



Họ và tên thí sinh: SBD:

Mã đề thi
101

Câu 1. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

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

B. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$

C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$

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

Câu 2. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0$, $x = 3$ là

A. $\frac{23}{3}$

B. 3

C. $\frac{25}{3}$

D. $\frac{32}{3}$

Câu 3. Tính $I = \int_0^a 25^x dx$ theo số thực a .

A. $I = a \cdot 25^{a-1}$.

B. $I = \frac{1}{\ln 25} (25^a - 1)$.

C. $I = \frac{25}{a+1} (25^a - 1)$.

D. $I = (25^a - 1) \cdot \ln 25$.

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, hãy xác định mệnh đề đúng.

A. $z - 2\bar{z} \in \mathbb{R}, \forall z \in \mathbb{C}$.

B. $z - \bar{z} \in \mathbb{R}, \forall z \in \mathbb{C}$.

C. $z + \bar{z} \in \mathbb{R}, \forall z \in \mathbb{C}$.

D. $z + 2\bar{z} \in \mathbb{R}, \forall z \in \mathbb{C}$.

Câu 5. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $f(x)$, $g(x)$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$). Khi đó, diện tích S của (H) được tính bằng công thức:

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

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

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

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

Câu 6. Cho $g(x) = 6x + 6$; $F(x) = x^3 + 3x^2$ là một nguyên hàm của $f(x)$, khi đó.

A. $g(x) = f'(x)$.

B. $g(x) = f'''(x)$.

C. $g(x) = f(x)$.

D. $g(x) = f''(x)$.

Câu 7. Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là.

A. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$.

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

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

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

Câu 8. Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $z_1^4 + z_2^4$ bằng.

- A. -7. B. 14. C. 7. D. -14.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;0;0), B(0;3;4)$. Độ dài đoạn AB là

- A. $AB = 3\sqrt{3}$. B. $AB = 2\sqrt{7}$.
C. $AB = \sqrt{19}$. D. $AB = \sqrt{29}$.

Câu 10. Cho biết phương trình mặt phẳng $(P): ax + by + cz - 13 = 0$ đi qua ba điểm

$A(1;-1;2), B(2;1;0), C(0;1;3)$, khi đó $a + b + c$ bằng

- A. 11. B. -11. C. -10. D. 10.

Câu 11. Cho hình phẳng D giới hạn bởi các đường $y = (x-2)^2, y = 0, x = 0, x = 2$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = 32\pi$. B. $V = \frac{32\pi}{5}$.
C. $V = \frac{32}{5}$. D. $V = \frac{32}{5\pi}$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a, b]$. Diện tích hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a; x = b$ được tính theo công thức

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

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 2 - t \end{cases}$. Vector nào dưới đây là

vector chỉ phương của đường thẳng d ?

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

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tính bán kính R của mặt cầu (S) :

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

- A. $\sqrt{6}$. B. 5. C. 2. D. $\sqrt{5}$.

Câu 15. Biết rằng $\int_0^{\ln a} e^x dx = 1$, khi đó giá trị của a là:

- A. $a = 2$. B. $a = 1$. C. $a = 3$. D. $a = 4$.

Câu 16. Xác định số phức liên hợp $\bar{z}$ của số phức z biết $\frac{(i-1)z+2}{1-2i} = 2+3i$.

- A. $\bar{z} = \frac{7}{2} - \frac{5}{2}i$. B. $\bar{z} = -\frac{7}{2} - \frac{5}{2}i$.
C. $\bar{z} = -\frac{7}{2} + \frac{5}{2}i$. D. $\bar{z} = \frac{7}{2} + \frac{5}{2}i$.

Câu 17. Trong không gian với hệ tọa độ $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, cho $\overrightarrow{OM} = (2; -3; -1)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k}$. B. $M(-1; -3; 2)$.
C. $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - 3\vec{j} - \vec{k}$. D. $M(-2; 3; 1)$.

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(0;1;1); B(1;2;3)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

A. $x + y + 2z - 6 = 0$.

B. $x + 3y + 4z - 26 = 0$.

C. $x + y + 2z - 3 = 0$.

D. $x + 3y + 4z - 7 = 0$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, vector pháp tuyến của mặt phẳng (Oyz) là:

A. $\vec{n}(0; 1; 0)$.

B. $\vec{n}(1; 0; 1)$.

C. $\vec{n}(1; 0; 0)$.

D. $\vec{n}(0; 0; 1)$.

Câu 20. Cho biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Tìm $I = \int [2f(x) + 1] dx$

A. $I = 2F(x) + 1 + C$.

B. $I = 2xF(x) + 1 + C$.

C. $I = 2F(x) + x + C$.

D. $I = 2xF(x) + x + C$.

Câu 21. Tính tích phân $\int_1^e (x+1) \ln x dx$

A. $\frac{e^2 - 5}{4}$.

B. $\frac{e^2 - 5}{2}$.

C. $\frac{e^2 + 5}{2}$.

D. $\frac{e^2 + 5}{4}$.

Câu 22. Trên tập số phức cho $(2x + y) + (2y - x)i = (x - 2y + 3) + (y + 2x + 1)i$ với $x, y \in \mathbb{R}$. Tính giá trị của biểu thức $P = 2x + 3y$.

A. $P = 4$.

B. $P = 3$.

C. $P = 1$.

D. $P = 7$.

Câu 23. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = (8x - 25) \cdot 7^x$.

A. $\int f(x) dx = \frac{1}{\ln 7} (8x - 25) \cdot 7^x - \frac{8}{(\ln 7)^2} 7^x + C$.

B. $\int f(x) dx = \frac{1}{\ln 7} 7^x \left(8x - \frac{8}{\ln 7} \right) + C$.

C. $\int f(x) dx = 7^x \ln 7 (8x - 25 - 8 \ln 7) + C$.

D. $\int f(x) dx = \frac{1}{\ln 7} (8x - 25) \cdot 7^x + \frac{8}{(\ln 7)^2} 7^x + C$.

Câu 24. Mặt cầu (S) có tâm $I(1;2;-3)$ và đi qua $A(1;0;4)$ có phương trình:

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 5$.

B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$.

C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$.

D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 5$.

Câu 25. Tính môđun của số phức z thỏa $\frac{(1+2i)z}{3-i} = \frac{1}{2}(1+i)^2$.

A. $|z| = \sqrt{2}$.

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

C. $|z| = \sqrt{5}$.

D. $|z| = 2$.

Câu 26. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y = x^2 - 4, y = x - 4$.

A. $S = \frac{161}{6}$.

B. $S = \frac{1}{6}$.

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

D. $S = \frac{43}{6}$.

Câu 27. Xét vật thể (T) nằm giữa hai mặt phẳng $x = -1$ và $x = 1$. Biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($-1 \leq x \leq 1$) là một hình vuông có cạnh $2\sqrt{1-x^2}$. Thể tích của vật thể (T) bằng

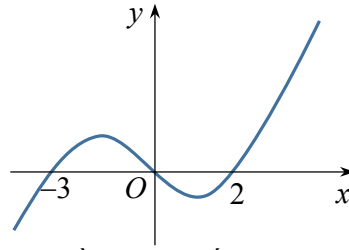
A. $\frac{8}{3}$.

B. $\frac{16\pi}{3}$.

C. $\frac{16}{3}$.

D. π .

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số trên với trục hoành là

A. $S = \int_{-3}^0 f(x) dx - \int_0^2 f(x) dx$.

B. $S = \int_{-3}^0 f(x) dx + \int_0^2 f(x) dx$.

C. $S = \int_{-3}^2 f(x) dx$.

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

Câu 29. Khoảng cách từ điểm $A(1; -4; 0)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 3 = 0$ bằng:

A. $d(A, (P)) = 9$.

B. $d(A, (P)) = \frac{1}{3}$.

C. $d(A, (P)) = \frac{1}{9}$.

D. $d(A, (P)) = 3$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; -2; 3)$, $B(0; 3; 1)$, $C(4; 2; 2)$. Cosin của góc BAC bằng

A. $-\frac{9}{\sqrt{35}}$.

B. $-\frac{9}{2\sqrt{35}}$.

C. $\frac{9}{\sqrt{35}}$.

D. $\frac{9}{2\sqrt{35}}$.

Câu 31. Tìm tất cả các số thực x, y sao cho $x^2 - 1 + yi = -1 + 2i$.

A. $x = \sqrt{2}, y = 2$.

B. $x = -\sqrt{2}, y = 2$.

C. $x = \sqrt{2}, y = -2$.

D. $x = 0, y = 2$.

Câu 32. Xét tích phân $I = \int_1^{\sqrt{2}} x.e^{x^2} dx$. Sử dụng phương pháp đổi biến số với $u = x^2$, tích phân I được biến đổi thành dạng nào sau đây:

A. $I = \frac{1}{2} \int_1^{\sqrt{2}} e^u du$.

B. $I = 2 \int_1^2 e^u du$.

C. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 e^u du$.

D. $I = 2 \int_1^{\sqrt{2}} e^u du$.

Câu 33. Tính tích phân: $I = \int_1^5 \frac{dx}{x\sqrt{3x+1}}$ được kết quả $I = a \ln 3 + b \ln 5$. Tổng $a + b$ là.

A. -1 .

B. 2 .

C. 3 .

D. 1 .

Câu 34. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$.

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

B. $\int f(x) dx = e^x + C$.

C. $\int f(x) dx = \ln^2 x + C$.

D. $\int f(x) dx = \ln x + C$.

Câu 35. Trong không gian cho tứ diện $ABCD$ với $A(2; 3; 1)$; $B(1; 1; -2)$; $C(2; 1; 0)$; $D(0; -1; 2)$. Tính thể tích tứ diện $ABCD$.

A. 14 .

B. $\frac{7}{3}$.

C. 7 .

D. $\frac{7}{6}$.

Câu 36. Cho $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$. Tính $F(e) - F(1)$

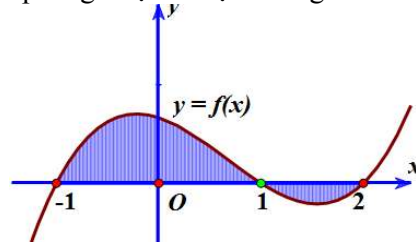
A. $I = \frac{1}{e}$.

B. $I = \frac{1}{2}$.

C. $I = e$.

D. $I = 1$.

Câu 37. Gọi S là diện tích miền hình phẳng được tô đậm trong hình vẽ.



Công thức tính S là

A. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_1^2 f(x)dx$.

B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_1^2 f(x)dx$.

C. $S = \int_{-1}^2 f(x)dx$.

D. $S = -\int_{-1}^2 f(x)dx$.

Câu 38. Cho số phức $z + (1+i)\bar{z} = 5 + 2i$. Mô đun của z là

A. $\sqrt{5}$.

B. $\sqrt{10}$.

C. $\sqrt{2}$.

D. $2\sqrt{2}$.

Câu 39. Nguyên hàm $\int \frac{1}{1+\sqrt{x}} dx$ bằng.

A. $2\sqrt{x} - 2\ln|\sqrt{x}+1| + C$.

B. $2\sqrt{x} - 2\ln|\sqrt{x}-1| + C$.

C. $2\ln|\sqrt{x}+1| + C$.

D. $2\sqrt{x} + C$.

Câu 40. Biết $\int_2^3 \frac{1}{2x^2 - 3x + 1} dx = a \cdot \ln 2 + b \cdot \ln 3 + c \cdot \ln 5$. Tính $a \cdot b \cdot c$?

A. 2.

B. -1.

C. 1.

D. 0.

Câu 41. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(-4; 4; 0)$, $B(2; 0; 4)$, $C(1; 2; -1)$. Khoảng cách từ C đến đường thẳng AB là

A. $\sqrt{13}$.

B. $2\sqrt{3}$.

C. $3\sqrt{2}$.

D. 3.

Câu 42. Cho ba điểm $A(1; 1; 0)$, $B(3; -1; 2)$, $C(-1; 6; 7)$. Tìm điểm $M \in (Oxz)$ sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2$ nhỏ nhất?

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

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

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

D. $M(3; 0; -1)$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): mx + ny - 2z - 1 = 0$ và đường thẳng

$\frac{x}{n+1} = \frac{y}{m} = \frac{z-1}{-1}$ với $m \neq 0$, $n \neq -1$. Khi $(P) \perp d$ thì tổng $m+n$ bằng bao nhiêu?

A. $m+n = -1$.

B. $m+n = -2$.

C. $m+n = -\frac{2}{3}$.

D. $m+n = -\frac{1}{2}$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+5}{-1}$ và mặt phẳng

$(P): 2x - 3y + z - 6 = 0$. Đường thẳng Δ nằm trong (P) cắt và vuông góc với d có phương trình

A. $\frac{x-4}{2} = \frac{y-3}{5} = \frac{z-3}{11}$.

B. $\frac{x+8}{2} = \frac{y+1}{5} = \frac{z-7}{11}$.

C. $\frac{x-8}{2} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+7}{11}$.

D. $\frac{x+4}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+5}{-1}$.

Câu 45. Cho z là số phức thay đổi thỏa mãn $|(1+i)z + 2 - i| = 4$ và $M(x; y)$ là điểm biểu diễn cho z trong mặt phẳng phức. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $T = |x + y + 3|$.

A. $4\sqrt{2}$.

B. 4.

C. 8.

D. $4 + 2\sqrt{2}$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1;0;2)$, $B(-1;2;4)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là.

A. $x^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{3}$.

B. $x^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{12}$.

C. $x^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 3$.

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

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{2}$ và

$d': \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{1}$. Tính khoảng cách h giữa hai đường thẳng d và d' .

A. $h = \frac{8\sqrt{21}}{21}$.

B. $h = \frac{4\sqrt{21}}{21}$.

C. $h = \frac{22\sqrt{21}}{21}$.

D. $h = \frac{10\sqrt{21}}{21}$.

Câu 48. Một ô tô đang chạy đều với vận tốc a (m/s) thì người ta đạp phanh, từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + a$ (m/s), trong đó t là thời gian tính bằng giây, kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến lúc dừng hẳn ô tô di chuyển được 40 mét thì vận tốc ban đầu a bằng bao nhiêu?

A. $a = 40$.

B. $a = 20$.

C. $a = 80$.

D. $a = 25$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-1;1); B(3;3;-1)$. Lập phương trình mặt phẳng (α) là trung trực của đoạn thẳng AB .

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

B. $(\alpha): x+2y-z-4=0$.

C. $(\alpha): x+2y-z-3=0$.

D. $(\alpha): x+2y+z-4=0$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 8y - 12z + 7 = 0$. Mặt phẳng tiếp xúc với (S) tại điểm $P(-4;1;4)$ có phương trình là.

A. $9y+16z-73=0$.

B. $2x-5y-10z+53=0$.

C. $8x+7y+8z-7=0$.

D. $6x+3y+2z+13=0$.

----- HẾT -----

Mã đề	101	102	103	104
Câu 1	D	D	A	A
Câu 2	A	B	A	C
Câu 3	B	A	D	C
Câu 4	C	A	D	D
Câu 5	B	D	C	C
Câu 6	A	D	C	A
Câu 7	C	A	B	C
Câu 8	D	A	B	C
Câu 9	D	D	A	B
Câu 10	A	D	A	C
Câu 11	B	C	D	D
Câu 12	A	B	B	C
Câu 13	D	D	B	C
Câu 14	D	C	C	A
Câu 15	A	D	C	C
Câu 16	C	A	B	D
Câu 17	C	B	D	B
Câu 18	C	B	C	D
Câu 19	C	B	C	B
Câu 20	C	C	B	A
Câu 21	D	D	C	A
Câu 22	B	B	B	A
Câu 23	A	C	B	A
Câu 24	B	C	D	A
Câu 25	A	D	B	C
Câu 26	B	B	D	D
Câu 27	C	A	A	D
Câu 28	A	B	B	B
Câu 29	D	D	D	C
Câu 30	D	D	D	B
Câu 31	D	D	C	A
Câu 32	C	B	D	D
Câu 33	D	A	A	D
Câu 34	A	C	B	D
Câu 35	B	B	B	D
Câu 36	B	D	D	A
Câu 37	B	C	A	C
Câu 38	A	C	D	B
Câu 39	B	C	A	C
Câu 40	B	A	B	C
Câu 41	A	B	C	A
Câu 42	B	D	C	D
Câu 43	B	A	C	C
Câu 44	C	A	A	D
Câu 45	C	C	A	B
Câu 46	C	A	C	B
Câu 47	A	B	C	A
Câu 48	B	D	A	B
Câu 49	B	D	D	B
Câu 50	D	C	B	B