

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

MÃ ĐỀ

211

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 4; 5), B(-2; 0; 3), C(1; -3; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

- A. $G(2; 1; 10)$. B. $G\left(4; \frac{1}{3}; 0\right)$. C. $G\left(1; \frac{1}{2}; 5\right)$. D. $G\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}; \frac{10}{3}\right)$.

Câu 2. Nếu $\int_{-5}^{-1} f(x)dx = 3$ và $\int_4^{-1} f(x)dx = 5$ thì $\int_{-5}^4 f(x)dx$ bằng

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

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(4; -3; -2)$ và có VTPT $\vec{n} = (2; -5; 0)$ có phương trình là:

- A. $4x - 3y - 2z - 23 = 0$. B. $2x - 5y + 7 = 0$.
C. $2x - 5y + z - 21 = 0$. D. $2x - 5y - 23 = 0$.

Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(-5; 1; -2)$ và bán kính $R = 3$ có phương trình là:

- A. $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 3$. B. $(x - 5)^2 - (y + 1)^2 - (z - 2)^2 = 9$.
C. $(x - 5)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 3$. D. $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 9$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng (P) có phương trình: $2x - y + z + 3 = 0$. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc (P) .

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

Câu 6. Tích phân $\int_0^1 (2x + x^2 + 3)dx$ bằng:

- A. $\frac{-13}{3}$. B. $\frac{13}{3}$. C. $\frac{23}{6}$. D. $\frac{-23}{6}$.

Câu 7. Họ các nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x - 4x^3$ là:

- A. $F(x) = 2x^2 - 4x^4 + C$. B. $F(x) = x^2 - x^4 + C$.
C. $F(x) = x^2 - x^4$. D. $F(x) = 2 - 12x^2 + C$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 5y - 4z + 3 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là:

- A. $\vec{n} = (0; 5; -4)$. B. $\vec{n} = (5; -4; 3)$. C. $\vec{n} = (0; 5; 4)$. D. $\vec{n} = (5; -4; 0)$.

Câu 9. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **đúng** là :

- A. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{1}{3} \ln(3 - 2x) + C$. B. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{-1}{2} \ln|3 - 2x| + C$.
C. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{-1}{2} \ln(3 - 2x) + C$. D. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{1}{3} \ln|3 - 2x| + C$.

- Câu 10.** Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos(2x + \frac{\pi}{4}) dx$.
- A. 1.569. B. -0.7. C. $\frac{-\sqrt{2}}{2}$. D. $-\sqrt{2}$.
- Câu 11.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x + 4)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là:
- A. $I(4; 1; -3), R = 2$. B. $I(4; 1; -3), R = 4$.
C. $I(-4; -1; 3), R = 2$. D. $I(-4; -1; 3), R = 4$.
- Câu 12.** Cho các vectơ $\vec{a} = (2; 1; -4); \vec{b} = (1; -4; 2)$. Vectơ $\vec{v} = 5\vec{a} - 2\vec{b}$ có tọa độ là:
- A. $\vec{v} = (12; -3; -16)$. B. $\vec{v} = (1; 5; -6)$. C. $\vec{v} = (8; 13; -24)$. D. $\vec{v} = (8; -3; -24)$.
- Câu 13.** Cho hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ xác định và liên tục trên $[0; 5]$. Biết $\int_0^5 f(x) dx = -2$ và $\int_0^5 g(x) dx = 4$. Khi đó: $\int_0^5 [g(x) - f(x)] dx$ bằng:
- A. -2. B. 6. C. 2. D. -6.
- Câu 14.** Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = (x + 1) \cos x$ là:
- A. $F(x) = -(x + 1) \sin x + \cos x + C$. B. $F(x) = (x + 1) \sin x - \cos x + C$.
C. $F(x) = -(x + 1) \sin x - \cos x + C$. D. $F(x) = (x + 1) \sin x + \cos x + C$.
- Câu 15.** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{3}{(3x-1)^2}$ thỏa mãn $F(0) = 1$. Tìm $F(x)$.
- A. $F(x) = \frac{-1}{3x-1}$. B. $F(x) = \frac{-3}{3x-1} - 2$.
C. $F(x) = \frac{1}{3x-1} + 2$. D. $F(x) = \frac{-1}{3x-1} + C$.
- Câu 16.** Mặt cầu (S) có tâm $A(-1; 1; 4)$ và đi qua điểm $B(3; 3; -2)$ có phương trình là:
- A. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 4)^2 = \sqrt{56}$. B. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 4)^2 = 56$.
C. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z + 6)^2 = \sqrt{56}$. D. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z + 6)^2 = 56$.
- Câu 17.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(7; 3; -2)$. Hình chiếu vuông góc M của điểm A trên mặt phẳng tọa độ (Oyz) là:
- A. $M(0; 3; -2)$. B. $M(7; 3; 0)$. C. $M(7; 0; 0)$. D. $M(7; 0; -2)$.
- Câu 18.** Xét $I = \int_0^1 \frac{xdx}{\sqrt{x^2+1}}$ và đặt $t = \sqrt{x^2 + 1}$. Khẳng định nào trong các khẳng định sau là **sai**?
- A. $I = \int_1^{\sqrt{2}} dt$. B. $I = \int_0^1 dt$. C. $x^2 = t^2 - 1$. D. $tdt = xdx$.
- Câu 19.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (3; 4; -1)$ và vectơ $\vec{b} = (-1; 1; 3)$. Tìm tọa độ vectơ \vec{c} là tích có hướng của \vec{a} và \vec{b} .
- A. $\vec{c} = (-13; 8; -7)$. B. $\vec{c} = (13; -8; 7)$. C. $\vec{c} = (13; 8; 7)$. D. $\vec{c} = (7; 8; 13)$.
- Câu 20.** Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^2\sqrt{x^3 + 1}$ là:
- A. $F(x) = \frac{8(\sqrt{x^3+1})^3}{9} + C$. B. $F(x) = \frac{4(\sqrt{x^3+1})^3}{3} + C$.
C. $F(x) = \frac{8(x^3+1)^3}{9} + C$. D. $F(x) = \frac{2(\sqrt{x^3+1})^3}{9} + C$.

- Câu 21.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $A(3; -2; 2)$ và song song với mặt phẳng $x - y + 2z + 5 = 0$ có phương trình là:
- A.** $x - y + 2z - 5 = 0.$ **B.** $3x - 2y + 2z - 9 = 0.$
C. $3x - 2y + 2z - 5 = 0.$ **D.** $x - y + 2z - 9 = 0.$
- Câu 22.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (4; -3; 0)$, $\vec{b} = (3; 0; 4)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.
- A.** $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{5\sqrt{7}}.$ **B.** $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{13}{5\sqrt{7}}.$ **C.** $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{25}.$ **D.** $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{10}.$
- Câu 23.** Cho $I = \int_1^2 x(x^2 - 1)^{2022} dx$. Giá trị của I bằng:
- A.** $\frac{2^{2023} - 1}{4046}.$ **B.** $\frac{3^{2023}}{4046}.$ **C.** $\frac{3^{2023}}{2023}.$ **D.** $\frac{2^{2023} - 1}{2023}.$
- Câu 24.** Cho $\int_0^1 (x + 3)e^x dx = ae + b$, ($a, b \in \mathbb{Q}$). Giá trị của $T = 2a - 3b$ bằng:
- A.** $T = 22.$ **B.** $T = 12.$ **C.** $T = 18.$ **D.** $T = 0.$
- Câu 25.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1; 2; 3)$, $C(2; 3; 4)$ và $D(4; 4; 1)$. Khi đó diện tích hình bình hành $ABCD$ bằng:
- A.** $S = \frac{\sqrt{42}}{2}.$ **B.** $S = \sqrt{10}.$ **C.** $S = 2\sqrt{10}.$ **D.** $S = \sqrt{42}.$
- Câu 26.** Cho $\int_1^2 f(x) dx = 7$ và $\int_1^2 g(x) dx = -4$. Tính $I = \int_1^2 [7f(x) + 2x - 4g(x)] dx$.
- A.** $I = \frac{133}{2}.$ **B.** $I = 36.$ **C.** $I = \frac{69}{2}.$ **D.** $I = 68.$
- Câu 27.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(3; 1; 2)$, $B(2; -2; 1)$, $C(1; 1; -3)$ là:
- A.** $5x + y - 2z - 12 = 0.$ **B.** $-2x - 5z + 16 = 0.$
C. $5x - y - 2z - 10 = 0.$ **D.** $-x - 3y - z + 8 = 0.$
- Câu 28.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 1; 1)$, $B(-2; 1; 3)$, $C(4; -3; 2)$. Biết rằng $ABCD$ là hình bình hành, khi đó tọa độ điểm D là:
- A.** $D(0; -3; -4).$ **B.** $D(8; -3; 0).$ **C.** $D(0; -3; 0).$ **D.** $D(-8; 3; 0).$
- Câu 29.** Biết rằng $\int_0^1 \frac{4x-6}{x^2-6x+8} dx = a \ln 3 + b \ln 2$ trong đó $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $T = a^2 - 2b$
- A.** 21. **B.** 7. **C.** 88. **D.** 43.
- Câu 30.** Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_{-1}^1 f(x) dx = a$, ($a \in \mathbb{R}$). Tích phân $I = \int_0^1 f(1 - 2x) dx$ có giá trị là:
- A.** $I = a.$ **B.** $I = -a.$ **C.** $I = \frac{1}{2}a.$ **D.** $I = \frac{-1}{2}a.$

----- HẾT -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

MÃ ĐỀ

212

- Câu 1.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(4; -3; -2)$ và có VTPT $\vec{n} = (2; -5; 0)$ có phương trình là:
- A. $4x - 3y - 2z - 23 = 0$. B. $2x - 5y - 23 = 0$.
 C. $2x - 5y + 7 = 0$. D. $2x - 5y + z - 21 = 0$.
- Câu 2.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x + 4)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là:
- A. $I(4; 1; -3), R = 4$. B. $I(-4; -1; 3), R = 2$.
 C. $I(-4; -1; 3), R = 4$. D. $I(4; 1; -3), R = 2$.
- Câu 3.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(-5; 1; -2)$ và bán kính $R = 3$ có phương trình là:
- A. $(x - 5)^2 - (y + 1)^2 - (z - 2)^2 = 9$. B. $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 3$.
 C. $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 9$. D. $(x - 5)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 3$.
- Câu 4.** Cho các vectơ $\vec{a} = (2; 1; -4); \vec{b} = (1; -4; 2)$. Vectơ $\vec{v} = 5\vec{a} - 2\vec{b}$ có tọa độ là:
- A. $\vec{v} = (12; -3; -16)$. B. $\vec{v} = (8; -3; -24)$. C. $\vec{v} = (1; 5; -6)$. D. $\vec{v} = (8; 13; -24)$.
- Câu 5.** Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos(2x + \frac{\pi}{4}) dx$.
- A. 1.569. B. $\frac{-\sqrt{2}}{2}$. C. -0.7. D. $-\sqrt{2}$.
- Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng (P) có phương trình: $2x - y + z + 3 = 0$. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc (P) .
- A. $C(1; 1; -4)$. B. $A(2; 0; 1)$. C. $B(-1; -2; 1)$. D. $D(-1; -3; 2)$.
- Câu 7.** Họ các nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x - 4x^3$ là:
- A. $F(x) = 2 - 12x^2 + C$. B. $F(x) = 2x^2 - 4x^4 + C$.
 C. $F(x) = x^2 - x^4 + C$. D. $F(x) = x^2 - x^4$.
- Câu 8.** Nếu $\int_{-5}^{-1} f(x) dx = 3$ và $\int_4^{-1} f(x) dx = 5$ thì $\int_{-5}^4 f(x) dx$ bằng
- A. 2. B. 8. C. -8. D. -2.
- Câu 9.** Cho hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ xác định và liên tục trên $[0; 5]$. Biết $\int_0^5 f(x) dx = -2$ và $\int_0^5 g(x) dx = 4$. Khi đó: $\int_0^5 [g(x) - f(x)] dx$ bằng:

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

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 4; 5), B(-2; 0; 3), C(1; -3; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

A. $G(2; 1; 10)$. B. $G\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}; \frac{10}{3}\right)$. C. $G\left(4; \frac{1}{3}; 0\right)$. D. $G\left(1; \frac{1}{2}; 5\right)$.

Câu 11. Tích phân $\int_0^1 (2x + x^2 + 3)dx$ bằng:

A. $\frac{-23}{6}$. B. $\frac{-13}{3}$. C. $\frac{13}{3}$. D. $\frac{23}{6}$.

Câu 12. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **đúng** là :

A. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{1}{3} \ln|3-2x| + C$. B. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{-1}{2} \ln(3-2x) + C$.
C. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{1}{3} \ln(3-2x) + C$. D. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{-1}{2} \ln|3-2x| + C$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 5y - 4z + 3 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

A. $\vec{n} = (0; 5; 4)$. B. $\vec{n} = (0; 5; -4)$. C. $\vec{n} = (5; -4; 3)$. D. $\vec{n} = (5; -4; 0)$.

Câu 14. Cho $I = \int_1^2 x(x^2 - 1)^{2022} dx$. Giá trị của I bằng:

A. $\frac{3^{2023}}{2023}$. B. $\frac{2^{2023}-1}{4046}$. C. $\frac{3^{2023}}{4046}$. D. $\frac{2^{2023}-1}{2023}$.

Câu 15. Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^2\sqrt{x^3 + 1}$ là:

A. $F(x) = \frac{4(\sqrt{x^3+1})^3}{3} + C$. B. $F(x) = \frac{8(\sqrt{x^3+1})^3}{9} + C$.
C. $F(x) = \frac{8(x^3+1)^3}{9} + C$. D. $F(x) = \frac{2(\sqrt{x^3+1})^3}{9} + C$.

Câu 16. Cho $\int_0^1 (x+3)e^x dx = ae + b$, ($a, b \in \mathbb{Q}$). Giá trị của $T = 2a - 3b$ bằng:

A. $T = 12$. B. $T = 0$. C. $T = 22$. D. $T = 18$.

Câu 17. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (4; -3; 0)$, $\vec{b} = (3; 0; 4)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{25}$. B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{5\sqrt{7}}$. C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{13}{5\sqrt{7}}$. D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{10}$.

Câu 18. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(7; 3; -2)$. Hình chiếu vuông góc M của điểm A trên mặt phẳng tọa độ (Oyz) là:

A. $M(7; 0; 0)$. B. $M(7; 3; 0)$. C. $M(0; 3; -2)$. D. $M(7; 0; -2)$.

Câu 19. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{3}{(3x-1)^2}$ thỏa mãn $F(0) = 1$. Tìm $F(x)$.

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

Câu 20. Cho $\int_1^2 f(x)dx = 7$ và $\int_1^2 g(x)dx = -4$. Tính $I = \int_1^2 [7f(x) + 2x - 4g(x)]dx$.

A. $I = \frac{133}{2}$. B. $I = 68$. C. $I = 36$. D. $I = \frac{69}{2}$.

- Câu 21.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1; 2; 3), C(2; 3; 4)$ và $D(4; 4; 1)$. Khi đó diện tích hình bình hành $ABCD$ bằng:
- A. $S = \sqrt{42}$. B. $S = \frac{\sqrt{42}}{2}$. C. $S = 2\sqrt{10}$. D. $S = \sqrt{10}$.
- Câu 22.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $A(3; -2; 2)$ và song song với mặt phẳng $x - y + 2z + 5 = 0$ có phương trình là:
- A. $x - y + 2z - 9 = 0$. B. $x - y + 2z - 5 = 0$.
C. $3x - 2y + 2z - 9 = 0$. D. $3x - 2y + 2z - 5 = 0$.
- Câu 23.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (3; 4; -1)$ và vectơ $\vec{b} = (-1; 1; 3)$. Tìm tọa độ vectơ \vec{c} là tích có hướng của \vec{a} và \vec{b} .
- A. $\vec{c} = (7; 8; 13)$. B. $\vec{c} = (13; 8; 7)$. C. $\vec{c} = (13; -8; 7)$. D. $\vec{c} = (-13; 8; -7)$.
- Câu 24.** Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = (x + 1) \cos x$ là:
- A. $F(x) = -(x + 1) \sin x - \cos x + C$. B. $F(x) = -(x + 1) \sin x + \cos x + C$.
C. $F(x) = (x + 1) \sin x + \cos x + C$. D. $F(x) = (x + 1) \sin x - \cos x + C$.
- Câu 25.** Mặt cầu (S) có tâm $A(-1; 1; 4)$ và đi qua điểm $B(3; 3; -2)$ có phương trình là:
- A. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z + 6)^2 = \sqrt{56}$. B. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 4)^2 = \sqrt{56}$.
C. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z + 6)^2 = 56$. D. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 4)^2 = 56$.
- Câu 26.** Xét $I = \int_0^1 \frac{x dx}{\sqrt{x^2 + 1}}$ và đặt $t = \sqrt{x^2 + 1}$. Khẳng định nào trong các khẳng định sau là sai?
- A. $I = \int_0^1 dt$. B. $x^2 = t^2 - 1$. C. $I = \int_1^{\sqrt{2}} dt$. D. $t dt = x dx$.
- Câu 27.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 1; 1), B(-2; 1; 3), C(4; -3; 2)$. Biết rằng $ABCD$ là hình bình hành, khi đó tọa độ điểm D là:
- A. $D(0; -3; 0)$. B. $D(-8; 3; 0)$. C. $D(0; -3; -4)$. D. $D(8; -3; 0)$.
- Câu 28.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(3; 1; 2), B(2; -2; 1), C(1; 1; -3)$ là:
- A. $5x - y - 2z - 10 = 0$. B. $-x - 3y - z + 8 = 0$.
C. $5x + y - 2z - 12 = 0$. D. $-2x - 5z + 16 = 0$.
- Câu 29.** Biết rằng $\int_0^1 \frac{4x-6}{x^2-6x+8} dx = a \ln 3 + b \ln 2$ trong đó $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $T = a^2 - 2b$
- A. 21. B. 88. C. 7. D. 43.
- Câu 30.** Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_{-1}^1 f(x) dx = a, (a \in \mathbb{R})$. Tích phân $I = \int_0^1 f(1 - 2x) dx$ có giá trị là:
- A. $I = -a$. B. $I = a$. C. $I = \frac{-1}{2} a$. D. $I = \frac{1}{2} a$.

----- HẾT -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:SBD:

MÃ ĐỀ

213

Câu 1. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(-5; 1; -2)$ và bán kính $R = 3$ có phương trình là:

A. $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 3.$

B. $(x - 5)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 3.$

C. $(x - 5)^2 - (y + 1)^2 - (z - 2)^2 = 9.$

D. $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 9.$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng (P) có phương trình: $2x - y + z + 3 = 0$. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc (P) .

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

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

C. $A(2; 0; 1).$

D. $B(-1; -2; 1).$

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 4; 5), B(-2; 0; 3), C(1; -3; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

A. $G\left(1; \frac{1}{2}; 5\right).$

B. $G(2; 1; 10).$

C. $G\left(4; \frac{1}{3}; 0\right).$

D. $G\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}; \frac{10}{3}\right).$

Câu 4. Họ các nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x - 4x^3$ là:

A. $F(x) = 2x^2 - 4x^4 + C.$

B. $F(x) = x^2 - x^4 + C.$

C. $F(x) = x^2 - x^4.$

D. $F(x) = 2 - 12x^2 + C.$

Câu 5. Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) dx.$

A. $-0.7.$

B. $-\sqrt{2}.$

C. $1.569.$

D. $\frac{-\sqrt{2}}{2}.$

Câu 6. Cho các vectơ $\vec{a} = (2; 1; -4); \vec{b} = (1; -4; 2)$. Vectơ $\vec{v} = 5\vec{a} - 2\vec{b}$ có tọa độ là:

A. $\vec{v} = (8; -3; -24).$

B. $\vec{v} = (1; 5; -6).$

C. $\vec{v} = (8; 13; -24).$

D. $\vec{v} = (12; -3; -16).$

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 5y - 4z + 3 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là:

A. $\vec{n} = (0; 5; 4).$

B. $\vec{n} = (0; 5; -4).$

C. $\vec{n} = (5; -4; 0).$

D. $\vec{n} = (5; -4; 3).$

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x + 4)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là:

A. $I(-4; -1; 3), R = 4.$

B. $I(4; 1; -3), R = 4.$

C. $I(-4; -1; 3), R = 2.$

D. $I(4; 1; -3), R = 2.$

Câu 9. Nếu $\int_{-5}^{-1} f(x) dx = 3$ và $\int_4^{-1} f(x) dx = 5$ thì $\int_{-5}^4 f(x) dx$ bằng

A. $-2.$

B. $2.$

C. $-8.$

D. $8.$

- Câu 10.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(4; -3; -2)$ và có VTPT $\vec{n} = (2; -5; 0)$ có phương trình là:
- A. $2x - 5y + 7 = 0.$ B. $2x - 5y - 23 = 0.$
C. $2x - 5y + z - 21 = 0.$ D. $4x - 3y - 2z - 23 = 0.$
- Câu 11.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **đúng** là :
- A. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{-1}{2} \ln(3 - 2x) + C.$ B. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{-1}{2} \ln|3 - 2x| + C.$
C. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{1}{3} \ln(3 - 2x) + C.$ D. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{1}{3} \ln|3 - 2x| + C.$
- Câu 12.** Tích phân $\int_0^1 (2x + x^2 + 3) dx$ bằng:
- A. $\frac{13}{3}.$ B. $\frac{-13}{3}.$ C. $\frac{23}{6}.$ D. $\frac{-23}{6}.$
- Câu 13.** Cho hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ xác định và liên tục trên $[0; 5]$. Biết $\int_0^5 f(x) dx = -2$ và $\int_0^5 g(x) dx = 4$. Khi đó: $\int_0^5 [g(x) - f(x)] dx$ bằng:
- A. 2. B. -2. C. -6. D. 6.
- Câu 14.** Cho $I = \int_1^{2022} x(x^2 - 1)^{2022} dx$. Giá trị của I bằng:
- A. $\frac{3^{2023}}{2023}.$ B. $\frac{3^{2023}}{4046}.$ C. $\frac{2^{2023}-1}{2023}.$ D. $\frac{2^{2023}-1}{4046}.$
- Câu 15.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (4; -3; 0)$, $\vec{b} = (3; 0; 4)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.
- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{25}.$ B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{10}.$ C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{13}{5\sqrt{7}}.$ D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{5\sqrt{7}}.$
- Câu 16.** Mặt cầu (S) có tâm $A(-1; 1; 4)$ và đi qua điểm $B(3; 3; -2)$ có phương trình là:
- A. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z + 6)^2 = 56.$ B. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 4)^2 = \sqrt{56}.$
C. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 4)^2 = 56.$ D. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z + 6)^2 = \sqrt{56}.$
- Câu 17.** Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = (x + 1) \cos x$ là:
- A. $F(x) = (x + 1) \sin x + \cos x + C.$ B. $F(x) = -(x + 1) \sin x - \cos x + C.$
C. $F(x) = (x + 1) \sin x - \cos x + C.$ D. $F(x) = -(x + 1) \sin x + \cos x + C.$
- Câu 18.** Xét $I = \int_0^1 \frac{xdx}{\sqrt{x^2+1}}$ và đặt $t = \sqrt{x^2 + 1}$. Khẳng định nào trong các khẳng định sau là **sai**?
- A. $x^2 = t^2 - 1.$ B. $t dt = x dx.$ C. $I = \int_0^1 dt.$ D. $I = \int_1^{\sqrt{2}} dt.$
- Câu 19.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(7; 3; -2)$. Hình chiếu vuông góc M của điểm A trên mặt phẳng tọa độ (Oyz) là:
- A. $M(0; 3; -2).$ B. $M(7; 3; 0).$ C. $M(7; 0; 0).$ D. $M(7; 0; -2).$
- Câu 20.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $A(3; -2; 2)$ và song song với mặt phẳng $x - y + 2z + 5 = 0$ có phương trình là:
- A. $3x - 2y + 2z - 9 = 0.$ B. $3x - 2y + 2z - 5 = 0.$
C. $x - y + 2z - 5 = 0.$ D. $x - y + 2z - 9 = 0.$

- Câu 21.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (3; 4; -1)$ và vectơ $\vec{b} = (-1; 1; 3)$. Tìm tọa độ vectơ \vec{c} là tích có hướng của \vec{a} và \vec{b} .
- A. $\vec{c} = (13; -8; 7)$. B. $\vec{c} = (13; 8; 7)$. C. $\vec{c} = (7; 8; 13)$. D. $\vec{c} = (-13; 8; -7)$.
- Câu 22.** Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^2\sqrt{x^3 + 1}$ là:
- A. $F(x) = \frac{8(x^3+1)^3}{9} + C$. B. $F(x) = \frac{8(\sqrt{x^3+1})^3}{9} + C$.
- C. $F(x) = \frac{2(\sqrt{x^3+1})^3}{9} + C$. D. $F(x) = \frac{4(\sqrt{x^3+1})^3}{3} + C$.
- Câu 23.** Cho $\int_1^2 f(x)dx = 7$ và $\int_1^2 g(x)dx = -4$. Tính $I = \int_1^2 [7f(x) + 2x - 4g(x)]dx$.
- A. $I = \frac{69}{2}$. B. $I = 68$. C. $I = 36$. D. $I = \frac{133}{2}$.
- Câu 24.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1; 2; 3)$, $C(2; 3; 4)$ và $D(4; 4; 1)$. Khi đó diện tích hình bình hành $ABCD$ bằng:
- A. $S = \sqrt{42}$. B. $S = \sqrt{10}$. C. $S = 2\sqrt{10}$. D. $S = \frac{\sqrt{42}}{2}$.
- Câu 25.** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{3}{(3x-1)^2}$ thỏa mãn $F(0) = 1$. Tìm $F(x)$.
- A. $F(x) = \frac{-1}{3x-1} + C$. B. $F(x) = \frac{-3}{3x-1} - 2$. C. $F(x) = \frac{1}{3x-1} + 2$. D. $F(x) = \frac{-1}{3x-1}$.
- Câu 26.** Cho $\int_0^1 (x+3)e^x dx = ae + b$, ($a, b \in \mathbb{Q}$). Giá trị của $T = 2a - 3b$ bằng:
- A. $T = 18$. B. $T = 12$. C. $T = 0$. D. $T = 22$.
- Câu 27.** Biết rằng $\int_0^1 \frac{4x-6}{x^2-6x+8} dx = a \ln 3 + b \ln 2$ trong đó $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $T = a^2 - 2b$
- A. 7. B. 43. C. 21. D. 88.
- Câu 28.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(3; 1; 2)$, $B(2; -2; 1)$, $C(1; 1; -3)$ là:
- A. $-x - 3y - z + 8 = 0$. B. $5x + y - 2z - 12 = 0$.
- C. $5x - y - 2z - 10 = 0$. D. $-2x - 5z + 16 = 0$.
- Câu 29.** Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_{-1}^1 f(x)dx = a$, ($a \in \mathbb{R}$). Tích phân $I = \int_0^1 f(1-2x)dx$ có giá trị là:
- A. $I = \frac{1}{2}a$. B. $I = \frac{-1}{2}a$. C. $I = -a$. D. $I = a$.
- Câu 30.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 1; 1)$, $B(-2; 1; 3)$, $C(4; -3; 2)$. Biết rằng $ABCD$ là hình bình hành, khi đó tọa độ điểm D là:
- A. $D(0; -3; -4)$. B. $D(8; -3; 0)$. C. $D(0; -3; 0)$. D. $D(-8; 3; 0)$.

----- HẾT -----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:SBD:

MÃ ĐỀ

214

- Câu 1.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 5y - 4z + 3 = 0$ có một vector pháp tuyến là:
A. $\vec{n} = (5; -4; 3)$. **B.** $\vec{n} = (5; -4; 0)$. **C.** $\vec{n} = (0; 5; -4)$. **D.** $\vec{n} = (0; 5; 4)$.
- Câu 2.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) tâm $I(-5; 1; -2)$ và bán kính $R = 3$ có phương trình là:
A. $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 9$. **B.** $(x + 5)^2 + (y - 1)^2 + (z + 2)^2 = 3$.
C. $(x - 5)^2 - (y + 1)^2 - (z - 2)^2 = 9$. **D.** $(x - 5)^2 + (y + 1)^2 + (z - 2)^2 = 3$.
- Câu 3.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **đúng** là :
A. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{1}{3} \ln(3 - 2x) + C$. **B.** $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{-1}{2} \ln(3 - 2x) + C$.
C. $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{-1}{2} \ln|3 - 2x| + C$. **D.** $\int \frac{1}{3-2x} dx = \frac{1}{3} \ln|3 - 2x| + C$.
- Câu 4.** Nếu $\int_{-5}^{-1} f(x) dx = 3$ và $\int_4^{-1} f(x) dx = 5$ thì $\int_{-5}^4 f(x) dx$ bằng
A. 8. **B.** -8. **C.** 2. **D.** -2.
- Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x + 4)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là:
A. $I(4; 1; -3), R = 4$. **B.** $I(4; 1; -3), R = 2$.
C. $I(-4; -1; 3), R = 4$. **D.** $I(-4; -1; 3), R = 2$.
- Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng (P) có phương trình: $2x - y + z + 3 = 0$. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc (P) .
A. $B(-1; -2; 1)$. **B.** $C(1; 1; -4)$. **C.** $A(2; 0; 1)$. **D.** $D(-1; -3; 2)$.
- Câu 7.** Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos(2x + \frac{\pi}{4}) dx$.
A. $\frac{-\sqrt{2}}{2}$. **B.** -0.7. **C.** 1.569. **D.** $-\sqrt{2}$.
- Câu 8.** Cho các vector $\vec{a} = (2; 1; -4); \vec{b} = (1; -4; 2)$. Vector $\vec{v} = 5\vec{a} - 2\vec{b}$ có tọa độ là:
A. $\vec{v} = (8; 13; -24)$. **B.** $\vec{v} = (1; 5; -6)$.
C. $\vec{v} = (8; -3; -24)$. **D.** $\vec{v} = (12; -3; -16)$.
- Câu 9.** Tích phân $\int_0^1 (2x + x^2 + 3) dx$ bằng:
A. $\frac{-13}{3}$. **B.** $\frac{23}{6}$. **C.** $\frac{13}{3}$. **D.** $\frac{-23}{6}$.

- Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 4; 5), B(-2; 0; 3), C(1; -3; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .
- A. $G\left(4; \frac{1}{3}; 0\right)$. B. $G\left(1; \frac{1}{2}; 5\right)$. C. $G\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}; \frac{10}{3}\right)$. D. $G(2; 1; 10)$.
- Câu 11.** Cho hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ xác định và liên tục trên $[0; 5]$. Biết $\int_0^5 f(x) dx = -2$ và $\int_0^5 g(x) dx = 4$. Khi đó: $\int_0^5 [g(x) - f(x)] dx$ bằng:
- A. 6. B. 2. C. -6. D. -2.
- Câu 12.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(4; -3; -2)$ và có VTPT $\vec{n} = (2; -5; 0)$ có phương trình là:
- A. $2x - 5y + z - 21 = 0$. B. $2x - 5y - 23 = 0$.
C. $4x - 3y - 2z - 23 = 0$. D. $2x - 5y + 7 = 0$.
- Câu 13.** Họ các nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x - 4x^3$ là:
- A. $F(x) = 2x^2 - 4x^4 + C$. B. $F(x) = 2 - 12x^2 + C$.
C. $F(x) = x^2 - x^4 + C$. D. $F(x) = x^2 - x^4$.
- Câu 14.** Mặt cầu (S) có tâm $A(-1; 1; 4)$ và đi qua điểm $B(3; 3; -2)$ có phương trình là:
- A. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z + 6)^2 = 56$. B. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 4)^2 = \sqrt{56}$.
C. $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 4)^2 = 56$. D. $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z + 6)^2 = \sqrt{56}$.
- Câu 15.** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $A(3; -2; 2)$ và song song với mặt phẳng $x - y + 2z + 5 = 0$ có phương trình là:
- A. $x - y + 2z - 9 = 0$. B. $3x - 2y + 2z - 9 = 0$.
C. $x - y + 2z - 5 = 0$. D. $3x - 2y + 2z - 5 = 0$.
- Câu 16.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (3; 4; -1)$ và vectơ $\vec{b} = (-1; 1; 3)$. Tìm tọa độ vectơ \vec{c} là tích có hướng của \vec{a} và \vec{b} .
- A. $\vec{c} = (7; 8; 13)$. B. $\vec{c} = (13; -8; 7)$. C. $\vec{c} = (-13; 8; -7)$. D. $\vec{c} = (13; 8; 7)$.
- Câu 17.** Cho $\int_0^1 (x + 3)e^x dx = ae + b, (a, b \in \mathbb{Q})$. Giá trị của $T = 2a - 3b$ bằng:
- A. $T = 12$. B. $T = 0$. C. $T = 22$. D. $T = 18$.
- Câu 18.** Cho $I = \int_1^2 x(x^2 - 1)^{2022} dx$. Giá trị của I bằng:
- A. $\frac{3^{2023}}{4046}$. B. $\frac{2^{2023} - 1}{4046}$. C. $\frac{3^{2023}}{2023}$. D. $\frac{2^{2023} - 1}{2023}$.
- Câu 19.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (4; -3; 0), \vec{b} = (3; 0; 4)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.
- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{5\sqrt{7}}$. B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{25}$. C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{12}{10}$. D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{13}{5\sqrt{7}}$.

Câu 20. Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 4x^2\sqrt{x^3+1}$ là:

A. $F(x) = \frac{8(\sqrt{x^3+1})^3}{9} + C.$

B. $F(x) = \frac{4(\sqrt{x^3+1})^3}{3} + C.$

C. $F(x) = \frac{8(x^3+1)^3}{9} + C.$

D. $F(x) = \frac{2(\sqrt{x^3+1})^3}{9} + C.$

Câu 21. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{3}{(3x-1)^2}$ thỏa mãn $F(0) = 1$. Tìm $F(x)$.

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

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

C. $F(x) = \frac{-3}{3x-1} - 2.$

D. $F(x) = \frac{-1}{3x-1}.$

Câu 22. Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = (x+1)\cos x$ là:

A. $F(x) = -(x+1)\sin x + \cos x + C.$

B. $F(x) = (x+1)\sin x + \cos x + C.$

C. $F(x) = -(x+1)\sin x - \cos x + C.$

D. $F(x) = (x+1)\sin x - \cos x + C.$

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1; 2; 3), C(2; 3; 4)$ và $D(4; 4; 1)$. Khi đó diện tích hình bình hành $ABCD$ bằng:

A. $S = 2\sqrt{10}.$

B. $S = \sqrt{10}.$

C. $S = \frac{\sqrt{42}}{2}.$

D. $S = \sqrt{42}.$

Câu 24. Cho $\int_1^2 f(x)dx = 7$ và $\int_1^2 g(x)dx = -4$. Tính $I = \int_1^2 [7f(x) + 2x - 4g(x)]dx$.

A. $I = \frac{133}{2}.$

B. $I = 36.$

C. $I = \frac{69}{2}.$

D. $I = 68.$

Câu 25. Xét $I = \int_0^1 \frac{xdx}{\sqrt{x^2+1}}$ và đặt $t = \sqrt{x^2+1}$. Khẳng định nào trong các khẳng định sau là **sai**?

A. $I = \int_0^1 dt.$

B. $t dt = x dx.$

C. $I = \int_1^{\sqrt{2}} dt.$

D. $x^2 = t^2 - 1.$

Câu 26. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(7; 3; -2)$. Hình chiếu vuông góc M của điểm A trên mặt phẳng tọa độ (Oyz) là:

A. $M(0; 3; -2).$

B. $M(7; 3; 0).$

C. $M(7; 0; -2).$

D. $M(7; 0; 0).$

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(3; 1; 2), B(2; -2; 1), C(1; 1; -3)$ là:

A. $-2x - 5z + 16 = 0.$

B. $5x - y - 2z - 10 = 0.$

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

D. $5x + y - 2z - 12 = 0.$

Câu 28. Biết rằng $\int_0^1 \frac{4x-6}{x^2-6x+8} dx = a \ln 3 + b \ln 2$ trong đó $a, b \in \mathbb{Z}$. Tính $T = a^2 - 2b$

A. 21.

B. 43.

C. 7.

D. 88.

Câu 29. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_{-1}^1 f(x)dx = a, (a \in \mathbb{R})$. Tích phân $I = \int_0^1 f(1-2x)dx$ có giá trị là:

A. $I = -a.$

B. $I = \frac{1}{2}a.$

C. $I = a.$

D. $I = \frac{-1}{2}a.$

Câu 30. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 1; 1), B(-2; 1; 3), C(4; -3; 2)$. Biết rằng $ABCD$ là hình bình hành, khi đó tọa độ điểm D là:

A. $D(-8; 3; 0).$

B. $D(8; -3; 0).$

C. $D(0; -3; 0).$

D. $D(0; -3; -4).$

----- HẾT -----

Đề \ Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
211	D	D	D	D	B	B	B	A	B	C	C	C	B	D	A	B	A	B	B	A	D
212	B	B	C	D	B	A	C	D	B	B	C	D	B	C	B	A	A	C	D	B	A
213	D	B	D	B	D	C	B	C	A	B	B	A	D	B	A	C	A	C	A	D	A
214	C	A	C	D	D	B	A	A	C	C	A	B	C	C	A	B	A	A	B	A	D

