

Họ và tên học sinh:

Mã đề thi 121

Câu 1. Tích phân $I = \int_0^{\pi/4} \cos 2x dx$ bằng:

- A. $I = 1$ B. $I = \frac{1}{2}$ C. $I = 2$ D. $I = 0$.

Câu 2. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $y = x^3 - 2x - 1$ và $y = 2x - 1$ được tính theo công thức:

- A. $S = \int_{-2}^0 |x^3 - 4x| dx$ B. $S = \int_0^2 |x^3 - 4x| dx$ C. $S = \int_{-2}^2 (x^3 - 4x) dx$ D. $S = \int_{-2}^2 |x^3 - 4x| dx$.

Câu 3. Tính góc giữa hai mặt phẳng $(P) : x + 2y - z + 1 = 0$ và $(Q) : x - y + 2z + 1 = 0$.

- A. 30° B. 90° C. 60° D. 45° .

Câu 4. Hàm số $f(x) = xe^x$ có một nguyên hàm là:

- A. $e^x - x$ B. xe^x C. $e^x(x - 1)$ D. $e^x(x + 1)$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1 : \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{-5}$ và $d_2 : \frac{x+1}{1} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-1}{1}$. Tìm phương trình mặt phẳng chứa đường thẳng d_1 và song song với đường thẳng d_2 .

- A. $18x + 7y + 3z + 20 = 0$ B. $18x - 7y + 3z + 34 = 0$
C. $18x + 7y + 3z - 20 = 0$ D. $18x - 7y + 3z - 34 = 0$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2, -1, -3)$ và mặt phẳng $(P) : 3x - 2y + 4z - 5 = 0$. Mặt phẳng (Q) đi qua A và song song với mặt phẳng (P) có phương trình là

- A. $(Q) : 3x - 2y + 4z - 4 = 0$ B. $(Q) : 3x - 2y + 4z + 4 = 0$
C. $(Q) : 3x - 2y + 4z + 5 = 0$ D. $(Q) : 3x + 2y + 4z + 8 = 0$.

Câu 7. Số phức liên hợp của số phức $z = 3 - 6i$ là:

- A. $\bar{z} = 3 + 6i$ B. $\bar{z} = -3 - 6i$ C. $\bar{z} = -6 + 3i$ D. $\bar{z} = 6 + 3i$.

Câu 8. Số phức liên hợp của số phức $z = (2 - i)(3i + 1)$.

- A. $\bar{z} = 5 + 5i$ B. $\bar{z} = -5 + 5i$ C. $\bar{z} = -5 - 5i$ D. $\bar{z} = 5 - 5i$.

Câu 9. Trong mặt phẳng $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(2, 3, 4)$ lên trục Ox là điểm nào dưới đây?

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

Câu 10. Nguyên hàm của hàm số $y = 2^{2x+1}$ là:

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

Câu 11. Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$ và $z_2 = 2 + 4i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$.

- A. $|z_1 + z_2| = 1$ B. $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$ C. $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$ D. $|z_1 + z_2| = 5$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2, 1, 1)$, $B(0, -1, 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 8$ B. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$
C. $(x+1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 8$ D. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$.

Câu 13. Nếu $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3} + e^x + C$ thì $f(x)$ bằng

- A. $f(x) = 3x^2 + e^x$ B. $f(x) = \frac{x^4}{3} + e^x$ C. $f(x) = x^2 + e^x$ D. $f(x) = \frac{x^4}{12} + e^x$.

Câu 14. Nguyên hàm của hàm số $y = (2x - 1)^4$ là:

- A. $\frac{(2x-1)^5}{5} + C$ B. $\frac{(2x-1)^5}{10} + C$ C. $\frac{(2x-1)^3}{6} + C$ D. $\frac{(2x-1)^3}{3} + C$.

Câu 15. Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z(2 - i) + 13i = 1$.

- A. $|z| = \sqrt{34}$ B. $|z| = 34$ C. $|z| = \frac{5\sqrt{34}}{3}$ D. $|z| = \frac{\sqrt{34}}{3}$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình chính tắc của đường thẳng d đi qua điểm $A(1, 2, 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P) : 2x + 2y + z + 2 = 0$.

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

Câu 17. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. $\int 2e^x dx = 2(e^x + C)$ B. $\int x^3 dx = \frac{x^4 + C}{4}$
C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$ D. $\int \sin x dx = -\cos x + C$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z + 1 = 0$ có tọa độ tâm I và độ dài bán kính R là:

- A. $I(-1, 0, 2), R = 2$ B. $I(-1, 0, 2), R = 4$ C. $I(1, 0, -2), R = 2$ D. $I(1, 0, -2), R = 4$.

Câu 19. Biết x, y là hai số thực thỏa mãn $(3x - 2yi) + (4 - i) = 5x - 7i$ với i là đơn vị ảo. Tính $P = 2x - y$.

- A. $P = -1$ B. $P = 0$ C. $P = 1$ D. $P = 2$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1, 2, -1), B(2, 3, -2)$ và $C(1, 0, 1)$. Tìm tọa độ đỉnh D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

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

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 3x - 4y + 5z - 6 = 0$ và đường thẳng $d : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{1}$. Góc ϕ là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Tìm khẳng định đúng.

A. $\sin \phi = \frac{\sqrt{7}}{70}$ B. $\cos \phi = -\frac{\sqrt{7}}{70}$ C. $\cos \phi = \frac{\sqrt{7}}{70}$ D. $\sin \phi = -\frac{\sqrt{7}}{70}$.

Câu 22. Cho số phức z thỏa mãn $|z-2|=1$ và $w=(1-\sqrt{3}i)z+1$. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức w là một đường tròn có bán kính bằng:

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

Câu 23. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1|=4$, $|z_2|=6$ và $|z_1+z_2|=10$. Giá trị của $|z_1-z_2|$ là:

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

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[2, 3]$, đồng thời $f(2)=1$ và $f(3)=5$. Tính $I=\int_2^3 f'(x)dx$.

A. $I=2$ B. $I=6$ C. $I=8$ D. $I=4$.

Câu 25. Ký hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $3z^2-z+1=0$. Tính $P=|z_1|+|z_2|$.

A. $P=\frac{\sqrt{14}}{3}$ B. $P=\frac{2}{3}$ C. $P=\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $P=\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $E(1, 2, -3)$ và $F(3, -1, 1)$.

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

Câu 27. Cho số phức $z=1+2i$. Điểm biểu diễn của số phức z^2 là

A. $M(-3, 0)$ B. $P(0, 4)$ C. $E(3, 4)$ D. $N(-3, 4)$.

Câu 28. Tích phân $I=\int_0^2 2e^{2x}dx$ bằng:

A. $I=e^4$ B. $I=3e^4$ C. $I=4e^4$ D. $I=e^4-1$.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x+1}{-2}=\frac{y-2}{3}=\frac{z+1}{2}$. Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng (d) ?

A. $(d_1): \begin{cases} x=1+2t \\ y=5-3t \\ z=7-2t \end{cases}$ B. $(d_2): \begin{cases} x=-2+t \\ y=3-t \\ z=2-3t \end{cases}$
C. $(d_3): \frac{x-2}{2}=\frac{y+1}{-3}=\frac{z-3}{2}$ D. $(d_4): \frac{x+1}{3}=\frac{y-2}{-1}=\frac{z+1}{1}$.

Câu 30. Cho số phức z thỏa mãn $(3+2i)z+(2-i)^2=4+i$. Hiệu phần thực và phần ảo của số phức z là:

A. 2 B. 3 C. 1 D. 0.

Câu 31. Nếu $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1}=\ln c$ thì giá trị của c bằng:

A. 9

B. 3

C. 6

D. 81.

Câu 32. Biết $\int_1^e x \ln x dx = ae^2 + b$. Tính $a - b$.

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

B. 0

C. 1

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(0, 3, 7)$ và $I(12, 5, 0)$. Tìm tọa độ N sao cho I là trung điểm MN .

A. $N(0, 1, -1)$

B. $N(2, 5, -5)$

C. $N(1, 2, -5)$

D. $N(24, 7, -7)$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d) : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{2}$ đi qua điểm nào dưới đây?

A. $Q(2, -1, 2)$

B. $M(-1, -2, -3)$

C. $P(1, 2, 3)$

D. $N(-2, 1, -2)$.

Câu 35. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z + 2 - i| = 2\sqrt{2}$ và $(z - 1)^2$ là số thuần ảo?

A. 0

B. 2

C. 4

D. 3.

Câu 36. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 4 - i$. Tính môđun của số phức $z_1 + 2z_2$.

A. $|z_1 + 2z_2| = \sqrt{13}$

B. $|z_1 + 2z_2| = \sqrt{5}$

C. $|z_1 + 2z_2| = 9$

D. $|z_1 + 2z_2| = 2$.

Câu 37. Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \ln x, y = 0, x = e$ quanh trục Ox là:

A. $\pi(e + 1)$

B. $\pi(e - 2)$

C. $\pi(e - 1)$

D. $\pi(e - 3)$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P) : 2x - y + 3 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) có tọa độ là:

A. $(2, 1, 0)$

B. $(2, -1, 3)$

C. $(2, -1, 0)$

D. $(2, 1, 3)$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 2x - y + 2z + 5 = 0$ và điểm $A(1, 0, 2)$. Tìm khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (P) .

A. $d = \frac{11\sqrt{5}}{5}$

B. $d = \frac{11}{3}$

C. $d = 2$

D. $d = \frac{11}{7}$.

Câu 40. Xét các số phức thỏa mãn $(\bar{z} - 2)(z + 3i)$ là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn có bán kính bằng:

A. $\sqrt{13}$

B. $\frac{\sqrt{13}}{2}$

C. $\frac{3\sqrt{13}}{2}$

D. $\frac{2\sqrt{13}}{3}$.

Câu 41. Tìm m để $\int_0^{\ln m} \frac{e^x dx}{e^x + 2} = \ln 2$.

A. $m = e$

B. $m = 3$

C. $m = 4$

D. $m = 2$.

Câu 42. Cho $I = \int_0^1 x^2 \sqrt{1 - x^3} dx$. Nếu đặt $t = \sqrt{1 - x^3}$ thì ta được:

A. $I = \frac{3}{2} \int_0^1 t^2 dt$ B. $I = -\frac{3}{2} \int_0^1 t^2 dt$ C. $I = -\frac{2}{3} \int_0^1 t^2 dt$ D. $I = \frac{2}{3} \int_0^1 t^2 dt$.

Câu 43. Nếu $\int_1^2 f(x)dx = 5$, $\int_2^5 f(x)dx = -1$ thì $\int_1^5 f(x)dx$ bằng:

A. -2 B. 2 C. 3 D. 4 .

Câu 44. Ký hiệu z_1, z_2 là hai số phức thỏa mãn $z^2 - 2z + 3 = 0$. Giá trị của $z_1 + z_2$ bằng:

A. i B. 2 C. 1 D. $-2i$.

Câu 45. Gọi A và B lần lượt là điểm biểu diễn của số phức $z_1 = 1 - 2i$ và $z_2 = 3 + 4i$. Gọi M là trung điểm AB . Khi đó, M là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?

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

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f(\ln 3) = 4$ và $f'(x) = \frac{e^x}{\sqrt{e^x + 1}}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Tích phân $\int_{\ln 3}^{\ln 8} e^x f(x) dx$ bằng:

A. 2 B. $\frac{38}{3}$ C. $\frac{76}{3}$ D. $\frac{136}{3}$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z = 0$ và điểm $A(2, 2, 0)$. Viết phương trình mặt phẳng (OAB) , biết rằng B thuộc mặt cầu (S) , có hoành độ dương và tam giác OAB đều.

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

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f(2) = 16$, $\int_0^2 f(x)dx = 4$. Tích phân $\int_0^1 x f'(2x) dx$ bằng:

A. 13 B. 12 C. 20 D. 7 .

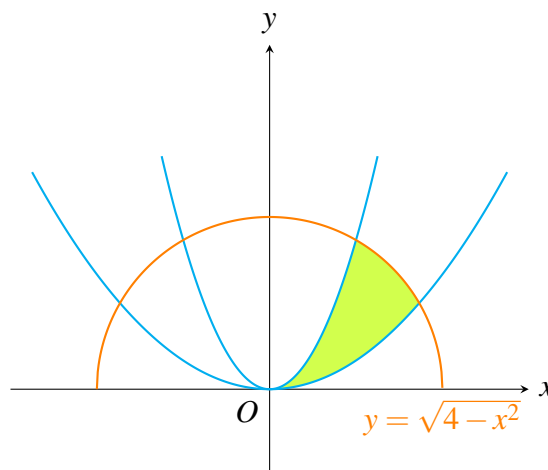
Câu 49. Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi hai parabol $y = \frac{x^2}{3}$ và $y = \sqrt{3}x^2$, cùng với nửa cung tròn $y = \sqrt{4 - x^2}$ (phần tô màu trong hình vẽ). Tính diện tích S của hình phẳng (H) .

A. $S = \frac{\pi}{6}$

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

C. $S = \frac{2\pi}{3} - \frac{8}{9} - \frac{\sqrt{3}}{6}$

D. $S = \frac{2\pi}{3} + \frac{8}{9} + \frac{\sqrt{3}}{6}$.



Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x) - 2020f(x) = 2020x^{2019} \cdot e^{2020x}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 2020$. Giá trị của $f(1)$ là:

A. $2021e^{-2020}$

B. $2021e^{2020}$

C. $2020e^{-2020}$

D. $2020e^{2020}$.

_____ HẾT _____

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 121

1. (B) 2. (D) 3. (C) 4. (C) 5. (D) 6. (B) 7. (A) 8. (D) 9. (A) 10. (D)
11. (D) 12. (B) 13. (C) 14. (B) 15. (A) 16. (B) 17. (C) 18. (C) 19. (C) 20. (C)
21. (A) 22. (D) 23. (A) 24. (D) 25. (D) 26. (B) 27. (D) 28. (D) 29. (A) 30. (D)
31. (B) 32. (B) 33. (D) 34. (C) 35. (D) 36. (C) 37. (B) 38. (C) 39. (B) 40. (B)
41. (C) 42. (D) 43. (D) 44. (B) 45. (C) 46. (C) 47. (B) 48. (D) 49. (B) 50. (B)