

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Mã đề thi
132

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Phần 1: Trắc nghiệm (7điểm)

Câu 1. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + e^x$.

A. $\int f(x)dx = x^3 + \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$.

B. $\int f(x)dx = x^3 + e^x + C$.

C. $\int f(x)dx = x^2 - e^x + C$.

D. $\int f(x)dx = x^3 - e^x + C$.

Câu 2. Cho $\int_1^4 f(x)dx = 9$. Tính tích phân $K = \int_0^1 f(3x+1)dx$

A. $K = 3$

B. $K = 9$

C. $K = 1$

D. $K = 27$

Câu 3. Công thức tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R, giới hạn bởi trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$, với $a < b$.

A. $S = \int_a^b |f(x)|dx$.

B. $S = \pi \int_a^b |f(x)|dx$.

C. $S = -\int_a^b f(x)dx$.

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

Câu 4. Số phức liên hợp $\bar{z}$ của số phức $z = -2 + 5i$ là

A. $\bar{z} = 2 + 5i$

B. $\bar{z} = -5 - 2i$

C. $\bar{z} = -2 - 5i$

D. $\bar{z} = 2 - 5i$

Câu 5. Cho hai số phức $z_1 = 3 + 4i$, $z_2 = 5 - 11i$. Phần thực, phần ảo của $z_1 + z_2$.

A. Phần thực bằng -8 và Phần ảo bằng $-7i$

B. Phần thực bằng -8 và Phần ảo bằng -7

C. Phần thực bằng 8 và Phần ảo bằng -7

D. Phần thực bằng 8 và Phần ảo bằng $-7i$.

Câu 6. Gọi M là điểm biểu diễn số phức $\bar{z}$ thỏa mãn $(1-i)z - 1 + 5i = 0$. Xác định tọa độ của điểm M.

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

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

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

D. $M = (3; 2)$

Câu 7. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1; 0; -3)$ và đi qua điểm $M(2; 2; -1)$

A. $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 9$.

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

C. $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 9$.

D. $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 3$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x - y + 3z + 1 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (P)

A. $A(-1; 6; 2)$

B. $B(1; -4; -2)$

C. $C(1; -3; -2)$

D. $D(-1; 6; -2)$

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $M(1; 2; 3)$ và $N(2; 1; 4)$

$$\text{A. } \begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \\ z=3-t \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x=2+t \\ y=1-t \\ z=4+t \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x=2+t \\ y=1+t \\ z=4-t \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x=2+t \\ y=4-t \\ z=6+t \end{cases}$$

Câu 10. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1-t \\ y=-2+2t \\ z=1+t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là

vectơ chỉ phương của d ?

$$\text{A. } \vec{u} = (1; -2; 1)$$

$$\text{B. } \vec{u} = (1; 2; 1)$$

$$\text{C. } \vec{u} = (-1; -2; 1)$$

$$\text{D. } \vec{u} = (-1; 2; 1)$$

Câu 11. Cho $\int_0^3 f(x) dx = a, \int_2^3 f(x) dx = b$. Khi đó $\int_0^2 f(x) dx$ bằng:

$$\text{A. } -a - b.$$

$$\text{B. } b - a$$

$$\text{C. } a + b.$$

$$\text{D. } a - b.$$

Câu 12. Cho $\int_0^1 \left(\frac{3}{x+3} - \frac{10}{(x+3)^2} \right) dx = 3 \ln \frac{a}{b} - \frac{5}{6}$, trong đó a, b là 2 số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } ab = -5$$

$$\text{B. } ab = 12$$

$$\text{C. } ab = 36$$

$$\text{D. } ab = 14$$

Câu 13. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = -x^2 + 4$ và $y = -x + 2$

$$\text{A. } \frac{9}{2}$$

$$\text{B. } \frac{5}{7}$$

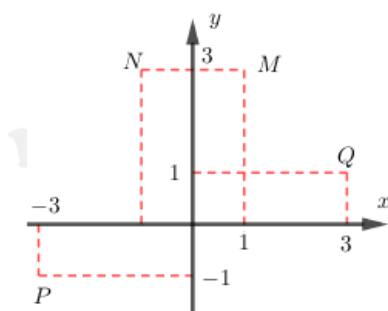
$$\text{C. } \frac{8}{3}$$

$$\text{D. } 9$$

Câu 14. Công thức tính thể tích của khối tròn xoay khi cho hình phẳng giới hạn bởi parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $d: y = 2x$ quay xung quanh trục Ox .

$$\text{A. } \pi \int_0^2 4x^2 dx - \pi \int_0^2 x^4 dx \quad \text{B. } \pi \int_0^2 (2x - x^2) dx \quad \text{C. } \pi \int_0^2 4x^2 dx + \pi \int_0^2 x^4 dx \quad \text{D. } \pi \int_0^2 (x^2 - 2x)^2 dx$$

Câu 15: Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $z = (1+i)(2-i)$?



$$\text{A. } M$$

$$\text{B. } Q$$

$$\text{C. } P$$

$$\text{D. } N$$

Câu 16. Cho số phức $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$. Tìm số phức $(\bar{z})^2$.

$$\text{A. } -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$$

$$\text{B. } -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$$

$$\text{C. } 1 + \sqrt{3}i$$

$$\text{D. } \sqrt{3} - i$$

Câu 17. Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1; -1; 2); B(2; 1; 1)$. Độ dài đoạn AB bằng

$$\text{A. } 2$$

$$\text{B. } \sqrt{2}$$

$$\text{C. } \sqrt{6}$$

$$\text{D. } 6$$

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(a;0;0), B(0;b;0), C(0;0;c)$ với $abc \neq 0$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

- A. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} + 1 = 0$. B. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 0$. C. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} - 1 = 0$. D. $ax + by + cz - 1 = 0$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(1;3;2)$ đến mặt phẳng (Oxy) .

- A. 1 B. 2 C. 3 D. $\sqrt{10}$

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $M(-1;2;3)$ và song song với đường thẳng $d': \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-5}{4}$.

- A. $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 5t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 - 3t \\ y = 2 + t \\ z = 3 - 5t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 - 4t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 - 4t \\ y = 2 + 6t \\ z = 3 - 8t \end{cases}$

Câu 21. Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 3 - 4t \\ y = 5 - 6t \\ z = 7 - 8t \end{cases}$

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. $d_1 \perp d_2$. B. $d_1 // d_2$. C. $d_1 \equiv d_2$. D. d_1 và d_2 chéo nhau

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$ thỏa mãn

$3f(x) + xf'(x) = x^{2018}$, với mọi $x \in [0;1]$. Tính $I = \int_0^1 f(x) dx$.

- A. $I = \frac{1}{2018 \cdot 2021}$. B. $I = \frac{1}{2019 \cdot 2020}$. C. $I = \frac{1}{2019 \cdot 2021}$. D. $I = \frac{1}{2018 \cdot 2019}$.

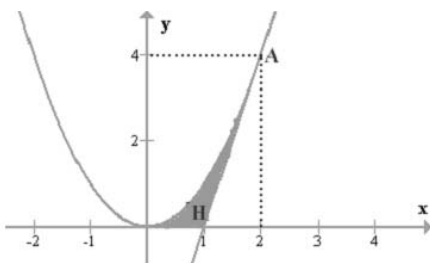
Câu 23. Cho $\int_0^\pi f(x) dx = 2$ và $\int_0^\pi g(x) dx = -1$. Tính $I = \int_0^\pi (2f(x) + x \cdot \sin x - 3g(x)) dx$

- A. $I = 7 + \pi$ B. $I = 7 + 4\pi$ C. $I = \pi - 1$ D. $I = 7 + \frac{\pi}{4}$

Câu 24. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = \sqrt{x}e^x$ và các đường thẳng $x=1, x=2, y=0$. Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình D xung quanh trục Ox.

- A. $V = \pi e^2$ B. $V = 2\pi e$ C. $V = (2 - e)\pi$ D. $V = 2\pi e^2$

Câu 25. Cho hình (H) giới hạn bởi trục hoành, đồ thị của Parabol (P): $y = x^2$ và một đường thẳng tiếp xúc Parabol (P) tại điểm $A(2;4)$, như hình vẽ bên dưới. Thể tích vật thể tròn xoay tạo bởi khi hình (H) quay quanh trục Ox bằng:



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

B. $\frac{32\pi}{5}$

C. $\frac{16\pi}{15}$

D. $\frac{22\pi}{5}$

Câu 26. Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|\bar{z} + 2 - i| = 4$ là đường tròn có tâm I và bán kính R lần lượt là

A. $I(-2; -1), R = 4$

B. $I(-2; -1), R = 2$

C. $I(2; -1), R = 4$

D. $I(2; -1), R = 2$

Câu 27. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 2 + i - |z|(1 + i) = 0$ và $|z| > 1$. Tính $P = a + b$.

A. $P = -1$.

B. $P = -5$.

C. $P = 3$.

D. $P = 7$.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng đi qua điểm $I(-1; -1; -1)$ và mặt phẳng (P): $2x - y + 2z = 0$. Viết phương trình mặt cầu (S) tâm I và tiếp xúc với (P)

A. (S): $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 4$

B. (S): $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 1$

C. (S): $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 9$

D. (S): $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 3$

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai vectơ $\vec{u}(1; -1; m)$ và $\vec{v}(1; 1; 1)$. Tìm m để góc giữa hai vectơ trên bằng 60°

A. $m = \pm\sqrt{6}$

B. $m = 0; m = \sqrt{6}$

C. $m = \sqrt{6}$

D. $m = -\sqrt{6}$

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2; -1; 3)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $x - 2y + z - 1 = 0$. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của M trên (P).

A. $H = (1; -2; 1)$

B. $H = (1; 1; 2)$

C. $H = (3; 2; 0)$

D. $H = (4; -2; -3)$

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng d_1 và d_2 lần lượt có phương trình là $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-1}$, $\frac{x-2}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{3}$. Tìm tọa độ giao điểm M của d_1 và d_2 .

A. $M = (0; -1; 4)$

B. $M = (0; 1; 4)$

C. $M = (-3; 2; 0)$

D. $M = (3; 0; 5)$

Câu 32. Cho $I = \int_0^4 \frac{2x+3}{1+\sqrt{2x+1}} dx = \frac{a}{3} - b \ln 2$ với a, b là các số nguyên. Giá trị của

$P = a - b^3$ bằng

A. 59

B. -184

C. 5

D. 8

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $|z+2-2i| = |z-4i|$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|zi+1|$

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD với $A(1; 2; 1), B(-2; 1; 3), C(2; -1; 1), D(0; 3; 1)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa hai điểm A, B sao cho C, D nằm về hai phía khác nhau của (P) đồng thời C, D cách đều (P)

A. (P): $2x + 3z - 5 = 0$

B. (P): $4x + 2y + 7z - 15 = 0$

C. (P): $3y + z - 1 = 0$

D. (P): $x - y + z - 5 = 0$

Câu 35. Hình chiếu vuông góc của đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{1}$ trên mặt phẳng (Oxy) có phương trình là :

A. $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -1 + 5t \\ y = 2 - 3t \\ z = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = 0 \end{cases}$

Phần 2: Tự luận (3điểm)

BAN CƠ BẢN

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

Câu 2: (0,5 điểm) Gọi z_1, z_2 là nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 9 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $S = |z_1|^2 + 5|z_2|^2$

Câu 3: (1,0 + 0,5 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P)

$(P): x - 2y + 4z - 2 = 0$, điểm $A(3;1;-5)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{-1}$

- Tìm giao điểm I của đường thẳng d và mặt phẳng (P)
- Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A và vuông góc với đường thẳng d.

BAN NÂNG CAO

Câu 1: (1 điểm) Tính tích phân sau: $I = \int_0^{\ln 2} e^x \cdot (1 + e^x)^4 dx$

Câu 2: (0,5 điểm) Gọi z_1, z_2 là nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 9 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $S = \frac{1}{|z_1|^2} + 5|z_2|^2$

Câu 3: (1,0 + 0,5 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P)

$(P): x - 2y + 4z + 4 = 0$ và , điểm A (3;5;-2) đường thẳng $d: \frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{-1}$

- Tìm tọa độ giao điểm I của d và (P)
- Viết phương trình tham số của đường thẳng a đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P).

TRƯỜNG THPT THÁI HÒA

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 LỚP 12 NĂM HỌC 2017-2018

I. TRẮC NGHIỆM

	132	241	392	478	598	625	731	812
Câu 1	B	D	C	B	B	C	A	D
Câu 2	A	A	C	C	A	C	C	C
Câu 3	A	C	A	C	A	A	C	A
Câu 4	C	B	A	B	C	C	A	A
Câu 5	C	D	C	D	C	A	C	A
Câu 6	D	B	B	D	C	B	C	A
Câu 7	A	A	C	B	C	A	B	C
Câu 8	C	A	C	A	A	A	D	C
Câu 9	B	C	B	A	C	C	C	B
Câu 10	D	C	D	B	A	C	C	D
Câu 11	D	B	A	D	D	A	C	B
Câu 12	B	C	D	A	C	C	D	A
Câu 13	A	C	B	C	A	C	D	A
Câu 14	A	B	C	B	A	B	A	C
Câu 15	B	D	B	D	A	D	B	C
Câu 16	B	D	A	C	A	D	A	C
Câu 17	C	B	C	C	C	C	A	C
Câu 18	C	A	D	A	C	A	C	A
Câu 19	B	A	A	A	B	A	C	C
Câu 20	D	B	C	C	D	A	C	A
Câu 21	C	A	B	B	C	C	C	C
Câu 22	C	D	A	A	C	A	A	C
Câu 23	A	B	A	A	C	C	C	C
Câu 24	A	C	C	C	A	D	A	A
Câu 25	C	B	C	C	C	D	A	C
Câu 26	A	A	D	A	C	A	D	C
Câu 27	D	C	B	D	A	A	B	A
Câu 28	B	D	A	D	C	D	A	A
Câu 29	C	A	A	A	D	B	D	D
Câu 30	B	C	B	C	D	A	C	B
Câu 31	A	C	D	B	A	C	A	A
Câu 32	C	C	A	C	A	C	A	C
Câu 33	D	A	C	B	D	C	A	D
Câu 34	A	A	B	A	B	A	A	D
Câu 35	C	C	D	C	A	C	C	A

II. TỰ LUẬN

	Ban cơ bản	
Câu 1	Tính tích phân sau: $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x (1 + \cos x)^3 dx$	
	Đặt $u = 1 + \cos x$.	
	Đổi cận: $x = 0 \Rightarrow u = 2, x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow u = 1$.	0,25
	Đổi vi phân: $du = -\sin x dx \Rightarrow \sin x dx = -du$ $I = \int_2^1 u^3 (-du) = \int_1^2 u^3 du$ $= \frac{u^4}{4} \Big _1^2 = \frac{15}{4}$	0,5 0,25
Câu 2	Gọi z_1, z_2 là nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 9 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $S = z_1 ^2 + 5 z_2 ^2$	
	$\Delta' = 2^2 - 9 = -5 = (i\sqrt{5})^2$ Phương trình có hai nghiệm $z = -2 \pm \sqrt{5}i$ Do đó $ z_1 = z_2 = \sqrt{4 + 5} = 3$	0,25
	Vậy $S = z_1 ^2 + 5 z_2 ^2 = 3^2 + 5 \cdot 3^2 = 54$	0,25
Câu 3	Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) $(P): x - 2y + 4z - 2 = 0$ và đường thẳng d: $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{-1}$ c. Tìm giao điểm I của đường thẳng d và mặt phẳng (P) d. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A và vuông góc với đường thẳng d.	
	a) I nằm trên đường thẳng d nên $I(-1+3t; 2+t; 1-t)$.	0,25
	I thuộc mặt phẳng (P) nên $x_I - 2y_I + 4z_I - 2 = 0 \Leftrightarrow (-1+3t) - 2(2+t) + 4(1-t) - 2 = 0$	0,25
	Giải được $t = -1$	0,25
	Khi đó $I(-4; 1; 2)$	0,25
	b) Mặt phẳng (Q) vuông góc với đường thẳng d nên vtcp $\vec{u} = (3; 1; -1)$ của d là vtp của mặt phẳng (Q). Phương trình mặt phẳng (Q): $3(x-3) + (y-1) - (z+5) = 0 \Leftrightarrow 3x + y - z - 15 = 0$.	0,25
	Ban nâng cao	
Câu 1	Tính tích phân sau: $I = \int_0^{\ln 2} e^x \cdot (1 + e^x)^4 dx$	
	Đặt $u = 1 + e^x$. Đổi cận: $x = 0 \Rightarrow u = 2, x = \ln 2 \Rightarrow u = 3$. Đổi vi phân: $du = e^x dx$	0,25

	$I = \int_0^{\ln 2} e^x \cdot (1 + e^x)^4 dx$ $= \int_2^3 u^4 du$ $= \frac{u^5}{5} \Big _2^3 = \frac{211}{5}$	0,25
		0,5
Câu 2	Gọi z_1, z_2 là nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 9 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $S = \frac{1}{ z_1 ^2} + 5 z_2 ^2$	
	$\Delta' = 2^2 - 9 = -5 = (i\sqrt{5})^2$ Phương trình có hai nghiệm $z = -2 \pm \sqrt{5}i$ Do đó $z_1 = z_2 = \sqrt{4 + 5} = 3$ Vậy $S = \frac{1}{ z_1 ^2} + 5 z_2 ^2 = \frac{1}{9} + 45 = \frac{406}{9}$	0,5
		0,25
		0,25
Câu 3	Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) $(P): x - 2y + 4z + 4 = 0$ và , điểm A (3;5;-2) đường thẳng d : $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{-1}$ c. Tìm tọa độ giao điểm I của d và (P) d. Viết phương trình tham số của đường thẳng a đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P).	
	a) I nằm trên đường thẳng d nên I(-1+3t;2+t;1-t). I thuộc mặt phẳng (P) nên $x_I - 2y_I + 4z_I + 4 = 0 \Leftrightarrow (-1+3t) - 2(2+t) + 4(1-t) + 4 = 0$	0.25
		0,25
		0,25
		0,25
	Giải được t = 1 Khi đó I(2;3;0) b) Đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (P) nên vptpt $\vec{n} = (1; -2; 4)$ của (P) là vtcp của đường thẳng a. Phương trình tham số của đường thẳng a là: $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 5 - 2t \\ z = -2 + 4t \end{cases}$	0,25