

Họ tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề : 132

Câu 1: Số phức $z = 3 - 5i$ có phần ảo bằng

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

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

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

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;0;3)$; gọi $\vec{i}$, $\vec{j}$, $\vec{k}$ lần lượt là các vector đơn vị trên các trục $x'Ox$, $y'Oy$, $z'Oz$. Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $\overrightarrow{OM} = \vec{j} + 3\vec{k}$. B. $\overrightarrow{OM} = \vec{i} + 3\vec{k}$. C. $\overrightarrow{OM} = \vec{i} + 3\vec{j}$. D. $\overrightarrow{OM} = \vec{k} + 3\vec{i}$.

Câu 4: Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K . Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $F'(x) = -f(x)$, $\forall x \in K$. B. $f'(x) = F(x)$, $\forall x \in K$.
C. $F'(x) = f(x)$, $\forall x \in K$. D. $f'(x) = -F(x)$, $\forall x \in K$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ tâm I của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6 = 0$.

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm $M(1;2;3)$ lên mặt phẳng (Oxy) .

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

Câu 7: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, Ox , $x = a$, $x = b$ ($a < b$). Hãy chọn khẳng định đúng.

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

Câu 8: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $[0;2]$, biết $\int_0^2 f(x)dx = 3$, $F(0) = 1$. Tính $F(2)$.

- A. $F(2) = -2$. B. $F(2) = -4$. C. $F(2) = 4$. D. $F(2) = 2$.

Câu 9: Môđun của số phức $5 + 4i$ là

- A. 9 . B. 41 . C. 3 . D. $\sqrt{41}$.

Câu 10: Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $|z_1 + z_2| = |z_1| + |z_2|$, $\forall z_1, z_2 \in \mathbb{C}$. B. $|z_1 z_2| = |z_1| \cdot |z_2|$, $\forall z_1, z_2 \in \mathbb{C}$.
C. $|k \cdot z_1| = k \cdot |z_1|$, $\forall z_1 \in \mathbb{C}$, $k \in \mathbb{R}$. D. $|z_1 + z_2| > |z_1| + |z_2|$, $\forall z_1, z_2 \in \mathbb{C}$.

Câu 11: Tìm họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin 3x + x$.

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

Câu 12: Cho $f(x)$ và $g(x)$ là các hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$. Hãy chọn khẳng định **sai**.

- A. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$. B. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$.
C. $\int k \cdot f(x)dx = k \cdot \int f(x)dx$ với $k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $\int [f(x) \cdot g(x)]dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{3}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{a}_1 = (2; -1; -3)$. B. $\vec{a}_2 = (-1; -2; 3)$. C. $\vec{a}_3 = (1; 2; 3)$. D. $\vec{a}_4 = (-2; 1; -3)$.

Câu 14: Tìm họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x^2 + x$.

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

Câu 15: Tìm họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2^x$.

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

Câu 16: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn của số phức $z = 4 - i$ là

- A. $M(4; -1)$. B. $Q(-4; -1)$. C. $P(4; 0)$. D. $N(-4; 1)$.

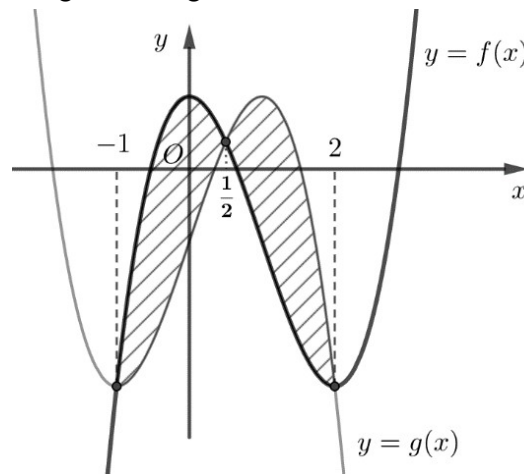
Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 1 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_4 = (2; -1; 1)$. B. $\vec{n}_3 = (2; -1; -1)$. C. $\vec{n}_1 = (-2; 1; 1)$. D. $\vec{n}_2 = (2; 1; -1)$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 0; 3)$ và $B(3; 2; 1)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .

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

Câu 19: Gọi S là diện tích hình phẳng được gạch chéo giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ (đồ thị như hình vẽ). Hãy chọn khẳng định đúng.



- A. $S = \int_{-1}^2 [f(x) - g(x)] dx$. B. $S = \int_{-1}^{\frac{1}{2}} [f(x) - g(x)] dx + \int_{\frac{1}{2}}^2 [f(x) - g(x)] dx$.
C. $S = \int_{-1}^{\frac{1}{2}} [f(x) - g(x)] dx + \int_{\frac{1}{2}}^2 [g(x) - f(x)] dx$. D. $S = \int_{-1}^{\frac{1}{2}} [g(x) - f(x)] dx + \int_{\frac{1}{2}}^2 [g(x) - f(x)] dx$.

Câu 20: Tìm họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x \ln x$.

- A. $F(x) = \frac{x^2}{2} \ln x + \frac{x^2}{2} + C$. B. $F(x) = \frac{x^2}{2} \ln x + \frac{x^2}{4} + C$.
C. $F(x) = \frac{x^2}{2} \ln x - \frac{x^2}{2} + C$. D. $F(x) = \frac{x^2}{2} \ln x - \frac{x^2}{4} + C$.

Câu 21: Tìm phần thực của số phức z thỏa mãn $(1+i)z + \bar{z} = 7 + 3i$.

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

Câu 22: Cho $\int_0^2 f(x)dx = -2$ và $\int_0^7 f(x)dx = 4$. Tính $I = \int_2^7 f(x)dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = -2$. C. $I = -6$. D. $I = 6$.

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$ và $(Q): 2x - y - z + 3 = 0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{a}_3 = (-1; 1; 1)$. B. $\vec{a}_4 = (1; -1; 1)$. C. $\vec{a}_1 = (1; 1; -1)$. D. $\vec{a}_2 = (1; 1; 1)$.

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách h từ điểm $A(-2; 1; 3)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 3 = 0$.

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

Câu 25: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 1$ và $x = 2$. Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $S = \int_0^2 (e^x - 1)dx$. B. $S = \pi \int_0^2 (e^x - 1)dx$. C. $S = \pi \int_0^2 (e^x - 1)^2 dx$. D. $S = \int_0^2 (e^x - 1)^2 dx$.

Câu 26: Cho $\int_1^3 f(x)dx = 8$. Tính $I = \int_0^1 f(2x+1)dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = 4$. C. $I = 8$. D. $I = 16$.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 2)$, $B(2; -1; 3)$ và $C(0; 0; 4)$. Tính diện tích tam giác ABC .

- A. $\frac{\sqrt{15}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{14}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{13}}{2}$. D. 2.

Câu 28: Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i$ và $z_2 = 1 - 5i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $2z_1 + z_2$ có tọa độ là

- A. $(5; -2)$. B. $(4; -7)$. C. $(6; -4)$. D. $(5; 1)$.

Câu 29: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $S = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$.

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

Câu 30: Cho số phức $z = m + 2 + mi$ ($m \in \mathbb{R}$). Biết số phức z^2 là số ảo. Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $m > 2$. B. $m < -2$. C. $-2 < m < 0$. D. $0 < m < 2$.

Câu 31: Cho x, y là hai số thực thỏa mãn $2x - 1 + (4 - y)i = x + yi$. Tính $x^2 + y^2$.

- A. 13. B. 10. C. 2. D. 5.

Câu 32: Cho số phức z thỏa mãn $(2 - i)z = 1 - 8i$. Tính tổng phần thực và phần ảo của số phức z .

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

Câu 33: Tính diện tích hình phẳng S giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x + 2$; $y = x$; $x = 0$; $x = 2$.

- A. $S = \frac{1}{6}$. B. $S = 2$. C. $S = \frac{5}{6}$. D. $S = 1$.

Câu 34: Cho $\int_0^2 f(x)dx = 5$ và $\int_0^2 g(x)dx = 7$. Tính $I = \int_0^2 [f(x) - g(x)]dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = -2$. C. $I = -12$. D. $I = 12$.

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $M(1;1;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x-2y+3z-1=0$.

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

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

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

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

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;0;5)$ và $B(0;-2;1)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB .

A. $x+y+2z-8=0$.

B. $x-y+3z-6=0$.

C. $x-y+3z-8=0$.

D. $x+y+2z-6=0$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=1+3t \\ y=2-t \\ z=1+t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x=-2+t \\ y=3+2t \\ z=t \end{cases}$. Hãy chọn

khẳng định đúng.

A. d_1 và d_2 cắt nhau.

B. d_1 song song với d_2 .

C. d_1 và d_2 chéo nhau.

D. d_1 trùng với d_2 .

Câu 38: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=2x+1$, biết $F(0)=1$. Tính $F(2)$.

A. $F(2)=6$.

B. $F(2)=8$.

C. $F(2)=5$.

D. $F(2)=7$.

Câu 39: Cho hai số phức $z_1=1-3i$ và $z_2=3+i$. Tính môđun của số phức z_1z_2 .

A. $\sqrt{10}$.

B. 9.

C. 3.

D. 10.

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a}=(-1;1;4)$ và $\vec{b}=(2;0;-3)$. Tính $\vec{w}=\vec{a}+2\vec{b}$.

A. $\vec{w}=(3;1;-2)$.

B. $\vec{w}=(0;2;5)$.

C. $\vec{w}=(3;3;-2)$.

D. $\vec{w}=(0;5;2)$.

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(1;0;-8)$, song song với mặt phẳng $(P): 2x-2y+z-1=0$ và cắt đường thẳng $\Delta: \frac{x}{2}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z-1}{3}$.

A. $d: \begin{cases} x=-2+t \\ y=t \\ z=-2 \end{cases}$

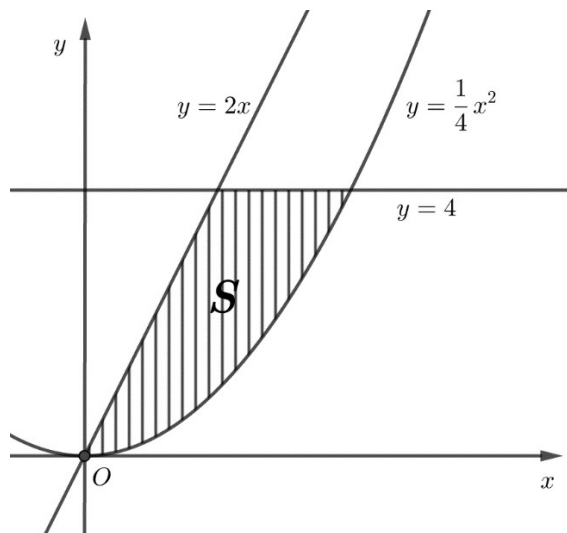
B. $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=-t \\ z=-8+4t \end{cases}$

C. $d: \begin{cases} x=-2+t \\ y=0 \\ z=-2-2t \end{cases}$

D. $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=0 \\ z=-8+2t \end{cases}$

Câu 42: Tính diện tích hình phẳng như hình vẽ) giới hạn bởi các đồ

$y=\frac{1}{4}x^2$, $y=2x$ và $y=4$.



S (phần gạch sọc thị hàm số

A. $S=\frac{20}{3}$.

B. $S=\frac{22}{3}$.

C. $S=\frac{32}{3}$.

D. $S=\frac{10}{3}$.

Câu 43: Cho $\int_0^1 \frac{x+1}{(2+x)^2} dx = a + b \ln 3 + c \ln 4$ với a, b, c là các số hữu tỉ. Tính tổng $a + b + c$.

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

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm nằm trên mặt phẳng $(P): 2x - y + z + 2 = 0$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oxy) tại điểm $H(-1; 1; 0)$. Tính bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $R = 2$. B. $R = \sqrt{2}$. C. $R = 1$. D. $R = \sqrt{3}$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) chứa hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$ và $d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$.

- A. $(P): x + y + z - 2 = 0$. B. $(P): y + z = 0$.
C. $(P): y - z = 0$. D. $(P): x - y - z - 2 = 0$.

Câu 46: Xét các số phức z thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = 3$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn các số phức $w = (3 + 4i)z - 1$ là một đường tròn có bán kính bằng

- A. 15. B. 45. C. $\sqrt{15}$. D. $\sqrt{45}$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $[0; 2]$ và $f(2) = 3$, $\int_0^2 f(x) dx = 3$. Tính

$$I = \int_0^2 x \cdot f'(x) dx.$$

- A. $I = 0$. B. $I = -3$. C. $I = 3$. D. $I = 6$.

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(1) = 1$ và $f(x) = xf'(x) - 2x^3 + 4x^2$ với mọi $x > 0$. Tính $f(2)$.

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

Câu 49: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn các số phức z, iz và $z + iz$. Biết tam giác ABC có diện tích bằng 8. Tính môđun của số phức z .

- A. $2\sqrt{2}$. B. 4. C. $4\sqrt{2}$. D. 2.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 3; 1), M(-1; 2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{-1}$. Gọi $\vec{u} = (1; a; b)$ là một vectơ chỉ phương của trục đường thẳng Δ đi qua M ,

vuông góc với đường thẳng d sao cho khoảng cách từ A đến đường thẳng Δ là nhỏ nhất. Tính $a^2 + b^2$.

- A. $a^2 + b^2 = 8$. B. $a^2 + b^2 = 5$. C. $a^2 + b^2 = 2$. D. $a^2 + b^2 = 1$.

----- HẾT -----