

Đề: T.102

Câu 1: 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. 1 C. 4 D. 2

Câu 2: Phần ảo của của số phức $z = 5 - 3i$ là

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

Câu 3: 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. $\pi \int_a^b |f(x)| dx$ B. $\pi \int_a^b f^2(x) dx$ C. $\pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$ D. $\int_a^b |f(x)| dx$

Câu 4: 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. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{5} = 0$ B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{5} = 1$ C. $\frac{2}{x} + \frac{-3}{y} + \frac{5}{z} = -1$ D. $\frac{2}{x} + \frac{-3}{y} + \frac{5}{z} = 1$

Câu 5: Biết $x + y + (y - 1)i = 3 + i$, giá trị của $2x + 3y$ bằng

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

Câu 6: 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. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx$ B. $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$
C. $\pi \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$ D. $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$

Câu 7: Biết $\int_1^2 \left(x + \frac{1}{x}\right) dx = a + \ln b$. Khi đó $a + b$ bằng:

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

Câu 8: 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. -8 B. -2 C. 2 D. 8

Câu 9: 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. $\vec{a} = (2; 3; -4)$. B. $\vec{a} = (2; -4; 3)$. C. $\vec{a} = (-4; 3; 2)$. D. $\vec{a} = (2; 3; 4)$.

Câu 10: Cho số phức $x^4 + x^2 + C$. Số phức đối của z có điểm biểu diễn hình học là

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

Câu 11: Nếu $\int_6^{12} f(x)dx = 15$ thì giá trị của $\int_2^4 f(3x)dx$ là

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

Câu 12: $\int_0^{\pi} \sin x dx$ bằng

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

Câu 13: 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. $\frac{5}{2} - \frac{1}{2}i$ C. $\frac{5}{2} + \frac{1}{2}i$ D. $-\frac{1}{2}i$

Câu 14: Cho hai số phức $z_1 = 1+2i$, $z_2 = 3-4i$. Phần ảo của số phức $z_1 \cdot z_2$ là.

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

Câu 15: 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 16: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu của điểm $M(2; -3; 5)$ lên trục Oz có tọa độ là

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

Câu 17: Mô đun của số phức $z = (2-i)(2+3i)$ bằng

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

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, bán kính mặt cầu tâm $I(2; 3; -4)$ và tiếp xúc với mặt phẳng Oxz bằng.

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

Câu 19: 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. $(1; -4; 3)$ B. $(2; 8; 6)$ C. $(1; 4; 3)$ D. $(-2; 8; 6)$

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ $M(2; 3; -5)$ tới trục Oz bằng

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

Câu 21: Số phức nào sau đây là số thuần ảo

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

Câu 22: 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. 45° B. 60° C. 90° D. 30°

Câu 23: 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. $2x - y + 2z + 1 = 0$ D. $3x - 2z - 1 = 0$

Câu 24: 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. $(-2; 3; 2)$ B. $(1; 2; 2)$ C. $(3; -2; 0)$ D. $(3; 2; -3)$

Câu 25: 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. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 - 3t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$

Câu 26: 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. 4 B. 3 C. 2 D. 1

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. $I(-2;-1); R = 4$
 $R = 4$

B. $I(-2;-1); R = 2$

C. $I(2;-1); R = 2$

D. $I(2;1);$

Câu 28: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^x$ là:

A. $\frac{5^x}{\ln 5} + C$
 $5^x \cdot \ln 5 + C$

B. $\frac{5^{x+1}}{x+1} + C$

C. $5^x + C$

D.

Câu 29: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

A. $\cos x + C$
 $-\cos x + C$

B. $-\sin x + C$

C. $\sin x + C$

D.

Câu 30: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi Parabol $y = 9 - x^2$ và trục hoành bằng

A. 16

B. 32

C. 18

D. 36

Câu 31: 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. $3x + y - 2z - 5 = 0$

D. $-y + 2z + 5 = 0$

Câu 32: 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 33: 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. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \frac{(t-1)^3}{t^5} dt$

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

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

D.

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

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z}{1}$

A. $(3;-2;0)$

B. $(-2;-3;-1)$

C. $(-3;2;0)$

D.

$(2;3;1)$

Câu 35: 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. $\frac{8\pi}{35}$.

B. $\frac{16\pi}{35}$.

C. $\frac{27\pi}{35}$.

D. $\frac{81\pi}{35}$.

Câu 36: Cho hai số phức $z = 3 - 2i$; và $z = 5 + i$. Số phức $w = z_1 + z_2$ là:

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

Câu 37: 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. $\frac{2}{3}$ D. 2

Câu 38: Cho số phức $z = -2 - 3i$, mô đun của số phức z là

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

Câu 39: Cho số phức $z = 2 + 3i$, số phức liên hợp của z bằng

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

Câu 40: 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. 30 C. 10 D. 15

Câu 41: Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1 - i| = 1$, số phức w thỏa mãn $|\bar{w} - 2 - 3i| = 2$. Tính giá trị nhỏ nhất của $|z - w|$

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

Câu 42: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x - 2}$ là:

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

Câu 43: 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 44: 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. 22 D. 33

Câu 45: 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. $-0,6 \text{ m/s}^2$ B. 12 m/s^2 C. $0,6 \text{ m/s}^2$ D. $-1,2 \text{ m/s}^2$

Câu 46: 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. $V = \int_a^b f^2(x) dx$ B. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ C. $V = \int_a^b |f(x)| dx$ D. $V = \int_a^b f(x) dx$

Câu 47: Trong không gian cho hai điểm $M(2;3;-1); N(0;1;4)$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng.

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

Câu 48: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z - 2z + 8 = 0$. Giá trị của

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

- A. 25 B. $\frac{1}{25}$ C. 5 D. $\frac{1}{5}$

Câu 49: 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. $m \leq -5$ hoặc $m \geq 1$. B. $m < -5$ hoặc $m > 1$. C. $-5 < m < 1$ D. $-5 \leq m \leq 1$

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(-3;4;5)$ và có bán kính bằng 7 là.

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

----- HẾT -----

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

Đề: T.102		
1	C	
2	D	
3	B	
4	B	
5	D	
6	B	
7	C	
8	C	
9	A	
10	C	
11	C	
12	A	
13	B	
14	A	
15	C	
16	C	
17	B	
18	A	
19	A	
20	C	
21	A	
22	B	
23	D	
24	D	

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