

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 105

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$; gọi (S) là mặt cầu tâm $I(-1;2;2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z + 3 = 0$. Bán kính của (S) bằng

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

Câu 2. Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_0^3 f(x)dx = 4$. Tích phân $\int_1^3 f(x)dx$ bằng

- A. $-\frac{1}{2}$. B. 2. C. $\frac{1}{2}$. D. -2.

Câu 3. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\int 3x^2 dx = x^3 + C$. B. $\int 3x^2 dx = \frac{3x^2}{\ln 2} + C$.
C. $\int 3x^2 dx = 6x + C$. D. $\int 3x^2 dx = 3x^2 \cdot \ln 2 + C$.

Câu 4. 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 điểm $M(1;-2;4)$. Gọi $H(a;b;c)$ là hình chiếu vuông góc của M trên d . Giá trị của $3a + 2b + c$ bằng

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 5. Trong không gian tọa độ $Oxyz$; đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$ cắt mặt phẳng tọa độ (Oxz) tại điểm

nào dưới đây?

- A. $N(3;0;1)$. B. $P(-1;0;3)$. C. $Q(3;0;-1)$. D. $M(1;0;3)$.

Câu 6. Trong không gian tọa độ $Oxyz$; cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

- A. $I(1;2;-3), R = 2$. B. $I(-1;-2;3), R = 2$. C. $I(-1;-2;3), R = 4$. D. $I(1;2;-3), R = 4$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $z = 2i$ có tọa độ là

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

Câu 8. Cho $\int_1^2 f(x)dx = \frac{1}{2}$. Tính tích phân $I = \int_1^2 [x + f(x)]dx$.

- A. $I = \frac{2}{3}$. B. $I = 3$. C. $I = \frac{3}{2}$. D. $I = 2$.

Câu 9. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2-3x}$.

- A. $\int f(x)dx = 2\ln|2-3x| + C$. B. $\int f(x)dx = -\frac{1}{3}\ln|2-3x| + C$.

C. $\int f(x)dx = -3\ln|2-3x| + C$.

D. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\ln|2-3x| + C$.

Câu 10. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = a$ với $a > 0$. Biết rằng khi quay (H) xung quanh trục hoành thì sinh ra một khối tròn xoay có thể tích $V = \frac{\pi}{2}(e^3 - 1)$. Tìm giá trị của a .

A. $a = 3$.

B. $a = 2$.

C. $a = \frac{2}{3}$.

D. $a = \frac{3}{2}$.

Câu 11. Cho biết $\int_0^1 4x \cos 2x dx = a \sin 2 + b \cos 2 + c$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a + b + c = 1$.

B. $a - b + c = 1$.

C. $a - b + c = 0$.

D. $a + b + c = 0$.

Câu 12. Trong không gian tọa độ $Oxyz$; phương trình của mặt phẳng tọa độ (Oyz) là

A. $z = 0$.

B. $y = 0$.

C. $y + z = 0$.

D. $x = 0$.

Câu 13. Môđun của số phức $z = 3 - 2i$ bằng

A. 1.

B. $\sqrt{6}$.

C. $\sqrt{13}$.

D. $\sqrt{5}$.

Câu 14. Cho hai số phức $z_1 = -3 + i$ và $z_2 = 1 - i$. Phần ảo của số phức $z_1 + \bar{z}_2$ là

A. -2 .

B. $-2i$.

C. 2.

D. $2i$.

Câu 15. Trong không gian tọa độ $Oxyz$; cho hai điểm $A(1;1;0)$ và $B(0;1;2)$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng AB ?

A. $\vec{u}_2 = (1;0;2)$.

B. $\vec{u}_3 = (-1;0;2)$.

C. $\vec{u}_1 = (-1;1;2)$.

D. $\vec{u}_4 = (1;-1;2)$.

Câu 16. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

A. Phần thực là 3, phần ảo là 2.

B. Phần thực là -3 , phần ảo là $-2i$.

C. Phần thực là 3, phần ảo là $2i$.

D. Phần thực là -3 , phần ảo là -2 .

Câu 17. Trong không gian tọa độ $Oxyz$; cho hai vector $\vec{a} = (5;1;-3)$ và $\vec{b} = (1;-1;2)$. Tọa độ của vector $\vec{a} + 2\vec{b}$ là

A. $(7;-1;1)$.

B. $(7;1;-1)$.

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

D. $(3;-1;1)$.

Câu 18. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi parabol $(P) : y = x^2$ và đường thẳng $d : y = 2x$.

A. $S = \frac{5}{3}$.

B. $S = \frac{3}{2}$.

C. $S = \frac{4}{3}$.

D. $S = \frac{13}{10}$.

Câu 19. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 3 + 2i| = 1$. Biết rằng tập hợp điểm biểu diễn các số phức $w = 3z + 2i - 4$ trên mặt phẳng tọa độ là một đường tròn tâm I , bán kính R . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $I(4;-5), R = 3$.

B. $I(5;-4), R = \sqrt{3}$.

C. $I(4;-5), R = \sqrt{3}$.

D. $I(5;-4), R = 3$.

Câu 20. Nếu $u = u(x)$ và $v = v(x)$ là hai hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn $[a;b]$ thì mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int_a^b u dv = u \Big|_a^b + \int_a^b v du$.

B. $\int_a^b u dv = (uv) \Big|_a^b - \int_a^b v du$.

C. $\int_a^b u dv = u \Big|_a^b - \int_a^b v du.$

D. $\int_a^b u dv = (uv) \Big|_a^b + \int_a^b v du.$

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$; cho ba điểm $A(0;1;2)$, $B(2;-2;1)$ và $C(-2;0;1)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC có phương trình là

- A. $y + 2z - 3 = 0.$ B. $2x + y - 1 = 0.$ C. $y - 2z + 3 = 0.$ D. $2x - y + 1 = 0.$

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$; cho tam giác ABC với $A(-1;3;2)$, $B(2;0;5)$ và $C(0;-2;1)$. Mặt phẳng (ABC) có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_4 = (3;-1;-2).$ B. $\vec{n}_3 = (2;-1;-3).$ C. $\vec{n}_2 = (3;1;-2).$ D. $\vec{n}_1 = (2;1;-3).$

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;2]$ thỏa mãn $f(1) = -2$ và $f(2) = 1$. Tính tích phân $I = \int_1^2 f'(x) dx.$

- A. $I = -1.$ B. $I = 3.$ C. $I = 2.$ D. $I = -3.$

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{m} = \frac{y-7}{4} = \frac{z}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x - 8y + 2z - 2021 = 0$. Tìm m để d song song với (P) .

- A. $m = 1.$ B. $m = 17.$ C. $m = -17.$ D. $m = -1.$

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[1;3]$ và có một nguyên hàm là $F(x)$ thỏa mãn $F(1) = 1$, $F(3) = 3$. Tính phân $\int_1^3 [2f(x) + 1] dx$ bằng

- A. 6. B. 7. C. 5. D. 4.

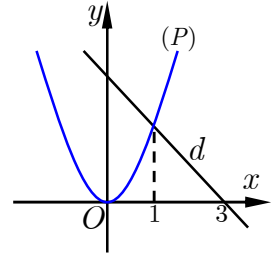
Câu 26. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi parabol $(P): y = 2x^2$, đường thẳng $d: y = 3 - x$ và trục hoành (tham khảo hình bên). Diện tích S của (H) được tính bởi công thức nào dưới đây?

A. $S = \int_0^1 (2x^2) dx - \int_1^3 (x - 3) dx.$

B. $S = \int_0^3 (2x^2 - x + 3) dx.$

C. $S = \int_0^1 (2x^2) dx + \int_1^3 (x - 3) dx.$

D. $S = \int_0^3 (2x^2 + x - 3) dx.$



Câu 27. Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{x dx}{(x+1)^2}$ bằng cách đặt $t = x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $I = \int_1^2 \left(1 - \frac{1}{t}\right) dt.$

B. $I = \int_0^1 \left(\frac{1}{t} - \frac{1}{t^2}\right) dt.$

C. $I = \int_0^1 \left(1 - \frac{1}{t}\right) dt.$

D. $I = \int_1^2 \left(\frac{1}{t} - \frac{1}{t^2}\right) dt.$

Câu 28. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int 3 \sin^2 x \cos x dx = -\cos^3 x + C.$

B. $\int 3 \sin^2 x \cos x dx = \cos^3 x + C.$

C. $\int 3 \sin^2 x \cos x dx = \sin^3 x + C.$

D. $\int 3 \sin^2 x \cos x dx = -\sin^3 x + C.$

Câu 29. Trong không gian tọa độ $Oxyz$; phương trình của mặt phẳng đi qua điểm $M(-1;2;0)$ và nhận $\vec{n} = (-1;0;2)$ làm vector pháp tuyến là

- A. $x - 2z + 5 = 0$. B. $x - 2y + 1 = 0$. C. $x - 2y + 5 = 0$. D. $x - 2z + 1 = 0$.

Câu 30. Trong không gian tọa độ $Oxyz$; cho mặt phẳng $(P) : 2x - 3z + 5 = 0$. Một vector pháp tuyến của (P) có tọa độ là

- A. $(0; 2; -3)$. B. $(2; -3; 0)$. C. $(2; -3; 5)$. D. $(2; 0; -3)$.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$; cho mặt phẳng $(P) : 2x - 4y + 6z - 3 = 0$. Phương trình của đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -2; 2)$ và vuông góc với (P) là

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

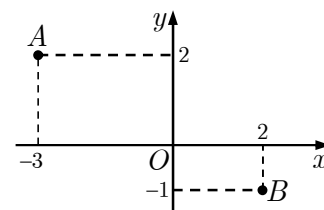
Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$; cho đường thẳng $d : \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$, mặt phẳng $(P) : x + y - 2z - 3 = 0$ và điểm $A(1; -1; 2)$. Đường thẳng Δ có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (10; b; c)$, Δ cắt d và (P) lần lượt tại M, N sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng MN . Giá trị của $b + c$ bằng

- A. $\frac{55}{7}$. B. 13. C. $\frac{33}{7}$. D. 15.

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$; cho đường thẳng $d : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z+3}{3}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

- A. $Q(3; -4; 0)$. B. $N(1; -2; 3)$. C. $P(2; -2; 0)$. D. $M(-1; 0; 3)$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm A và B lần lượt biểu diễn các số phức z_1, z_2 (tham khảo hình bên). Tìm các số thực a và b thỏa mãn $z_1 + a = z_2 + bi$.



- A. $a = 2; b = 0$. B. $a = 0; b = -2$.
C. $a = 5; b = 3$. D. $a = -3; b = -5$.

Câu 35. Trong không gian tọa độ $Oxyz$; cho hai điểm $A(1; -3; 5)$ và $B(5; 3; 7)$. Trọng tâm của tam giác OAB có tọa độ là

- A. $(6; 0; 12)$. B. $(4; 6; 2)$. C. $(3; 0; 6)$. D. $(2; 0; 4)$.

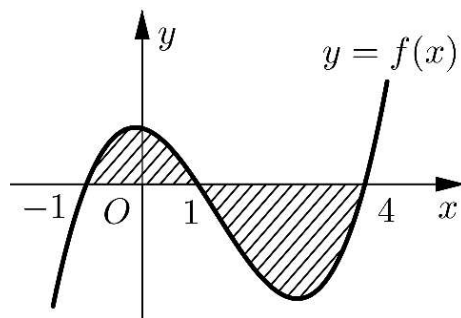
Câu 36. Trong mặt phẳng tọa độ, tập hợp những điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z + 1 - 2i| = 3$ là

- A. Đường tròn tâm $I(-1; 2)$, bán kính $r = 3$.
B. Đường tròn tâm $I(1; -2)$, bán kính $r = \sqrt{3}$.
C. Đường tròn tâm $I(-1; 2)$, bán kính $r = \sqrt{3}$.
D. Đường tròn tâm $I(1; -2)$, bán kính $r = 3$.

Câu 37. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int 2^x dx = \frac{2^x}{\ln 2} + C$. B. $\int 2^x dx = \frac{2^{x+1}}{x+1} + C$. C. $\int 2^x dx = 2^x \cdot \ln 2 + C$. D. $\int 2^x dx = 2^x + C$.

Câu 38. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = f(x)$ và trục hoành (phần gạch chéo trong hình bên). Đặt $a = \int_{-1}^1 f(x)dx$ và $b = \int_1^4 f(x)dx$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $S = a - b$. B. $S = a + b$.
C. $S = -a - b$. D. $S = -a + b$.

Câu 39. Cho hai số phức $z_1 = 3 - i$ và $z_2 = -1 + i$. Số phức

$z_1 \cdot z_2$ là

- A. $-4 + 4i$. B. $4 - 4i$. C. $2 - 4i$. D. $-2 + 4i$.

Câu 40. Cho biết $\int_1^2 \frac{x^2 dx}{x^3 + 1} = a \ln 3 + b \ln 2 + c$ với $a, b, c \in \mathbb{Q}$. Giá trị của $a + b + c$ bằng

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

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{-3}$. Gọi d' là hình chiếu vuông góc của d trên mặt phẳng tọa độ (Oxy) . Một vector chỉ phương của d' có tọa độ là

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

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = 3 - i$. Phần ảo của z là

- A. $2i$. B. -2 . C. $-2i$. D. 2.

Câu 43. Cho số phức $z = 3 + 4i$. Môđun của số phức $2iz$ bằng

- A. $5\sqrt{2}$. B. $\sqrt{10}$. C. 10. D. $2\sqrt{5}$.

Câu 44. Trong không gian tọa độ $Oxyz$; cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{1}$. Một vector chỉ phương của d có tọa độ là

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

Câu 45. Nếu $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_0^1 g(x)dx = 3$ thì $\int_0^1 [2f(x) - g(x)]dx$ bằng

- A. 1. B. 4. C. 7. D. -1.

Câu 46. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int \tan x dx = \ln |\cos x| + C$. B. $\int \tan x dx = \cot x + C$.
C. $\int \tan x dx = -\cot x + C$. D. $\int \tan x dx = -\ln |\cos x| + C$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$; cho ba điểm $A(2; 5; 3)$, $B(3; 7; 4)$, $C(a; b; 6)$. Tìm a và b để ba điểm A, B, C thẳng hàng.

- A. $a = 11; b = 5$. B. $a = 5; b = 11$. C. $a = 11; b = -5$. D. $a = -5; b = 11$.

Câu 48. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $y = -1$, $x = 0$ và $x = 1$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_0^1 (x^2 + 1) dx$. B. $S = \int_0^1 (x^2 - 1) dx$. C. $S = \pi \int_0^1 (x^2 - 1) dx$. D. $S = \pi \int_0^1 (x^2 + 1) dx$.

Câu 49. Trong không gian tọa độ $Oxyz$; cho đường thẳng d đi qua điểm $M(-3;1;2)$ và có một vector chỉ phương $\vec{u} = (2;3;-1)$. Phương trình của d là

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

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a;b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$. B. $\int_a^b f(x)dx = F(a).F(b)$.
C. $\int_a^b f(x)dx = F(a) + F(b)$. D. $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 105

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	B	A	A	C	B	B	D	B	D	C	D	C	C	B	A	A	C	D	B	D	C	B	B	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	C	D	D	D	A	C	C	D	A	A	A	D	A	A	B	C	B	A	D	B	A	B	A