

Họ tên: Số báo danh:

Mã đề 003

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) là

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

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng có phương trình $2x - y + 3z - 1 = 0$?

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

Câu 3: Môđun của số phức $z = 3 - i$ bằng

- A. $2\sqrt{2}$. B. $\sqrt{10}$. C. 8. D. 10.

Câu 4: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x$ là

- A. $e^x + C$. B. $\frac{e^{x+1}}{x+1} + C$. C. $xe^{x-1} + C$. D. $xe^x + C$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(3; 4; -3)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A. $(1; 3; 0)$. B. $(2; 1; -3)$. C. $(2; 6; 0)$. D. $(-2; -1; 3)$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ có bán kính bằng

- A. $\sqrt{55}$. B. $\sqrt{10}$. C. 4. D. 16.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, vector nào sau đây là một vector chỉ phương của đường thẳng

$$\Delta: \frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-2}{5}?$$

- A. $\vec{b} = (3; 3; 5)$. B. $\vec{v} = (1; -2; -2)$. C. $\vec{u} = (-1; 2; 2)$. D. $\vec{a} = (3; -3; 5)$.

Câu 8: Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$ và $z_2 = 3 - 4i$. Tìm số phức $z = z_1 - 2z_2$.

- A. $z = -5 - 10i$. B. $z = -2 + 2i$. C. $z = 4 - 6i$. D. $z = -5 + 6i$.

Câu 9: Cho hai số phức $z_1 = 5 - 4i$ và $z_2 = -3 + i$. Phần thực của số phức $w = z_1 + z_2$ bằng

- A. -3. B. 2. C. -2. D. 8.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và a là một số dương. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\int_a^a f(x) dx = a^2$. B. $\int_a^a f(x) dx = 0$. C. $\int_a^a f(x) dx = 1$. D. $\int_a^a f(x) dx = 2a$.

Câu 11: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $3z^2 - 4z + 7 = 0$. Tính $P = z_1 + z_2$.

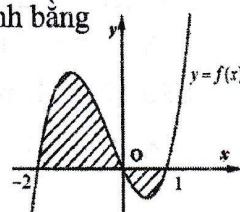
- A. $P = \frac{7}{3}$. B. $P = \frac{4}{3}$. C. $P = -\frac{7}{3}$. D. $P = -\frac{4}{3}$.

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = x^2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\int x^2 dx = \frac{x^3}{3} + C$. B. $\int x^2 dx = \frac{x^2}{2} + C$. C. $\int x^2 dx = 2x + C$. D. $\int x^2 dx = x^3 + C$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Diện tích phần gạch chéo trong hình bằng

- A. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx$. B. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$.
C. $S = \int_0^{-2} f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$. D. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx$.



Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, tâm của mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+1)^2 + (z-5)^2 = 5$ có tọa độ là

- A. $(3; -1; 5)$. B. $(-3; 1; -5)$. C. $(3; 1; 5)$. D. $(-3; -1; -5)$.

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 2; 0)$, $B(1; 4; 3)$. Tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$ là

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

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm $M(-2; 5)$ biểu diễn cho số phức nào sau đây?

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

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 0)$, $B(2; 3; -1)$. Phương trình chính tắc của đường thẳng AB là

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

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây đi qua điểm $(2; -1; 3)$?

- A. $(P_4): x-2y-2z-2=0$. B. $(P_2): x-2y+2z-2=0$.
C. $(P_3): x-2y-2z+2=0$. D. $(P_1): x+2y-2z+2=0$.

Câu 19: Tích phân $\int_1^2 (x+3)^2 dx$ bằng

- A. $\frac{61}{3}$. B. 4. C. $\frac{61}{9}$. D. 61.

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $A(1; -2; 3)$ và có một vector chỉ phương $\vec{u} = (0; -1; 2)$ là

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

Câu 21: Cho số phức $z = 3+2i$. Phần ảo của số phức $\bar{z}$ bằng

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

Câu 22: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x(3+2\ln x)$ và $F(1) = 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(2; -1; 2)$ và đi qua $M(2; 0; 1)$ có phương trình là

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

Câu 24: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $3z^2 - z + 1 = 0$ và M, N lần lượt là hai điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ Oxy . Tính $T = OM + ON$.

- A. $P = \frac{\sqrt{14}}{3}$. B. $P = \frac{2}{3}$. C. $P = \frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $P = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 25: Cho số phức $z = a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z+1+3i=zi$. Tính $S = a+3b$.

- A. $S = -5$. B. $S = 5$. C. $S = -3$. D. $S = 3$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u} = (1; -1; 2)$, $\vec{v} = (2; 3; 1)$. Vector $[\vec{u}, \vec{v}]$ (tích có hướng của hai vector $\vec{u}$ và $\vec{v}$) có tọa độ

- A. $(-7; 3; -5)$. B. $(-7; 3; 5)$. C. $(7; -3; -5)$. D. $(6; -3; 1)$.

Câu 27: Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z(1+i)+3i=1$.

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

Câu 28: Cho $\int_a^c f(x)dx = 17$ và $\int_b^c f(x)dx = -11$ với $a < c < b$. Tính $I = \int_a^b f(x)dx$.

- A. $I = 28$. B. $I = 6$. C. $I = -6$. D. $I = -28$.

Câu 29: Tìm số phức z biết $\bar{z} = (5-2i)(i+1)$.

- A. $z = 7-3i$. B. $z = -7-3i$. C. $z = 7+3i$. D. $z = -7+3i$.

Câu 30: Cho $I = \int_0^2 f(x)dx = 3$. Khi đó $J = \int_0^2 [4f(x)-3]dx$ bằng

- A. $J = 9$. B. $J = 18$. C. $J = 6$. D. $J = 4$.

Câu 31: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$. Quay hình (H) quanh trục hoành ta được khối tròn xoay có thể tích bằng (đvtt)

- A. $\frac{5\pi}{31}$. B. $\frac{9\pi}{2}$. C. $\frac{31\pi}{5}$. D. $\frac{7\pi}{3}$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3;2;-2)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{-3}$. Phương trình của mặt phẳng đi qua M và vuông góc với d là

- A. $x+2y-3z-1=0$. B. $x-2y-3z-7=0$. C. $x+2y-3z-13=0$. D. $x+2y+3z-1=0$.

Câu 33: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

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

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(1;0;2)$, $N(2;1;0)$, $P(0;1;3)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là:

- A. $3x+y+2z-7=0$. B. $3x+y+2z+7=0$. C. $-2x+4y+z=0$. D. $5x-3y+z-7=0$.

Câu 35: Cho số phức $z = a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1+i)z + 2\bar{z} = 3+2i$. Tính $P = a-b$.

- A. $P = -1$. B. $P = 2$. C. $P = -\frac{1}{2}$. D. $P = \frac{1}{2}$.

Câu 36: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z-2-3i| = 2\sqrt{2}$ và $(z-1)(\bar{z}+i)$ là số thực?

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

Câu 37: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt[3]{x^2+1}$ là

- A. $\frac{1}{8}\sqrt[3]{x^2+1} + C$. B. $\frac{3}{8}(x^2+1)\sqrt[3]{x^2+1} + C$. C. $\frac{1}{8}(x^2+1)\sqrt[3]{x^2+1} + C$. D. $\frac{3}{8}\sqrt[3]{x^2+1} + C$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-3}{1}$ trên mặt phẳng $(P): x-2y+2z-2=0$ có phương trình là

- A. $\frac{x}{4} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{-1}$. B. $\frac{x-1}{-4} = \frac{y}{-1} = \frac{z-3}{1}$. C. $\frac{x-4}{1} = \frac{y}{5} = \frac{z+3}{3}$. D. $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{1}$.

Câu 39: Biết $\int_0^1 \frac{dx}{x^2+7x+12} = a \ln 5 + b \ln 4 + c \ln 3$ với a, b, c là các số nguyên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a+3b+5c=0$. B. $a-3b+5c=-1$. C. $a-b+c=2$. D. $a+b+c=-2$.

Câu 40: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y = -x^3+12x$ và $y = -x^2$ bằng

- A. $\frac{937}{12}$. B. $\frac{343}{12}$. C. $\frac{793}{4}$. D. $\frac{397}{4}$.

Câu 41: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-2i| = |z(1+2i)|$ là một đường tròn. Tâm và bán kính của đường tròn đó lần lượt là

- A. $I\left(0; -\frac{1}{2}\right), R=1$. B. $I\left(-\frac{1}{2}; 0\right), R=1$. C. $I\left(-\frac{1}{2}; 0\right), R=\frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $I\left(0; -\frac{1}{2}\right), R=\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+2y+z+1=0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-1}$. Gọi (Q) là mặt phẳng chứa d và tạo với (P) một góc φ , với $\cos \varphi = \frac{5}{6}$. Biết rằng $\vec{n} = (2; b; c)$ (với $b < 0$) là một vector pháp tuyến của (Q) . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $b+c=-6$. B. $b+c=-24$. C. $b+c=2$. D. $b+c=12$.

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{2}$. Phương trình của mặt phẳng đi qua $M(2;1;0)$ và chứa đường thẳng d là

- A. $4x-6y-z+2=0$. B. $4x-6y-z-2=0$. C. $x-2y=0$. D. $2x+y+2z-5=0$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$, $B(3;4;1)$. Gọi $M(x;y;0)$ là điểm thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho $MA+MB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Đặt $T=x+y$, khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $T \in \left(\frac{13}{2}; 7\right]$. B. $T \in (1; 5]$. C. $(7; 10)$. D. $T \in \left(5; \frac{13}{2}\right]$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 16$ và hai điểm $A(5;0;3)$, $B(9;-3;4)$. Gọi (P) , (Q) lần lượt là hai mặt phẳng chứa AB và tiếp xúc với (S) tại M, N . Tính độ dài đoạn thẳng MN .

- A. 5. B. $\frac{12}{5}$. C. 3. D. $\frac{24}{5}$.

Câu 46: Cho số phức z thỏa mãn $|z-1+2i| = |z+5i|$ và $w = iz+10$. Giá trị nhỏ nhất của $|w|$ đạt được khi $w = a+bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Tính $P = a^2 - b^2$.

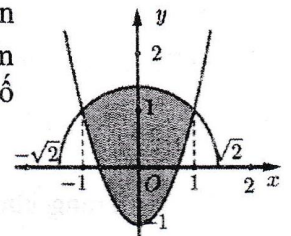
- A. -18. B. 12. C. 128. D. 160.

Câu 47: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $[0;2]$ thỏa mãn

$\int_0^2 [f'(x)+x]e^{x^2} dx = 3$, $f(2)=4$, $f(0)=0$. Biết $\int_0^2 xf(x)e^{x^2} dx = \frac{ae^b+c}{b}$, với a, b, c là các số nguyên. Khi đó a^2+b^2-c bằng

- A. 104. B. 146. C. 90. D. 48.

Câu 48: Người ta muốn trồng một vườn hoa cắm tú cầu trên một mảnh vườn giới hạn bởi một đường parabol và một nửa đường tròn có bán kính $\sqrt{2}$ mét (như phần tô đậm trong hình vẽ). Biết rằng để trồng *một mét vuông* hoa cần ít nhất 250 ngàn đồng. Số tiền tối thiểu để trồng xong vườn hoa cắm tú cầu gần bằng (làm tròn đến ngàn đồng)



- A. 893 ngàn đồng. B. 809 ngàn đồng.
C. 476 ngàn đồng. D. 559 ngàn đồng.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 8z + 1 = 0$. A, B là hai điểm thuộc (S) sao cho $AB=6$. Gọi $M(a;b;c)$ là trung điểm của đoạn AB . Hãy tính $P = a+b+c$ trong trường hợp $a+2b+2c$ đạt giá trị lớn nhất.

- A. $P = \frac{2\sqrt{35}}{5}$. B. $P = \frac{25}{3}$. C. $P = \frac{26}{3}$. D. $P = \frac{31}{2}$.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho ba đường thẳng $a: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+3}{-2}$, $b: \frac{x+2}{1} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z}{2}$, $c: \frac{x-5}{1} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-3}{3}$. Gọi d là đường thẳng song song với c đồng thời cắt hai đường thẳng a và b .

Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây?

- A. $K(1;-6;6)$. B. $M(4;1;-7)$. C. $H(-2;3;0)$. D. $P(4;10;17)$.

— HẾT —

Mã đề Câu	001	002	003	004
1	B	A	C	B
2	A	A	D	D
3	A	A	B	A
4	D	D	A	A
5	B	A	A	C
6	D	B	C	B
7	D	B	D	D
8	D	D	D	B
9	A	D	B	C
10	C	B	B	A
11	B	B	B	C
12	A	D	A	D
13	B	A	D	B
14	D	D	A	C
15	D	D	B	C
16	D	A	D	D
17	A	D	B	A
18	B	B	C	D
19	B	A	A	D
20	C	D	A	C
21	D	C	C	B
22	D	A	A	D
23	A	C	A	A
24	D	A	D	C
25	A	D	A	B
26	C	C	B	B
27	B	B	A	A
28	D	B	A	D
29	D	D	A	D
30	B	C	C	B
31	A	D	C	A
32	C	B	C	C
33	A	A	D	A
34	C	C	A	B
35	A	C	B	A
36	B	D	A	C
37	A	A	B	C
38	D	C	A	A
39	B	A	A	A
40	B	B	A	C
41	C	D	D	B
42	D	A	B	B
43	C	B	B	D
44	A	D	D	A
45	D	C	D	C
46	C	A	C	C
47	C	B	A	A
48	C	B	B	C
49	A	C	C	B
50	D	C	D	B