
(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 101

Câu 1. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = -x^3 + 3x + 1$ và $y = 3$ bằng

A. $\frac{57}{4}$.

B. $\frac{27}{4}$.

C. $\frac{21}{4}$.

D. $\frac{45}{4}$.

Câu 2. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\square$ ($a, b \in \square$). Khẳng định nào dưới đây sai ?

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

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

C. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.

D. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$.

Câu 3. Cho hình (H) giới hạn bởi các đường $y = \frac{2}{x}$, $y = 0$, $x = 1$ và $x = 2$. Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình (H) quanh trục Ox là

A. 2π .

B. 3π .

C. 5π .

D. 4π .

Câu 4. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = 1$ và $\int_2^5 f(x) dx = 3$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

A. 3.

B. 4.

C. 7.

D. 6.

Câu 5. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x.e^{2x}$.

A. $F(x) = 2e^{2x}(x-2) + C$.

B. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x}\left(x - \frac{1}{2}\right) + C$.

C. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x}(x-2) + C$.

D. $F(x) = 2e^{2x}\left(x - \frac{1}{2}\right) + C$.

Câu 6. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^3 - 9$ là

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{2}x^4 - 9x + C$.

B. $\int f(x) dx = \frac{1}{4}x^4 + C$.

C. $\int f(x) dx = 4x^4 - 9x + C$.

D. $\int f(x) dx = 4x^3 - 9x + C$.

Câu 7. Biết tích phân $I = \int_1^2 (2x-1) \ln x dx = a \ln 2 - \frac{1}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$). Tổng $S = a + b$ bằng

A. $S = -3$.

B. $S = 4$

C. $S = 0$

D. $S = 3$.

Câu 8. Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{1+x^2}$ là

A. $F(x) = \frac{1}{3}x^2\left(\sqrt{1+x^2}\right)^3$.

B. $F(x) = \frac{1}{2}\left(x^2\sqrt{1+x^2}\right)$.

C. $F(x) = \frac{1}{3}\left(\sqrt{1+x^2}\right)^3$.

D. $F(x) = \frac{x^2}{3}\left(\sqrt{1+x^2}\right)^3$.

Câu 9. Giả sử hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_3^5 f(x)dx = a$ ($a \in \mathbb{R}$). Tích phân $\int_1^2 f(2x+1)dx$ bằng

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

Câu 10. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{x-1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$ và thỏa mãn $F(e+1) = 4$.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F(x) = \ln(x-1) + 3$. B. $F(x) = \ln(x-1) - 3$.
C. $F(x) = 4\ln(x-1)$. D. $F(x) = 2\ln(x-1) + 2$.

Câu 11. Gọi V là thể tích của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x=1$ và $x=3$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($1 \leq x \leq 3$) thì được thiết diện là một hình chữ nhật có hai cạnh là $9x$ và $\sqrt{3x^2 - 2}$. Thể tích V bằng

- A. $96 + 6\sqrt{15}$. B. 124π . C. $(96 + 6\sqrt{15})\pi$. D. 124 .

Câu 12. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln^5 x}{x}$

- A. $\frac{\ln^5 x}{5} + C$ B. $\frac{\ln^6 x}{6} + C$ C. $\frac{1}{5\ln^5 x} + C$ D. $5\ln^4 x + C$

Câu 13. Cho số phức $z = \frac{2}{5} + \frac{6}{5}i$. Điểm biểu diễn số phức $\frac{1}{z}$ trên mặt phẳng tọa độ có tọa độ là

- A. $\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$. B. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{3}{4}\right)$. C. $\left(\frac{2}{5}; \frac{6}{5}\right)$. D. $\left(\frac{2}{5}; -\frac{6}{5}\right)$.

Câu 14. Tích phân $\int_1^2 \left(\frac{1}{x} + 2\right)dx$ bằng

- A. $\ln 2 + 2$. B. $\ln 2 - 1$. C. $\ln 2 + 1$. D. $\ln 2 + 3$.

Câu 15. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^{2x+1} + \sin 8x$ là

- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{2\ln 3} 3^{2x+1} + \frac{\cos 8x}{8} + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{1}{\ln 3} 3^{2x+1} - \frac{\cos 8x}{8} + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{1}{2\ln 3} 3^{2x+1} - \frac{\cos 8x}{8} + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{1}{2} 3^{2x+1} \ln 3 - \frac{\cos 8x}{8} + C$.

Câu 16. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Phần thực và phần ảo số phức $\bar{z}$ là

- A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng $-4i$. B. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng $4i$.
C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4. D. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -4 .

Câu 17. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{(1+2i)z}{3-i} = \frac{1}{2}(1+i)^2$. Môđun của số phức z bằng

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

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[1; 2]$, $f(1) = 1$ và $f(2) = 2$. Tích phân $\int_1^2 f'(x)dx$ bằng

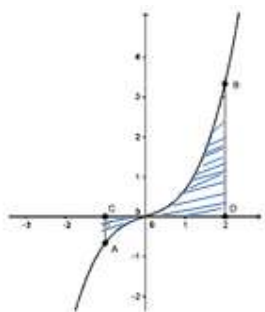
- A. $\frac{7}{2}$. B. 3 . C. 1 . D. -1 .

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số

$y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức:

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

Câu 20. Gọi S là diện tích hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1, x = 2$. Đặt $a = \int_{-1}^0 f(x) dx, b = \int_0^2 f(x) dx$, mệnh đề nào sau đây đúng?



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

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi φ là góc giữa hai vectơ $\vec{a} = (1; 2; 0)$ và $\vec{b} = (2; 0; -1)$. Giá trị $\cos \varphi$ bằng

A. $-\frac{2}{5}$. B. $\frac{2}{5}$. C. 0. D. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

Câu 22. Cho số phức z tùy ý. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $|z| = |\bar{z}|$. B. $z^2 = |z|^2$. C. $z \cdot \bar{z} = |z|^2$. D. $|z| = |-z|$.

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3), B(3; 0; 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 3$ B. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 12$
C. $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 3$ D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 12$

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 3; -2)$ và $B(1; 1; 5)$. Phương trình đường thẳng AB là:

A. $\begin{cases} x = 1t \\ y = -2 + 3t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 + 4t \\ z = -2 + 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 + t \\ z = -2 + 5t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 - 2t \\ z = -2 + 7t \end{cases}$

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 3z + 1 = 0$ và $(\beta): 2x - 4y + 6z + 1 = 0$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $(\alpha) // (\beta)$. B. $(\alpha) \perp (\beta)$.
C. $(\alpha) \equiv (\beta)$. D. (α) cắt và không vuông (β) .

Câu 26. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và có một vector pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$?

A. $x - 2y + 3z + 12 = 0$. B. $x - 2y - 3z - 6 = 0$.
C. $x - 2y - 3z + 6 = 0$. D. $x - 2y + 3z - 12 = 0$.

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y + 1 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R

A. $I(1; -3; 0)$, $R = \sqrt{11}$

B. $I(2; -6; 0)$, $R = 40$

C. $I(1; -3; 0)$, $R = 3$

D. $I(-1; 3; 0)$, $R = 3$

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$ và $C(0; 0; 4)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u} = (1; 3; 2)$ và $\vec{v} = (2; -1; 1)$. Tọa độ của vector $\vec{u} + \vec{v}$ là

A. $(3; 2; 3)$.

B. $(1; -4; -1)$.

C. $(3; -2; 3)$.

D. $(3; 4; 3)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|2 - i + z| = 3$.

A. Là đường thẳng $d: 3x - 4y + 5 = 0$

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

C. Là đường tròn tâm $I(2; -1)$ bán kính $R = 9$.

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

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 3; -2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z - 3 = 0$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) bằng

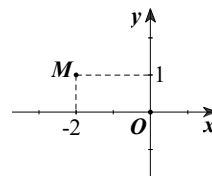
A. 1.

B. 2.

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

D. 3.

Câu 32. Trong mặt phẳng tọa độ, cho điểm M như hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Số phức $(1 + z)^2$ bằng



A. $-8i$.

B. $-2i$.

C. $-1 + i$.

D. $-2 + 2i$.

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

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

B. $Q(1; 2; 3)$.

C. $M(1; 3; 2)$.

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

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 3)^2 + (y + 1)^2 + (z + 2)^2 = 16$ có đường kính bằng

A. 16.

B. 4.

C. 8.

D. 32.

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -4 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$ có một vector chỉ phương là

A. $\vec{a} = (1; 1; -1)$

B. $\vec{a} = (1; -4; 3)$

C. $\vec{a} = (1; -4; 1)$

D. $\vec{a} = (1; 1; 1)$

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 0)$ và vector $\vec{u}(1; 3; 2)$, phương trình chính tắc của đường thẳng d qua A và có vector chỉ phương $\vec{u}$ là

A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} + \frac{z}{2} = 1$

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

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

D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{2}$

Câu 37. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 3z + 7 = 0$. Giá trị $\left| \frac{z_1}{z_2} \right| + \left| \frac{z_2}{z_1} \right|$ bằng

A. $2\sqrt{19}$.

B. $\sqrt{19}$.

C. 2.

D. 1.

Câu 38. Cho số phức z thỏa mãn $(1+2i)z + (1-\bar{z})i = 15$. Môđun của số phức z bằng

A. 4.

B. 6.

C. 10.

D. 5.

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (2; -3; 1)$ là:

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

B. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 \\ z = 2 - t \end{cases}$.

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

Câu 40. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$ và $z_2 = x - 4 + yi$ với $x, y \in \mathbb{R}$. Tìm cặp $(x; y)$ để $z_2 = 2\bar{z}_1$.

A. $(x; y) = (5; -4)$.

B. $(x; y) = (6; -4)$.

C. $(x; y) = (4; 6)$.

D. $(x; y) = (6; 4)$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng

$(\alpha): x + y + z - 3 = 0$ đồng thời đi qua điểm $M(1; 2; 0)$ và cắt đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$. Một vectơ chỉ phương của Δ là

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

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

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

D. $\vec{u} = (1; 0; -1)$

Câu 42. Cho $F(x) = -\frac{1}{3x^3}$ là một nguyên hàm của hàm số $\frac{f(x)}{x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)\ln x$

A. $\int f'(x)\ln x dx = \frac{\ln x}{x^3} - \frac{1}{5x^5} + C$

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

C. $\int f'(x)\ln x dx = \frac{\ln x}{x^3} + \frac{1}{5x^5} + C$

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

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(-1; 2; -3)$ và song song với đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-3}$.

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

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

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

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

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 4 điểm $A(5; 1; 3)$, $B(1; 6; 2)$, $C(5; 0; 4)$ và $D(4; 0; 6)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa AB và song song CD .

A. $12x - 15y - z + 7 = 0$

B. $2x - 3y - 5z + 3 = 0$

C. $10x + 9y + 5z - 74 = 0$

D. $8x + 9y - 3z + 38 = 0$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, Cho đường thẳng $d: \frac{x+2}{-4} = \frac{y-1}{-6} = \frac{z+4}{2}$ và mặt phẳng

$(\alpha): 2x + 3z - y + 1 = 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng

A. d song song (P)

B. d cắt và không vuông (P)

C. d vuông góc (P)

D. $d \subset (P)$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ hình chiếu H của $M(1; 2; -6)$ lên

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

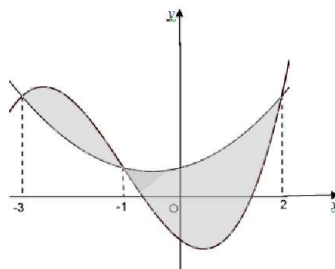
A. $H(2; 0; 4)$

B. $H(-2; 0; 4)$

C. $H(-4; 0; 2)$

D. $H(0; 2; -4)$

Câu 47. Cho hai hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 1$ và $g(x) = dx^2 + ex + \frac{1}{2}$ ($a, b, c, d, e \in \mathbb{R}$). Biết rằng đồ thị của hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt là $-3; -1; 2$ (tham khảo hình vẽ bên).



Hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị đã cho có diện tích bằng

A. $\frac{253}{12}$

B. $\frac{125}{12}$

C. $\frac{125}{48}$

D. $\frac{253}{48}$

Câu 48. Trong các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 2 - 4i| = |z - 2i|$ gọi z_1 số phức có môđun nhỏ nhất. Khẳng định nào sau đây **đúng**.

A. $z_1 = -2 + 2i$.

B. $z_1 = 3 - 3i$.

C. $z_1 = 3 + 3i$.

D. $z_1 = 2 + 2i$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm xác định, liên tục trên đoạn $[0; 1]$ đồng thời thỏa mãn các điều kiện $f'(0) = -1$ và $[f'(x)]^2 = f''(x)$. Đặt $T = f(1) - f(0)$, hãy chọn khẳng định đúng

A. $1 \leq T < 0$

B. $-1 \leq T < 0$

C. $-2 \leq T < -1$

D. $0 \leq T < 1$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 3; 2)$, $B(3; 5; 4)$. Tìm tọa độ điểm M trên trục Oy sao cho $MA^2 + MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $M(0; 4; 0)$.

B. $M(0; 0; 3)$.

C. $M(0; 1; 0)$.

D. $M(2; 0; 0)$.

----- HẾT -----

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