

Đề: T.103

Câu 1: Cho số phức $z = -2 - 3i$, mô đun của số phức z là

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

Câu 2: Trong không gian Oxyz, hình chiếu của điểm $M(2; -3; 5)$ lên trục Oz có tọa độ là

- A. $(2; 0; 0)$ B. $(2; -3; 0)$ C. $(0; -3; 0)$ D. $(0; 0; 5)$

Câu 3: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^x$ là:

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

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(1; 1; 1)$ và hai mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z - 1 = 0, (Q): y = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (R) chứa A, vuông góc với cả hai mặt phẳng (P) và (Q)

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

Câu 5: Trong không gian Oxyz, khoảng cách từ $M(2; 3; -5)$ tới trục Oz bằng

- A. 3 B. -5 C. 5 D. 2

Câu 6: Công thức tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và $x = a; x = b$ ($a < b$) là:

- 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. $V = \int_a^b |f(x)| dx$

Câu 7: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(0; -1; 2)$ và $B(2; 2; 0)$ phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm A, B là

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, bán kính mặt cầu tâm $I(2;3;-4)$ và tiếp xúc với mặt phẳng Oxz bằng.

- A. 2 B. 4 C. -4 D. 3

Câu 9: Cho số phức $x^4 + x^2 + C$. Số phức đối của z có điểm biểu diễn hình học là

- A. (5;4) B. (4;5) C. (5;-4) D. (4;-5)

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a;b]$. Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$, hai đường thẳng $x=a; x=b$ và trục Ox khi quay quanh trục Ox bằng:

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

Câu 11: Biết $\int_0^2 f(x) dx = 5; \int_2^5 f(x) dx = -3$. Tích phân $\int_0^5 f(x) dx$ bằng

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

Câu 12: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[1;5]$, $f(1) = 7$ và $f(5) = -9$. Tích

phân $\int_1^5 f'(x) dx$ có giá trị bằng:

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

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, một vector chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm

$A(2;-3;4)$ và $B(0;5;-2)$ có tọa độ là

- A. (2;8;6) B. (1;4;3) C. (-2;8;6) D. (1;-4;3)

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z}{1}$

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

Câu 15: Biết $x + y + (y-1)i = 3 + i$, giá trị của $2x + 3y$ bằng

- A. 5 B. 8 C. 16 D. 6

Câu 16: Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = 3 - 4i$. Phần ảo của số phức $z_1 \cdot z_2$ là.

- A. $2i$ B. $11 + 2i$ C. 2 D. 11

Câu 17: $\int_0^\pi \sin x dx$ bằng

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 18: Cho số phức $z = 2 + 3i$, số phức liên hợp của z bằng

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

Câu 19: Số phức nào sau đây là số thuần ảo

- A. $1 + i$ B. $2 + \sqrt{3}i$ C. $-5i$ D. 2

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$ cắt mặt phẳng

Oxy tại điểm có tọa độ:

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

Câu 21: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

- A. $\cos x + C$ B. $\sin x + C$ C. $-\cos x + C$ D. $-\sin x + C$

Câu 22: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+2)x + 4my - 2mz + 5m^2 + 9 = 0$. Tìm các giá trị của m để phương trình trên là phương trình của một mặt cầu.

- A. $-5 \leq m \leq 1$ B. $m < -5$ hoặc $m > 1$. C. $-5 < m < 1$ D. $m \leq -5$ hoặc $m \geq 1$.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng qua $M(0; -1; 2)$ và có véc-tơ pháp tuyến $(3; 1; -2)$ là:

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

Câu 24: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2$ và $F(5) = 120$. Giá trị của $f(3)$ là

- A. 24 B. 23 C. 33 D. 22

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; -3; 0)$, $C(0; 0; 5)$, phương trình mặt phẳng theo đoạn chắn đi qua ba điểm A, B, C là

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{5} = 1$ B. $\frac{2}{x} + \frac{-3}{y} + \frac{5}{z} = -1$ C. $\frac{2}{x} + \frac{-3}{y} + \frac{5}{z} = 1$ D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{5} = 0$

Câu 26: Phần ảo của của số phức $z = 5 - 3i$ là

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

Câu 27: Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|\bar{z} + 2 - i| = 4$ là đường tròn có tâm I và bán kính R lần lượt là

- A. $I(-2; -1); R = 4$ B. $I(2; 1); R = 4$ C. $I(-2; -1); R = 2$ D. $I(2; -1); R = 2$

Câu 28: Cho hai số phức $z = 3 - 2i$; và $z = 5 + i$. Số phức $w = z_1 + z_2$ là:

- A. $w = 2 + i$ B. $w = 2 + 2i$ C. $w = 3 + i$ D. $w = 8 - i$

Câu 29: Tính thể tích vật thể tròn xoay sinh ra bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường sau khi quay quanh Ox : $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 3$.

- A. $\frac{81\pi}{35}$. B. $\frac{8\pi}{35}$. C. $\frac{16\pi}{35}$. D. $\frac{27\pi}{35}$.

Câu 30: Cho số phức $z = x + yi$ thỏa $(1 - i)z = 3 - 2i$. Số phức $\bar{z}$ bằng:

- A. $-\frac{5}{2} - \frac{1}{2}i$ B. $-\frac{1}{2}i$ C. $\frac{5}{2} + \frac{1}{2}i$ D. $\frac{5}{2} - \frac{1}{2}i$

Câu 31: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$, viết phương trình mặt cầu có đường kính là A, B , biết $A(0;1;-3)$, $B(4;3;1)$.

- A. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$. B. $(x+2)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9$.
C. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$. D. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$ cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có các cạnh bằng a , góc giữa đường thẳng AB' và BC bằng:

- A. 90° B. 30° C. 45° D. 60°

Câu 33: Trong không gian cho hai điểm $M(2;3;-1)$; $N(0;1;4)$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng.

- A. $\sqrt{33}$ B. $\sqrt{55}$ C. 55 D. 33

Câu 34: Cho hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình bên, diện tích phần tô đậm bằng:

- A. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$ B. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$
C. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$ D. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$

Câu 35: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi Parabol $y = 9 - x^2$ và trục hoành bằng

- A. 32 B. 36 C. 18 D. 16

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = (2;0;-1)$ và $\vec{v} = (1;-2;1)$. Tọa độ của vector $2\vec{u} - \vec{v}$ là:

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

Câu 37: Biết $\int_1^2 \left(x + \frac{1}{x} \right) dx = a + \ln b$. Khi đó $a + b$ bằng:

- A. 5 B. 7 C. $\frac{7}{2}$ D. $\frac{5}{2}$

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{a} = (1; 1; 2)$ và $\vec{b} = (2; 3; -2)$. Tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 39: Nếu $\int_6^{12} f(x) dx = 15$ thì giá trị của $\int_2^4 f(3x) dx$ là

- A. 5 B. 35 C. 25 D. 15

Câu 40: Mô đun của số phức $z = (2 - i)(2 + 3i)$ bằng

- A. $\sqrt{65}$ B. $\sqrt{72}$ C. 72 D. 65

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(-3; 4; 5)$ và có bán kính bằng 7 là.

- A. $(x - 3)^2 + (x + 4)^2 + (x + 5)^2 = 7$ B.
 $(x + 3)^2 + (x - 4)^2 + (x - 5)^2 = 49$
C. $(x + 3)^2 + (x - 4)^2 + (x - 5)^2 = 7$ D.
 $(x - 3)^2 + (x + 4)^2 + (x + 5)^2 = 49$

Câu 42: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 - i| = 1$, số phức w thỏa mãn $|\overline{w} - 2 - 3i| = 2$. Tính giá trị nhỏ nhất của $|z - w|$

- A. $\sqrt{13} - 7$ B. $\sqrt{17} + 3$ C. $\sqrt{17} - 3$ D.
 $\sqrt{13} + 7$

Câu 43: Kí hiệu $z_1; z_2$ là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$, lúc đó $|z_1 - z_2|$ bằng:

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 44: Trong không gian tọa độ $(Oxyz)$ với ba vectơ đơn vị $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$, tính tọa độ vectơ

$$\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}.$$

- A. $\vec{a} = (-4; 3; 2)$. B. $\vec{a} = (2; 3; 4)$. C. $\vec{a} = (2; -4; 3)$. D.
 $\vec{a} = (2; 3; -4)$.

Câu 45: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x - 2}$ là:

A. $\ln|3x-2|$

B. $\frac{1}{2}\ln|3x-2|$

C. $\frac{1}{2}\ln|2x-3|$

D.

$$\frac{1}{3}\ln|3x-2|$$

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(0;2;-1)$ đến mặt phẳng $2x-2y-z+1=0$ bằng

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

B. 0

C. 2

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

Câu 47: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z-2z+8=0$. Giá trị của

$$T = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$$
 là

A. 25

B. $\frac{1}{5}$

C. $\frac{1}{25}$

D. 5

Câu 48: Cho tích phân $I = \int_0^1 \frac{x^7}{(1+x^2)^5} dx$, giả sử đặt $t = 1+x^2$. Tìm mệnh đề đúng

A. $I = \frac{e^2-1}{2}$

B. $I = \frac{3}{2} \int_1^2 \frac{(t-1)^3}{t^4} dt$

C. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \frac{(t-1)^3}{t^4} dt$

D.

$$I = \frac{1}{2} \int_1^2 \frac{(t-1)^3}{t^5} dt$$

Câu 49: Một xe lửa chuyển động chậm dần đều và dừng lại hẳn sau 20 s kể từ lúc bắt đầu hãm phanh. Trong thời gian đó xe chạy được 120m. Cho biết công thức tính vận tốc của chuyển động biến đổi đều là $v = v_0 + at$; trong đó a (m/s^2) là gia tốc, v (m/s) là vận tốc tại thời điểm t (s).

Hãy tính gia tốc a của xe lửa khi hãm phanh

A. $-0,6 m/s^2$

B. $12 m/s^2$

C. $0,6 m/s^2$

D.

$$-1,2 m/s^2$$

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, biết mặt phẳng (P): $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{5} = 1$ cắt các trục $Ox; Oy; Oz$

lần lượt tại $A; B; C$. Thể tích khối tứ diện $OABC$ bằng

A. 20

B. 15

C. 30

D. 10

----- HẾT -----

(thí sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

T103	
1	D
2	D
3	C
4	C
5	C
6	B
7	A
8	D
9	C
10	B
11	A
12	B
13	D
14	C
15	B
16	C
17	B
18	B
19	C
20	A
21	C
22	B
23	A
24	D
25	A

26	B
27	A
28	D
29	A
30	D
31	A
32	D
33	A
34	D
35	B
36	A
37	C
38	B
39	A
40	A
41	B
42	C
43	C
44	D
45	D
46	D
47	C
48	D
49	A
50	B