

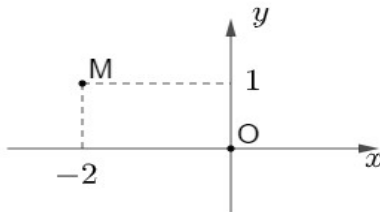
ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi:
121

Câu 1: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (α) ?

- A. $\vec{n} = (-2; 0; -3)$. B. $\vec{n} = (2; 3; 0)$. C. $\vec{n} = (2; 3; -1)$. D. $\vec{n} = (2; 0; -3)$.

Câu 2: Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy là điểm M như hình vẽ?



- A. $z_1 = 1 - 2i$. B. $z_2 = 1 + 2i$. C. $z_3 = -2 + i$. D. $z_4 = 2i$.

Câu 3: Trong không gian Oxyz, điểm đối xứng với điểm $A(1; 2; 3)$ qua trục tọa độ Oy có tọa độ là

- A. $(-1; -2; -3)$. B. $(1; 0; 3)$. C. $(0; 2; 0)$. D. $(-1; 2; -3)$.

Câu 4: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 0; 2), B(4; 1; 0)$ có phương trình tham số là

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

Câu 5: Trong không gian Oxyz, tọa độ tâm của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6 = 0$ là

- A. $(2; 4; 6)$. B. $(2; 4; 0)$. C. $(-1; -2; 0)$. D. $(1; 2; 0)$.

Câu 6: Trong không gian Oxyz, khoảng cách từ điểm $M(2; -1; 3)$ đến mặt phẳng $(\alpha): x - y - 4z - 3 = 0$ bằng

- A. $2\sqrt{2}$. B. $\frac{7\sqrt{2}}{3}$. C. 3. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 7: Trong không gian Oxyz, hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; 2; 3)$ trên mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là

- A. $(0; 2; 3)$. B. $(1; 0; 3)$. C. $(1; 0; 0)$. D. $(0; 2; 0)$.

Câu 8: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^3 - 5$ là

- A. $4x^4 - 5x + C$. B. $4x^3 - 5x + C$. C. $\frac{1}{2}x^4 - 5x + C$. D. $\frac{1}{4}x^4 + C$.

Câu 9: Nếu $\int_0^1 f(x) dx = 3$ và $\int_0^1 g(x) dx = -2$ thì $\int_0^1 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

- A. -1. B. 5. C. -5. D. 1.

Câu 10: Tính mô đun số phức $z = 4 - 3i$

- A. $|z| = \sqrt{7}$. B. $|z| = 7$. C. $|z| = 5$. D. $|z| = 25$.

Câu 11: Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 14 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 8. B. 36. C. 28. D. 18.

Câu 12: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;3]$ thỏa mãn $f(1) = 2$ và $f(3) = 9$. Tính tích phân $I = \int_1^3 f'(x) dx$.

- A. $I = 11$. B. $I = 7$. C. $I = 2$. D. $I = 18$.

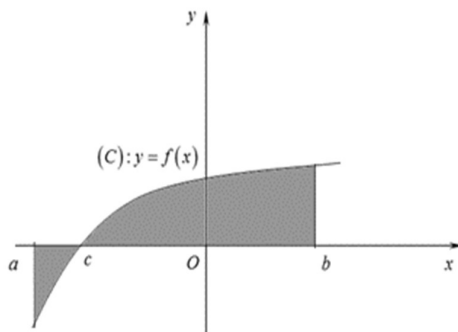
Câu 13: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $[1;2]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\int_1^2 f(x) dx = F(2) + F(1)$. B. $\int_1^2 f(x) dx = F(1) - F(2)$.
C. $\int_1^2 f(x) dx = F(2) - F(1)$. D. $\int_1^2 F(x) dx = f(2) - f(1)$.

Câu 14: Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{3x}$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng D quanh trục Ox bằng:

- A. $\int_0^1 e^{3x} dx$. B. $\pi \int_0^1 e^{3x} dx$. C. $\pi \int_0^1 e^{6x} dx$. D. $\int_0^1 e^{6x} dx$.

Câu 15: Diện tích của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) (phần tô đậm trong hình vẽ) tính theo công thức nào dưới đây?



- A. $S = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$. B. $S = -\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.
C. $S = \int_a^b f(x) dx$. D. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) tâm $I(a; b; c)$ và tiếp xúc mặt phẳng (Oxz) . Mặt cầu (S) có bán kính bằng:

- A. b . B. $|a + c|$. C. $|b|$. D. $|c|$.

Câu 17: Cho số phức $z = -2 + 3i$. Số phức liên hợp của z là

- A. $\bar{z} = \sqrt{13}$. B. $\bar{z} = 2 - 3i$. C. $\bar{z} = 3 - 2i$. D. $\bar{z} = -2 - 3i$.

Câu 18: Phần ảo của số phức $z = 1 - 3i$ là

- A. $-3i$. B. -3 . C. 3 . D. $3i$.

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(1; 2; 2)$ và $B(3; 1; 0)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(-4; -3; -2)$. B. $(2; -1; -2)$. C. $(-2; 1; 2)$. D. $(4; 3; 2)$.

Câu 20: Cho số phức $z = 4 + 3i$ và $w = 2 + i$. Số phức $z + w$ bằng

- A. $5 + 10i$. B. $6 + 4i$. C. $2 + 2i$. D. $3 + 2i$.

Câu 21: Biết $\int_1^2 \ln x dx = a \ln 2 + b$ trong đó a, b là các số nguyên. Tính $a + b$.

- A. $a + b = -1$. B. $a + b = 1$. C. $a + b = -2$. D. $a + b = 2$.

Câu 22: Cho $z_1 = 2 + 4i$, $z_2 = 3 - 5i$. Xác định phần thực của $w = z_1 \cdot (\overline{z_2})^2$

- A. -4 . B. -32 . C. 88 . D. -152 .

Câu 23: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm $H(2;1;2)$, H là hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ O xuống mặt phẳng (P) , số đo góc giữa mặt (P) và mặt phẳng $(Q): x + y - 11 = 0$

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 24: Một vật chuyển động có vận tốc $v(t) = t^3 - 3t + 3$ (m/s). Quãng đường vật đi được kể từ khi bắt đầu chuyển động đến khi gia tốc bằng 24 m/s^2 là

- A. $\frac{63}{4} \text{ m}$. B. 25 m . C. $\frac{39}{4} \text{ m}$. D. 26 m .

Câu 25: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 1$, $x = -1$, $x = 2$ với trục hoành là

- A. $S = 13$. B. $S = 6$. C. $S = \frac{13}{6}$. D. $S = 16$.

Câu 26: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = e^x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0$, $x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = \frac{\pi(e^2 - 1)}{2}$ B. $V = \frac{e^2 - 1}{2}$ C. $V = \frac{\pi e^2}{3}$ D. $V = \frac{\pi(e^2 + 1)}{2}$

Câu 27: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 8]$ và $\int_1^8 f(x) dx = 5$ và $\int_2^5 f(x) dx = 7$. Tính

$$P = \int_1^2 f(x) dx + \int_5^8 f(x) dx$$

- A. 2 . B. 5 . C. 1 . D. -2 .

Câu 28: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $M(-1;2;1)$ và $N(3;0;-1)$. Mặt phẳng trung trực của MN có phương trình là:

- A. $4x - 2y - 2z + 1 = 0$. B. $x + y - 2 = 0$.
C. $-2x + y + z + 7 = 0$. D. $-2x + y + z + 1 = 0$.

Câu 29: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = (1 + 2i)(4 - 3i)$. Điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng tọa độ là điểm nào dưới đây?

- A. $N(10; -5)$. B. $M(10; 5)$. C. $P(-2; -5)$. D. $Q(-2; 5)$.

Câu 30: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x + e^x$, biết $F(0) = 2022$

- A. $F(x) = x^2 + e^x + 2021$. B. $F(x) = x^2 + e^x + 2022$.
C. $F(x) = x^2 + e^x - 2021$. D. $F(x) = 2 + e^x + 2020$.

Câu 31: Cho hai số phức $z = -3 + 2i$ và $w = 4 - i$. Số phức $\bar{z} + w$ bằng

- A. $-7 + i$. B. $1 - 3i$. C. $1 + i$. D. $-7 + 3i$.

Câu 32: Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$. Gọi M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tọa độ của trung điểm MN là:

- A. $(-2; 0)$. B. $(2; 0)$. C. $(-2; 1)$. D. $(-4; 0)$.

Câu 33: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(1;3;2)$, $B(1;2;1)$, $C(4;1;3)$. Mặt phẳng đi qua trọng tâm G của tam giác ABC và vuông góc với đường thẳng AC có phương trình là

A. $3x - 2y + z + 4 = 0$.

B. $3x + 2y + z - 4 = 0$.

C. $3x - 2y + z - 12 = 0$.

D. $3x - 2y + z - 4 = 0$.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(\alpha): x + my + z - 4 = 0$. Tập hợp tất cả giá trị của m để d song song với (α) là:

A. $\{-2\}$.

B. $\{-3\}$.

C. $\emptyset$.

D. $\{1\}$.

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; -2; 3)$ và cắt trục Oy tại hai điểm A, B sao cho $AB = 4$. Phương trình mặt cầu (S) là:

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 10$

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 10$.

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 8$.

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 14$.

Câu 36: Cho: $\int_1^2 f(x) dx = 5$ và $\int_1^2 [2f(x) + g(x)] dx = 13$ thì tích phân $\int_1^2 g(x) dx$ bằng

A. 3.

B. -3.

C. -1.

D. 1.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Oy có phương trình tham số là:

A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 (t \in \mathbb{R}) \\ z = t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = t \\ y = 0 (t \in \mathbb{R}) \\ z = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 + t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = t \\ y = t (t \in \mathbb{R}) \\ z = t \end{cases}$

Câu 38: Cho số phức z thỏa $z = 2i - 2$. Môđun của số phức z^{2020} là:

A. $2^{2020} \cdot i$

B. 2^{3030} .

C. 2^{2021} .

D. $2^{3030} \cdot i$

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 16 = 0$ và $(Q): x + 2y - 2z - 1 = 0$ bằng

A. 5.

B. $\frac{17}{3}$.

C. 6.

D. $\frac{5}{3}$.

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y - 12z + 5 = 0$ và điểm $A(2; 4; -1)$. Trên mặt phẳng (P) lấy điểm M . Gọi B là điểm sao cho $\overline{AB} = 3\overline{AM}$. Tính khoảng cách d từ B đến mặt phẳng (P)

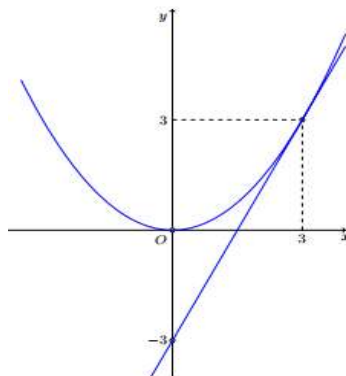
A. $d = 9$.

B. $d = \frac{66}{13}$.

C. $d = 6$.

D. $d = \frac{30}{13}$.

Câu 41: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^2$ có đồ thị (P) và (d) là tiếp tuyến với (P) tại điểm có hoành độ $x = 3$ (tham khảo hình vẽ bên).



Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P) , (d) và trục Ox bằng

A. 3.

B. $\frac{9}{4}$.C. $\frac{3}{8}$.D. $\frac{3}{4}$.

Câu 42: Cho $\int_1^2 \frac{\ln(1+2x)}{x^2} dx = \frac{a}{2} \ln 5 + b \ln 3 + c \ln 2$, với a, b, c là các số nguyên. Giá trị của $a + 2(b + c)$ là:

A. 5.

B. 3.

C. 9.

D. 0.

Câu 43: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $(z_1 - 1)^{2021} + (z_2 - 1)^{2021}$ bằng?

A. 0.

B. -2^{1010} .C. -2^{1011} .D. 2^{1011} .

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $A(1; -1; 2); B(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$. Mặt phẳng (Q) chứa A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) . Mặt phẳng (Q) có phương trình là:

A. $3x - 2y - z - 3 = 0$.B. $x + y + z - 2 = 0$.C. $-x + y + 2 = 0$.D. $3x - 2y - z + 3 = 0$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha): x - 2z - 6 = 0$ và đường thẳng

d: $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 + t \\ z = -1 - t \end{cases}$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (α) cắt và vuông góc với d.

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

Câu 46: Cho tích phân $\int_3^5 f(x) dx = \frac{3}{2}$. Khi đó tích phân $\int_1^2 f(2x+1) dx$ bằng :

A. 3.

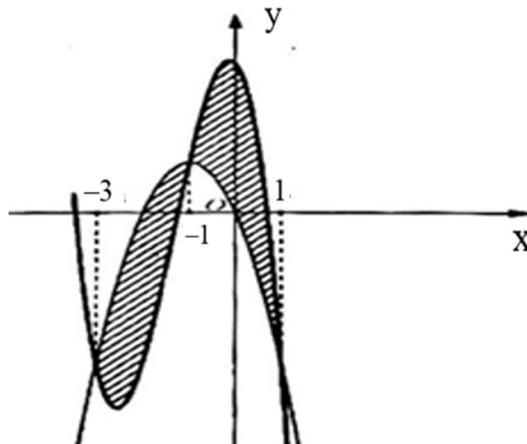
B. $\frac{3}{2}$.C. $\frac{3}{4}$.

D. 6.

Câu 47: Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = 3 - 2i + (2 - i)z$ là một đường tròn. Tọa độ tâm I của đường tròn đó là

A. $I(-3; 2)$.B. $I(3; 2)$.C. $I(-3; -2)$.D. $I(3; -2)$.

Câu 48: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + 6$ và $g(x) = mx^2 + nx$ có đồ thị như hình vẽ bên. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số trên (phần gạch chéo trong hình) bằng?

A. $\frac{3}{4}$.

B. 8.

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

D. 16.

Câu 49: Cho hai số phức $z_1; z_2$ thỏa mãn $|z_1 - 1 + i| = 1, |z_2 + 1 - i| = 2$ và $|z_1 - z_2 - 2 + 2i| = \sqrt{3}$. Giá trị lớn nhất của $|3z_1 + 2z_2 - 1 - 5i|$ bằng

- A. $6 + \sqrt{13}$. B. $6 + \sqrt{37}$. C. $6 + \sqrt{11}$. D. $5 + \sqrt{23}$.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt phẳng (P): $x + y + z - 4 = 0$ và hai điểm $A(1; 1; 1), B(1; 1; 0)$. Gọi $M(a; b; c) \in (P)$ sao cho $|MB - MA|$ lớn nhất. Tính $2a - b + c$

- A. 1. B. 6. C. 3. D. 4.

----- HẾT -----