

(Đề gồm có 4 trang)
(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1: Chọn hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 1$. Gọi V là thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $V = \int_0^1 x^2 dx$. B. $V = \pi \int_0^1 x^2 dx$. C. $V = \int_0^1 x^4 dx$. D. $V = \pi \int_0^1 x^4 dx$.

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = 3 + \cos x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x) dx = -\sin x + C$. B. $\int f(x) dx = 3x + \cos x + C$.
C. $\int f(x) dx = 3x + \sin x + C$. D. $\int f(x) dx = 3x - \sin x + C$.

Câu 3: Mặt phẳng (P) đi qua $A(0; 1; 0)$, $B(-2; 0; 0)$, $C(0; 0; 3)$ có phương trình là:

A. $-3x + 6y + 2z = 0$ B. $-3x + 6y + 2z = 6$ C. $6x - 3y + 2z = 6$ D. $6x - 3y + 2z = 0$

Câu 4: Cho z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z_1 \cdot z_2$ là điểm nào dưới đây?

A. $D(1; -2)$. B. $C(1; 2)$. C. $A(0; 5)$. D. $B(5; 0)$.

Câu 5: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x$, trục hoành, trục tung, đường thẳng $x = 1$. Thể tích V khối tròn xoay sinh ra khi quay (H) quanh trục Ox bằng

A. $V = \frac{8\pi}{15}$. B. $V = \frac{15\pi}{8}$. C. $V = \frac{4\pi}{3}$. D. $V = \frac{7\pi}{8}$.

Câu 6: Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 3z - 1 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) .

A. $\vec{n} = (2; 1; -3)$. B. $\vec{n} = (-4; 2; -6)$. C. $\vec{n} = (-2; 1; 3)$. D. $\vec{n} = (2; 1; 3)$.

Câu 7: Trong không gian với trục hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của véc-tơ $\vec{a}$ là:

A. $\vec{a}(2; -3; -1)$. B. $\vec{a}(2; -1; -3)$. C. $\vec{a}(-3; 2; -1)$. D. $\vec{a}(-1; 2; -3)$.

Câu 8: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng Oxy biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z - 1 + i| = 2$ là:

A. Đường tròn tâm $I(1; -1)$, bán kính 2. B. Đường tròn tâm $I(-1; 1)$, bán kính 2.
C. Đường thẳng $x + y = 2$. D. Đường tròn tâm $I(1; -1)$, bán kính 4.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z + 1 = 0$. Mặt phẳng đi qua A và song song với (P) có phương trình là

A. $x - 2y + 3z + 6 = 0$. B. $x + 2y + 3z + 2 = 0$. C. $x - 2y + 3z - 6 = 0$. D. $x + 2y + 3z - 2 = 0$.

Câu 10: Cho hàm số $f(x) = 3x^2 + e^x$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng

A. $\int f(x) dx = x^3 - e^x + C$. B. $\int f(x) dx = 6x + e^x + C$.
C. $\int f(x) dx = x^3 + e^x + C$. D. $\int f(x) dx = 6x - e^x + C$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$. Khoảng cách từ điểm $A(1; -2; 1)$ đến mặt phẳng (P) bằng

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

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = 4x^3 + 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\int f(x)dx = 4x^4 + x + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{x^4}{4} + x + C$.
C. $\int f(x)dx = x^4 + x + C$. D. $\int f(x)dx = x^4 - x + C$.

Câu 13: Cho tích phân $I = \int_0^4 x\sqrt{x^2 + 9}dx$. Khi đặt $t = \sqrt{x^2 + 9}$ thì tích phân đã cho trở thành

- A. $I = \int_3^5 t^2 dt$. B. $I = \int_3^5 t dt$. C. $I = \int_0^4 t dt$. D. $I = \int_0^4 t^2 dt$.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$ cho $I(1; 2; -3)$. Phương trình mặt cầu có tâm là I và bán kính $R = 2$ là:

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$ B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 5 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 5 = 0$

Câu 15: Cho số phức $z = 3 - 2i$, môđun của số phức $(1+i)\bar{z}$ bằng

- A. 26. B. $\sqrt{26}$. C. $\sqrt{10}$. D. 10.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(-2; 1; 3)$ và nhận vectơ $\vec{u} = (1; 3; -5)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình là

- A. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+3}{-5}$. B. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{-5}$.
C. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+5}{3}$. D. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{5}$.

Câu 17: Tìm tọa độ điểm biểu diễn của $z = \frac{(2-3i)(4-i)}{3+2i}$.

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

Câu 18: Nếu $\int_1^3 f(x)dx = 2$ thì $\int_1^3 3f(x)dx$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 6. D. 8.

Câu 19: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3 + 3x + 2$ là

- A. $F(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{3x^2}{2} + 2x + C$. B. $F(x) = \frac{x^4}{3} + 3x^2 + 2x + C$.
C. $F(x) = 3x^2 + 3x + C$. D. $F(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + 2x + C$.

Câu 20: Gọi z_1 và z_2 lần lượt là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 6 = 0$. Giá trị của $(z_1 + z_2)^2$ bằng

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

Câu 21: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(3; -1; 2)$, $B(-1; 3; 5)$, $C(3; 1; -3)$. Đường trung tuyến AM của ΔABC có phương trình là

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

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (0; -2; 3)$ và $\vec{v} = (-1; 2; -5)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} + \vec{v}$ là

- A. $(1; 0; 2)$. B. $(-1; 0; -2)$. C. $(1; -4; 8)$. D. $(-1; 4; -8)$.

Câu 23: Cho số phức $z = 2 - i$. Môđun của số phức $\frac{1+2i}{z}$ bằng

- A. 1. B. i . C. 0. D. 3.

Câu 24: Cho hai số phức $z = 3 + 2i$ và $w = 1 - i$. Số phức $z - w$ bằng

- A. $5 - i$. B. $2 + 3i$. C. $-2 - 3i$. D. $4 + i$.

Câu 25: Nếu $\int_0^2 f(x)dx = 3$ thì $\int_0^2 [4x - f(x)]dx$ bằng

- A. 5. B. -2. C. 11. D. 14.

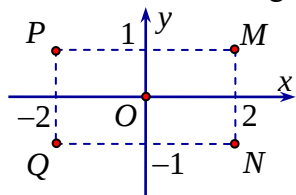
Câu 26: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$. Giá trị $|z_1|^2 + |z_2|^2$ bằng

- A. 10. B. -26. C. -10. D. 26.

Câu 27: Giá trị của $\int_0^1 (x+1)e^x dx$ bằng:

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

Câu 28: Điểm nào trong hình bên là điểm biểu diễn của số phức $z = 2 + i$?



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

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;1;0)$ và $N(3;2;-1)$. Đường thẳng MN có phương trình là

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

Câu 30: Tích phân $\int_1^2 x^3 dx$ bằng

- A. $\frac{15}{3}$. B. $\frac{17}{4}$. C. $\frac{15}{4}$. D. $\frac{7}{4}$.

Câu 31: Cho z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$ trên tập hợp các số phức. Môđun của số phức $(1+i)z_0$ bằng

- A. $2\sqrt{2}$. B. $\sqrt{10}$. C. $5\sqrt{2}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 32: Cho đường thẳng $(\Delta): \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Điểm M nào sau đây thuộc đường thẳng (Δ)

- A. $M(1;2;-3)$. B. $M(2;0;4)$. C. $M(2;1;3)$. D. $M(1;-2;3)$.

Câu 33: Nếu $\int_0^1 f(x)dx = 4$ và $\int_1^3 f(x)dx = 3$ thì $\int_0^3 f(x)dx$ bằng

- A. 12. B. -1. C. 7. D. 1.

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-3;4;0)$ và $\vec{b} = (5;0;12)$, Cosin của góc giữa $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng

- A. $\frac{3}{13}$. B. $-\frac{5}{6}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $-\frac{3}{13}$.

Câu 35: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$

- A. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$. B. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$.
C. $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$. D. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$.

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$. Tâm của (S) có tọa độ là
A. $(1;0;-2)$. **B.** $(-1;0;2)$. **C.** $(-1;0;-2)$. **D.** $(1;0;2)$.

Câu 37: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2 - x^2$ và $y = -x$ bằng :
A. 18 (đvdt) **B.** $\frac{9}{4}$ (đvdt) **C.** 9 (đvdt) **D.** $\frac{9}{2}$ (đvdt)

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng AB biết tọa độ điểm $A(1;2;3)$ và tọa độ điểm $B(3;2;1)$?
A. $\vec{u}_4 = (1;3;1)$ **B.** $\vec{u}_2 = (1;-2;1)$ **C.** $\vec{u}_1 = (1;1;1)$ **D.** $\vec{u}_3 = (1;0;-1)$.

Câu 39: Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-3t \\ z=3+t \end{cases}$ và mặt phẳng (Oyz) .
A. $(0; -1; 4)$ **B.** $(1; 2; 2)$ **C.** $(0; 5; 2)$ **D.** $(0; 2; 3)$

Câu 40: Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = -2 + i$. Tìm số phức $z = z_1 z_2$.
A. $z = -4 + 5i$. **B.** $z = 4 - 5i$. **C.** $z = 5i$. **D.** $z = -5i$.

Câu 41: Phần ảo của số phức $z = 4 - 3i$ bằng
A. 3. **B.** 4. **C.** -4. **D.** -3.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;2)$ và $B(3;1;0)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là
A. $(2;1;1)$ **B.** $(4;2;2)$ **C.** $(2;0;-2)$ **D.** $(1;0;-1)$

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$). Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức.

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

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3;1;2)$ trên trục Oy là điểm
A. $L(0;-1;0)$. **B.** $S(-3;0;-2)$. **C.** $F(0;1;0)$. **D.** $E(3;0;2)$.

Câu 45: Cho hai số phức $z_1 = 5i$ và $z_2 = 2020 + i$. Phần thực của số $z_1 z_2$ bằng
A. 10100. **B.** -10100. **C.** 5. **D.** -5.

Câu 46: Tìm hai số thực x, y thỏa $2x - yi + 1 = x - i$ với i là đơn vị ảo.
A. $x = -1, y = 1$. **B.** $x = 1, y = 1$. **C.** $x = 1, y = -1$. **D.** $x = -1, y = -1$.

Câu 47: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = -x^3$, $y = -4x$, $x = 0$, $x = 3$ bằng
A. $\frac{41}{4}$. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 1.

Câu 48: Số phức liên hợp của số phức $z = 3 + 2i$ là:
A. $\bar{z} = -3 + 2i$ **B.** $\bar{z} = -3 - 2i$ **C.** $\bar{z} = 3 - 2i$ **D.** $\bar{z} = 2 + 3i$

Câu 49: Trong không gian, điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng $(\alpha): -x + y + 2z - 3 = 0$?
A. $M(2;3;1)$. **B.** $N(-2;1;3)$ **C.** $P(1;2;3)$. **D.** $Q(-2;-1;3)$.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(1;-2;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $x - y - 2z + 3 = 0$ có phương trình là

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

----- HẾT -----