

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 6 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 001

Câu 1: Nếu $\int_0^1 f(x)dx = 4$ thì $\int_0^1 3f(x)dx$ bằng:

- A. 16 B. 4 C. 12 D. 8

Câu 2: Trên tập số phức, gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 8 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo dương. Dạng đại số của số phức $w = (2z_1 + z_2)\overline{z_1}$ là:

- A. $12 + 6i$ B. $12 - 6i$ C. $10 + 2\sqrt{7}i$ D. 8

Câu 3: Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là một nguyên hàm của $f(x) = x^3$:

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

Câu 4: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(-4; 3; 2)$ đến trục Ox bằng:

- A. 3. B. 4. C. $2\sqrt{5}$. D. $\sqrt{13}$.

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tọa độ một vector chỉ phương của

$$d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + 3t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 \end{cases}$$
 là:

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

Câu 6: Tính tích phân $I = \int_4^5 (x+1)\ln(x-3)dx$ bằng:

- A. $\frac{19}{4} - 10\ln 2$. B. $10\ln 2 + \frac{19}{4}$. C. $10\ln 2 - \frac{19}{4}$. D. $10\ln 2$.

Câu 7: Trên tập số phức, cho số phức $z = 1 + 2i$. Số phức liên hợp của z là:

- A. $1 - 2i$. B. $-1 - 2i$. C. $2 + i$. D. $-1 + 2i$.

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tâm I của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 2y + 1 = 0$ có tọa độ là:

- A. $I(-4; -1; 0)$. B. $I(4; -1; 0)$. C. $I(4; 1; 0)$. D. $I(-4; 1; 0)$.

Câu 9: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{1-3x}$ là:

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

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): -3x + 2z - 1 = 0$. Vector vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) có tọa độ:

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

Câu 11: Cho $\int_{-2}^5 f(x)dx = 8$ và $\int_5^{-2} g(x)dx = 3$. Giá trị của tích phân $\int_{-2}^5 [f(x) - 4g(x) - 1]dx$ bằng:

- A. $I = 3$. B. $I = -11$. C. $I = 19$. D. $I = 13$.

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu tâm $I(1;0;-2)$, bán kính $r = 4$ là:

- A. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 16$. B. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 4$.
C. $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$. D. $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$.

Câu 13: Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$, $\int_1^2 f(x)dx = 4$, khi đó $\int_0^2 f(x)dx$ có giá trị bằng:

- A. 6. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , Gọi A, B lần lượt là các điểm biểu diễn hình học của các số phức $z_1 = 1 + 2i$; $z_2 = 5 - i$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng:

- A. $\sqrt{37}$. B. 5. C. $\sqrt{5} + \sqrt{26}$. D. 25.

Câu 15: Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\int \frac{1}{1-4x} dx = -\frac{1}{4} \cdot \ln|1-4x| + C$. B. $\int \frac{1}{1-4x} dx = -\frac{1}{4} \cdot \ln|8x-2| + C$.
C. $\int \frac{1}{1-4x} dx = \ln|1-4x| + C$. D. $\int \frac{1}{1-4x} dx = -4 \cdot \ln \frac{1}{|1-4x|} + C$.

Câu 16: Giá trị của tích phân $\int_0^2 2e^{2x} dx$ bằng:

- A. $3e^4 - 1$. B. $4e^4$. C. e^4 . D. $e^4 - 1$.

Câu 17: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+1}{2x-3}$ thỏa mãn $F(2) = 3$. Nguyên hàm $F(x)$ bằng:

- A. $F(x) = x + 2 \ln(2x-3) + 1$. B. $F(x) = x + 2 \ln|2x-3| + 1$.
C. $F(x) = x + 2 \ln|2x-3| - 1$. D. $F(x) = x + 4 \ln|2x-3| + 1$.

Câu 18: Trên tập số phức, phần ảo của số phức $z = 5 + 2i$ bằng:

- A. $5i$. B. $2i$. C. 5. D. 2.

Câu 19: Trên tập số phức, số phức z nào sau đây thỏa $|z| = \sqrt{5}$ và z là số thuần ảo?

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

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và vuông góc với $d: \frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{2}$ có phương trình:

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

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (1;2;3)$; $\vec{b} = (-2;4;1)$; $\vec{c} = (-1;3;4)$. Vector $\vec{v} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 5\vec{c}$ có tọa độ bằng:

- A. $(23;7;3)$. B. $(7;23;3)$. C. $(7;3;23)$. D. $(3;7;23)$.

Câu 22: Trên tập số phức, gọi a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = |1 - \sqrt{3}i|(1 + 2i) + |3 - 4i|(2 + 3i)$. Giá trị của $a - b$ bằng:

- A. -31 . B. 31 . C. 7 . D. -7 .

Câu 23: Trên tập số phức, cho số phức $z_1 = 3 + 2i$, $z_2 = 6 + 5i$. Số phức liên hợp của số phức $z = 6z_1 + 5z_2$ bằng:

- A. $\bar{z} = 51 + 40i$. B. $\bar{z} = 48 - 37i$. C. $\bar{z} = 51 - 40i$. D. $\bar{z} = 48 + 37i$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đường cong $y = f(x)$, trục hoành và các đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. B. $S = \int_b^a |f(x)| dx$. C. $S = \left| \int_b^a f(x) dx \right|$. D. $S = \int_b^a f(x) dx$.

Câu 25: Trên tập số phức, cho số phức $z = 5 - 4i$. Số phức đối của z có tọa độ điểm biểu diễn hình học là:

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

Câu 26: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho $\vec{a} = (1; -2; 3)$ và $\vec{b} = (2; -1; -1)$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Vector $\vec{a}$ cùng phương với vector $\vec{b}$. B. $|\vec{a}| = \sqrt{14}$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 7$. D. Vector $\vec{a}$ vuông góc với vector $\vec{b}$.

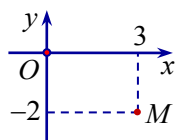
Câu 27: Giá trị của tích phân $I = \int_{-1}^1 (4x^3 - 3) dx$ bằng:

- A. $I = -4$. B. $I = 4$. C. $I = 6$. D. $I = -6$.

Câu 28: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Nếu $\int f(x) dx = F(x) + C$ thì $\int f(u) du = F(u) + C$.
B. $\int [f_1(x) + f_2(x)] dx = \int f_1(x) dx + \int f_2(x) dx$.
C. Nếu $F(x)$ và $G(x)$ đều là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì $F(x) = G(x)$.
D. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$ (k là hằng số và $k \neq 0$).

Câu 29: Trên tập số phức, cho số phức z có biểu diễn hình học là điểm M ở hình vẽ sau.



Khẳng định nào sau đây **đúng**?

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

Câu 30: Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Môđun của số phức z là một số thực dương.
B. Môđun của số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) là $\sqrt{a^2 + b^2}$.
C. Môđun của số phức z là một số thực.
D. Môđun của số phức z là một số thực không âm.

Câu 31: Tính tích phân $I = \int_0^{\pi} x^2 \cos 2x dx$ bằng cách đặt $\begin{cases} u = x^2 \\ dv = \cos 2x dx \end{cases}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^{\pi} - \int_0^{\pi} x \sin 2x dx$.
 B. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^{\pi} + 2 \int_0^{\pi} x \sin 2x dx$.
 C. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^{\pi} + \int_0^{\pi} x \sin 2x dx$.
 D. $I = \frac{1}{2} x^2 \sin 2x \Big|_0^{\pi} - 2 \int_0^{\pi} x \sin 2x dx$.

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua các điểm $A(a;0;0)$, $B(0;b;0)$ và $C(0;0;c)$ với $abc \neq 0$. Phương trình của mặt phẳng (P) là:

- A. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} + 1 = 0$.
 B. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} - 1 = 0$.
 C. $ax + by + cz - 1 = 0$.
 D. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 0$.

Câu 33: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x - \sin 2x$ là:

- A. $x^2 + \frac{1}{2} \cos 2x + C$.
 B. $\frac{x^2}{2} + \cos 2x + C$.
 C. $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \cos 2x + C$.
 D. $\frac{x^2}{2} - \frac{1}{2} \cos 2x + C$.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;-2;3)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oxy) là điểm M có tọa độ:

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

Câu 35: Trên tập số phức, cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Khẳng định nào sau đây **Sai**?

- A. $\frac{5}{z_1} - z_2 = -1 + i$.
 B. $\overline{z_1} + \overline{z_1 \cdot z_2} = 9 + i$.
 C. $|z_1 \cdot z_2| = \sqrt{65}$.
 D. $\frac{z_2}{z_1} = -\frac{4}{5} - \frac{7}{5}i$.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt cầu có tâm $I(1;2;-1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z - 8 = 0$ là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 3$.
 B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 3$.
 C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 9$.
 D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$.

Câu 37: Giá trị của tích phân $\int_0^1 \frac{dx}{3-2x}$ bằng:

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

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(3;0;0)$, $N(0;0;4)$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng:

- A. $MN = 10$.
 B. $MN = 7$.
 C. $MN = 1$.
 D. $MN = 5$.

Câu 39: Trên tập số phức, cho số phức $(1-i)z = 4 + 2i$. Khi đó, môđun của số phức $w = z + 3$ bằng:

- A. $\sqrt{7}$.
 B. $\sqrt{10}$.
 C. 25 .
 D. 5 .

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + 2z + 2 = 0$ và $(Q): x - 3y + 2z + 1 = 0$. Phương trình đường thẳng đi qua gốc tọa độ O và song song với hai mặt phẳng (P) , (Q) là:

- A. $\frac{x}{9} = \frac{y}{12} = \frac{z}{-2}$.
 B. $\frac{x}{9} = \frac{y}{-12} = \frac{z}{-2}$.
 C. $\frac{x}{12} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-9}$.
 D. $\frac{x}{12} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{-9}$.

Câu 41: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$, biết $\int_0^9 f(x)dx = 9$ và $F(0) = 3$. Tính $F(9)$.

- A. $F(9) = 6$. B. $F(9) = -6$. C. $F(9) = 12$. D. $F(9) = -12$.

Câu 42: Trên tập số phức, cho số phức $z = -1 + 2i$. Số phức $\bar{z}$ được biểu diễn hình học bởi điểm nào dưới đây trên mặt phẳng tọa độ:

- A. $Q(-1; -2)$. B. $N(1; -2)$. C. $P(1; 2)$. D. $M(-1; 2)$.

Câu 43: Cho $f(x) \geq g(x) \forall x \in [a, b]$, khi đó trên đoạn $[a, b]$ ta có $\min\{f(x), g(x)\} = g(x)$. Trên định nghĩa đó, giá trị của tích phân $\int_0^2 \min\{x^2, 3x - 2\} dx$ bằng:

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{-2}{3}$. C. $\frac{11}{6}$. D. $\frac{17}{6}$.

Câu 44: Trên tập số phức, tập hợp điểm biểu diễn hình học của số phức z thỏa mãn $|z + 2| = |i - z|$ là đường thẳng d . Khoảng cách từ gốc O đến đường thẳng d bằng:

- A. $\frac{\sqrt{5}}{10}$. B. $\frac{3\sqrt{5}}{10}$. C. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{3\sqrt{5}}{20}$.

Câu 45: Một chất điểm chuyển động có phương trình $s(t) = t^3 + \frac{9}{2}t^2 - 6t$, trong đó t được tính bằng giây, s được tính bằng mét. Gia tốc của chất điểm tại thời điểm vận tốc bằng 24 (m/s) là

- A. 12 (m/s²). B. 39 (m/s²). C. 21 (m/s²). D. 20 (m/s²).

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0; 5]$ và $f(5) = 10$, $\int_0^5 xf'(x)dx = 30$.

Giá trị của tích phân $\int_0^5 f(x)dx$ bằng:

- A. 20. B. 70. C. -20. D. -30.

Câu 47: Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và thỏa mãn $2f(x) + 3f(1-x) = \sqrt{1-x}$. Tích phân $\int_0^1 f(x)dx$ bằng

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{2}{15}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z - 5 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{3}$. Gọi A là giao điểm của Δ và (P) ; và M là điểm thuộc đường thẳng Δ sao cho $AM = \sqrt{84}$. Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) bằng:

- A. 5. B. $\sqrt{6}$. C. 3. D. $\sqrt{14}$.

Câu 49: Trên tập số phức, cho A, B là hai điểm biểu diễn hình học số phức theo thứ tự z_0, z_1 khác 0 và thỏa mãn đẳng thức $z_0^2 + z_1^2 = z_0 z_1$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. Tam giác OAB đều. B. Tam giác OAB vuông không cân.
C. Tam giác OAB vuông cân. D. Tam giác OAB cân không đều.

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(0; 0; -2)$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x+2}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+3}{2}$. Phương trình mặt cầu tâm A , cắt Δ tại hai điểm B và C sao cho $BC=8$ là:

A. $(S): x^2 + y^2 + (z+2)^2 = 25$.

B. $(S): (x+2)^2 + y^2 + z^2 = 25$.

C. $(S): x^2 + y^2 + (z+2)^2 = 16$.

D. $(S): (x+2)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 16$.

----- **HẾT** -----