25 điểm
	Xét hàm số $g(x)=x^3+x+2\left(x^2+1\right)\sqrt{x}, x \in (0;+\infty)$ Ta có $g'(x)=3x^2+1+4x\sqrt{x}+\frac{x^2+1}{\sqrt{x}}>0, \forall x>0 \Rightarrow$ hàm đồng biến trên $(0;+\infty)$ Do đó (4) có duy nhất nghiệm $x=1$. Vậy hệ có duy nhất nghiệm $(x; y)=\left(1; \frac{1}{2}\right)$.	0,25 điểm
Câu 4	Tính tích phân $I=\int_0^{\ln 2} \frac{x dx}{e^x+4e^{-x}+4}$.	1,0 điểm
	Ta có $I=\int_0^{\ln 2} \frac{x e^x dx}{\left(e^x+2\right)^2}$.	0,25 điểm
	Đặt $\begin{cases} u=x \\ dv=\frac{e^x}{\left(e^x+2\right)^2} dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du=dx \\ v=-\frac{1}{e^x+2} \end{cases}$ Ta có $I=-\frac{x}{e^x+2}\bigg _0^{\ln 2}+\int_0^{\ln 2} \frac{dx}{e^x+2}=-\frac{1}{4} \ln 2+J$	0,25 điểm
	Xét $J=\int_0^{\ln 2} \frac{dx}{e^x+2}=\int_0^{\ln 2} \frac{e^x dx}{e^x\left(e^x+2\right)}=\frac{1}{2} \int_0^{\ln 2}\left(\frac{1}{e^x}-\frac{1}{e^x+2}\right) d\left(e^x\right)$ $=\frac{1}{2} \ln \left \frac{e^x}{e^x+2}\right \bigg _0^{\ln 2}=\frac{1}{2} \ln \frac{3}{2}.$	0,25 điểm
	Vậy $I=\frac{1}{2} \ln \frac{3}{2}-\frac{1}{4} \ln 2=\frac{1}{4} \ln \frac{9}{8}$.	0,25 điểm
Câu 5	Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $AB=a\sqrt{3}$, góc BAD bằng 120° , góc giữa đường thẳng AC' và mặt bên $(ADD'A')$ bằng 30° . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ và khoảng cách từ điểm N đến mặt phẳng $(C'MA)$, với M, N là trung điểm của AD' và BB' .	1,0 điểm



0,5
điểm

Từ giả thiết suy ra các tam giác $ABC, ADC, A'B'C', A'D'C'$ là các tam giác đều cạnh $a\sqrt{3}$.

$$\text{C6 } C'M \perp (ADD'A') \Rightarrow (\overline{AC'}; (ADD'A')) = \angle C'AM = 30^\circ.$$

Ta có $S_{ABCD} = 2S_{ABC} = \frac{3\sqrt{3}}{2}a^2$.

$$C'M = \frac{3a}{2} \Rightarrow AM = C'M \cdot \cot 30^\circ = \frac{3a\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AA' = \sqrt{AM^2 - A'M^2} = a\sqrt{6}$$

$$\text{Suy ra } V_{ABCD.A'B'C'D'} = AA'.S_{ABCD} = \frac{9\sqrt{2}}{2} a^3 \text{ (đvtt).}$$

Ta có $d(N; (C'MA)) = d(N; (ABC'D'))$

Goi $CN \cap C'B = I$, ta có

$$\Delta NIB \sim \Delta CIC' \Rightarrow \frac{NI}{CI} = \frac{NB}{CC'} = \frac{1}{2} \Rightarrow NI = \frac{1}{2} CI \Rightarrow d(N; (ABC'D')) = \frac{1}{2} d(C; (ABC'D'))$$

Gọi K là trung điểm của AB và dựng CH vuông góc với $C'K$ tại H .

Ta có $AB \perp CK$ (do $\triangle ABC$ đều)

$$AB \perp CC' \Rightarrow AB \perp (C'CK) \Rightarrow AB \perp CH \Rightarrow CH \perp (ABC'D')$$

Suy ra $d(C; (ABC'D')) = CH$.

0,25
điểm

Xét tam giác vuông $C'CK$ có đường cao CH , có $CK = \frac{3a}{2}$; $CC' = a\sqrt{6}$

Suy ra $\frac{1}{CH^2} = \frac{1}{CC'^2} + \frac{1}{CK^2} = \frac{1}{6a^2} + \frac{4}{9a^2} = \frac{11}{18a^2} \Rightarrow CH = \frac{3a\sqrt{22}}{11}$.

$$V_{\text{ây}} d(N; (C' MA)) = \frac{1}{2} CH = \frac{3a\sqrt{22}}{22}.$$

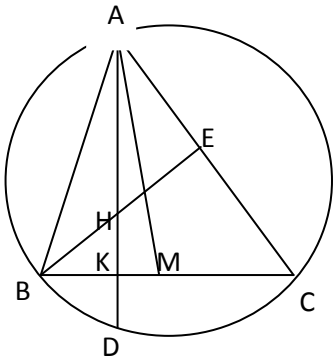
0,25
điểm

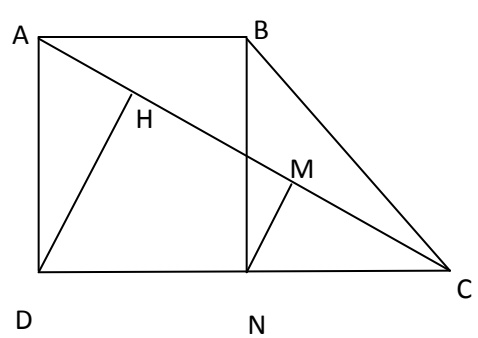
Câu
6

Cho x, y, z là các số thực dương thỏa $xyz = 1$.

Chứng minh rằng: $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}} + \frac{1}{\sqrt{1+y^2}} + \frac{1}{\sqrt{1+z^2}} \leq \frac{3}{\sqrt{2}}$

1,0
điểm

	Giả sử $x = \max\{x, y, z\} \Rightarrow x \geq 1; yz \leq 1$ Ta có $\frac{1}{1+y^2} + \frac{1}{1+z^2} - \frac{2}{1+yz} = \frac{(y-z)^2(yz-1)}{(1+y^2)(1+z^2)(1+yz)} \leq 0 \Rightarrow \frac{1}{1+y^2} + \frac{1}{1+z^2} \leq \frac{2}{1+yz}$ Suy ra $VT \leq \frac{1}{\sqrt{1+x^2}} + \sqrt{2\left(\frac{1}{1+y^2} + \frac{1}{1+z^2}\right)} \leq \frac{1}{\sqrt{1+x^2}} + \frac{2}{\sqrt{1+yz}} \leq \frac{\sqrt{2}}{1+x} + 2\sqrt{1-\frac{1}{1+x}}$ Đặt $t = \frac{1}{1+x}, 0 < t \leq \frac{1}{2} \Rightarrow VT \leq \sqrt{2}t + 2\sqrt{1-t} = f(t)$ Ta có $f'(t) = \frac{\sqrt{2}-2t-1}{\sqrt{1-t}} \geq 0, \forall t \in \left(0; \frac{1}{2}\right) \Rightarrow f(t)$ đồng biến trên $\left(0; \frac{1}{2}\right]$, do đó: $f(t) \leq f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{3}{\sqrt{2}} \Rightarrow VT \leq \frac{3}{\sqrt{2}}. \text{ Dấu "}" xảy ra khi } x = y = z = 1.$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
Câu 7.a	Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác nhọn ABC có phương trình đường trung tuyến kẻ từ A và đường thẳng chứa cạnh BC lần lượt là $3x+5y-2=0$ và $x-y-2=0$. Đường thẳng qua A, vuông góc với BC cắt đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC tại điểm thứ hai là $D(2;-2)$. Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác ABC, biết đỉnh B có hoành độ không lớn hơn 1.	1,0 điểm
	Gọi M là trung điểm của BC, H là trực tâm của tam giác ABC, K là giao điểm của BC với AD, E là giao của AC và BH.  $AD \begin{cases} \text{qua } D(2;-2) \\ \perp BC \Rightarrow VTPT \vec{n} = (1;1) \end{cases} \Rightarrow PT AD: x+y=0$	0,25 điểm
	Tọa độ A thỏa $\begin{cases} 3x+5y-2=0 \\ x+y=0 \end{cases} \Rightarrow A(-1;1)$ Tọa độ K thỏa $\begin{cases} x+y=0 \\ x-y-2=0 \end{cases} \Rightarrow K(1;-1)$ Tọa độ M thỏa $\begin{cases} 3x+5y-2=0 \\ x-y-2=0 \end{cases} \Rightarrow M\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right).$	0,25 điểm
	Tứ giác HKCE nội tiếp nên $\angle BHK = \angle KCE$, mà $\angle KCE = \angle BDA$ (nội tiếp chắn cung AB), suy ra $\angle BHK = \angle BDK \Rightarrow K$ là trung điểm của HD, suy ra $H(0;0)$. B thuộc BC $\Rightarrow B(b; b-2), b \leq 1$, M là trung điểm BC suy ra $C(3-b; 1-b)$ $\overrightarrow{HB} = (b; b-2), \overrightarrow{AC} = (4-b; -b).$	0,25 điểm
	Mà $HB \perp AC \Rightarrow \overrightarrow{HB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \Rightarrow 6b - 2b^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} b = 0(t/m) \\ b = 3(loại) \end{cases}$ Vậy $A(-1;1), B(0;-2), C(3;1)$	0,25 điểm
Câu	Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $7x+y-4z+3=0$ và hai	1,0

8.a	đường thẳng $(d_1): \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}, (d_2): \begin{cases} x = -1+2t \\ y = 1+t \\ z = 3 \end{cases}$. Viết phương trình đường thẳng (d) vuông góc với (P) và cắt cả hai đường $(d_1), (d_2)$.	điểm
	Gọi (d) cắt (d_1) tại $A(2a; 1-a; -2+a)$, cắt (d_2) tại $B(-1+2b; 1+b; 3)$	0,25 điểm
	Suy ra $\overrightarrow{AB} = (-1+2b-2a; b+a; 5-a)$ Mặt phẳng (P) có VTPT $\vec{n} = (7; 1; -4)$.	0,25 điểm
	Do $(d) \perp (P)$ nên $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với $\vec{n}$, suy ra $\frac{-1+2b-2a}{7} = \frac{b+a}{1} = \frac{5-a}{4} \Leftrightarrow \begin{cases} 5b+9a+1=0 \\ 4b+3a+5=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=-2 \end{cases}$ Suy ra $A(2; 0; -1), B(-5; -1; 3)$.	0,25 điểm
	Vậy, phương trình (d) là $\frac{x-2}{7} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-4}$.	0,25 điểm
Câu 9.a	Tìm số phức z đồng thời thỏa mãn $ z+2i\bar{z} = z = \sqrt{2}$ (*).	1,0 điểm
	Gọi $z = a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) $(*) \Leftrightarrow (a+2b) + (2a+b)i = a+bi = \sqrt{2}$	0,25 điểm
	$\Leftrightarrow \begin{cases} (a+2b)^2 + (2a+b)^2 = a^2 + b^2 \\ a^2 + b^2 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4(a^2 + b^2) + 8ab = 0 \\ a^2 + b^2 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} ab = -1 \\ a^2 + b^2 = 2 \end{cases}$	0,25 điểm
	$\begin{cases} b = -\frac{1}{a}, (a \neq 0) \\ a^2 + \frac{1}{a^2} = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = -\frac{1}{a}, (a \neq 0) \\ (a^2 - 1)^2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -1 \end{cases} \vee \begin{cases} a = -1 \\ b = 1 \end{cases}$	0,25 điểm
	Vậy, có hai số phức thỏa mãn là $z = -1+i, z = 1-i$	0,25 điểm
Câu 7.b	Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hình thang ABCD vuông tại A và D, $CD = 2AB$, đỉnh $B(8; 4)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của D lên AC. Điểm $M(\frac{82}{13}; \frac{6}{13})$ là trung điểm của CH, phương trình đường thẳng chứa cạnh AD là $x - y + 2 = 0$. Tìm tọa độ A, C, D.	1,0 điểm
	 Đường AB: $\begin{cases} \text{qua } B(8; 4) \\ \perp AD \Rightarrow \text{VTPT } \vec{n} = (1; 1) \end{cases} \Rightarrow \text{phương trình } x + y - 12 = 0$	0,25 điểm

	Suy ra A thỏa mãn $\begin{cases} x+y-12=0 \\ x-y+2=0 \end{cases} \Rightarrow A(5;7).$	
	Đường AC : $\begin{cases} \text{qua } A(5;7) \\ VTCP \overrightarrow{AM} = \left(\frac{17}{13}; -\frac{85}{13}\right) = \frac{17}{13}(1; -5) \Rightarrow VTPT \vec{n} = (5;1) \end{cases}$ Suy ra phương trình của AC : $5x + y - 32 = 0$. Gọi N là trung điểm của DC, ta có $MN // DH$. $MN : \begin{cases} \text{qua } M\left(\frac{82}{13}; \frac{6}{13}\right) \\ \perp AC \Rightarrow \vec{n} = (1; -5) \end{cases} \Rightarrow \text{phương trình } MN : x - 5y - 4 = 0.$	0,25 điểm
	Đường BN : $\begin{cases} \text{qua } B(8;4) \\ // AD \Rightarrow \vec{n} = (1; -1) \end{cases} \Rightarrow \text{phương trình } BN : x - y - 4 = 0$ N thỏa hệ $\begin{cases} x - y - 4 = 0 \\ x - 5y - 4 = 0 \end{cases} \Rightarrow N(4;0)$ Đường CD : $\begin{cases} \text{qua } N(4;0) \\ \perp AD \Rightarrow \vec{n} = (1;1) \end{cases} \Rightarrow \text{phương trình } CD : x + y - 4 = 0$ Tọa độ C thỏa hệ $\begin{cases} x + y - 4 = 0 \\ 5x + y - 32 = 0 \end{cases} \Rightarrow C(7; -3)$	0,25 điểm
	N là trung điểm của CD, suy ra $D(1;3)$. Vậy $A(5;7), C(7; -3), D(1;3)$.	0,25 điểm
Câu 8.b	Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(0;2;0)$ và hai đường thẳng có phương trình lần lượt là $(d_1): \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{1}, (d_2): \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua M, song song với trục Ox, cắt $(d_1), (d_2)$ lần lượt tại A, B sao cho $AB=1$.	1,0 điểm
	Trục Ox có VTCP $\vec{i} = (1;0;0)$. $A \in (d_1) \Rightarrow A(1+2a; 2-2a; -1+a), B \in (d_2) \Rightarrow B(3+2b; -1-2b; b)$ $\Rightarrow \overrightarrow{AB} = (2+2b-2a; -3-2b+2a; 1+b-a) = (2+2t; -3-2t; 1+t), t = b-a$	0,25 điểm
	$AB=1 \Leftrightarrow \sqrt{(2+2t)^2 + (-3-2t)^2 + (1+t)^2} = 1 \Leftrightarrow 9t^2 + 22t + 13 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -1 \\ t = -\frac{13}{9} \end{cases}$	0,25 điểm
	Với $t = -1 \Rightarrow \overrightarrow{AB} = (0; -1; 0) \Rightarrow VTPT$ của (P) : $\vec{n} = [\overrightarrow{AB}; \vec{i}] = (0;0;1)$ (P) đi qua $M(0;2;0)$ nên có phương trình $z = 0$: loại do lúc này (P) chứa Ox	0,25 điểm
	Với $t = -\frac{13}{9} \Rightarrow \overrightarrow{AB} = \left(-\frac{8}{9}; -\frac{1}{9}; -\frac{4}{9}\right) \Rightarrow (P)$ có VTPT $\vec{n} = [\overrightarrow{AB}; \vec{i}] = \left(0; -\frac{4}{9}; \frac{1}{9}\right)$ (P) đi qua $M(0;2;0)$ nên có phương trình $4y - z - 8 = 0$ (thỏa mãn). Vậy phương trình (P) cần tìm là $4y - z - 8 = 0$	0,25 điểm
Câu 9.b	Gọi z_1, z_2 là nghiệm của phương trình $z^2 - (1-i)(1+\sqrt{3})z - 4i = 0$. Tính $P = z_1^6 + z_2^6$.	1,0 điểm
	Ta có	0,25 điểm

	$\Delta = (1-i)^2(1+\sqrt{3})^2 + 16i = -2i(4+2\sqrt{3}) + 16i = 2i(4-2\sqrt{3}) = [(1+i)(1-\sqrt{3})]^2$	
	Phương trình có hai nghiệm phân biệt $z_1 = \frac{(1-i)(1+\sqrt{3}) + (1+i)(1-\sqrt{3})}{2} = 1 - \sqrt{3}i$ $z_2 = \frac{(1-i)(1+\sqrt{3}) - (1+i)(1-\sqrt{3})}{2} = \sqrt{3} - i$	0,25 điểm
	Ta có $1 - \sqrt{3}i = 2\left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i\right) = 2\left[\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right) + i\sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)\right]$ và $\sqrt{3} - i = 2\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i\right) = 2\left[\cos\left(-\frac{\pi}{6}\right) + i\sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)\right]$.	0,25 điểm
	Vậy, $P = 2^6[\cos(-2\pi) + i\sin(-2\pi)] + 2^6[\cos(-\pi) + i\sin(-\pi)] = 2^6 - 2^6 = 0$.	0,25 điểm

(Học sinh giải cách khác đáp án mà vẫn làm đúng thì vẫn đạt điểm).