

ĐỀ SỐ 7

Câu 1: Hàm số nào dưới đây là họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x} - 1$ trên $(0; +\infty)$.

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

B. $F(x) = \frac{2}{3}\sqrt[3]{x^2} - x + C.$

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

D. $F(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} + C.$

Câu 2: Cho $y = f(x)$, $y = g(x)$ là các hàm số có đạo hàm liên tục trên $[0; 2]$ và

$$\int_0^2 g(x) \cdot f'(x) dx = 2, \int_0^2 g'(x) \cdot f(x) dx = 3. \text{ Tính tích phân } I = \int_0^2 [f(x) \cdot g(x)]' dx.$$

A. $I = 5.$

B. $I = -1.$

C. $I = 1.$

D. $I = 6.$

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{a} = (-1; 2; -3)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{b} = (2; y; z)$, biết rằng vector \vec{b} cùng phương với vector \vec{a} .

A. $\vec{b} = (2; 4; -6).$

B. $\vec{b} = (2; 4; 6).$

C. $\vec{b} = (2; -4; 6).$

D. $\vec{b} = (2; -3; 3).$

Câu 4: Phương trình bậc hai nào sau đây có nghiệm $1 + 2i$?

A. $z^2 + 2z + 5 = 0.$

B. $z^2 + 2z + 3 = 0.$

C. $z^2 - 2z + 5 = 0.$

D. $z^2 - 2z + 3 = 0.$

Câu 5: Phương trình sau có mấy nghiệm thực: $z^2 + 2z + 2 = 0$

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 6: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1; -2; 3)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (2; -1; -2)$ có phương trình là

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

Câu 7: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $a + (b-1)i = \frac{1+3i}{1-2i}$. Giá trị nào dưới đây là môđun của z ?

A. $\sqrt{5}.$

B. $\sqrt{10}.$

C. 1.

D. 5.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{OA} = 2\vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$. Tọa độ điểm A là

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

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

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

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

Câu 9: Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song $(\alpha): 2x - y - 2z - 4 = 0$ và $(\beta): 2x - y - 2z + 2 = 0$.

A. 6.

B. $\frac{4}{3}.$

C. 2.

D. $\frac{10}{3}.$

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2;0;0)$, $B(0;3;0)$, $C(0;0;-4)$ có phương trình là

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

Câu 11: Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn: $|z-2+3i|=2$ là đường tròn có tâm I và bán kính R lần lượt là

- A. $I(2;3), R=\sqrt{2}$. B. $I(2;-3), R=\sqrt{2}$. C. $I(2;-3), R=2$. D. $I(2;3), R=2$.

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-1}{2}$. Điểm nào dưới đây nằm trên đường thẳng d ?

- A. $M(1;-2;5)$. B. $N(1;0;1)$. C. $E(2;-2;3)$. D. $F(3;-4;5)$.

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tính khoảng cách từ điểm $M(1;3;2)$ đến đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-1}$ bằng

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

Câu 14: Tích phân $I = \int_1^e \frac{1}{x+3} dx$ bằng

- A. $\ln[4(e+3)]$. B. $\ln(e-2)$. C. $\ln(e-7)$. D. $\ln\left(\frac{3+e}{4}\right)$.

Câu 15: Cho hai số thực x, y thỏa mãn phương trình $x+2i=3+4yi$. Khi đó giá trị của x và y là

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

Câu 16: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $2z^2+6z+5=0$ trong đó z_2 có phần ảo âm. Phần thực và phần ảo của số phức z_1+3z_2 lần lượt là

- A. $-6;1$. B. $-6;-1$. C. $-1;-6$. D. $6;1$.

Câu 17: Cho $\int_{-1}^2 f(x)dx=2$ và $\int_{-1}^2 g(x)dx=-1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [2f(x)+3g(x)]dx$ bằng

- A. $I=7$. B. $I=5$. C. $I=1$. D. $I=-1$.

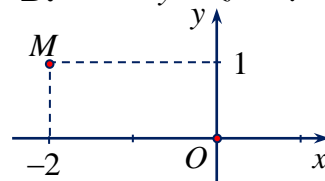
Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-4;1;3)$ và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+3}{-3}$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng d là

A. $2x + y - 3z - 18 = 0$. B. $2x + y - 3z + 16 = 0$. C. $-2x + y + 3z - 18 = 0$. D. $-2x + y - 3z = 0$.

Câu 19: Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức

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



Câu 20: Một chiếc ô tô chuyển động với vận tốc $v(t)$ (m/s), có gia tốc $a(t) = v'(t) = \frac{3}{t+1}$ (m/s²)

. Biết vận tốc của ô tô tại giây thứ 5 bằng 6 (m/s). Tính vận tốc của ô tô tại giây thứ 35.

- A. $v = 3 \ln 6$. B. $v = 6 + 3 \ln 6$. C. $v = 3 - 3 \ln 6$. D. $v = 3 \ln 3 + 6$.

Câu 21: Biết $z_1; z_2$ là hai nghiệm của phương trình $2z^2 + \sqrt{3}z + 3 = 0$. Khi đó giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. $\frac{9}{4}$. B. $-\frac{9}{4}$. C. 4. D. 9.

Câu 22: 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. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 23: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 + \sqrt{3}z + 7 = 0$. Khi đó $A = z_1^4 + z_2^4$ có giá trị bằng

- A. 13. B. $\sqrt{23}$. C. $\sqrt{13}$. D. 23.

Câu 24: Nguyên hàm của hàm số $\frac{1}{(2x-1)^2}$ là

- A. $\frac{-1}{(2x-1)^3} + C$. B. $\frac{1}{2-4x} + C$. C. $\frac{1}{1-2x} + C$. D. $\frac{1}{2x-1} + C$.

Câu 25: Khẳng định nào sau đây *sai*?

- A. $\int x^4 dx = \frac{x^5}{5} + C$. B. $\int 0 dx = C$. C. $\int e^x dx = e^x + C$. D. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$.

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm A, B với $\overline{OA} = (2; -1; 3)$,

$\overline{OB} = (5; 2; -1)$. Tìm tọa độ của vector \overline{AB} .

- A. $\overline{AB} = (3; 3; -4)$. B. $\overline{AB} = (7; 1; 2)$. C. $\overline{AB} = (2; -1; 3)$. D. $\overline{AB} = (-3; -3; 4)$.

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $(Oxyz)$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 4z - 4 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 10z + 4 = 0$. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng

- A. $r = \sqrt{3}$. B. $r = \sqrt{5}$. C. $r = \sqrt{7}$. D. $r = \sqrt{2}$.

Câu 28: Tính $I = \int_0^1 x\sqrt{x^2+1}dx$ được kết quả

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

Câu 29: Trên tập hợp số phức, phương trình $z^2 + 7z + 15 = 0$ có hai nghiệm z_1, z_2 . Giá trị biểu thức $z_1 + z_2 + z_1z_2$ là

- A. -7 . B. 22 . C. 15 . D. 8 .

Câu 30: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 1$ là

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

Câu 31: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào *sai* ?

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

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm, liên tục trên \mathbb{R} và $f(x) > 0$ khi $x \in [0; 5]$. Biết

$f(x) \cdot f(5-x) = 1$, tính tích phân $I = \int_0^5 \frac{dx}{1+f(x)}$.

- A. $I = \frac{5}{2}$. B. $I = \frac{5}{3}$. C. $I = 10$. D. $I = \frac{5}{4}$.

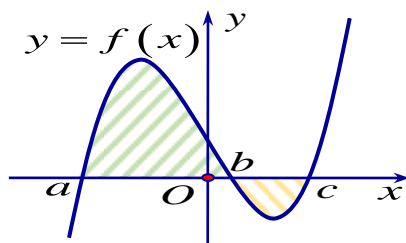
Câu 33: Nếu $\int_0^1 f(x)dx = 4$ thì $\int_0^1 2f(x)dx$ bằng

- A. 8 . B. 2 . C. 16 . D. 4 .

Câu 34: Cho $\int_1^2 f(x^2+1)xdx = 2$. Khi đó $I = \int_2^5 f(x)dx$ bằng

- A. 4 . B. 2 . C. -1 . D. 1 .

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Hình phẳng được đánh dấu trong hình vẽ bên có diện tích là



A. $\int_a^b f(x)dx - \int_b^c f(x)dx$.

B. $\int_a^b f(x)dx - \int_c^b f(x)dx$.

C. $-\int_a^b f(x)dx + \int_b^c f(x)dx$.

D. $\int_a^b f(x)dx + \int_b^c f(x)dx$.

Câu 36: Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x - x^2$ và trục hoành, quanh trục hoành.

A. $\frac{85\pi}{10}$ (đvtt).

B. $\frac{8\pi}{7}$ (đvtt).

C. $\frac{81\pi}{10}$ (đvtt).

D. $\frac{41\pi}{7}$ (đvtt).

Câu 37: Tổng các nghiệm phức của phương trình $z^3 + z^2 - 2 = 0$ là

A. $1 - i$.

B. -1 .

C. $1 + i$.

D. 1 .

Câu 38: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Khi đó $F(1) - F(0)$ bằng

A. $\int_0^1 [-f(x)]dx$.

B. $\int_0^1 f(x)dx$.

C. $\int_0^1 F(x)dx$.

D. $\int_0^1 [-f(x)]dx$.

Câu 39: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho $A(1;0;-3)$, $B(3;2;1)$. Mặt phẳng trung trực đoạn AB có phương trình là

A. $2x + y - z - 1 = 0$.

B. $x + y + 2z + 1 = 0$.

C. $2x + y - z + 1 = 0$.

D. $x + y + 2z - 1 = 0$.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P): $ax + by + cz - 9 = 0$ đi qua hai điểm $A(3;2;1)$ và $B(-3;5;2)$, đồng thời vuông góc với mặt phẳng (Q): $3x + y + z + 4 = 0$. Tính tổng $S = a + b + c$.

A. $S = -12$.

B. $S = -2$.

C. $S = -4$.

D. $S = 2$.

Câu 41: Biết $\int_3^5 \frac{x^2 + x + 1}{x + 1} dx = a + \ln \frac{b}{2}$ với a, b là các số nguyên. Tính $S = a - 2b$.

A. $S = 10$.

B. $S = 5$.

C. $S = -2$.

D. $S = 2$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P): $2x - y + 3z - 1 = 0$. Vec tơ nào dưới đây là một vec tơ pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_1 = (-1; 3; -1)$.

B. $\vec{n}_1 = (2; -1; -3)$.

C. $\vec{n}_1 = (2; -1; 3)$.

D. $\vec{n}_1 = (2; -1; -1)$.

Câu 43: Cho số phức $z_1 = 1+i$ và $z_2 = 2-3i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $w = z_1 + z_2$?

- A. $\bar{w} = 3+2i$. B. $\bar{w} = -1+4i$. C. $\bar{w} = 1-4i$. D. $\bar{w} = 3-2i$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Vec tơ nào dưới đây là

một vec tơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u}_1 = (-1; 2; 1)$. B. $\vec{u}_2 = (2; 1; 0)$. C. $\vec{u}_4 = (-1; 2; 0)$. D. $\vec{u}_3 = (2; 1; 1)$.

Câu 45: Phương trình $z^2 + az + b = 0$ có một nghiệm phức là $z = 1+2i$. Hiệu của $b - a$ bằng

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

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(1; 2; 2)$ đến mặt phẳng (α) :

$x + 2y - 2z - 4 = 0$ bằng

- A. 3. B. 1. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{13}{3}$.

Câu 47: Mô đun của số phức $z = (1-2i)(2+i)^2$ là

- A. $16\sqrt{2}$. B. $5\sqrt{2}$. C. $4\sqrt{5}$. D. $5\sqrt{5}$.

Câu 48: Cho số phức z thỏa mãn $(3+i)z - i\bar{z} = 7-6i$. Mô đun của số phức z bằng

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

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 8z + 4 = 0$

. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $I(3; -2; 4), R = 5$. B. $I(-3; 2; -4), R = 25$. C. $I(3; -2; 4), R = 25$. D. $I(-3; 2; -4), R = 5$.

Câu 50: Cho số phức z thỏa mãn $3 + \bar{z} = 4i$. Mô đun của z bằng

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

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

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