

LẦN THỨ HAI

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

Câu 1 (2,0 điểm). Cho hàm số $y = \frac{2x}{x-1}$ (C)

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
2. Tìm m để đường thẳng (d): $y = mx - m + 2$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác GAB bằng $\frac{\sqrt{6}}{9}$ với G là trọng tâm tam giác OAB (O là gốc tọa độ).

Câu 2 (2,0 điểm).

1. Giải phương trình: $2\cos 5x \cdot \cos 3x + \sin x = \cos 8x$

2. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = 5 \\ (xy - 1)^2 = x^2 - y^2 + 2 \end{cases}$$

Câu 3 (1,0 điểm). Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x + \sin^2 x}{1 + \cos 2x} dx$

Câu 4 (1,0 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, SA = a và vuông góc với mặt phẳng (ABCD), M là trung điểm AD. Góc giữa mặt phẳng (SBM) và mặt phẳng (ABCD) bằng 45° . Tính thể tích hình chóp S.ABCD và khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBM).

Câu 5 (1,0 điểm). Cho các số thực x, y thỏa mãn $x + y - 1 = \sqrt{2x - 4} + \sqrt{y + 1}$. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $S = (x + y)^2 - \sqrt{9 - x - y} + \frac{1}{\sqrt{x + y}}$.

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

A. Theo chương trình Chuẩn:

Câu 6a (1,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC có điểm M(2; 2), N(1; 1) lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, BC và trực tâm H(-1; 6). Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C.

Câu 7a (1,0 điểm). Trong hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 2z - 28 = 0$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x+5}{2} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+13}{2}$ và $d_2: \frac{x+7}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-8}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S) và song song với hai đường thẳng d_1, d_2 .

Câu 8a (1,0 điểm). Tính môđun của số phức z, biết $z^3 + 12i = \bar{z}$ và z có phần thực dương.

B. Theo chương trình Nâng cao

Câu 6b (1,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC có trung tuyến và phân giác trong đỉnh B có phương trình lần lượt là $d_1: 2x + y - 3 = 0$; $d_2: x + y - 2 = 0$. Điểm M(2; 1) nằm trên đường thẳng chứa cạnh AB, đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có bán kính bằng $\sqrt{5}$. Xác định tọa độ các đỉnh của tam giác biết điểm A có hoành độ dương.

Câu 7b (1,0 điểm). Trong hệ tọa độ Oxyz cho hình vuông ABCD có A(5; 3; -1); C(2; 3; -4). Điểm B nằm trên mặt phẳng (P): $x + y - z - 6 = 0$. Tìm tọa độ điểm D.

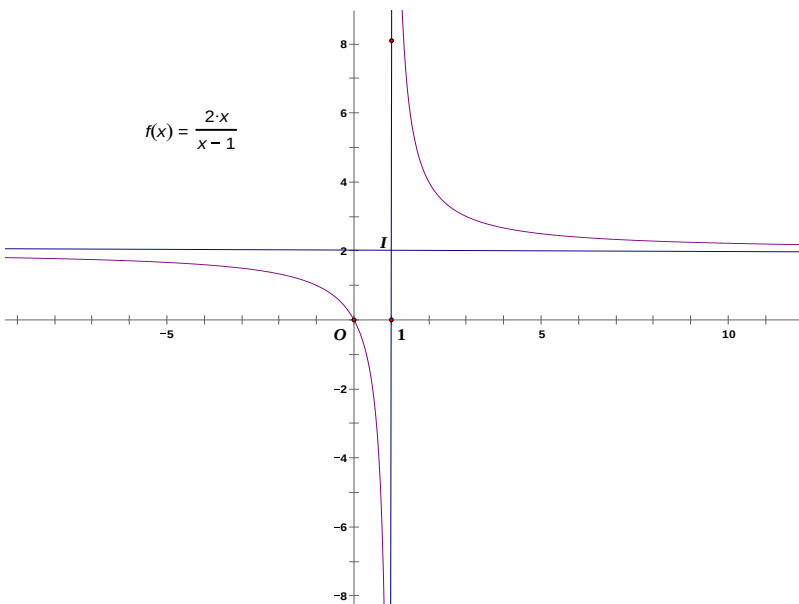
Câu 8b (1,0 điểm). Giải phương trình $\log_3(x^3 + 1) = \log_9(2x - 1)^2 + \frac{1}{2} \log_{\sqrt{3}}(x + 1)$.

----- HẾT -----

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

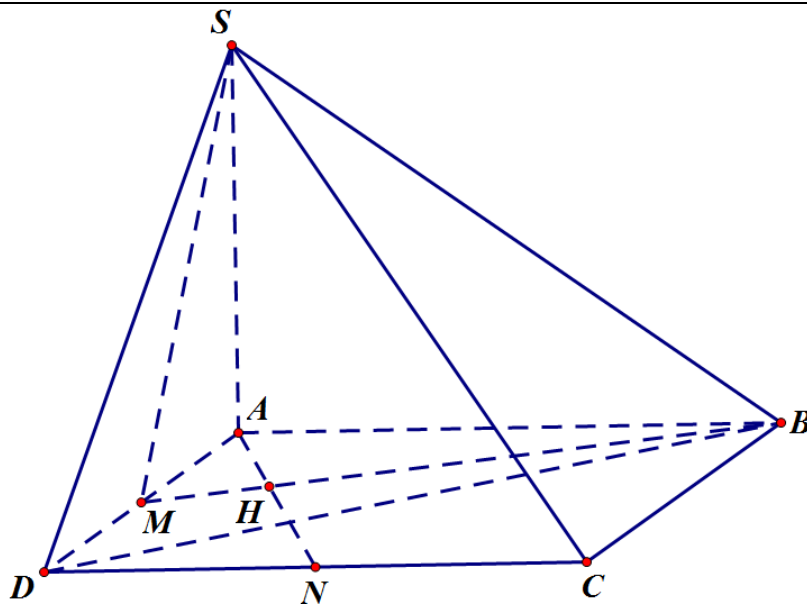
LẦN THỨ HAI

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

Câu 1	Nội dung	Điểm												
1.1	+ Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ + Giới hạn: $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = 2 \Rightarrow y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $\lim_{x \rightarrow 1^+} y = +\infty, \lim_{x \rightarrow 1^-} y = -\infty \Rightarrow x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số	0.25												
	+ Đạo hàm $y' = \frac{-2}{(x-1)^2} < 0, \forall x \neq 1$. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1), (1; +\infty)$. BBT: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>-</td><td></td><td>-</td></tr><tr><td>y</td><td>2</td><td>$+\infty$</td><td>2</td></tr></table> Hàm số không có cực trị.	x	$-\infty$	1	$+\infty$	y'	-		-	y	2	$+\infty$	2	0.5
	x	$-\infty$	1	$+\infty$										
	y'	-		-										
	y	2	$+\infty$	2										
+ Đồ thị: Đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ và nhận giao điểm I(1; 2) của hai đường tiệm cận làm tâm đối xứng.		0.25												
1.2	+ Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và (d) là: $\frac{2x}{x-1} = mx - m + 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ g(x) = mx^2 - 2mx + m - 2 = 0(*) \end{cases}$	0.25												
	+ (d) cắt (C) tại hai điểm phân biệt $\Leftrightarrow g(x) = 0$ có hai nghiệm phân biệt khác 1 $\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 0 \\ \Delta > 0 \\ g(1) \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m > 0$	0.25												
	Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của pt (*). Khi đó $A(x_1; mx_1 - m + 2), B(x_2; mx_2 - m + 2)$	0.25												

	Theo định lí viết, ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{m-2}{m} \end{cases} \Rightarrow AB^2 = (x_2 - x_1)^2 (1+m^2) = \frac{8}{m} (1+m^2)$ Ta có: $S_{\Delta OAB} = 3S_{\Delta GAB} = \frac{\sqrt{6}}{3}$; $d(O, AB) = \frac{ m-2 }{\sqrt{1+m^2}}$	
	Do đó: $S_{OAB} = \frac{\sqrt{6}}{3} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \sqrt{\frac{8}{m} (1+m^2)} \frac{ m-2 }{\sqrt{1+m^2}} = \frac{\sqrt{6}}{3} \Leftrightarrow m-2 = \sqrt{\frac{m}{3}}$ $\Leftrightarrow m^2 - \frac{13}{3}m + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 3 \\ m = \frac{4}{3} \end{cases}$ (thỏa mãn điều kiện)	0.25
Câu 2.1	Giải phương trình: $2\cos 5x \cdot \cos 3x + \sin x = \cos 8x$	
	PT $\Leftrightarrow \cos 2x + \cos 8x + \sin x = \cos 8x$	0,25
	$\Leftrightarrow 1 - 2\sin^2 x + \sin x = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \sin x = 1 \vee \sin x = -\frac{1}{2}$	0,25
	$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$	0,25
Câu 2.2	Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x^2 + y^2 + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = 5 \\ (xy-1)^2 = x^2 - y^2 + 2 \end{cases} \quad (x, y \in \mathbb{R})$	
	ĐKXD: $\begin{cases} x \neq 0 \\ y \neq 0 \end{cases}$ Ta có hệ phương trình đã cho tương đương với: $\begin{cases} \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{y}\right)^2 = 5 \\ (x^2 + 1) \cdot (y^2 - 1) = 2xy \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{y}\right)^2 = 5 \\ \left(x + \frac{1}{x}\right) \cdot \left(y - \frac{1}{y}\right) = 2 \end{cases} \quad (*), \text{ đặt } \begin{cases} u = x + \frac{1}{x} \\ v = y - \frac{1}{y} \end{cases}$ Hệ phương trình (*) trở thành $\begin{cases} u^2 + v^2 = 5 \\ uv = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (u+v)^2 = 9 \\ uv = 2 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} u+v=3 \\ uv=2 \end{cases} \text{ (I) hoặc } \begin{cases} u+v=-3 \\ uv=2 \end{cases} \text{ (II)}$ Ta có: (I) $\Leftrightarrow \begin{cases} u=1 \\ v=2 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} u=2 \\ v=1 \end{cases}$ (II) $\Leftrightarrow \begin{cases} u=-1 \\ v=-2 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} u=-2 \\ v=-1 \end{cases}$ Vì $u = x + \frac{1}{x} \Rightarrow u \geq 2$ nên chỉ có $\begin{cases} u=2 \\ v=1 \end{cases}$ và $\begin{cases} u=-2 \\ v=-1 \end{cases}$ thỏa mãn.	0,25

	$\bullet \quad \begin{cases} u=2 \\ v=1 \end{cases} \text{ ta có } \begin{cases} x+\frac{1}{x}=2 \\ y-\frac{1}{y}=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=\frac{1\pm\sqrt{5}}{2} \end{cases} \text{ (thỏa mãn ĐKXĐ)}$	
	$\bullet \quad \begin{cases} u=-2 \\ v=-1 \end{cases} \text{ ta có } \begin{cases} x+\frac{1}{x}=-2 \\ y-\frac{1}{y}=-1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=\frac{-1\pm\sqrt{5}}{2} \end{cases} \text{ (thỏa mãn ĐKXĐ)}$ Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm: $\left(1; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right), \left(1; \frac{1-\sqrt{5}}{2}\right), \left(-1; \frac{-1+\sqrt{5}}{2}\right), \left(-1; \frac{-1-\sqrt{5}}{2}\right).$	0,25
Câu 3	Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x + \sin^2 x}{1 + \cos 2x} dx$	
	$I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x + \sin^2 x}{1 + \cos 2x} dx = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{2\cos^2 x} dx + \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin^2 x}{2\cos^2 x} dx = I_1 + I_2$	0,25
	$I_1 = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{2\cos^2 x} dx = \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx$ Đặt $\begin{cases} u = x \\ dv = \frac{dx}{\cos^2 x} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = dx \\ v = \tan x \end{cases}$ $I_1 = \frac{1}{2} \left[x \tan x \Big _0^{\frac{\pi}{3}} - \int_0^{\frac{\pi}{3}} \tan x dx \right] = \frac{\pi}{2\sqrt{3}} + \frac{1}{2} \ln \cos x \Big _0^{\frac{\pi}{3}} = \frac{\pi}{2\sqrt{3}} - \frac{1}{2} \ln 2$	0,25
	$I_2 = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin^2 x}{2\cos^2 x} dx = \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{3}} \tan^2 x dx = \frac{1}{2} \left[\int_0^{\frac{\pi}{3}} (1 + \tan^2 x) dx - \int_0^{\frac{\pi}{3}} dx \right] = \frac{1}{2} \left[\tan x - x \right]_0^{\frac{\pi}{3}} = \frac{1}{2} \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3} \right)$	0,25
	$I = I_1 + I_2 = \frac{\pi}{2\sqrt{3}} - \frac{1}{2} \ln 2 + \frac{1}{2} \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{3} \right) = \frac{\pi(\sqrt{3}-1)}{6} + \frac{1}{2} (\sqrt{3} - \ln 2)$	0,25
Câu 4	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA = a$ và vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, M là trung điểm AD . Góc giữa mặt phẳng (SBM) và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Tính thể tích hình chóp $S.ABCD$ và khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBM) .	



0,25

Gọi N là trung điểm của DC, gọi H là giao điểm của BM và AN.

Do M, N là các trung điểm nên $BM \perp AN$

$$\begin{cases} BM \perp SA \\ BM \perp AN \end{cases} \Rightarrow BM \perp SH$$

$SA \perp AH \Rightarrow \widehat{SHA}$ nhọn

Suy ra $\widehat{SHA}$ là góc giữa hai mặt phẳng: (ABCD) và (SBM) nên $\widehat{SHA} = 45^\circ$

$$\Rightarrow AH = AS = a$$

0,25

Trong tam giác vuông ABM: $\frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AM^2} = \frac{1}{AH^2}$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{AB^2} + \frac{4}{AB^2} = \frac{1}{AH^2} \Leftrightarrow \frac{5}{AB^2} = \frac{1}{AH^2}$$

$$\Leftrightarrow AB^2 = 5AH^2 \Leftrightarrow AB = AH\sqrt{5} = a\sqrt{5}$$

$$S_{ABCD} = AB^2 = 5a^2$$

Suy ra thể tích hình chóp $S.ABCD$ là: $V = \frac{1}{3} \cdot 5a^2 \cdot a = \frac{5}{3}a^3$ (đvtt)

0,25

$$S_{\triangle DMB} = \frac{1}{4}S_{ABCD} \Rightarrow V_{S.DMB} = \frac{1}{4}V_{SABCD} = \frac{5}{12}a^3$$

$$S_{\triangle SMB} = \frac{1}{2}SH \cdot BM = \frac{1}{2}a\sqrt{2} \cdot \frac{a\sqrt{5}}{2} = \frac{a^2\sqrt{10}}{4}$$

$$\text{Vậy } d(D, mp(SBM)) = \frac{3V_{S.DMB}}{S_{\triangle SMB}} = \frac{3 \cdot \frac{5}{12}a^3}{\frac{a^2\sqrt{10}}{4}} = \frac{a}{\sqrt{2}}$$

0,25

Câu 5

Cho các số thực x, y thỏa mãn $x + y - 1 = \sqrt{2x - 4} + \sqrt{y + 1}$. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $S = (x + y)^2 - \sqrt{9 - x - y} + \frac{1}{\sqrt{x + y}}$.

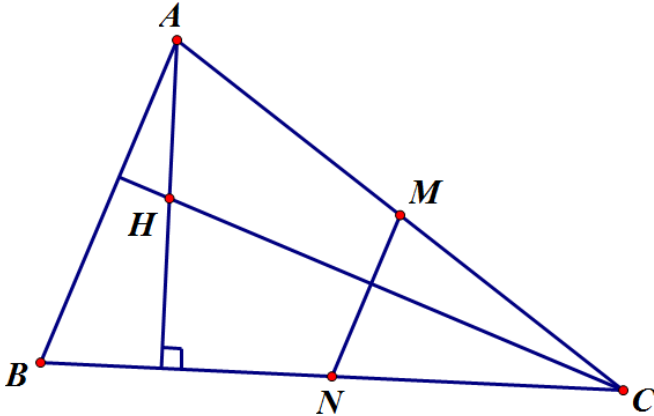
Điều kiện: $x \geq 2; y \geq -1; 0 < x + y \leq 9$;

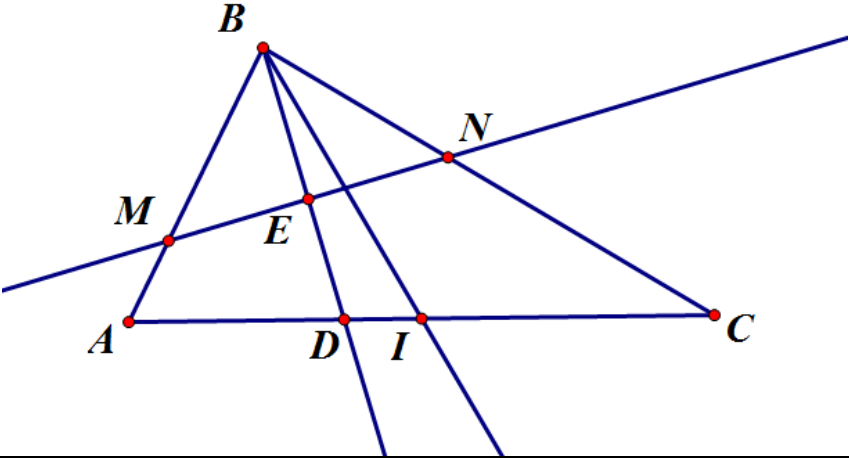
Ta có $0 \leq x + y - 1 = \sqrt{2} \cdot \sqrt{x - 2} + 1 \cdot \sqrt{y + 1} \leq \sqrt{3(x + y - 1)} \Rightarrow (x + y - 1)^2 \leq 3(x + y - 1)$
 $\Rightarrow 0 \leq x + y - 1 \leq 3 \Leftrightarrow 1 \leq x + y \leq 4$.

0,25

Đặt $t = x + y, t \in [1; 4]$, ta có $S = t^2 - \sqrt{9 - t} + \frac{1}{\sqrt{t}}$

0,25

	$S'(t) = 2t + \frac{1}{2\sqrt{9-t}} - \frac{1}{2t\sqrt{t}} > 0, \forall t \in [1; 4]$. Vậy $S(t)$ đồng biến trên $[1; 4]$.	0,25
	Suy ra $S_{\max} = S(4) = 4^2 - \sqrt{9-4} + \frac{1}{\sqrt{4}} = \frac{33-2\sqrt{5}}{2} \Leftrightarrow x = 4; y = 0;$ $S_{\min} = S(1) = 2 - 2\sqrt{2} \Leftrightarrow x = 2; y = -1.$	0,25
Câu 6a	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC có điểm M(2; 2), N(1; 1) lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, BC và trực tâm H(-1;6). Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C.	
	 Phương trình đường thẳng HC là : $x + y - 5 = 0$	0,25
	Gọi điểm C(a; 5 - a) thuộc đường thẳng HC $\Rightarrow \overrightarrow{CN}(1-a; a-4)$ Vì M là trung điểm của AC nên $A(4-a; a-1) \Rightarrow \overrightarrow{AH}(a-5; 7-a)$ Vì N là trung điểm của BC nên $B(2-a; a-3)$ Vì H là trực tâm tam giác ABC nên ta có: $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{CN} = 0 \Rightarrow (a-5)(1-a) + (7-a)(a-4) = 0 \Leftrightarrow 2a^2 - 17a + 33 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 \\ a = \frac{11}{2} \end{cases}$	0,5
	Với $a = 3$ suy ra C(3;2) ; A(1;2) ; B(-1;0) Với $a = \frac{11}{2} \Rightarrow C(\frac{11}{2}; -\frac{1}{2}); A(-\frac{3}{2}; \frac{9}{2}); B(-\frac{7}{2}; \frac{5}{2})$	0,25
Câu 7a	Trong hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 2z - 28 = 0$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x+5}{2} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+13}{2}$ và $d_2: \frac{x+7}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-8}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S) và song song với hai đường thẳng $d_1; d_2$.	
	Gọi VTCP của $d_1; d_2$ lần lượt là: $\vec{u}_1(2; -3; 2)$ và $\vec{u}_2(3; -2; 1)$. Mặt phẳng (P) song song với $d_1; d_2$ nên có VTPT là $\vec{n} = [\vec{u}_1, \vec{u}_2] = (1; 4; 5)$.	0,25
	Phương trình mặt phẳng (P) có dạng: $x + 4y + 5z + D = 0$	0,25
	Tâm của mặt cầu (S) là I(2; -3; 1) và bán kính $R = \sqrt{42}$. Do (P) tiếp xúc với (S) nên khoảng cách từ I đến mp(P) bằng bán kính R hay: $d(I, (P)) = \frac{ 2 - 3 \cdot 4 + 5 + D }{\sqrt{1+16+25}} = \sqrt{42} \Leftrightarrow -5 + D = 42 \Leftrightarrow \begin{cases} D = 47 \\ D = -37 \end{cases}$	0,5
	Vậy có hai mặt phẳng thỏa yêu cầu bài toán: $(P_1): x + 4y + 5z + 47 = 0$ và $(P_2): x + 4y + 5z - 37 = 0$.	0,25
Câu	Tính môđun của số phức z , biết $z^3 + 12i = \bar{z}$ và z có phần thực dương.	

8a		
	Đặt $z = x + yi$; $x, y \in \mathbb{R}, x > 0$. $z^3 + 12i = \bar{z} \Leftrightarrow (x + yi)^3 + 12i = x - yi$	0,25
	$\Leftrightarrow x^3 - 3xy^2 + (3x^2y - y^3 + 12)i = x - yi \Leftrightarrow \begin{cases} x^3 - 3xy^2 = x & (1) \\ 3x^2y - y^3 + 12 = -y & (2) \end{cases}$	0,25
	Do $x > 0 \Rightarrow (1) \Leftrightarrow x^2 = 3y^2 + 1$. Thế vào (2) ta được $3(3y^2 + 1)y - y^3 + 12 = -y \Leftrightarrow 2y^3 + y + 3 = 0$ (3)	0,25
	Giải phương trình (3) ta được $y = -1 \Rightarrow x^2 = 4$. Do $x > 0$ nên $x = 2$ Vậy $z = 2 - i \Rightarrow z = \sqrt{5}$	0,25
Câu 6b	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC có trung tuyến và phân giác trong đỉnh B có phương trình lần lượt là: $d_1: 2x + y - 3 = 0$; $d_2: x + y - 2 = 0$. Điểm $M(2; 1)$ nằm trên đường thẳng chứa cạnh AB , đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có bán kính bằng $\sqrt{5}$. Xác định tọa độ các đỉnh của tam giác biết điểm A có hoành độ dương.	
	$d_1 \cap d_2 = B(1; 1) \Rightarrow$ phương trình đường thẳng AB là: $y = 1 \Rightarrow A(a; 1)$ Gọi N là điểm đối xứng của M qua phân giác d_2 suy ra $N(1; 0)$ Hay phương trình cạnh BC là: $x = 1$, suy ra $C(1; c)$ 	0,5
	Gọi I là trung điểm AC, $I\left(\frac{1+a}{2}; \frac{1+c}{2}\right)$. Do I thuộc trung tuyến d_1 nên $2a + c - 3 = 0$ (1) Ta có: $\overline{BM} \cdot \overline{BN} = 0$ nên tam giác ABC vuông tại B. Vì vậy, tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là điểm I (trung điểm AC). $IB = \sqrt{5} \Rightarrow (a-1)^2 + (c-1)^2 = 20$ (2)	0,25
	Từ (1) và (2) suy ra: $\begin{cases} a = -1 \text{ (loại)} \\ a = 3 \end{cases}$. Vậy $A(3; 1)$ và $C(1; -3)$	0,25
Câu 7b	Trong hệ tọa độ $Oxyz$ cho hình vuông $ABCD$ có $A(5; 3; -1)$; $C(2; 3; -4)$. B là điểm nằm trên mặt phẳng $(P): x + y - z - 6 = 0$. Tìm tọa độ điểm D .	
	Ta có: $AC = 3\sqrt{2} \Rightarrow BA = BC = 3$	0,25
	Tọa độ B là nghiệm của hệ: $\begin{cases} (x-5)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 9 \\ (x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+4)^2 = 9 \\ x + y - z - 6 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (x-5)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 9 \\ x + z - 1 = 0 \\ x + y - z - 6 = 0 \end{cases}$	0,5

	$\Leftrightarrow \begin{cases} (x-5)^2 + (4-2x)^2 + (2-x)^2 = 9 \\ z = 1-x \\ y = 7-2x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \\ z = -1 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \\ z = -2 \end{cases}$ Suy ra B(2; 3; -1) hoặc B(3; 1; -2)	
	$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ suy ra D(5; 3; -4) hoặc D(4; 5; -3)	0,25
Câu 8b	Giải phương trình $\log_3(x^3 + 1) = \log_9(2x - 1)^2 + \frac{1}{2}\log_{\sqrt{3}}(x + 1)$.	
	Điều kiện: $x > -1$ và $x \neq \frac{1}{2}$. Khi đó:	0.25
	Phương trình đã cho tương đương với : $\log_3(x^3 + 1) = \log_3[2x - 1 (x + 1)]$ $\Leftrightarrow x^3 + 1 = 2x - 1 (x + 1)$ $\Leftrightarrow x^2 - x + 1 = 2x - 1$	0.25
	Với $x > \frac{1}{2}$ thì ta được phương trình: $x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$	0.25
	Với $-1 < x < \frac{1}{2}$ thì ta được phương trình: $x^2 + x = 0 \Leftrightarrow x = 0$ Vậy, phương trình có tập nghiệm: $S = \{0; 1; 2\}$	0.25