

Câu 1: Điểm biểu diễn của các số phức $z = 7 + bi$ với $b \in \mathbb{R}$, nằm trên đường thẳng có phương trình là

- A. $y = x + 7$. B. $y = 7$. C. $x = 7$. D. $y = x$.

Câu 2: Với các số phức z thỏa mãn $|z - 2 + i| = 4$, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn. Tìm bán kính R đường tròn đó.

- A. $R = 8$. B. $R = 16$. C. $R = 2$. D. $R = 4$.

Câu 3: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho các điểm $A(4;0)$, $B(1;4)$ và $C(1;-1)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Biết rằng G là điểm biểu diễn số phức z . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $z = 3 - \frac{3}{2}i$. B. $z = 3 + \frac{3}{2}i$. C. $z = 2 - i$. D. $z = 2 + i$.

Câu 4: Cho ba số phức z_1, z_2, z_3 phân biệt thỏa mãn $|z_1| = |z_2| = |z_3| = 3$ và $\overline{z_1} + \overline{z_2} = \overline{z_3}$. Biết z_1, z_2, z_3 lần lượt được biểu diễn bởi các điểm A, B, C trên mặt phẳng phức. Tính góc $\widehat{ACB}$.

- A. 150° . B. 90° . C. 120° . D. 45° .

Câu 5: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x.e^x$.

- A. $\int f(x)dx = (x+1)e^x + C$. B. $\int f(x)dx = (x-1)e^x + C$.
C. $\int f(x)dx = xe^x + C$. D. $\int f(x)dx = x^2e^x + C$.

Câu 6: Cho hai mặt phẳng $(P): x + my + (m-1)z + 1 = 0$ và $(Q): x + y + 2z = 0$. Tập hợp tất cả các giá trị m để hai mặt phẳng này **không** song song nhau là

- A. $(0; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1; 2\}$. C. $(-\infty; 3)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -2; 3)$, $B(4; 2; 3)$, $C(3; 4; 3)$. Gọi $(S_1), (S_2), (S_3)$ là các mặt cầu có tâm A, B, C và bán kính lần lượt bằng 3, 2, 3. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng qua điểm $I\left(\frac{14}{5}; \frac{2}{5}; 3\right)$ và tiếp xúc với cả ba mặt cầu $(S_1), (S_2), (S_3)$?

- A. 2. B. 7. C. 0. D. 1.

Câu 8: Giả sử $\int_0^9 f(x)dx = 37$ và $\int_9^0 g(x)dx = 16$. Khi đó, $I = \int_0^9 [2f(x) + 3g(x)]dx$ bằng:

- A. $I = 122$. B. $I = 26$. C. $I = 143$. D. $I = 58$.

Câu 9: Cho các số phức $z_1 = 3i$, $z_2 = -1 - 3i$, $z_3 = m - 2i$. Tập giá trị tham số m để số phức z_3 có môđun nhỏ nhất trong 3 số phức đã cho là

- A. $[-\sqrt{5}; \sqrt{5}]$. B. $(-\sqrt{5}; \sqrt{5})$.
C. $\{-\sqrt{5}; \sqrt{5}\}$. D. $(-\infty; -\sqrt{5}) \cup (\sqrt{5}; +\infty)$.

Câu 10: Biết rằng tích phân $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e$ với $a, b \in \mathbb{Z}$, tích ab bằng

- A. 1. B. -1. C. -15. D. 20.

Câu 11: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $H(1;2;3)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm H và cắt các trục tọa độ tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho H là trực tâm của tam giác ABC .

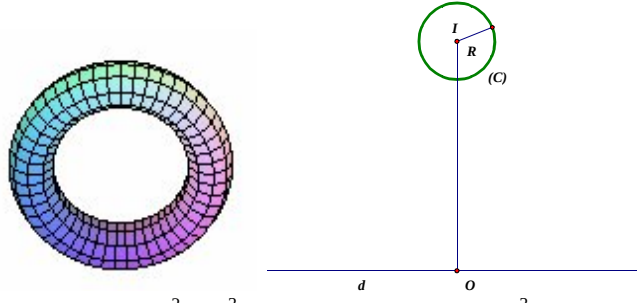
A. $(P): x + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1.$

B. $(P): x + 2y + 3z - 14 = 0.$

C. $(P): x + y + z - 6 = 0.$

D. $(P): \frac{x}{3} + \frac{y}{6} + \frac{z}{9} = 1.$

Câu 12: Người ta làm một chiếc phao bơi như hình vẽ (với bề mặt có được bằng cách quay đường tròn (C) quanh trục d). Biết rằng $OI = 30$ cm, $R = 5$ cm. Tính thể tích V của chiếc phao.



A. $V = 1500\pi^2 \text{ cm}^3.$

B. $V = 9000\pi^2 \text{ cm}^3.$

C. $V = 1500\pi \text{ cm}^3.$

D. $V = 9000\pi \text{ cm}^3.$

Câu 13: Cho $I = \int_1^2 x\sqrt{4-x^2} dx$ và $t = \sqrt{4-x^2}$. Khẳng định nào sau đây sai?

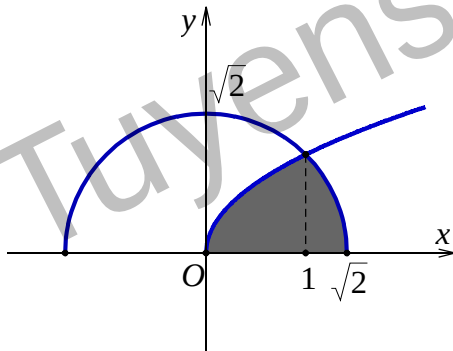
A. $I = \sqrt{3}.$

B. $I = \frac{t^2}{2} \Big|_0^{\sqrt{3}}.$

C. $I = \int_0^{\sqrt{3}} t^2 dt.$

D. $I = \frac{t^3}{3} \Big|_0^{\sqrt{3}}.$

Câu 14: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi đường cong có phương trình $y = \sqrt{x}$, nửa đường tròn có phương trình $y = \sqrt{2-x^2}$ (với $0 \leq x \leq \sqrt{2}$) và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ).



Diện tích của (H) bằng:

A. $\frac{3\pi+2}{12}.$

B. $\frac{4\pi+2}{12}.$

C. $\frac{3\pi+1}{12}.$

D. $\frac{4\pi+1}{6}.$

Câu 15: Biết $\int f(u) du = F(u) + C$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int f(2x-1) dx = 2F(2x-1) + C.$

B. $\int f(2x-1) dx = 2F(x) - 1 + C.$

C. $\int f(2x-1) dx = \frac{1}{2} F(2x-1) + C.$

D. $\int f(2x-1) dx = F(2x-1) + C.$

Câu 16: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3)$ và $B(5; 4; 7)$. Phương trình mặt cầu nhận AB làm đường kính là:

A. $(x-6)^2 + (y-2)^2 + (z-10)^2 = 17$.

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 17$.

C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-5)^2 = 17$.

D. $(x-5)^2 + (y-4)^2 + (z-7)^2 = 17$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - y - z + 6 = 0$; $(Q): 2x + 3y - 2z + 1 = 0$. Gọi (S) là mặt cầu có tâm thuộc (Q) và cắt (P) theo giao tuyến là đường tròn tâm $E(-1; 2; 3)$, bán kính $r = 8$. Phương trình mặt cầu (S) là

A. $x^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 64$.

B. $x^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 67$.

C. $x^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 3$.

D. $x^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 64$.

Câu 18: Cho $f(x)$ là hàm số chẵn trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_{-3}^0 f(x) dx = 2$. Chọn mệnh đề đúng.

A. $\int_{-3}^3 f(x) dx = 4$.

B. $\int_3^0 f(x) dx = 2$.

C. $\int_0^3 f(x) dx = -2$.

D. $\int_{-3}^3 f(x) dx = 2$.

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, trong các điểm cho dưới đây điểm nào thuộc trục Oy ?

A. $N(2; 0; 0)$.

B. $Q(0; 3; 2)$.

C. $P(2; 0; 3)$.

D. $M(0; -3; 0)$.

Câu 20: Cho số phức $z = 3 - 5i$. Gọi a , b lần lượt là phần thực và phần ảo của z . Tính $S = a + b$

A. $S = -8$.

B. $S = 8$.

C. $S = 2$.

D. $S = -2$.

Câu 21: Cho các số phức $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = 3 - i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $w = z_1 + z_2$.

A. $\bar{w} = 4 - i$.

B. $\bar{w} = 4 + i$.

C. $\bar{w} = -4 + i$.

D. $\bar{w} = -4 - i$.

Câu 22: Cho z là một số thuần ảo khác 0. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\bar{z}$ là số thực.

B. Phần ảo của z bằng 0.

C. $z = \bar{z}$.

D. $z + \bar{z} = 0$.

Câu 23: Tích phân $I = \int_1^2 \left(x^2 + \frac{x}{x+1} \right) dx$ có giá trị là

A. $I = \frac{10}{3} + \ln 2 - \ln 3$.

B. $I = \frac{10}{3} + \ln 2 + \ln 3$.

C. $I = \frac{10}{3} - \ln 2 + \ln 3$.

D. $I = \frac{10}{3} - \ln 2 - \ln 3$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = f(x)$, trục hoành, các đường thẳng $x = a$; $x = b$ là:

A. $\int_b^a f(x) dx$.

B. $\int_a^b f(x) dx$.

C. $\int_a^b |f(x)| dx$.

D. $-\int_a^b f(x) dx$.

Câu 25: Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

A. $\int_{-2}^2 f(x) dx = -\int_0^2 [f(x) + f(-x)] dx$.

B. $\int_{-2}^2 f(x) dx = -2 \int_0^2 f(x) dx$.

C. $\int_{-2}^2 2f(x) dx = 2 \int_{-2}^2 f(x) dx$.

D. $\int_{-2}^2 f(x) dx = 2 \int_0^2 f(x) dx$.

Câu 26: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^x$.

A. $\int f(x) dx = 5^x \ln 5 + C$.

B. $\int f(x) dx = 5^x + C$.

C. $\int f(x) dx = \frac{5^x}{\ln 5} + C$.

D. $\int f(x) dx = \frac{5^x}{\ln 5} + C$.

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + 4z - 5 = 0$ và điểm $A(1; -3; 1)$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (P) .

- A. $d = \frac{8}{9}$. B. $d = \frac{8}{29}$. C. $d = \frac{8}{\sqrt{29}}$. D. $d = \frac{3}{\sqrt{29}}$.

Câu 28: Hàm số nào dưới đây là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{1-x}$?

- A. $F(x) = -\frac{1}{4} \ln|4-4x| + 3$. B. $F(x) = -\ln|1-x| + 4$.
C. $F(x) = \ln|1-x| + 2$. D. $F(x) = \frac{1}{2} \ln(x^2 - 2x + 1) + 5$.

Câu 29: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, gọi (α) là mặt phẳng cắt ba trục tọa độ tại ba điểm $A(4; 0; 0)$, $B(0; -2; 0)$, $C(0; 0; 6)$. Phương trình của (α) là:

- A. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{6} = 0$. B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$. C. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{6} = 1$. D. $3x - 6y + 2z - 1 = 0$.

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (Oxz) là:

- A. $x = 0$. B. $x + z = 0$ C. $z = 0$. D. $y = 0$.

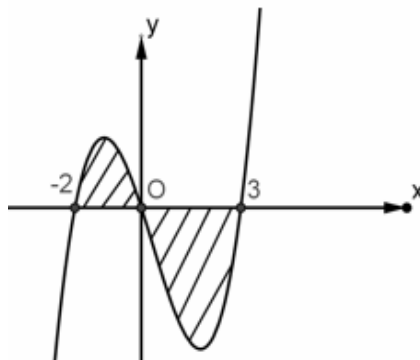
Câu 31: Tìm hàm số $F(x)$ biết $F'(x) = \sin 2x$ và $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$.

- A. $F(x) = \frac{1}{2} \cos 2x + \frac{3}{2}$. B. $F(x) = 2x - \pi + 1$.
C. $F(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x + \frac{1}{2}$. D. $F(x) = -\cos 2x$.

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(3; 2; -1)$ và đi qua điểm $A(2; 1; 2)$. Mặt phẳng nào dưới đây tiếp xúc với (S) tại A ?

- A. $x + y - 3z - 8 = 0$. B. $x + y - 3z + 3 = 0$. C. $x + y + 3z - 9 = 0$. D. $x - y - 3z + 3 = 0$.

Câu 33: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ và $\int_{-2}^0 f(x) dx = a$, $\int_0^3 f(x) dx = b$. Tính diện tích của phần được gạch chéo theo a, b .



- A. $\frac{a+b}{2}$. B. $a - b$. C. $b - a$. D. $a + b$.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 2; 3)$, $B(-2; 4; 4)$, $C(4; 0; 5)$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Biết điểm M nằm trên mặt phẳng (Oxy) sao cho độ dài đoạn thẳng GM ngắn nhất. Tính độ dài đoạn thẳng GM .

- A. $GM = 4$. B. $GM = \sqrt{5}$. C. $GM = 1$. D. $GM = \sqrt{2}$.

Câu 35: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = |x|, y = x^2 - 2$.

A. $S = \frac{20}{3}$.

B. $S = \frac{11}{2}$.

C. $S = 3$.

D. $S = \frac{13}{3}$.

Câu 36: Giá trị nào của a để $\int_0^a (3x^2 + 2) dx = a^3 + 2$?

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 3.

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; -1; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(2; 1; 3)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ là

A. $(3; 2; -3)$.

B. $(3; -2; 3)$.

C. $(3; -2; -3)$.

D. $(3; 2; 3)$.

Câu 38: Một ô tô đang đi với vận tốc lớn hơn 72km/h, phía trước là đoạn đường chỉ cho phép chạy với tốc độ tối đa là 72km/h, vì thế người lái xe đạp phanh để ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 30 - 2t$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc bắt đầu đạp phanh đến lúc đạt tốc độ 72km/h, ô tô đã di chuyển quãng đường là bao nhiêu mét?

A. 100m.

B. 150m.

C. 175m.

D. 125m.

Câu 39: Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2 - 2x$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 2$ quanh trục Ox bằng

A. $\frac{16\pi}{5}$.

B. $\frac{17\pi}{5}$.

C. $\frac{18\pi}{5}$.

D. $\frac{5\pi}{18}$.

Câu 40: Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi Parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $d: y = x$ xoay quanh trục Ox bằng:

A. $\pi \int_0^1 x^2 dx - \pi \int_0^1 x^4 dx$.

B. $\pi \int_0^1 x^2 dx + \pi \int_0^1 x^4 dx$.

C. $\pi \int_0^1 (x^2 - x)^2 dx$.

D. $\pi \int_0^1 (x^2 - x) dx$.

----- HẾT -----

PHẦN TỰ LUẬN (2.0 điểm)

Bài 1. (0.75 điểm)

Tính tích phân $I = \int_0^1 x(1+x)^2 dx$.

Bài 2. (0,75 điểm)

Tìm số phức z thỏa $|z| = 2$ và z là số thuần ảo.

Bài 3. (0.5 điểm)

Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $I(2;1;1)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z + 2 = 0$.
Viết phương trình mặt phẳng qua điểm I và song song với mặt phẳng (P) .

----- HẾT -----

mamon	made	cautron	dapan
TOAN	132	1	C
TOAN	132	2	D
TOAN	132	3	D
TOAN	132	4	C
TOAN	132	5	B
TOAN	132	6	D
TOAN	132	7	D
TOAN	132	8	B
TOAN	132	9	B
TOAN	132	10	A
TOAN	132	11	B
TOAN	132	12	A
TOAN	132	13	B
TOAN	132	14	A
TOAN	132	15	C
TOAN	132	16	C
TOAN	132	17	B
TOAN	132	18	A
TOAN	132	19	D
TOAN	132	20	D
TOAN	132	21	A
TOAN	132	22	D
TOAN	132	23	A
TOAN	132	24	C
TOAN	132	25	C
TOAN	132	26	D
TOAN	132	27	C
TOAN	132	28	B
TOAN	132	29	C
TOAN	132	30	D
TOAN	132	31	C
TOAN	132	32	B
TOAN	132	33	B
TOAN	132	34	A
TOAN	132	35	A
TOAN	132	36	A
TOAN	132	37	B
TOAN	132	38	D
TOAN	132	39	C
TOAN	132	40	A
TOAN	209	1	A
TOAN	209	2	A
TOAN	209	3	D
TOAN	209	4	B
TOAN	209	5	B
TOAN	209	6	D
TOAN	209	7	A

mamon	made	cautron	dapan
TOAN	357	1	A
TOAN	357	2	B
TOAN	357	3	B
TOAN	357	4	B
TOAN	357	5	D
TOAN	357	6	D
TOAN	357	7	B
TOAN	357	8	A
TOAN	357	9	A
TOAN	357	10	A
TOAN	357	11	C
TOAN	357	12	C
TOAN	357	13	D
TOAN	357	14	A
TOAN	357	15	A
TOAN	357	16	B
TOAN	357	17	D
TOAN	357	18	D
TOAN	357	19	C
TOAN	357	20	C
TOAN	357	21	B
TOAN	357	22	D
TOAN	357	23	C
TOAN	357	24	B
TOAN	357	25	A
TOAN	357	26	C
TOAN	357	27	C
TOAN	357	28	D
TOAN	357	29	B
TOAN	357	30	A
TOAN	357	31	B
TOAN	357	32	C
TOAN	357	33	C
TOAN	357	34	B
TOAN	357	35	D
TOAN	357	36	A
TOAN	357	37	A
TOAN	357	38	D
TOAN	357	39	C
TOAN	357	40	D
TOAN	485	1	B
TOAN	485	2	C
TOAN	485	3	D
TOAN	485	4	C
TOAN	485	5	C
TOAN	485	6	B
TOAN	485	7	B

TOAN	209	8	B
TOAN	209	9	C
TOAN	209	10	D
TOAN	209	11	D
TOAN	209	12	B
TOAN	209	13	A
TOAN	209	14	D
TOAN	209	15	C
TOAN	209	16	C
TOAN	209	17	B
TOAN	209	18	D
TOAN	209	19	A
TOAN	209	20	D
TOAN	209	21	C
TOAN	209	22	D
TOAN	209	23	C
TOAN	209	24	C
TOAN	209	25	A
TOAN	209	26	C
TOAN	209	27	D
TOAN	209	28	C
TOAN	209	29	D
TOAN	209	30	C
TOAN	209	31	A
TOAN	209	32	B
TOAN	209	33	A
TOAN	209	34	B
TOAN	209	35	A
TOAN	209	36	B
TOAN	209	37	C
TOAN	209	38	A
TOAN	209	39	B
TOAN	209	40	B

TOAN	485	8	B
TOAN	485	9	A
TOAN	485	10	A
TOAN	485	11	A
TOAN	485	12	C
TOAN	485	13	C
TOAN	485	14	B
TOAN	485	15	B
TOAN	485	16	D
TOAN	485	17	C
TOAN	485	18	A
TOAN	485	19	C
TOAN	485	20	A
TOAN	485	21	D
TOAN	485	22	C
TOAN	485	23	A
TOAN	485	24	D
TOAN	485	25	D
TOAN	485	26	D
TOAN	485	27	D
TOAN	485	28	B
TOAN	485	29	C
TOAN	485	30	B
TOAN	485	31	A
TOAN	485	32	B
TOAN	485	33	A
TOAN	485	34	B
TOAN	485	35	A
TOAN	485	36	C
TOAN	485	37	D
TOAN	485	38	D
TOAN	485	39	D
TOAN	485	40	A

HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN TỰ LUẬN (2.0 điểm)

1	Tính tích phân $I = \int_0^1 x(1+x)^2 dx$.	0.75
	$I = \int_0^1 x(1+x)^2 dx = \int_0^1 x(1+2x+x^2) dx$	0.25
	$I = \left(\frac{x^2}{2} + \frac{2x^3}{3} + \frac{x^4}{4} \right) \Big _0^1 = \frac{17}{12}$.	0.5
2	Tìm số phức z thỏa $ z = 2$ và z là số thuần ảo.	0.75
	Đặt $z = a + bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$). Ta có: $\begin{cases} z = 2 \\ a = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{a^2 + b^2} = 2 \\ a = 0 \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = \pm 2 \end{cases}$. Vậy $z = \pm 2i$.	0.25
3	Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $I(2;1;1)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z + 2 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng qua điểm I và song song với mặt phẳng (P) .	0.5
	Gọi (α) là mặt phẳng qua điểm $I(2;1;1)$ và song song với mặt phẳng (P) . Suy ra VTPT $\vec{n}_{(\alpha)} = (2;1;2)$	0.25
	Phương trình mặt phẳng $(\alpha): 2x + y + 2z - 7 = 0$	0.25

----- HẾT -----