

ĐỀ BÀI

Câu 1. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2$ là

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

Câu 2. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 4 - i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

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

Câu 3. Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_0^1 g(x)dx = 5$. Khi đó, $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)]dx$ bằng

- A. -8 . B. 1 . C. -3 . D. 12 .

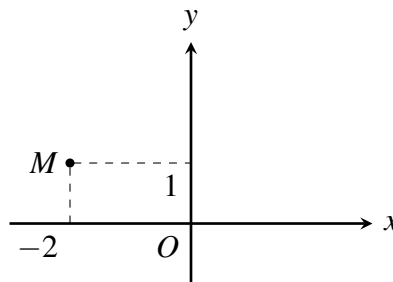
Câu 4. Nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$ là

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

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x - y + 1 = 0$. Vectơ pháp tuyến của (P) có tọa độ là

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

Câu 6. Điểm M trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn số phức



- A. $z = 1 + 2i$ B. $z = 1 - 2i$ C. $z = 2 + i$ D. $z = -2 + i$

Câu 7. Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Biết $F(-1) = -2$ và $F(1) = 2$. Tính $\int_{-1}^1 f(x)dx$.

- A. 4 . B. 2 . C. 0 . D. -4 .

Câu 8. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + 6x$ là

- A. $\sin x + 3x^2 + C$. B. $-\sin x + 3x^2 + C$. C. $\sin x + 6x^2 + C$. D. $-\sin x + C$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 8z + 9 = 0$. Tâm và bán kính mặt cầu (S) lần lượt là

A. $I(3;0;4)$ và $R = 4$

B. $I(-3;0;-4)$ và $R = 4$

C. $I(3;0;4)$ và $R = 3$

D. $I(-3;0;-4)$ và $R = 3$

Câu 10. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = a, x = b$. Thể tích V khối tạo thành khi cho (H) quay quanh trục Ox được tính theo công thức

A. $V = \int_a^b |f(x)| dx.$ **B.** $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$ **C.** $V = \pi^2 \int_a^b |f(x)| dx.$ **D.** $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;1)$ và $B(-3;2;-1)$. Tọa độ trung điểm của AB là

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

B. $N(1;0;2)$

C. $P(-1;1;0)$

D. $Q(0;0;1)$

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng (d) có phương trình $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2}$. Đường thẳng (d) đi qua điểm nào dưới đây?

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

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

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

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

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$. Hình chiếu của A lên mặt phẳng (Oyz) là

A. $A_1(1;0;0)$

B. $A_2(1;0;3)$

C. $A_3(1;2;0)$

D. $A_4(0;2;3)$

Câu 14. Phần thực của số phức $z = -5 - 4i$ bằng

A. 5

B. 4

C. -4

D. -5

Câu 15. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = -2$ và $\int_2^3 f(x) dx = 1$ thì $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

A. -3.

B. -1.

C. 1.

D. 3.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình chính tắc của đường thẳng qua hai 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 17. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 - x$ và trục hoành. Diện tích hình phẳng (H) là

A. $\frac{1}{6}.$

B. $\frac{1}{3}.$

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

D. 1.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : 2x - 3y + 2z - 15 = 0$ và điểm $M(1;2;-3)$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) qua M và song song với (P) .

A. $(Q) : 2x - 3y + 2z - 10 = 0$

B. $(Q) : x + 2y - 3z - 10 = 0$

C. $(Q) : 2x - 3y + 2z + 10 = 0$

D. $(Q) : x + 2y - 3z + 10 = 0$

Câu 19. Cho hai số phức $z_1 = 3 - i$ và $z_2 = -1 + i$. Phần ảo của số phức $z_1 z_2$ bằng

A. 4

B. $4i$

C. -1

D. $-i$

Câu 20. Gọi $z_1; z_2$ là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

A. $10\sqrt{3}$

B. $5\sqrt{2}$

C. $2\sqrt{10}$

D. 20

Câu 21. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 0$, $y = x\sqrt{\ln(x+1)}$ và $x = 1$ xung quanh trục Ox .

A. $\frac{5\pi}{6}$.

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

C. $\frac{\pi}{6}(12\ln 2 - 5)$.

D. $\frac{\pi}{18}(12\ln 2 - 5)$.

Câu 22. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-2}$, biết $F(1) = 2$. Giá trị của $F(0)$ bằng

A. $2 + \ln 2$.

B. $\ln 2$.

C. $2 + \ln(-2)$.

D. $\ln(-2)$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu tâm $I(1; 1; 0)$ và đi qua điểm $A(1; 1; \sqrt{5})$.

A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-\sqrt{5})^2 = \sqrt{5}$

B. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 5$

C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-\sqrt{5})^2 = 5$

D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 5$

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 1 - 2i| = 3$ là

A. đường tròn tâm $I(1; 2)$, bán kính $R = 9$

B. đường tròn tâm $I(1; 2)$, bán kính $R = 3$

C. đường tròn tâm $I(-1; -2)$, bán kính $R = 3$

D. đường thẳng có phương trình $x + 2y - 3 = 0$

Câu 25. Trong không gian $(Oxyz)$, biết mặt phẳng $(P) : 3x - 2y + 2z - 5 = 0$ và mặt phẳng $(Q) : 4x + 5y - z + 1 = 0$ cắt nhau theo giao tuyến là đường thẳng d . Vectơ chỉ phương của d là

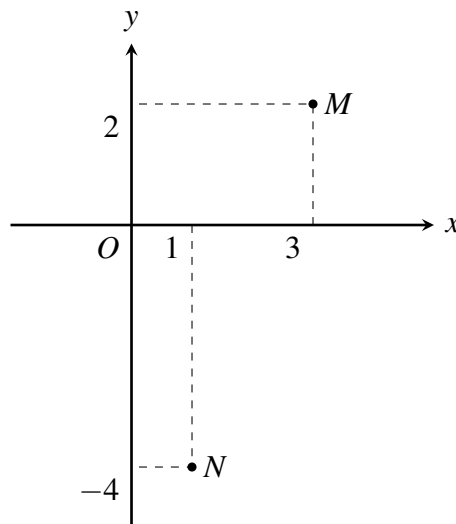
A. $\vec{u}_1 = (3; -2; 2)$

B. $\vec{u}_2 = (-8; -11; 23)$

C. $\vec{u}_3 = (4; 5; -1)$

D. $\vec{u}_4 = (8; -11; -23)$

Câu 26. Gọi z_1, z_2 lần lượt có điểm biểu diễn là M và N trên mặt phẳng phức ở hình bên. Tính $|z_1 + z_2|$.



A. $2\sqrt{29}$

B. 20

C. $2\sqrt{5}$

D. 116.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; 2; 3)$ và $\vec{b} = (1; m-1; m)$ thỏa mãn $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$. Giá trị của m là

A. $m = \frac{1}{5}$

B. $m = \frac{5}{2}$

C. $m = -\frac{2}{5}$

D. $m = \frac{2}{5}$

Câu 28. Cho hai số phức $z = 1 + 2i$ và $w = 3 + i$. Môđun của số phức $z \cdot \bar{w}$ bằng

A. $5\sqrt{2}$

B. $\sqrt{26}$

C. 26

D. 50

Câu 29. Cho f, g là hai hàm liên tục trên đoạn $[1; 3]$ thỏa $\int_1^3 [f(x) + 3g(x)]dx = 10, \int_1^3 [2f(x) - g(x)]dx = 6.$

Tính $\int_1^3 [f(x) + g(x)]dx.$

- A. 7. B. 6. C. 8. D. 9.

Câu 30. Tích phân $\int_1^2 \frac{dx}{3x-2}$ bằng

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

Câu 31. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 4 = 0.$ Gọi M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T = OM + ON$ với O là gốc tọa độ.

- A. $T = 8$ B. 4 C. $T = \sqrt{2}$ D. $T = 2$

Câu 32. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $y = x^2 - 3^x + \frac{1}{x}.$

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

Câu 33. Biết $F(x) = x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}.$ Giá trị của $\int_1^2 [2 + f(x)]dx$ bằng

- A. 5. B. 3. C. $\frac{13}{3}.$ D. $\frac{7}{3}.$

Câu 34. Công thức nào sau đây là sai?

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

Câu 35. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{2 + \cos x} \cdot \sin x dx.$ Nếu đặt $t = 2 + \cos x$ thì kết quả nào sau đây đúng?

- A. $I = \int_3^2 \sqrt{t} dt.$ B. $I = \int_2^3 \sqrt{t} dt.$ C. $I = 2 \int_3^2 \sqrt{t} dt.$ D. $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{t} dt.$

Câu 36. Cho $\int_1^2 x \ln x dx = a \ln 2 + b.$ Giá trị của ab là

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $-\frac{3}{4}$ D. $-\frac{3}{2}.$

Câu 37. Trong không gian $Oxyz,$ cho mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 2; -5)$ cắt mặt phẳng $(P) : 2x - 2y - z + 10 = 0$ theo giao tuyến là đường tròn có chu vi $2\pi\sqrt{3}.$ Viết phương trình mặt cầu $(S).$

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 25$

B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 10z + 18 = 0$

C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 10z + 12 = 0$

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 16$

Câu 38. Cho số z thỏa mãn $(2+i)z - 4(\bar{z} - i) = -8 + 19i$. Môđun của z bằng

A. 13

B. 5

C. $\sqrt{13}$

D. $\sqrt{5}$

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(d) : \begin{cases} x = 2t \\ y = -t \\ z = -1 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và mặt phẳng $(P) : x - 2y - 2z + 5 = 0$. Tìm tọa độ điểm H thuộc đường thẳng d , biết rằng khoảng cách từ H đến mặt phẳng (P) bằng 3.

A. $H(0; 0; -1)$

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

C. $H(2; -1; 0)$

D. $H(4; -2; 1)$

Câu 40. Với các số thực a, b biết phương trình $z^2 + 8az + 64b = 0$ có nghiệm phức $z_0 = 8 + 16i$. Tính môđun của số phức $w = a + bi$.

A. $|w| = \sqrt{19}$

B. $|w| = \sqrt{3}$

C. $|w| = \sqrt{7}$

D. $|w| = \sqrt{29}$

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 2)$, $B(3; 1; -1)$ và $C(2; 0; 2)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua ba điểm A, B, C .

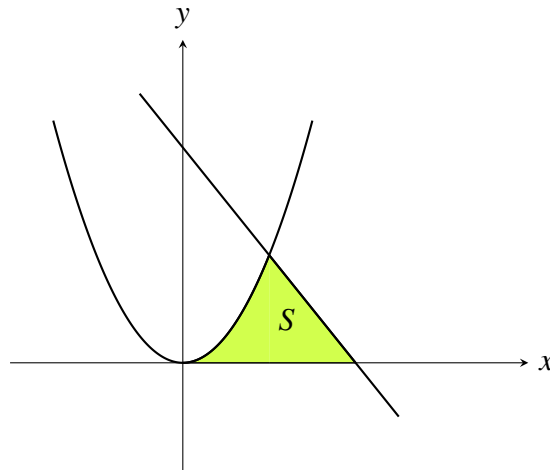
A. $(\alpha) : 3x + z - 8 = 0$

B. $(\alpha) : 3x + z + 8 = 0$

C. $(\alpha) : 5x - z - 8 = 0$

D. $(\alpha) : 2x - y + 2z - 8 = 0$

Câu 42. Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = x^2$, đường thẳng có phương trình $y = 2 - x$, với $x \geq 0$, và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng bao nhiêu?



A. $S = \frac{5}{6}$.

B. $S = \frac{6}{5}$.

C. $S = \frac{5}{12}$.

D. $S = \frac{12}{5}$.

Câu 43. 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 44. Cho số phức z thỏa mãn $(3 + 2i)z + (2 - i)^2 = 4 + i$. Môđun của số phức $w = (z + 1)\bar{z}$ bằng

A. 2

B. $\sqrt{10}$

C. $\sqrt{5}$

D. 4

Câu 45. Trên mặt phẳng phức, tập hợp các số phức $z = x + yi$ thỏa mãn $|z + 2 + i| = |\bar{z} - 3i|$ là đường thẳng có phương trình

A. $y = x + 1$

B. $y = -x + 1$

C. $y = -x - 1$

D. $y = x - 1$

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = ax^2 + \frac{b}{x^3}$, $f'(1) = 3$, $f(1) = 2$, $f\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{12}$. Khi đó $2a + b$ bằng

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

B. 0.

C. 5.

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

Câu 47. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x) - 2023f(x) = 2023x^{2022} \cdot e^{2023x}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 2023$. Giá trị của $f(1)$ là

A. $2024e^{-2023}$

B. $2024e^{2023}$

C. $2023e^{-2023}$

D. $2023e^{2023}$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y + 1 = 0$. Giả sử (P_1) , (P_2) là hai mặt phẳng cùng đi qua hai điểm $A(0; -1; 1)$ và $B(1; -2; 1)$, đồng thời cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là các đường tròn có chu vi bằng $\pi\sqrt{2}$. Cosin góc giữa (P_1) và (P_2) là

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

B. $\frac{1}{3}$

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

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

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 4z - 7 = 0$. Gọi $M(a, b, c)$ là điểm thuộc (S) sao cho $2a + 3b + 6c$ đạt giá trị lớn nhất. Tính $a + b + c$.

A. $\frac{81}{7}$

B. $-\frac{12}{7}$

C. $\frac{11}{7}$

D. $\frac{79}{7}$

Câu 50. Cho số phức z thỏa $|z - 1 + 2i| = 3$. Giá trị lớn nhất của $|\bar{z} + 1 - i|$ là

A. $3 + \sqrt{5}$

B. $3 - \sqrt{5}$

C. $2 + \sqrt{3}$

D. $2 - \sqrt{3}$

_____ HẾT _____

(Giám thị không giải thích gì thêm)

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 121

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

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT THỦ KHOA HUÂN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023

MÔN: TOÁN

LỚP: 12

Chương	Chủ đề	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	TỔNG
TÍCH PHÂN VÀ ỨNG DỤNG	1. Nguyên hàm	2	3	1	1	7
	2. Tích phân	3	4	1	1	9
	3. Ứng dụng	1	2	1		4
SỐ PHỨC	1. Các phép toán của số phức	2	2	2		6
	2. Biểu diễn hình học của số phức	1	2	1		4
	3. Phương trình bậc hai của số phức	1	2	1	1	5
PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN	1. Hệ trục tọa độ trong không gian	2	1			3
	2. Phương trình mặt cầu	1	1	1		3
	3. Phương trình mặt phẳng	1	1	1	1	4
	4. Phương trình đường thẳng	1	2	1	1	5
TỔNG		15	20	10	5	50