

ĐỀ SỐ 6

Câu 1: Tìm thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$), xung quanh trục Ox .

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

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm A biết $\overline{OA} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$. Khi đó, điểm A có tọa độ:

A. $A(-2; 3; -1)$. B. $A(-3; 2; 1)$. C. $A(2; -3; 1)$. D. $A(2; -3; 2)$.

Câu 3: Cho $I = \int xe^{x^2} dx$, đặt $u = x^2$, khi đó viết I theo u và du ta được:

A. $I = 2 \int e^u du$. B. $I = \frac{1}{2} \int e^u du$. C. $I = \int e^u du$. D. $I = \int e^u du$.

Câu 4: 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. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$. B. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$. C. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$. D. $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$.

Câu 5: Cho số phức $z = 4 - 3i$. Môđun của số phức z là:

A. 4. B. $\sqrt{7}$. C. 5. D. 3.

Câu 6: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-1}{1}$ cắt mặt phẳng

$(P): 2x - 3y + z - 2 = 0$ tại điểm $I(a; b; c)$. Khi đó $a + b + c$ bằng

A. 7. B. 3. C. 5. D. 9.

Câu 7: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} x \cos x dx$ bằng:

A. $\frac{\pi\sqrt{3}-1}{2}$. B. $\frac{\pi\sqrt{3}-1}{6}$. C. $\frac{\pi\sqrt{3}}{6} - \frac{1}{2}$. D. $\frac{\pi-\sqrt{3}}{2}$.

Câu 8: Tính tích 2 số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 3 - i$

A. $3 - 2i$. B. $5 - 5i$. C. 5. D. $5 + 5i$.

Câu 9: Cho 2 số phức $z_1 = 2 + i, z_2 = 1 - i$. Tính hiệu $z_1 - z_2$

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

Câu 10: Cho $\int_0^8 f(x) dx = 12$. Tính $I = \int_0^2 f(4x) dx$,

A. $I = 3$. B. $I = 36$. C. $I = 6$. D. $I = 2$.

Câu 11: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-1;1;6)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = 2t \end{cases}$. Hình chiếu

vuông góc của A trên Δ là

- A.** $K(2;1;0)$. **B.** $N(1;3;-2)$. **C.** $H(11;-17;18)$. **D.** $M(3;-1;2)$.

Câu 12: Trên mp Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 2 - 3i| = |\bar{z} + 4 + i|$ là

- A.** Đường thẳng: $3x - 4y - 13 = 0$. **B.** Đường thẳng: $4x + 12y + 7 = 0$.
C. Đường thẳng: $3x + y + 1 = 0$. **D.** Đường tròn (C): $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$.

Câu 13: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2;0;0)$, $B(0;3;0)$ và $C(0;0;2)$.

Phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (ABC) ?

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

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -t \\ z = 1 + t \end{cases}$

và $d_2: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-1}$. Vị trí tương đối của d_1 và d_2 là:

- A.** Song song. **B.** Cắt nhau. **C.** Chéo nhau. **D.** Trùng nhau.

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu (S): $(x - 5)^2 + (y + 4)^2 + z^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S)

- A.** $I(5;4;0)$ và $R = 9$. **B.** $I(-5;4;0)$ và $R = 3$.
C. $I(-5;4;0)$ và $R = 9$. **D.** $I(5;-4;0)$ và $R = 3$.

Câu 16: Cho số phức $z = 7 - 5i$. Tìm số phức $w = \bar{z} + iz$.

- A.** $w = 12 - 2i$. **B.** $w = 12 + 12i$. **C.** $w = 2 + 12i$. **D.** $w = 2 + 2i$.

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $M(1;2;3)$; $N(3;2;1)$ $P(1;4;1)$. Hỏi ΔMNP là tam giác gì?

- A.** Tam giác vuông. **B.** Tam giác cân. **C.** Tam giác vuông cân. **D.** Tam giác đều.

Câu 18: Cho $\int_0^2 f(x) dx = 3$. Khi đó $\int_0^2 [4f(x) - 4] dx$ bằng:

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

Câu 19: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x$. Biết $F(0) = 2$, tính $F(1)$.

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

Câu 20: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $2z + 3(1-i)\bar{z} = 1-9i$. Tìm modun của z .

- A. $|z| = \sqrt{3}$. B. $|z| = 3$. C. $|z| = 13$. D. $|z| = \sqrt{13}$.

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm $A(2;3;0)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x+3y-z+5=0$?

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

Câu 22: Tìm số phức z biết rằng $\frac{1}{\bar{z}} = \frac{1}{1-2i} - \frac{1}{(1+2i)^2}$.

- A. $z = \frac{10}{13} + \frac{35}{26}i$. B. $z = \frac{8}{25} + \frac{14}{25}i$. C. $z = \frac{10}{13} - \frac{14}{25}i$. D. $z = \frac{8}{25} + \frac{14}{25}i$.

Câu 23: Cho 2 số phức $z_1 = 2+i$, $z_2 = \pi-7i$. Tính tổng $z_1 + z_2$

- A. $2\pi-6i$. B. $2+\pi+8i$. C. $2\pi+6i$. D. $2+\pi-6i$.

Câu 24: Phương trình mặt cầu đường kính AB biết $A(2; -4; 6)$, $B(4; 2; -2)$ là?

- A. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 26$. B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 26$.
C. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 26$. D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 26$.

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): 2x-y+2z+5=0$. và tọa độ điểm $A(1;0;2)$. Tìm khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (P)

- A. $d = \frac{11}{7}$. B. $d = \frac{11}{3}$. C. $d = 2$. D. $d = \frac{11\sqrt{5}}{5}$..

Câu 26: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x}$

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

Câu 27: Cho tích phân $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+3\ln x}}{x} dx$, đặt $t = \sqrt{1+3\ln x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 dt$. B. $I = \frac{2}{3} \int_1^e t dt$. C. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t dt$. D. $I = \frac{2}{3} \int_1^2 t^2 dt$.

Câu 28: Một vectơ pháp tuyến \vec{n} của mặt phẳng $(Q): 3x+5y-2z+2019=0$. có tọa độ là

A. $\vec{n} = (3; -2; 2019)$. B. $\vec{n} = (1; 5; -2)$. C. $\vec{n} = (3; 5; 2019)$. D. $\vec{n} = (3; 5; -2)$.

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ (Oxyz). Cho 2 điểm A(2;2;-3), B(4;0;1).

Khi đó tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là.

A. I(1;-1;2). B. I(3;1;-1). C. I(3;-1;-1). D. I(-1;1;2).

Câu 30: Tìm các số thực x, y thỏa mãn: $(x + 2y) + (2x - 2y)i = (-x + y + 1) - (y - 3)i$.

A. $x = 1, y = -1$. B. $x = \frac{3}{4}, y = -\frac{1}{2}$. C. $x = \frac{11}{3}, y = -\frac{1}{3}$. D. $x = -1, y = 1$.

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ (Oxyz). Cho A(1; 2; 3), B(2; -1; 1), C(1; 1; -2). Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.

A. D(2; -2; -4). B. D(2; 0; 6). C. D(0; 4; 0). D. D(2; -2; -4).

Câu 32: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức:

A. $S = \int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx$. B. $S = \int_a^b |f(x)| dx$.

C. $S = \int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$. D. $S = \int_a^b f(x) dx$.

Câu 33: Cho số phức z thỏa $|z + 2| = 1$. Trong các số phức w thỏa $w = (3 + i)z + 5 - i$ thì số phức w có mô đun lớn nhất là

A. $w = -6 + 2i$. B. $w = 3 - 2i$. C. $w = -2 - 6i$. D. $w = -2 + 6i$.

Câu 34: Tích phân $I = \int_0^1 (3x^2 + 2x - 1) dx$ bằng:

A. $I = 4$. B. $I = 2$. C. $I = 3$. D. $I = 1$.

Câu 35: Tính $I = \int x \sin x dx$, đặt $u = x$, $dv = \sin x dx$. Khi đó I biến đổi thành

A. $I = -x \cos x - \int \cos x dx$. B. $I = -x \cos x + \int \cos x dx$.

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

Câu 36: Một vật chuyển động với vận tốc thay đổi theo thời gian được tính bởi công thức $v(t) = 3t + 2$, thời gian tính theo đơn vị giây, quãng đường vật đi được tính theo đơn vị m. Biết tại thời điểm $t = 2s$ thì vật đi được quãng đường là 10m. Hỏi tại thời điểm $t = 30s$ thì vật đi được quãng đường là bao nhiêu?

A. 300m. B. 1410m. C. 1140m. D. 240m.

Câu 37: Trong không gian Oxyz, cho 3 vecto $\vec{a} = (-1; 1; 0)$; $\vec{b} = (1; 1; 0)$; $\vec{c} = (1; 1; 1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai.

- A. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$. B. $\vec{a} \perp \vec{b}$. C. $\vec{b} \perp \vec{c}$. D. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$.

Câu 38: Trong hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(3; 5; 3)$ và hai mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z - 8 = 0$, $(Q): x - 4y + z - 4 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua A và song song với cả hai mặt phẳng $(P), (Q)$.

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

Câu 39: Cho số phức z thỏa mãn: $(4 - i)z = 3 - 4i$. Điểm biểu diễn của \bar{z} trong mặt phẳng tọa độ là:

- A. $M\left(\frac{16}{17}; -\frac{13}{17}i\right)$. B. $M\left(\frac{16}{17}; \frac{13}{17}\right)$. C. $M\left(\frac{9}{5}; -\frac{4}{5}\right)$. D. $M\left(\frac{16}{17}; \frac{-11}{17}\right)$.

Câu 40: Trong không gian Oxyz, mặt cầu (S) có tâm $I(1; 2; -3)$ và đi qua $A(1; 0; 4)$ có phương trình

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

Câu 41: Giải phương trình: $z^2 - 4z + 11 = 0$, kết quả nghiệm là:

- A. $\begin{cases} z = 3 + \sqrt{2}i \\ z = 3 - \sqrt{2}i \end{cases}$. B. $\begin{cases} z = 1 - \sqrt{5}i \\ z = 1 + \sqrt{5}i \end{cases}$. C. $\begin{cases} z = 2 + \sqrt{7}i \\ z = 2 - \sqrt{7}i \end{cases}$. D. $\begin{cases} z = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{7}}{2}i \\ z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2}i \end{cases}$.

Câu 42: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2 + \cos x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành.

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

Câu 43: Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 + i$

- A. Phần thực là 1 và phần ảo là $-i$. B. Phần thực là 1 và phần ảo là 1.
C. Phần thực là 1 và phần ảo là i . D. Phần thực là 1 và phần ảo là -1 .

Câu 44: Trong không gian Oxyz cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{2m-1} = \frac{z+3}{2}$ ($m \neq 0, m \neq \frac{1}{2}$) và mặt phẳng $(P): x + 3y - 2z - 5 = 0$. Tìm giá trị m để đường thẳng d vuông góc với mp(P)

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

Câu 45: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[0;3]$, $f(0) = 2$ và $f(3) = 5$. Tính $I = \int_0^3 f'(x)dx$.

- A. 3. B. -9. C. 9. D. -5.

Câu 46: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x$, trục hoành và đt $x = -4$.

- A. $S = 8$. B. $S = \frac{15}{2}$. C. $S = 4$. D. $S = 6$.

Câu 47: Cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{y-3}{3}$ và mặt phẳng $(P): x - 4y - 2z + 6 = 0$.

Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. d chứa trong (P) . B. d và (P) song song. C. d và (P) vuông góc. D. d và (P) cắt nhau.

Câu 48: Trong hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng chéo nhau $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-6}{-2}$ và

$d_2: \frac{x-4}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z+1}{3}$. Phương trình mặt phẳng (P) chứa d_1 và song song với d_2 là:

- A. $(P): x + 4y + 3z - 12 = 0$. B. $(P): x + 8y + 5z + 16 = 0$.
C. $(P): 2x + y - 6 = 0$. D. $(P): x + 8y + 5z - 16 = 0$.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + z - 1 = 0$ và điểm $M(1; -2; 1)$. Mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng (P) và khoảng cách từ M đến (P) và (Q) là bằng nhau thì (Q) có phương trình là

- A. $x - y + z - 5 = 0$. B. $x - y + z = 0$. C. $x - y + z - 7 = 0$. D. $x - y + z - 6 = 0$.

Câu 50: Tìm mô đun của số phức z thỏa mãn: $(1 + 3i)z + 4i(i - 1) = -2 + 5iz$

- A. $|z| = 2\sqrt{3}$. B. $|z| = 5$. C. $|z| = 9$. D. $|z| = 2$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

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