

Mã đề: 528

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 1 - x^2$, hai trục tọa độ Ox, Oy và đường thẳng $x = 2$. Thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox là

A. $V = \frac{8\pi\sqrt{2}}{3}$ (dvtt). B. $V = 2\pi$ (dvtt). C. $V = \frac{46\pi}{15}$ (dvtt). D. $V = \frac{5\pi}{2}$ (dvtt).

Câu 2: Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua hai điểm M(1;2;3) và N(0;-1;1) là

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

Câu 3: Đường thẳng (d) $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z+1}{1}$ vuông góc với đường thẳng nào dưới đây?

A. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -3t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -t \\ z = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = 2 - t \end{cases}$

Câu 4: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - x + 3$ và đồ thị hàm số $y = 2x + 1$ là

A. $\frac{7}{6}$ (dvdt). B. $\frac{1}{6}$ (dvdt). C. $-\frac{1}{6}$ (dvdt). D. 5 (dvdt).

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, độ dài của vector $\vec{a} = (1;0;2)$ là

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

Câu 6: Mô-đun của số phức z thỏa mãn $(1+i)z = (2+i)(3-i)$

A. 4 B. 3 C. 2 D. 5

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4y + 2z - 4 = 0$ có bán kính R là

A. $R = \sqrt{88}$ B. $R = 5$ C. $R = \sqrt{17}$ D. $R = 2$

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm

A(3;1;-1), B(2;-1;4) và vuông góc với mặt phẳng $2x - y + 3z + 4 = 0$ là:

A. $13x - y - 5z + 5 = 0$ B. $x - 2y - 5z + 3 = 0$ C. $x - 13y - 5z + 5 = 0$ D. $2x + y + 5z - 3 = 0$

Câu 9: Trong không gian Oxyz cho đường thẳng (Δ) có phương trình tham số
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$$
 Đường

thẳng (Δ) có phương trình chính tắc là

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

B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-3}{1}$.

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

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

Câu 10: Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$), xung quanh trục Ox.

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

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu (S) có tâm $I(1;2;-3)$ và đi qua $A(1;0;4)$ có phương trình là

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 12: Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $w = iz - \bar{z}$

A. $\begin{cases} a = -1 \\ b = 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a = -1 \\ b = 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a = -2 \\ b = 1 \end{cases}$

Câu 13: Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^2 + 5x + 6$, trục Ox và các đường thẳng $x = 0, x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = \frac{55}{3}(\text{dvdt})$

B. $S = \frac{58}{3}(\text{dvdt})$

C. $S = \frac{52}{3}(\text{dvdt})$

D. $S = \frac{56}{3}(\text{dvdt})$

Câu 14: Phương trình chính tắc của đường thẳng (d) đi qua điểm $M(1;2;0)$ và song song với đường thẳng

$(\Delta): \frac{x-3}{2} = \frac{y-5}{-1} = \frac{z}{3}$ là

A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{3}$

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

C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{3}$

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

Câu 15: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x$ là:

A. $\frac{1}{3} \sin 3x + C$.

B. $-\sin 3x + C$.

C. $-\frac{1}{3} \sin 3x + C$.

D. $-3 \sin 3x + C$.

Câu 16: Tích phân $\int_0^1 (3x^2 + 2x - 1) dx$ bằng

A. 3

B. 1

C. 2

D. -1

Câu 17: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x - 3$ thỏa mãn $F(1) = 0$. Tìm $F(x)$.

A. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x + 2$.

B. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x$.

C. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x - 1$.

D. $F(x) = x^3 + x^2 - 3x + 1$.

Câu 18: Tích phân $\int_3^4 \frac{x+1}{x-2} dx$ bằng

A. $1 + 3\ln 2$

B. $-1 + 3\ln 2$

C. $4\ln 2$

D. $-2 + 3\ln 2$

Câu 19: Giả sử $\int_a^b f(x)dx = 2$ và $\int_c^b f(x)dx = 3$ với $a < b < c$ thì $\int_a^c f(x)dx$ bằng

A. -5 .

B. 1 .

C. 5

D. -1 .

Câu 20: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + 3x + 1$ là:

A. $\frac{x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + C$.

B. $\frac{x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} + x + C$.

C. $x^3 + 3x^2 + x + C$.

D. $2x + 3 + C$.

Câu 21: Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{3-5i}{1+4i} + (5-2i)(-3-i)$

A. phần thực : -18 , phần ảo : 0

B. phần thực : -18 , phần ảo : i

C. phần thực : 0 , phần ảo : -18

D. phần thực : 0 , phần ảo : $-18i$

Câu 22: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng (α) và (β) có phương trình $(\alpha): 2x + (m+1)y + 3z - 5 = 0$, $(\beta): (n+1)x - 6y - 6z = 0$. Hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau khi và chỉ khi tích $m.n$ bằng:

A. 10

B. -5

C. -10

D. 5

Câu 23: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) 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 24: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(2; -1; 1), B(1; 0; 4), C(0; -2; -1)$. Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với đường thẳng BC là:

A. $2x + y + 5z - 5 = 0$

B. $x + 2y - 5z + 5 = 0$

C. $2x - y + 5z - 5 = 0$

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

Câu 25: Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $A(1; 3; 5)$ và vuông góc với mặt phẳng (P) $3x - 4y + z - 2 = 0$ là

A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3 - 4t \\ z = 5 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -3 - 3t \\ z = 5 - 5t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3 + 4t \\ z = 5 + 1t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -4 - 3t \\ z = 1 - 5t \end{cases}$

Câu 26: Thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{\ln x}$, trục Ox và đường thẳng $x = e$ xung quanh trục Ox.

- A. $V = \pi e \text{ (dvtt)}$. B. $V = 1 \text{ (dvtt)}$. C. $V = \pi \text{ (dvtt)}$. D. $V = \pi(e-1) \text{ (dvtt)}$.

Câu 27: Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^x$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 1$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng đó xung quanh trục Ox , được cho bởi công thức:

- A. $V = \left(\pi \int_0^1 e^x dx \right)^2$. B. $V = \pi^2 \int_0^1 e^x dx$. C. $V = \pi \left(\int_0^1 e^x dx \right)^2$. D. $V = \pi \int_0^1 e^{2x} dx$.

Câu 28: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn:

$z(2i-1) - i + 2 = 0$ có tọa độ là

- A. $M\left(\frac{4}{5}; \frac{3}{7}\right)$ B. $M\left(\frac{4}{9}; \frac{3}{5}\right)$ C. $M\left(\frac{4}{5}; \frac{3}{5}\right)$ D. $M\left(\frac{3}{5}; \frac{3}{5}\right)$

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(-2; -4; 3)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 3 = 0$ là:

- A. 11 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 30: Giải phương trình trên tập số phức: $\frac{12z+i-11}{2-iz} = 1+7i$

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

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: (1 điểm) Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của $f(x) = 3x^2 + 2x + 3$ biết rằng $F(1) = 1$.

Câu 2: (1 điểm) Tính thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi $y = \sqrt{\ln x}$, $y = 0$, $x = 1$, $x = e$ quay quanh trục Ox .

Câu 3: (1 điểm) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $M(2; 3; 1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x + 3y - z + 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (α) .

Câu 4: (1 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(4; 2; 0)$, $B(3; 0; 5)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): 2x - y + 3z + 4 = 0$.

----- **HẾT** -----