

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN

(Đề thi có 05 trang)

Khối 12

MÃ ĐỀ 241

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(5; 1; 4)$ có một véc-tơ chỉ phương là

- A. $\vec{a}_3 = (-4; -1; -1)$. B. $\vec{a}_1 = (4; -1; 1)$. C. $\vec{a}_4 = (-4; 1; 1)$. D. $\vec{a}_2 = (4; -1; -1)$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$, (P) đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z + 2 = 0$. Điểm nào sau đây là tâm của (S) ?

- A. $I(1; -2; 1)$. B. $H(2; -4; 2)$. C. $J(-1; 2; -1)$. D. $K(-2; 4; -2)$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(1; -1; 0)$ và nhận $\vec{u} = (2; 2; -3)$ làm véc-tơ chỉ phương.

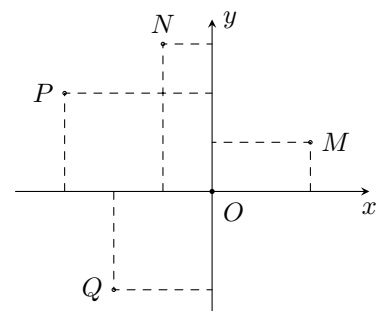
- A. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2t \\ z = 5 - 3t \end{cases}$. B. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 2t \end{cases}$. C. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 2t \\ z = -3t \end{cases}$. D. $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -1 + 2t \\ z = -3t \end{cases}$.

Câu 5.

Cho bốn số phức có điểm biểu diễn lần lượt là M, N, P, Q như hình vẽ bên.

Số phức có mô-đun lớn nhất là số phức có điểm biểu diễn là

- A. Q . B. P . C. M . D. N .



Câu 6. Số phức liên hợp của số phức $z = -2 + i$ là

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{v} = (2; 1; 2)$. B. $\vec{u} = (2; -1; -2)$. C. $\vec{a} = (-1; 2; -2)$. D. $\vec{b} = (4; -2; 4)$.

Câu 8. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 3z + 3 = 0$, tính $z_1^2 + z_2^2$.

- A. 9. B. 12. C. 3. D. 15.

Câu 9. Tìm họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$.

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

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

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

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+7}{-5}$. Véc-tơ nào dưới đây **không** phải là một véc-tơ chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}_4 = (1; 3; 5).$

B. $\vec{u}_3 = (1; 3; -5).$

C. $\vec{u}_1 = (-1; -3; 5).$

D. $\vec{u}_2 = (2; 6; -10).$

Câu 11. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\int \frac{1}{x} dx = \ln |x| + C.$

B. $\int e^x dx = \frac{e^{x+1}}{x+1} + C.$

C. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C.$

D. $\int \cos x dx = \sin x + C.$

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a$; $x = b$ là

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

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

C. $S = \left| \int_a^b (f(x) - g(x)) dx \right|.$

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

Câu 13. Tìm phần ảo của số phức z , biết $(1 - i)z = 3 + i$.

A. 1.

B. -1.

C. 2.

D. -2.

Câu 14. Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 5$, $\int_3^5 f(x) dx = -2$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

A. 3.

B. 7.

C. -2.

D. -7.

Câu 15. Cho hai số thực x và y thỏa mãn $2x + y + (x + y - 4)i = x + y + 3 + (7 - y)i$. Khi đó $x + y$ bằng

A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 7.

Câu 16. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -4 + 3i$ là

A. $N(4; -3).$

B. $M(-4; 3).$

C. $P(-4; -3).$

D. $Q(4; 3).$

Câu 17. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

A. 10.

B. 16.

C. -18.

D. 24.

Câu 18. Phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$ có các nghiệm phức z_1, z_2 . Tính $F = |z_1| + |z_2|$.

A. $F = 2.$

B. $F = 2\sqrt{2}.$

C. $F = 1.$

D. $F = \sqrt{2}.$

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác $A(3; -2; 5)$, $B(-2; 1; -3)$ và $C(5; 1; 1)$. Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là

A. $G(2; 0; 1).$

B. $G(2; 0; -1).$

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

D. $G(-2; 0; 1).$

Câu 20. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$, $z_2 = 1 + 3i$. Mô-đun của số phức $z_1 + 2\bar{z}_2$ bằng

A. $\sqrt{65}.$

B. $\sqrt{50}.$

C. $\sqrt{26}.$

D. $\sqrt{41}.$

Câu 21. Thể tích khối tròn xoay tạo nên khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = \ln x$, trục Ox và đường thẳng $x = e$ là

- A. $V = \pi(e - 2)$. B. $V = \pi(e + 1)$. C. $V = \pi(e - 1)$. D. $V = \pi e$.

Câu 22. Trong tập hợp các số phức $\mathbb{C}$, xét phương trình $z^2 - 4\sqrt{3}z + 16 = 0$ (1). Kí hiệu A, B là các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các nghiệm của phương trình (1). Tính số đo góc $\widehat{AOB}$.

- A. 90° . B. 30° . C. 120° . D. 60° .

Câu 23. Xét phương trình $z^2 + bz + c = 0$, $b, c \in \mathbb{R}$. Biết số phức $z = 3 - i$ là một nghiệm của phương trình. Tính giá trị của biểu thức $P = b + c$.

- A. $P = 16$. B. $P = 12$. C. $P = 8$. D. $P = 4$.

Câu 24. Cho $\int_0^8 f(x) dx = 24$. Tính $\int_0^2 f(4x) dx$.

- A. 6. B. 36. C. 12. D. 76.

Câu 25. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = 2x$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - x + 2$.

- A. $\frac{1}{8}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{7}$. D. $-\frac{1}{6}$.

Câu 26. Biết rằng tích phân $I = \int_0^1 (2x + 1)e^x dx = a + be$, tích ab bằng

- A. 20. B. -1. C. 1. D. -15.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 8 = 0$ cắt mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 25$ theo một đường tròn có diện tích là

- A. 16π . B. 20π . C. 9π . D. 25π .

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 2 = 0$. Gọi φ là góc giữa Δ và (P) . Tính $\sin \varphi$.

- A. $\sin \varphi = \frac{1}{9}$. B. $\sin \varphi = \frac{5}{9}$. C. $\sin \varphi = \frac{7}{9}$. D. $\sin \varphi = \frac{1}{3}$.

Câu 29. Trong mặt phẳng Oxy , tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $z = \bar{z}$ là

- A. Tập rỗng. B. Trục Oy .
C. Tập hợp chỉ gồm điểm O . D. Trục Ox .

Câu 30. Cho số phức $z = a + bi$, $(a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 2 - 4i$. Tính $3a + b$.

- A. 10. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-1; 0; 1)$ và $\vec{b} = (1; 0; 0)$. Góc giữa hai véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 135° .

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x-2}$, $f(1) = 2021$, $f(3) = 2022$. Tính $P = f(4) - f(0)$.

- A. $P = \ln 2$. B. $P = 4$. C. $P = 1$. D. $P = \ln 4041$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 3; 2)$. Gọi M, N, P lần lượt là hình chiếu của A lên các trục Ox, Oy, Oz . Phương trình mặt phẳng (MNP) là

- A. $x + 3y + 2z - 14 = 0$. B. $6x + 2y + 3z - 6 = 0$.
C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{2} = 0$. D. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$.

Câu 34. Cho $I = \int \frac{x-1}{(x^2-2x+3)^{2022}} dx$, bằng cách đặt $t = x^2 - 2x + 3$ ta có

- A. $I = \int \frac{1}{2(t+3)^{2022}} dt$. B. $I = \int \frac{1}{2t^{2022}} dt$.
C. $I = \int \frac{1}{(t+3)^{2022}} dt$. D. $I = \int \frac{1}{t^{2022}} dt$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-8}{3}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 1 + t \\ z = 11 - 5t \end{cases}$.

Tính khoảng cách giữa d_1 và d_2 .

- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. B. $\frac{10}{\sqrt{14}}$. C. $\sqrt{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(2; 2; 1)$, $C(3; 3; 1)$, $A'(2; 2; 4)$, $B'(3; 2; 4)$.

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 37. Cho số phức z thỏa mãn $z(1+i) = 7+i$. Mô-đun của số phức z bằng

- A. 40. B. 5. C. $2\sqrt{10}$. D. 25.

Câu 38. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x}}$.

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

Câu 39. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi M, N, P lần lượt là các điểm biểu diễn cho các số phức $z_1 = 2 - 3i$; $z_2 = 1 + 2i$; $z_3 = 4$. Tìm số phức z_4 có điểm biểu diễn là Q sao cho $MNPQ$ là hình bình hành.

- A. $z_4 = 5 - 5i$. B. $z_4 = -1 - i$. C. $z_4 = 7 - i$. D. $z_4 = 3 + 5i$.

Câu 40. Biết $\int \frac{x+1}{x^2-3x+2} dx = a \ln|x-1| + b \ln|x-2| + C$ với a, b nguyên. Tính giá trị $T = a + b$.

- A. $T = 5$. B. $T = 1$. C. $T = 6$. D. $T = 0$.

Câu 41. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2 - 2i| = |z_1 + 2|$ và $|z_2 + 4 + i| = \sqrt{5}$. Giá trị nhỏ nhất của $P = |z_1 + z_2|$ bằng

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$. C. $\sqrt{5}$. D. $2\sqrt{5}$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang $ABCD$ có hai đáy AB, CD ; tọa độ ba đỉnh $A(2; 1; 1)$, $B(0; 2; -1)$, $C(1; 6; 0)$, $D(a; b; c)$. Biết hình thang có diện tích bằng $6\sqrt{2}$ tính $S = a + b + c$.

- A. $S = 8$. B. $S = 6$. C. $S = 7$. D. $S = 5$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z-1}{1}$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$. Hai mặt phẳng phân biệt qua d , tiếp xúc với (S) tại A và B . Đường thẳng AB đi qua điểm có tọa độ

- A. $\left(1; \frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$. B. $\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$. C. $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$. D. $\left(1; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\cos^2 x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{2x}$, họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{2x}$ là

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

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 1)$, $B(0; 3; -1)$, $C(21; 0; -19)$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 1$. Biết $M(a; b; c)$ là điểm thuộc mặt cầu (S) sao cho biểu thức $T = 3MA^2 + 2MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của tổng $a + b + c$ là

- A. $a + b + c = \frac{12}{5}$. B. $a + b + c = \frac{14}{5}$. C. $a + b + c = 0$. D. $a + b + c = 12$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$, $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$. Đường thẳng d đi qua $A(-3; 5; 5)$ lần lượt cắt d_1, d_2 tại B và C . Độ dài BC là

- A. $3\sqrt{2}$. B. $2\sqrt{5}$. C. $\sqrt{19}$. D. 19.

Câu 47. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn z^4 là số thực và $|z - 1 - i| = 1$?

- A. 2. B. 4. C. 6. D. 8.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{khi } x \geq 2 \\ 2+x & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính tích phân $I = \int_0^{\sqrt{3}} f(x^2 + 1) x dx$.

- A. $I = \frac{37}{6}$. B. $I = \frac{37}{3}$. C. $I = \frac{133}{12}$. D. $I = \frac{133}{6}$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_{-1}^1 f(\sqrt{x^2 + 3} - x) dx = 64$ và $\int_1^3 \frac{f(x)}{x^2} dx = 16$.

Tính tích phân $\int_1^3 f(x) dx$.

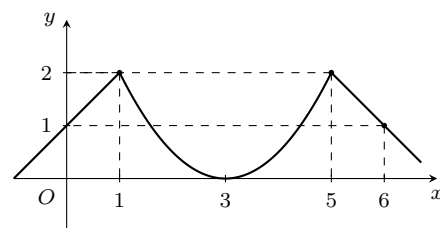
- A. 20. B. 60. C. 40. D. 80.

Câu 50.

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ cx^2 + dx + e & \text{khi } 1 < x < 5 \\ kx + m & \text{khi } 5 \leq x \leq 6 \end{cases}$ có đồ thị như hình

bên. Tính tích phân $I = \int_0^6 f(x) dx$.

- A. $I = \frac{25}{3}$. B. $I = \frac{16}{3}$. C. $I = \frac{17}{3}$. D. $I = \frac{26}{3}$.



———— HẾT ————

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN

(Đề thi có 05 trang)

Khối 12

MÃ ĐỀ 812

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$, $z_2 = 1 + 3i$. Mô-đun của số phức $z_1 + 2\bar{z}_2$ bằng

- A. $\sqrt{26}$. B. $\sqrt{65}$. C. $\sqrt{41}$. D. $\sqrt{50}$.

Câu 2. Phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$ có các nghiệm phức z_1, z_2 . Tính $F = |z_1| + |z_2|$.

- A. $F = 2$. B. $F = 1$. C. $F = 2\sqrt{2}$. D. $F = \sqrt{2}$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(5; 1; 4)$ có một véc-tơ chỉ phương là

- A. $\vec{a}_1 = (4; -1; 1)$. B. $\vec{a}_4 = (-4; 1; 1)$. C. $\vec{a}_2 = (4; -1; -1)$. D. $\vec{a}_3 = (-4; -1; -1)$.

Câu 4. Tìm họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$.

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

Câu 5. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 3z + 3 = 0$, tính $z_1^2 + z_2^2$.

- A. 12. B. 9. C. 3. D. 15.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z + 2 = 0$. Điểm nào sau đây là tâm của (S) ?

- A. $K(-2; 4; -2)$. B. $J(-1; 2; -1)$. C. $I(1; -2; 1)$. D. $H(2; -4; 2)$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(1; -1; 0)$ và nhận $\vec{u} = (2; 2; -3)$ làm véc-tơ chỉ phương.

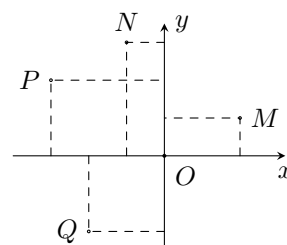
- A. $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -1 + 2t \\ z = -3t \end{cases}$. B. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 2t \\ z = -3t \end{cases}$. C. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2t \\ z = 5 - 3t \end{cases}$. D. $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 2t \end{cases}$.

Câu 8. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 9.Cho bốn số phức có điểm biểu diễn lần lượt là M, N, P, Q như hình vẽ bên. Số phức có mô-đun lớn nhất là số phức có điểm biểu diễn là

- A. M . B. P . C. Q . D. N .



Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{b} = (4; -2; 4)$. B. $\vec{u} = (2; -1; -2)$. C. $\vec{a} = (-1; 2; -2)$. D. $\vec{v} = (2; 1; 2)$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+7}{-5}$. Véc-tơ nào dưới đây không phải là một véc-tơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_2 = (2; 6; -10)$. B. $\vec{u}_3 = (1; 3; -5)$. C. $\vec{u}_1 = (-1; -3; 5)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 3; 5)$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác $A(3; -2; 5)$, $B(-2; 1; -3)$ và $C(5; 1; 1)$. Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là

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

Câu 13. Cho hai số thực x và y thỏa mãn $2x + y + (x + y - 4)i = x + y + 3 + (7 - y)i$. Khi đó $x + y$ bằng

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

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a$; $x = b$ là

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

Câu 15. Tìm phần ảo của số phức z , biết $(1 - i)z = 3 + i$.

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$, (P) đi qua điểm nào dưới đây?

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

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

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

Câu 18. Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 5$, $\int_3^5 f(x) dx = -2$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

- A. -2. B. 7. C. 3. D. -7.

Câu 19. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -4 + 3i$ là

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

Câu 20. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 16. B. 10. C. -18. D. 24.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi M , N , P lần lượt là các điểm biểu diễn cho các số phức $z_1 = 2 - 3i$; $z_2 = 1 + 2i$; $z_3 = 4$. Tìm số phức z_4 có điểm biểu diễn là Q sao cho $MNPQ$ là hình bình hành.

- A. $z_4 = 7 - i$. B. $z_4 = 5 - 5i$. C. $z_4 = -1 - i$. D. $z_4 = 3 + 5i$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(2; 2; 1)$, $C(3; 3; 1)$, $A'(2; 2; 4)$, $B'(3; 2; 4)$.

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x-2}$, $f(1) = 2021$, $f(3) = 2022$. Tính $P = f(4) - f(0)$.

- A. $P = \ln 2$. B. $P = 1$. C. $P = 4$. D. $P = \ln 4041$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 3; 2)$. Gọi M, N, P lần lượt là hình chiếu của A lên các trục Ox, Oy, Oz . Phương trình mặt phẳng (MNP) là

- A. $6x + 2y + 3z - 6 = 0$. B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{2} = 0$.
C. $x + 3y + 2z - 14 = 0$. D. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-8}{3}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 1 + t \\ z = 11 - 5t \end{cases}$.

Tính khoảng cách giữa d_1 và d_2 .

- A. $\frac{10}{\sqrt{14}}$. B. $\sqrt{5}$. C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 26. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x}}$.

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

Câu 27. Biết rằng tích phân $I = \int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + be$, tích ab bằng

- A. -15. B. -1. C. 20. D. 1.

Câu 28. Cho $\int_0^8 f(x) dx = 24$. Tính $\int_0^2 f(4x) dx$.

- A. 6. B. 36. C. 12. D. 76.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 2 = 0$. Gọi φ là góc giữa Δ và (P) . Tính $\sin \varphi$.

- A. $\sin \varphi = \frac{1}{9}$. B. $\sin \varphi = \frac{7}{9}$. C. $\sin \varphi = \frac{5}{9}$. D. $\sin \varphi = \frac{1}{3}$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $z = \bar{z}$ là

- A. Trục Ox . B. Tập rỗng.
C. Tập hợp chỉ gồm điểm O . D. Trục Oy .

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-1; 0; 1)$ và $\vec{b} = (1; 0; 0)$. Góc giữa hai véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng

- A. 45° . B. 135° . C. 60° . D. 30° .

Câu 32. Cho số phức z thỏa mãn $z(1+i) = 7+i$. Mô-đun của số phức z bằng

- A. 25. B. 5. C. 40. D. $2\sqrt{10}$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x+2y-2z-8=0$ cắt mặt cầu $(S): (x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=25$ theo một đường tròn có diện tích là

- A. 25π . B. 16π . C. 20π . D. 9π .

Câu 34. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y=2x$ và đồ thị hàm số $y=x^2-x+2$.

- A. $-\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{1}{7}$.

Câu 35. Biết $\int \frac{x+1}{x^2-3x+2} dx = a \ln|x-1| + b \ln|x-2| + C$ với a, b nguyên. Tính giá trị $T = a+b$.

- A. $T=0$. B. $T=5$. C. $T=1$. D. $T=6$.

Câu 36. Cho số phức $z = a+bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z+2\bar{z} = 2-4i$. Tính $3a+b$.

- A. 5. B. 6. C. 10. D. 7.

Câu 37. Thể tích khối tròn xoay tạo nên khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi $(C): y=\ln x$, trục Ox và đường thẳng $x=e$ là

- A. $V=\pi(e-1)$. B. $V=\pi e$. C. $V=\pi(e+1)$. D. $V=\pi(e-2)$.

Câu 38. Trong tập hợp các số phức $\mathbb{C}$, xét phương trình $z^2-4\sqrt{3}z+16=0$ (1). Kí hiệu A, B là các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các nghiệm của phương trình (1). Tính số đo góc $\widehat{AOB}$.

- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 120° .

Câu 39. Xét phương trình $z^2+bz+c=0$, $b, c \in \mathbb{R}$. Biết số phức $z=3-i$ là một nghiệm của phương trình. Tính giá trị của biểu thức $P=b+c$.

- A. $P=12$. B. $P=8$. C. $P=16$. D. $P=4$.

Câu 40. Cho $I = \int \frac{x-1}{(x^2-2x+3)^{2022}} dx$, bằng cách đặt $t=x^2-2x+3$ ta có

- A. $I = \int \frac{1}{2(t+3)^{2022}} dt$. B. $I = \int \frac{1}{(t+3)^{2022}} dt$.
C. $I = \int \frac{1}{t^{2022}} dt$. D. $I = \int \frac{1}{2t^{2022}} dt$.

Câu 41. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1-2-2i|=|z_1+2|$ và $|z_2+4+i|=\sqrt{5}$. Giá trị nhỏ nhất của $P=|z_1+z_2|$ bằng

- A. $2\sqrt{5}$. B. $\sqrt{5}$. C. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 42. Cho hàm số $y=f(x)=\begin{cases} x^2 & \text{khi } x \geq 2 \\ 2+x & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính tích phân $I = \int_0^{\sqrt{3}} f(x^2+1) x dx$.

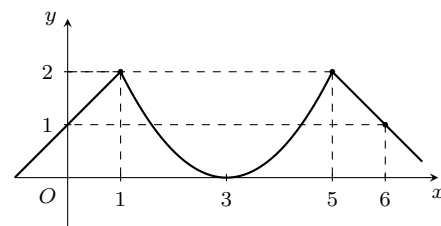
- A. $I = \frac{37}{6}$. B. $I = \frac{133}{6}$. C. $I = \frac{37}{3}$. D. $I = \frac{133}{12}$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\cos^2 x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{2x}$, họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{2x}$ là

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

Câu 44.

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ cx^2 + dx + e & \text{khi } 1 < x < 5 \\ kx + m & \text{khi } 5 \leq x \leq 6 \end{cases}$ có đồ thị như hình



bên. Tính tích phân $I = \int_0^6 f(x) dx$.

- A. $I = \frac{17}{3}$. B. $I = \frac{25}{3}$. C. $I = \frac{26}{3}$. D. $I = \frac{16}{3}$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z-1}{1}$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$. Hai mặt phẳng phân biệt qua d , tiếp xúc với (S) tại A và B . Đường thẳng AB đi qua điểm có tọa độ

- A. $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$. B. $\left(1; \frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$. C. $\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$. D. $\left(1; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 1)$, $B(0; 3; -1)$, $C(21; 0; -19)$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 1$. Biết $M(a; b; c)$ là điểm thuộc mặt cầu (S) sao cho biểu thức $T = 3MA^2 + 2MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của tổng $a + b + c$ là

- A. $a + b + c = 0$. B. $a + b + c = 12$. C. $a + b + c = \frac{14}{5}$. D. $a + b + c = \frac{12}{5}$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang $ABCD$ có hai đáy AB , CD ; tọa độ ba đỉnh $A(2; 1; 1)$, $B(0; 2; -1)$, $C(1; 6; 0)$, $D(a; b; c)$. Biết hình thang có diện tích bằng $6\sqrt{2}$ tính $S = a + b + c$.

- A. $S = 8$. B. $S = 6$. C. $S = 5$. D. $S = 7$.

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_{-1}^1 f(\sqrt{x^2+3}-x) dx = 64$ và $\int_1^3 \frac{f(x)}{x^2} dx = 16$.

Tính tích phân $\int_1^3 f(x) dx$.

- A. 60. B. 20. C. 80. D. 40.

Câu 49. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn z^4 là số thực và $|z-1-i| = 1$?

- A. 2. B. 8. C. 6. D. 4.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$, $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$. Đường thẳng d đi qua $A(-3; 5; 5)$ lần lượt cắt d_1 , d_2 tại B và C . Độ dài BC là

- A. $\sqrt{19}$. B. $3\sqrt{2}$. C. 19. D. $2\sqrt{5}$.

———— HẾT ————

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN

(Đề thi có 05 trang)

Khối 12

MÃ ĐỀ 421

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Cho hai số thực x và y thỏa mãn $2x + y + (x + y - 4)i = x + y + 3 + (7 - y)i$. Khi đó $x + y$ bằng

A. 5.

B. 7.

C. 6.

D. 4.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{v} = (2; 1; 2)$.B. $\vec{u} = (2; -1; -2)$.C. $\vec{b} = (4; -2; 4)$.D. $\vec{d} = (-1; 2; -2)$.

Câu 3. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

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

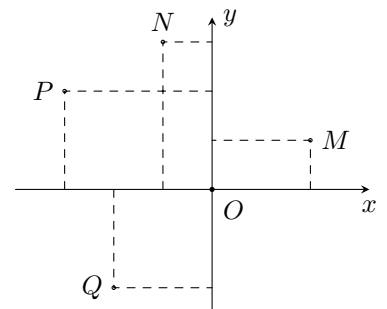
C. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$.

D. $\int \frac{1}{x} dx = \ln |x| + C$.

Câu 4.

Cho bốn số phức có điểm biểu diễn lần lượt là M, N, P, Q như hình vẽ bên.

Số phức có mô-đun lớn nhất là số phức có điểm biểu diễn là

A. M .B. N .C. Q .D. P .

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a$; $x = b$ là

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

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

C. $S = \left| \int_a^b (f(x) - g(x)) dx \right|$.

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

Câu 6. Số phức liên hợp của số phức $z = -2 + i$ là

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+7}{-5}$. Véc-tơ nào dưới đây **không** phải là một véc-tơ chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}_1 = (-1; -3; 5)$.B. $\vec{u}_4 = (1; 3; 5)$.C. $\vec{u}_3 = (1; 3; -5)$.D. $\vec{u}_2 = (2; 6; -10)$.

Câu 8. Phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$ có các nghiệm phức z_1, z_2 . Tính $F = |z_1| + |z_2|$.

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

Câu 9. Tìm phần ảo của số phức z , biết $(1 - i)z = 3 + i$.

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

Câu 10. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 24. B. 10. C. -18. D. 16.

Câu 11. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -4 + 3i$ là

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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(5; 1; 4)$ có một véc-tơ chỉ phương là

- A. $\vec{a}_2 = (4; -1; -1)$. B. $\vec{a}_1 = (4; -1; 1)$. C. $\vec{a}_4 = (-4; 1; 1)$. D. $\vec{a}_3 = (-4; -1; -1)$.

Câu 13. Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 5$, $\int_3^5 f(x) dx = -2$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

- A. -2. B. 3. C. 7. D. -7.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$, (P) đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 15. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$, $z_2 = 1 + 3i$. Mô-đun của số phức $z_1 + 2\bar{z}_2$ bằng

- A. $\sqrt{41}$. B. $\sqrt{65}$. C. $\sqrt{26}$. D. $\sqrt{50}$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác $A(3; -2; 5)$, $B(-2; 1; -3)$ và $C(5; 1; 1)$. Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là

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

Câu 17. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 3z + 3 = 0$, tính $z_1^2 + z_2^2$.

- A. 12. B. 3. C. 15. D. 9.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(1; -1; 0)$ và nhận $\vec{u} = (2; 2; -3)$ làm véc-tơ chỉ phương.

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

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z + 2 = 0$. Điểm nào sau đây là tâm của (S) ?

- A. $K(-2; 4; -2)$. B. $H(2; -4; 2)$. C. $I(1; -2; 1)$. D. $J(-1; 2; -1)$.

Câu 20. Tìm họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$.

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

Câu 21. Biết $\int \frac{x+1}{x^2-3x+2} dx = a \ln|x-1| + b \ln|x-2| + C$ với a, b nguyên. Tính giá trị $T = a + b$.

- A. $T = 6$. B. $T = 5$. C. $T = 0$. D. $T = 1$.

Câu 22. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = 2x$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - x + 2$.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $-\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{8}$. D. $\frac{1}{7}$.

Câu 23. Cho $I = \int \frac{x-1}{(x^2-2x+3)^{2022}} dx$, bằng cách đặt $t = x^2 - 2x + 3$ ta có

- A. $I = \int \frac{1}{2(t+3)^{2022}} dt$. B. $I = \int \frac{1}{(t+3)^{2022}} dt$.
C. $I = \int \frac{1}{t^{2022}} dt$. D. $I = \int \frac{1}{2t^{2022}} dt$.

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x-2}$, $f(1) = 2021$, $f(3) = 2022$. Tính $P = f(4) - f(0)$.

- A. $P = \ln 4041$. B. $P = 4$. C. $P = 1$. D. $P = \ln 2$.

Câu 25. Cho số phức $z = a + bi$, ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 2 - 4i$. Tính $3a + b$.

- A. 7. B. 10. C. 5. D. 6.

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(2; 2; 1)$, $C(3; 3; 1)$, $A'(2; 2; 4)$, $B'(3; 2; 4)$.

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 27. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x}}$.

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

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-8}{3}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 1 + t \\ z = 11 - 5t \end{cases}$.

Tính khoảng cách giữa d_1 và d_2 .

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{10}{\sqrt{14}}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 29. Thể tích khối tròn xoay tạo nên khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = \ln x$, trục Ox và đường thẳng $x = e$ là

- A. $V = \pi(e-1)$. B. $V = \pi(e-2)$. C. $V = \pi e$. D. $V = \pi(e+1)$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 2 = 0$. Gọi φ là góc giữa Δ và (P) . Tính $\sin \varphi$.

- A. $\sin \varphi = \frac{5}{9}$. B. $\sin \varphi = \frac{7}{9}$. C. $\sin \varphi = \frac{1}{3}$. D. $\sin \varphi = \frac{1}{9}$.

Câu 31. Biết rằng tích phân $I = \int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + be$, tích ab bằng

- A. 20. B. -1. C. -15. D. 1.

Câu 32. Cho $\int_0^8 f(x) dx = 24$. Tính $\int_0^2 f(4x) dx$.

- A. 36. B. 76. C. 12. D. 6.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-1; 0; 1)$ và $\vec{b} = (1; 0; 0)$. Góc giữa hai véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng

- A. 135° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 3; 2)$. Gọi M, N, P lần lượt là hình chiếu của A lên các trục Ox, Oy, Oz . Phương trình mặt phẳng (MNP) là

- A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{2} = 0$. B. $x + 3y + 2z - 14 = 0$.
C. $6x + 2y + 3z - 6 = 0$. D. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$.

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi M, N, P lần lượt là các điểm biểu diễn cho các số phức $z_1 = 2 - 3i; z_2 = 1 + 2i; z_3 = 4$. Tìm số phức z_4 có điểm biểu diễn là Q sao cho $MNPQ$ là hình bình hành.

- A. $z_4 = 3 + 5i$. B. $z_4 = -1 - i$. C. $z_4 = 7 - i$. D. $z_4 = 5 - 5i$.

Câu 36. Trong tập hợp các số phức $\mathbb{C}$, xét phương trình $z^2 - 4\sqrt{3}z + 16 = 0$ (1). Kí hiệu A, B là các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các nghiệm của phương trình (1). Tính số đo góc $\widehat{AOB}$.

- A. 90° . B. 60° . C. 120° . D. 30° .

Câu 37. Xét phương trình $z^2 + bz + c = 0, b, c \in \mathbb{R}$. Biết số phức $z = 3 - i$ là một nghiệm của phương trình. Tính giá trị của biểu thức $P = b + c$.

- A. $P = 12$. B. $P = 4$. C. $P = 16$. D. $P = 8$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 8 = 0$ cắt mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 25$ theo một đường tròn có diện tích là

- A. 20π . B. 9π . C. 16π . D. 25π .

Câu 39. Cho số phức z thỏa mãn $z(1 + i) = 7 + i$. Mô-đun của số phức z bằng

- A. 25. B. $2\sqrt{10}$. C. 5. D. 40.

Câu 40. Trong mặt phẳng Oxy , tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $z = \bar{z}$ là

- A. Trục Oy . B. Tập rỗng.
C. Trục Ox . D. Tập hợp chỉ gồm điểm O .

Câu 41. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2 - 2i| = |z_1 + 2|$ và $|z_2 + 4 + i| = \sqrt{5}$. Giá trị nhỏ nhất của $P = |z_1 + z_2|$ bằng

- A. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_{-1}^1 f(\sqrt{x^2 + 3} - x) dx = 64$ và $\int_1^3 \frac{f(x)}{x^2} dx = 16$.

Tính tích phân $\int_1^3 f(x) dx$.

- A. 80. B. 60. C. 20. D. 40.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang $ABCD$ có hai đáy AB, CD ; tọa độ ba đỉnh $A(2; 1; 1), B(0; 2; -1), C(1; 6; 0), D(a, b, c)$. Biết hình thang có diện tích bằng $6\sqrt{2}$ tính $S = a + b + c$.

A. $S = 5$.

B. $S = 7$.

C. $S = 8$.

D. $S = 6$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 1)$, $B(0; 3; -1)$, $C(21; 0; -19)$ và mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 1$. Biết $M(a; b; c)$ là điểm thuộc mặt cầu (S) sao cho biểu thức $T = 3MA^2 + 2MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của tổng $a + b + c$ là

A. $a + b + c = 0$. B. $a + b + c = \frac{14}{5}$. C. $a + b + c = \frac{12}{5}$. D. $a + b + c = 12$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z-1}{1}$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$. Hai mặt phẳng phân biệt qua d , tiếp xúc với (S) tại A và B . Đường thẳng AB đi qua điểm có tọa độ

A. $\left(1; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. B. $\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$. C. $\left(1; \frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$. D. $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\cos^2 x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{2x}$, họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{2x}$ là

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$, $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$. Đường thẳng d đi qua $A(-3; 5; 5)$ lần lượt cắt d_1, d_2 tại B và C . Độ dài BC là

A. $\sqrt{19}$. B. $2\sqrt{5}$. C. $3\sqrt{2}$. D. 19.

Câu 48. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn z^4 là số thực và $|z - 1 - i| = 1$?

A. 4. B. 2. C. 6. D. 8.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{khi } x \geq 2 \\ 2+x & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính tích phân $I = \int_0^{\sqrt{3}} f(x^2 + 1) x dx$.

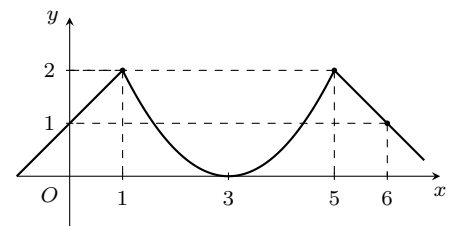
A. $I = \frac{37}{6}$. B. $I = \frac{133}{6}$. C. $I = \frac{133}{12}$. D. $I = \frac{37}{3}$.

Câu 50.

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ cx^2 + dx + e & \text{khi } 1 < x < 5 \\ kx + m & \text{khi } 5 \leq x \leq 6 \end{cases}$ có đồ thị như hình

bên. Tính tích phân $I = \int_0^6 f(x) dx$.

A. $I = \frac{25}{3}$. B. $I = \frac{16}{3}$. C. $I = \frac{17}{3}$. D. $I = \frac{26}{3}$.



———— HẾT ————

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: TOÁN

(Đề thi có 05 trang)

Khối 12

MÃ ĐỀ 693

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác $A(3; -2; 5)$, $B(-2; 1; -3)$ và $C(5; 1; 1)$. Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là

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

Câu 2. Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 5$, $\int_3^5 f(x) dx = -2$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

- A. 7. B. 3. C. -7. D. -2.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(1; -1; 0)$ và nhận $\vec{u} = (2; 2; -3)$ làm véc-tơ chỉ phương.

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

Câu 4. Tìm họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$.

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

Câu 5. Tìm phần ảo của số phức z , biết $(1 - i)z = 3 + i$.

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, $y = g(x)$ và các đường thẳng $x = a$; $x = b$ là

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

Câu 7. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$, $z_2 = 1 + 3i$. Mô-đun của số phức $z_1 + 2\bar{z}_2$ bằng

- A. $\sqrt{65}$. B. $\sqrt{50}$. C. $\sqrt{41}$. D. $\sqrt{26}$.

Câu 8. Phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$ có các nghiệm phức z_1, z_2 . Tính $F = |z_1| + |z_2|$.

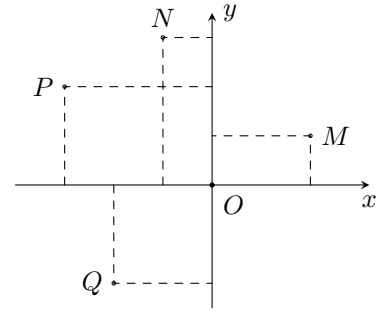
- A. $F = 2\sqrt{2}$. B. $F = \sqrt{2}$. C. $F = 2$. D. $F = 1$.

Câu 9.

Cho bốn số phức có điểm biểu diễn lần lượt là M, N, P, Q như hình vẽ bên.

Số phức có mô-đun lớn nhất là số phức có điểm biểu diễn là

- A. N . B. P . C. Q . D. M .



Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$, (P) đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 11. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -4 + 3i$ là

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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z + 2 = 0$. Điểm nào sau đây là tâm của (S) ?

- A. $H(2; -4; 2)$. B. $I(1; -2; 1)$. C. $J(-1; 2; -1)$. D. $K(-2; 4; -2)$.

Câu 13. Cho hai số thực x và y thỏa mãn $2x + y + (x + y - 4)i = x + y + 3 + (7 - y)i$. Khi đó $x + y$ bằng

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

Câu 14. Số phức liên hợp của số phức $z = -2 + i$ là

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

Câu 15. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 16. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 3z + 3 = 0$, tính $z_1^2 + z_2^2$.

- A. 12. B. 9. C. 15. D. 3.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{a} = (-1; 2; -2)$. B. $\vec{u} = (2; -1; -2)$. C. $\vec{v} = (2; 1; 2)$. D. $\vec{b} = (4; -2; 4)$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+7}{-5}$. Véc-tơ nào dưới đây **không** phải là một véc-tơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_2 = (2; 6; -10)$. B. $\vec{u}_1 = (-1; -3; 5)$. C. $\vec{u}_4 = (1; 3; 5)$. D. $\vec{u}_3 = (1; 3; -5)$.

Câu 19. Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$ và $\int_0^2 g(x) dx = 7$, khi đó $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A. 10. B. 16. C. 24. D. -18.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2; 3)$, $B(5; 1; 4)$ có một véc-tơ chỉ phương là

- A. $\vec{a}_4 = (-4; 1; 1)$. B. $\vec{a}_2 = (4; -1; -1)$. C. $\vec{a}_1 = (4; -1; 1)$. D. $\vec{a}_3 = (-4; -1; -1)$.

Câu 21. Trong tập hợp các số phức $\mathbb{C}$, xét phương trình $z^2 - 4\sqrt{3}z + 16 = 0$ (1). Kí hiệu A, B là các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các nghiệm của phương trình (1). Tính số đo góc $\widehat{AOB}$.

- A. 90° . B. 120° . C. 30° . D. 60° .

Câu 22. Thể tích khối tròn xoay tạo nên khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = \ln x$, trục Ox và đường thẳng $x = e$ là

- A. $V = \pi(e - 2)$. B. $V = \pi(e - 1)$. C. $V = \pi e$. D. $V = \pi(e + 1)$.

Câu 23. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x}}$.

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

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, tính thể tích khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(2; 2; 1)$, $C(3; 3; 1)$, $A'(2; 2; 4)$, $B'(3; 2; 4)$.

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi M, N, P lần lượt là các điểm biểu diễn cho các số phức $z_1 = 2 - 3i$; $z_2 = 1 + 2i$; $z_3 = 4$. Tìm số phức z_4 có điểm biểu diễn là Q sao cho $MNPQ$ là hình bình hành.

- A. $z_4 = 3 + 5i$. B. $z_4 = 5 - 5i$. C. $z_4 = -1 - i$. D. $z_4 = 7 - i$.

Câu 26. Trong mặt phẳng Oxy , tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $z = \bar{z}$ là

- A. Trục Ox . B. Tập hợp chỉ gồm điểm O .
C. Tập rỗng. D. Trục Oy .

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-8}{3}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 1 + t \\ z = 11 - 5t \end{cases}$.

Tính khoảng cách giữa d_1 và d_2 .

- A. $\frac{10}{\sqrt{14}}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 28. Biết rằng tích phân $I = \int_0^1 (2x + 1)e^x dx = a + be$, tích ab bằng

- A. 20. B. 1. C. -1. D. -15.

Câu 29. Biết $\int \frac{x+1}{x^2-3x+2} dx = a \ln|x-1| + b \ln|x-2| + C$ với a, b nguyên. Tính giá trị $T = a + b$.

- A. $T = 5$. B. $T = 1$. C. $T = 0$. D. $T = 6$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 2 = 0$. Gọi φ là góc giữa Δ và (P) . Tính $\sin \varphi$.

- A. $\sin \varphi = \frac{7}{9}$. B. $\sin \varphi = \frac{5}{9}$. C. $\sin \varphi = \frac{1}{9}$. D. $\sin \varphi = \frac{1}{3}$.

Câu 31. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = 2x$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - x + 2$.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{7}$. D. $-\frac{1}{6}$.

Câu 32. Xét phương trình $z^2 + bz + c = 0$, $b, c \in \mathbb{R}$. Biết số phức $z = 3 - i$ là một nghiệm của phương trình. Tính giá trị của biểu thức $P = b + c$.

- A. $P = 16$. B. $P = 12$. C. $P = 8$. D. $P = 4$.

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn $z(1 + i) = 7 + i$. Mô-đun của số phức z bằng

- A. 40. B. 25. C. $2\sqrt{10}$. D. 5.

Câu 34. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{x-2}$, $f(1) = 2021$, $f(3) = 2022$. Tính $P = f(4) - f(0)$.

- A. $P = \ln 2$. B. $P = \ln 4041$. C. $P = 4$. D. $P = 1$.

Câu 35. Cho $\int_0^8 f(x) dx = 24$. Tính $\int_0^2 f(4x) dx$.

- A. 12. B. 6. C. 76. D. 36.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-1; 0; 1)$ và $\vec{b} = (1; 0; 0)$. Góc giữa hai véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng

- A. 135° . B. 60° . C. 30° . D. 45° .

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 3; 2)$. Gọi M, N, P lần lượt là hình chiếu của A lên các trục Ox, Oy, Oz . Phương trình mặt phẳng (MNP) là

- A. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$. B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{2} = 0$.
C. $6x + 2y + 3z - 6 = 0$. D. $x + 3y + 2z - 14 = 0$.

Câu 38. Cho $I = \int \frac{x-1}{(x^2-2x+3)^{2022}} dx$, bằng cách đặt $t = x^2 - 2x + 3$ ta có

- A. $I = \int \frac{1}{2(t+3)^{2022}} dt$. B. $I = \int \frac{1}{(t+3)^{2022}} dt$.
C. $I = \int \frac{1}{t^{2022}} dt$. D. $I = \int \frac{1}{2t^{2022}} dt$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 8 = 0$ cắt mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ theo một đường tròn có diện tích là

- A. 16π . B. 9π . C. 20π . D. 25π .

Câu 40. Cho số phức $z = a + bi$, $(a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 2 - 4i$. Tính $3a + b$.

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 10.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\cos^2 x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{2x}$, họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{2x}$ là

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

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$, $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$. Đường thẳng d đi qua $A(-3; 5; 5)$ lần lượt cắt d_1, d_2 tại B và C . Độ dài BC là

- A. 19. B. $2\sqrt{5}$. C. $\sqrt{19}$. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_{-1}^1 f(\sqrt{x^2+3}-x) dx = 64$ và $\int_1^3 \frac{f(x)}{x^2} dx = 16$.

Tính tích phân $\int_1^3 f(x) dx$.

- A. 80. B. 60. C. 40. D. 20.

Câu 44. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 2 - 2i| = |z_1 + 2|$ và $|z_2 + 4 + i| = \sqrt{5}$. Giá trị nhỏ nhất của $P = |z_1 + z_2|$ bằng

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. B. $\sqrt{5}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{khi } x \geq 2 \\ 2+x & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Tính tích phân $I = \int_0^{\sqrt{3}} f(x^2+1) x dx$.

- A. $I = \frac{37}{3}$. B. $I = \frac{133}{12}$. C. $I = \frac{133}{6}$. D. $I = \frac{37}{6}$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 1)$, $B(0; 3; -1)$, $C(21; 0; -19)$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 1$. Biết $M(a; b; c)$ là điểm thuộc mặt cầu (S) sao cho biểu thức $T = 3MA^2 + 2MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị của tổng $a + b + c$ là

- A. $a + b + c = 0$. B. $a + b + c = \frac{14}{5}$. C. $a + b + c = \frac{12}{5}$. D. $a + b + c = 12$.

Câu 47. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn z^4 là số thực và $|z - 1 - i| = 1$?

- A. 8. B. 2. C. 6. D. 4.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang $ABCD$ có hai đáy AB, CD ; tọa độ ba đỉnh $A(2; 1; 1)$, $B(0; 2; -1)$, $C(1; 6; 0)$, $D(a; b; c)$. Biết hình thang có diện tích bằng $6\sqrt{2}$ tính $S = a + b + c$.

- A. $S = 6$. B. $S = 7$. C. $S = 5$. D. $S = 8$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-4}{1} = \frac{z-1}{1}$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4$. Hai mặt phẳng phân biệt qua d , tiếp xúc với (S) tại A và B . Đường thẳng AB đi qua điểm có tọa độ

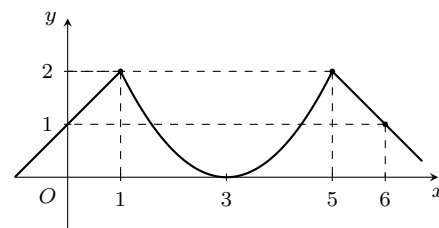
- A. $\left(1; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. B. $\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$. C. $\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$. D. $\left(1; \frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$.

Câu 50.

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ cx^2 + dx + e & \text{khi } 1 < x < 5 \\ kx + m & \text{khi } 5 \leq x \leq 6 \end{cases}$ có đồ thị như hình

bên. Tính tích phân $I = \int_0^6 f(x) dx$.

- A. $I = \frac{17}{3}$. B. $I = \frac{25}{3}$. C. $I = \frac{26}{3}$. D. $I = \frac{16}{3}$.



———— HẾT ————

ĐÁP ÁN ĐỀ 241

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 812

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 421

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 693

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