

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
132

Câu 1: Trong không gian Oxyz , cho ba $A(1;1;-2), B(3;1;0), C(2;2;1)$. Tam giác ABC có diện tích bằng

- A. $2\sqrt{6}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{6}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 2: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x-2}$.

- A. $\int \frac{dx}{5x-2} = -\frac{1}{2} \ln(5x-2) + C$ B. $\int \frac{dx}{5x-2} = 5 \ln|5x-2| + C$
C. $\int \frac{dx}{5x-2} = \frac{1}{5} \ln|5x-2| + C$ D. $\int \frac{dx}{5x-2} = \ln|5x-2| + C$

Câu 3: Số phức $z = 2 - 5i$ có số phức liên hợp là:

- A. $\bar{z} = 5 + 2i$ B. $\bar{z} = 2 + 5i$ C. $\bar{z} = -2 + 5i$ D. $\bar{z} = 5 - 2i$

Câu 4: Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (2-x)e^{\frac{x}{2}}$, hai trục tọa độ khi quay quanh trục Ox là:

- A. $(2e^2 + 10)\pi$ B. $(e^2 - 10)\pi$ C. $(e^2 + 10)\pi$ D. $(2e^2 - 10)\pi$

Câu 5: Cho hai số phức $z_1 = 2 - 2i$, $z_2 = -3 + 3i$. Khi đó số phức $z_1 - z_2$ là

- A. $-5i$ B. $-1 + i$ C. $5 - 5i$ D. $-5 + 5i$

Câu 6: Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = t \\ y = 2t \\ z = 1 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và $d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-5}$.

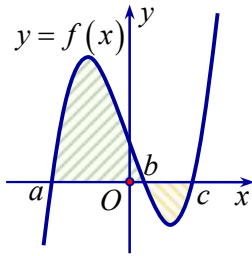
Phương trình chính tắc của d_3 đi qua điểm $M(2;-1;3)$ và vuông góc với cả d_1, d_2 là:

- A. $\begin{cases} x = 2 - 9t \\ y = -1 - 7t \\ z = 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ B. $\begin{cases} x = 2 - 11t \\ y = -1 + 7t \\ z = 3 - 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$
C. $\begin{cases} x = 5 - 9t \\ y = -2 - 11t \\ z = 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ D. $\begin{cases} x = 1 - 7t \\ y = -3 - 3t \\ z = 1 + 9t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

Câu 7: Cho $y = f(x)$ là hàm số liên tục trên đoạn $[a, b]$. Hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = a$, $x = b$ quay quanh trục Ox tạo thành một khối tròn xoay có thể tích V . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Hình phẳng được đánh dấu trong hình vẽ bên có diện tích là



A. $\int_a^b f(x) dx - \int_c^b f(x) dx$

C. $\int_a^b f(x) dx - \int_b^c f(x) dx$

B. $-\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$

D. $\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx$

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

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

Câu 10: Mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(1;2;0)$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$ có phương trình là :

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

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;2;1)$ và $N(3;1;-2)$. Đường thẳng MN có phương trình là:

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

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 5 = 0$.

Xét mặt phẳng $(Q): mx - y + z - m = 0$, là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để (Q) vuông góc với (P) .

- A. $m = -4$ B. $m = 4$ C. $m = -1$ D. $m = 1$

Câu 13: Cho $\int f(x) dx = F(x) + C$. Khi đó $\int_a^b f(x) dx$ bằng

- A. $F(a) - F(b)$ B. $F(b) - F(a)$ C. $F(x) + C$ D. $F(x)$

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;0;1)$ và $N(3;2;-1)$.

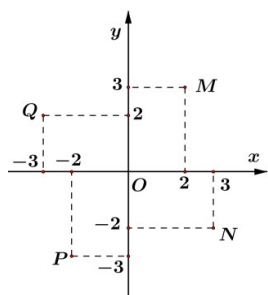
Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng MN có phương trình là

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

Câu 15: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^3$, $y = 4x$ là:

- A. 8 B. 13 C. 9 D. 12

Câu 16: Trên mặt phẳng Oxy , cho các điểm như hình bên. Điểm biểu diễn số phức $z = -3 + 2i$ là



- A. điểm N B. điểm Q C. điểm M D. điểm P

Câu 17: Cho tứ diện $ABCD$ có $A(0;0;1)$, $B(0;1;0)$, $C(1;0;0)$ và $D(-2;3;-1)$.

Thể tích của tứ diện $ABCD$ bằng:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 18: Cho số phức $z = -4 - 5i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$

- A. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng 5i B. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 5
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng 5i D. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng 5

Câu 19: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x) = \frac{1}{2x+1}$; biết $F(0) = 2$. Tính $F(1)$.

- A. $F(1) = \frac{1}{2} \ln 3 - 2$ B. $F(1) = 2 \ln 3 - 2$ C. $F(1) = \frac{1}{2} \ln 3 + 2$ D. $F(1) = \ln 3 + 2$

Câu 20: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3;-2;5)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng tọa độ (Oxz) là

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

Câu 21: Cho số phức $z = x + yi$, ($x; y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 1 + 3i - |z|i = 0$. Tính $x + 3y$

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

Câu 22: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba mặt phẳng $(\alpha): x + y + 2z + 1 = 0$; $(\beta): x + y - z + 2 = 0$ $(\gamma): x - y + 5 = 0$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $(\gamma) \perp (\beta)$ B. $(\alpha) // (\gamma)$ C. $(\alpha) \perp (\gamma)$ D. $(\alpha) \perp (\beta)$

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;2;-1)$ và $B(-2;0;-3)$.

Phương trình mặt cầu có đường kính AB là

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 4z - 1 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 4y + 2z - 1 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 4z - 1 = 0$

Câu 24: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x - \frac{1}{x^2}$, biết $F(1) = 0$?

- A. $F(x) = 2x - \frac{1}{x^2} - 1$ B. $F(x) = x^2 - \frac{1}{x}$ C. $F(x) = x^2 - \frac{1}{x} + \frac{1}{2}$ D. $F(x) = x^2 + \frac{1}{x} - 2$

Câu 25: Xét vị trí tương đối của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 6z - 1 = 0$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 1 = 0$

- A. (P) không cắt (S) B. (P) trùng (S) C. (P) cắt (S) D. (P) tiếp xúc (S)

Câu 26: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 + x - 2$ và trục hoành bằng

- A. $\frac{3}{2}$ B. 9 C. $\frac{13}{6}$ D. $\frac{9}{2}$

Câu 27: Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = -1 - 3i$. Phần thực của số phức $z_1 \cdot \overline{z_2}$ bằng

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

Câu 28: Góc giữa đường thẳng (d): $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{-3}$ và mặt phẳng $(\alpha) x - 2y + 3z - 10 = 0$

- A. 90° B. 45° C. 0° D. 60°

Câu 29: Cho số phức $z = \sqrt{3} - 4i$. Số phức z có phần thực, phần ảo là:

- A. Phần thực bằng $\sqrt{3}$ và phần ảo bằng 4 B. Phần thực bằng $\sqrt{3}$ và phần ảo bằng $-4i$
C. Phần thực bằng -4 và phần ảo bằng $\sqrt{3}$ D. Phần thực bằng $\sqrt{3}$ và phần ảo bằng -4

Câu 30: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5x^4 - 6x^2 + 1$ là

- A. $x^5 - 2x^3 + x + C$ B. $\frac{x^4}{4} + 2x^2 - 2x + C$ C. $20x^5 - 12x^3 + x + C$ D. $20x^3 - 12x + C$

Câu 31: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; 4; -1)$, nhận $\vec{a} = (-3; 2; 1)$ làm vector chỉ phương

- A. $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 4 + 2t \\ z = -1 - t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ B. $\frac{x-2}{-3} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+1}{1}$
C. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 4 - 2t \\ z = -1 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ D. $\frac{x+2}{-3} = \frac{y+4}{2} = \frac{z-1}{1}$

Câu 32: Giải phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$ trên tập số phức ta được các nghiệm

- A. $z_1 = -2 + i; z_2 = -2 - i$ B. $z_1 = 2 + i; z_2 = 2 - i$
C. $z_1 = -4 + i; z_2 = -4 - i$ D. $z_1 = 4 + i; z_2 = 4 - i$

Câu 33: Hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1; 2]$ và thỏa mãn điều kiện $f(x) = \sqrt{x+2} + xf(3-x^2)$.

Tính giá trị của $I = \int_{-1}^2 f(x) dx$

- A. $I = \frac{14}{3}$ B. $I = \frac{28}{3}$ C. $I = \frac{4}{3}$ D. $I = 2$

Câu 34: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(-1; \sqrt{3}; 0)$, $B(1; \sqrt{3}; 0)$, $C(0; 0; \sqrt{3})$ và điểm $M \in Oz$ sao cho hai mặt phẳng (MAB) và (ABC) vuông góc với nhau.

Tính góc giữa hai mặt phẳng (MAB) và (OAB) .

- A. 45° B. 30° C. 60° D. 15°

Câu 35: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x - \frac{1}{x^2}$, biết $F(1) = 0$?

- A. $F(x) = x^2 - \frac{1}{x}$ B. $F(x) = 2x - \frac{1}{x^2} - 1$ C. $F(x) = x^2 + \frac{1}{x} - 2$ D. $F(x) = x^2 - \frac{1}{x} + \frac{1}{2}$

Câu 36: Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Gọi V là thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay (E) xung quanh trục hoành. Giá trị gần đúng của V là:

- A. 550 B. 400 C. 335 D. 670

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$ cho hai mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 5 = 0, (Q): x + 2y - 2z - 13 = 0$.

Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(a; b; c)$, trong đó $a, b, c \in \mathbb{Z}$ đi qua gốc tọa độ O , điểm $A(5; 2; 1)$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P), (Q)$

- A. $a + b + c = -3$ B. $a + b + c = 0$ C. $a + b + c = 4$ D. $a + b + c = 5$

Câu 38: Xét các số phức z thỏa mãn $|z^2 - 3 - 4i| = 2|z|$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $|z|$. Giá trị của $M^2 + m^2$ bằng

- A. 28 B. $18 + 4\sqrt{6}$ C. 14 D. $11 + 4\sqrt{6}$

Câu 39: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 5z + 8 = 0$ và đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 1 = 0, (\beta): x - 2z - 3 = 0$. Góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) là:

- A. 90° B. 60° C. 45° D. 30°

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; -2; 3); B(1; 0; 5)$.

Tìm tọa độ điểm $M \in (Oxy)$ sao cho $MA + MB$ đạt giá trị nhỏ nhất:

- A. $\left(\frac{9}{4}; -\frac{5}{4}; 0\right)$ B. $\left(\frac{9}{4}; \frac{5}{4}; 0\right)$ C. $\left(-\frac{9}{4}; -\frac{5}{4}; 0\right)$ D. $\left(-\frac{9}{4}; \frac{5}{4}; 0\right)$

Câu 41: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$, đồ thị hàm số $y = 2x^2 - x$ và hai đường thẳng $x = 0, x = 2$

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{5}{3}$

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(3; 0; 0), B(0; 3; 0), C(0; 0; 3)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa cạnh AB và vuông góc với (ABC) . (C) là đường tròn đường kính AB và nằm trong mặt phẳng (P) . Gọi S là một điểm bất kỳ nằm trên (C) , S khác A, B . Khi đó khoảng cách từ tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $S.ABC$ đến mặt phẳng $(Q): 2x + 3y + z + 1 = 0$ bằng

- A. $\frac{7}{\sqrt{14}}$ B. $\frac{3}{2\sqrt{14}}$ C. $\frac{6}{\sqrt{14}}$ D. $\frac{3}{\sqrt{14}}$

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x + 4y + 2z + 4 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P)

- A. $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$ B. $d = \frac{5}{9}$ C. $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$ D. $d = \frac{5}{29}$

Câu 44: Tìm số phức $Z = x + yi, y > 0$ trong đó $x, y \in \mathbb{R}$ có mô đun bằng 1, đồng thời số phức $W = Z^2 + 2\bar{Z} - 1$ có mô đun lớn nhất

- A. $2x + 4\sqrt{3}y = 5$ B. $2x + 6\sqrt{3}y = 7$ C. $2x + 8\sqrt{3}y = 10$ D. $2x + 10\sqrt{3}y = 12$

Câu 45: Cho mặt cầu $(S): (x - 3)^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 100$ cắt mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z + 15 = 0$ theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng

- A. 8 B. $2\sqrt{2}$ C. 10 D. 6

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(-4;1;5), B(6;-1;1)$ và mặt phẳng $(P): x+y-z-1=0$. Xét mặt cầu (S) đi qua hai điểm A, B và có tâm thuộc (P) .

Bán kính mặt cầu (S) nhỏ nhất bằng

- A. $\sqrt{35}$ B. $\sqrt{33}$ C. 6 D. 5

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$ cho $A(1;2;-1), B(3;1;-2), C(2;3;-3)$ và mặt phẳng $(P): x-2y+2z-3=0$. $M(a;b;c)$ là điểm thuộc mặt phẳng (P) sao cho biểu thức $MA^2 + MB^2 + MC^2$ có giá trị nhỏ nhất. Xác định $a+b+c$.

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

Câu 48: Cho số phức $z_1 = -1+3i, z_2 = 2-2i$. Tính mô đun số phức. $w = z_1 + z_2 - 5$

- A. $|w| = \sqrt{21}$ B. $|w| = 4$ C. $|w| = \sqrt{15}$ D. $|w| = \sqrt{17}$

Câu 49: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2+\sin x}$, trục hoành và các đường thẳng $x=0, x=\pi$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quay quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

- A. $V = 2(\pi+1)$ B. $V = 2\pi(\pi+1)$ C. $V = 2\pi^2$ D. $V = 2\pi$

Câu 50: Phỹõng trỡnh mặт phẳng đĩ qua $M(1;-2;1)$ và có VTPT $\vec{n} = (3;-2;1)$ là

- A. $3x-2y+z+8=0$ B. $3x-2y+z-8=0$ C. $3x-2y+z-18=0$ D. $3x-2y+z+18=0$

----- HẾT -----

Lưu ý:

1/ Thí sinh được sử dụng máy tính có chức năng tương đương máy tính fx- 570VN-PLUS, fx- 580VNX,...

2/ Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Lớp:

3/ Các em nhớ ghi lớp vào giấy làm bài.