

Đề: T.104

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

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

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

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

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

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

Câu 4: 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. 2 C. 4 D. 1

Câu 5: 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. -16 B. -2 C. 2 D. 16

Câu 6: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x-2}$ là:

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

Câu 7: 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. $m < -5$ hoặc $m > 1$. B. $-5 \leq m \leq 1$ C. $m \leq -5$ hoặc $m \geq 1$. D. $-5 < m < 1$

Câu 8: 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. $I(2;-1); R = 2$ C. $I(-2;-1); R = 2$ D. $I(2;1); R = 4$

Câu 9: 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 10: Biết $x + y + (y-1)i = 3 + i$, giá trị của $2x + 3y$ bằng

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

Câu 11: 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. $(x+3)^2 + (x-4)^2 + (x-5)^2 = 49$

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu của điểm $M(2; -3; 5)$ lên trục Oz có tọa độ là

A. $(0; 0; 5)$

B. $(2; 0; 0)$

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

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

Câu 13: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi Parabol $y = 9 - x^2$ và trục hoành bằng

A. 36

B. 16

C. 18

D. 32

Câu 14: 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 120 m. 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. $12 m/s^2$

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

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

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

Câu 15: Biết $\int_1^2 \left(x + \frac{1}{x} \right) dx = a + \ln b$. Khi đó $a + b$ bằng:

A. $\frac{7}{2}$

B. 7

C. $\frac{5}{2}$

D. 5

Câu 16: 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. $I = \frac{3}{2} \int_1^2 \frac{(t-1)^3}{t^4} dt$

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

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

D.

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

Câu 17: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

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

B. $\sin x + C$

C. $-\cos x + C$

D.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(0; 2; -1)$ đến mặt phẳng $2x - 2y - z + 1 = 0$ bằng

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

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

C. 2

D. 0

Câu 19: $\int_0^\pi \sin x dx$ bằng

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

Câu 20: 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. $(3; -2; 0)$ B. $(1; 2; 2)$ C. $(-2; 3; 2)$ D. $(3; 2; -3)$

Câu 21: 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. $\frac{27\pi}{35}$. D. $\frac{16\pi}{35}$.

Câu 22: 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 23: 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. $\sqrt{17} + 3$ B. $\sqrt{13} + 7$ C. $\sqrt{17} - 3$ D. $\sqrt{13} - 7$

Câu 24: Trong không gian Oyxz, khoảng cách từ $M(2; 3; -5)$ tới trục Oz bằng

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

Câu 25: 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. $\frac{1}{25}$ C. $\frac{1}{5}$ D. 5

Câu 26: 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. -2 C. -8 D. 8

Câu 27: Trong không gian Oxyz, phương trình mặt phẳng qua $M(0; -1; 2)$ và có véc-tơ pháp tuyến $(3; 1; -2)$ là:

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

Câu 28: 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 29: Mô đun của số phức $z = (2 - i)(2 + 3i)$ bằng

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

Câu 30: Trong không gian Oxyz, bán kính mặt cầu tâm $I(2; 3; -4)$ và tiếp xúc với mặt phẳng Oxz bằng.

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

Câu 31: Số phức nào sau đây là số thuần ảo

A. $1+i$

B. $-5i$

C. $2+\sqrt{3}i$

D. 2

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. 90^0

B. 60^0

C. 45^0

D. 30^0

Câu 33: 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 34: 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 35: 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 36: Phần ảo của của số phức $z = 5-3i$ là

A. $-3i$

B. -5

C. 5

D. -3

Câu 37: Nếu $\int_6^{12} f(x)dx = 15$ thì giá trị của $\int_2^4 f(3x)dx$ là

A. 35

B. 5

C. 25

D. 15

Câu 38: 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. 23

B. 33

C. 22

D. 24

Câu 39: 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. $V = \int_a^b f(x)dx$

D.

$$V = \int_a^b f^2(x)dx$$

Câu 40: 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. $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx$

$$C. \int_a^b [g(x) - f(x)] dx$$

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

Câu 41: 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. 15

B. 30

C. 20

D. 10

Câu 42: 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 43: 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. $\begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$

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

D.

$\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$

Câu 44: 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. $(1;-4;3)$

D. $(-2;8;6)$

Câu 45: 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 46: 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. $(4;5)$

D. $(5;4)$

Câu 47: 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 48: 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. $\vec{a} = (2; -4; 3)$.

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

C. $\vec{a} = (2; 3; 4)$.

D.

$\vec{a} = (2; 3; -4)$.

Câu 49: Cho số phức $z = -2 - 3i$, mô đun của số phức z là

A. -13

B. $\sqrt{13}$

C. $-\sqrt{13}$

D. 13

Câu 50: 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. $\int_a^b |f(x)| dx$

C. $\pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$

D.

$\pi \int_a^b f^2(x) dx$

----- HẾT -----

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

Đề T104

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

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