

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....Phòng thi:.....

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM 6 ĐIỂM

Câu 1: Họ các nguyên hàm của hàm số $y = \sin 2x$ là

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

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x - 4y + 7 = 0$. Chọn khẳng định **đúng**

- A. Mặt phẳng (P) có duy nhất một vector pháp tuyến, vector đó là $\vec{n}_1(2; -4; 0)$
B. Mặt phẳng (P) có vô số vector pháp tuyến và $\vec{n}_1(2; -4; 0)$ là một vector pháp tuyến của (P)
C. Mặt phẳng (P) có vô số vector pháp tuyến, trong đó có một vector là $\vec{n}_2(2; -4; 7)$
D. Mặt phẳng (P) có duy nhất một vector pháp tuyến, vector đó là $\vec{n}_2(2; -4; 7)$.

Câu 3: Thể tích của vật thể tròn xoay sinh ra bởi phép quay xung quanh trục Ox của hình phẳng giới hạn bởi trục Ox và đường $y = \sqrt{x} \sin x (0 \leq x \leq \pi)$ là

- A. $\frac{\pi^3}{4}$ B. $\frac{\pi^3}{3}$ C. $\frac{\pi^2}{4}$ D. $\frac{\pi^3}{8}$

Câu 4: Trong tập số phức, phương trình $\frac{z}{-1+3i} = 3+2i$ có nghiệm là

- A. $z = \frac{3}{13} + \frac{11}{13}i$ B. $z = -9+7i$ C. $z = -3+6i$. D. $z = \frac{3}{10} - \frac{11}{10}i$

Câu 5: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm I(1,2,-3) và qua A(1,0,4). Viết phương trình mặt cầu (S)

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$ B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 53$ D. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$

Câu 6: Cho số phức $z = a + bi \neq 0$. Số phức z^{-1} có phần thực là

- A. $a + b$ B. $\frac{-b}{a^2 + b^2}$. C. $a - b$ D. $\frac{a}{a^2 + b^2}$

Câu 7: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$ và đường thẳng $y = 2x$ là

- A. $\frac{5}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{23}{15}$.

Câu 8: Cho 2 đường $(C_1): y = f(x)$ và $(C_2): y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C_1) , (C_2) và các đường thẳng $x = a$, $x = b$ là

- A. $S = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$ B. $S = \int_a^b [f^2(x) - g^2(x)] dx$

$$C. \quad S = \int_a^b |f(x) - g(x)| \cdot dx$$

$$D. \quad S = \pi \int_b^a |f(x) - g(x)| \cdot dx$$

Câu 9: Tính tích phân $\int_0^1 x(x+1)^{2016} dx$

$$A. \quad \frac{2^{2018}}{2018} - \frac{2^{2017}}{2017} - \frac{1}{2018} - \frac{1}{2017}$$

$$B. \quad \frac{2017^{2018}}{2018} + \frac{2017^{2017}}{2017} - \frac{1}{2018} - \frac{1}{2017}$$

$$C. \quad \frac{2^{2018}}{2018} - \frac{2^{2017}}{2017} - \frac{1}{2018} + \frac{1}{2017}$$

$$D. \quad \frac{2017^{2018}}{2018} - \frac{2017^{2017}}{2017}$$

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(1;3;0), B(0;-1;-1). Điểm M thuộc trục Oy và MA=MB có tọa độ là

$$A. (4;0;0)$$

$$B. (0;2;0)$$

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

$$D. (0;0;2).$$

Câu 11: Trong tập số phức, số phức liên hợp của số phức $z = a + bi$ là số phức

$$A. z' = -a + bi$$

$$B. z' = -a - bi$$

$$C. z' = a - bi$$

$$D. z' = b - ai$$

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x) = x(x-1)(x-2)$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x=0, x=2$ là

$$A. \left| \int_0^1 f(x) dx \right|$$

$$B. \int_0^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$$

$$C. \int_0^2 f(x) dx$$

$$D. \left| \int_0^2 f(x) dx \right|$$

Câu 13: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu $(S): 3x^2 + 3y^2 + 3z^2 + 6x - 3y + 15z - 2 = 0$ khi đó tâm và bán kính mặt cầu là

$$A. I\left(-1; \frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right); R = \frac{7\sqrt{6}}{6}$$

$$B. I\left(-1; \frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right); R = \frac{\sqrt{6}}{6}$$

$$C. I\left(1; -\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right); R = \frac{7\sqrt{6}}{6}$$

$$D. I\left(-1; \frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right); R = \frac{7\sqrt{6}}{6}$$

Câu 14: Giả sử $\int_{-2}^2 f(x) dx = 4$, $\int_2^5 f(x) dx = 3$. Khi đó, giá trị $\int_{-2}^5 f(x) dx$ bằng

$$A. 6.$$

$$B. -1$$

$$C. 7$$

$$D. 1$$

Câu 15: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{1}{x}$ và thỏa $F(e^2) = 3$ thì biểu thức $F(x)$ bằng

$$A. \ln|x| + 1$$

$$B. \ln|x| + 3$$

$$C. \ln|x| - 1$$

$$D. \ln|x| + 5$$

Câu 16: Tính tích phân $I = \int_{-1}^1 \frac{2x+5}{x+2} dx$.

$$A. I = 2 - 3\ln 3.$$

$$B. I = 4 - \ln 3.$$

$$C. I = \ln 3 - 4.$$

$$D. I = 4 + \ln 3.$$

Câu 17: Phương trình chính tắc của đờng thẳng (D) đi qua điểm M(-2;5;3) và vuông góc với mặt phẳng

$$(P): x - 2y + 3z - 4 = 0 \text{ là}$$

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

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

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

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

Câu 18: Cho số phức $z = a + bi$. Số phức z^2 có phần thực là

$$\text{A. } a^2 - b^2$$

$$\text{B. } a^2 + b^2$$

$$\text{C. } a + b$$

$$\text{D. } a - b$$

Câu 19: Trong tập số phức ,cho số phức $z = a + bi$. Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau

$$\text{A. } z - \bar{z} = 2a$$

$$\text{B. } |z^2| = |z|^2$$

$$\text{C. } z + \bar{z} = 2bi$$

$$\text{D. } z\bar{z} = a^2 - b^2$$

Câu 20: Thể tích của khối tròn xoay tạo bởi hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = -x^2 + 2$; $y = 1$ khi quay xung quanh Ox là

$$\text{A. } \pi \int_{-1}^1 (-x^2 + 2)^2 dx + \pi \int_{-1}^1 dx$$

$$\text{B. } \pi \int_{-1}^1 (-x^2 + 2) dx$$

$$\text{C. } \pi \int_{-1}^1 (-x^2 + 2)^2 dx - \pi \int_{-1}^1 dx$$

$$\text{D. } \pi \int_{-1}^1 (-x^2 + 1)^2 dx + \pi \int_{-1}^1 dx$$

Câu 21: Trong không gian Oxyz mp (P) qua M(-1,2,0) có vectơ pháp tuyến $\vec{n}(4,0,-5)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P)

$$\text{A. } 4x - 5z + 4 = 0$$

$$\text{B. } 4x - 5z - 4 = 0$$

$$\text{C. } 4x - 5y - 4 = 0$$

$$\text{D. } 4x - 5y + 4 = 0$$

Câu 22: Trong không gian Oxyz, cho tam giác ABC có đỉnh C(-2;2;2) và G(-1;1;2) là trọng tâm.Tìm tọa độ các đỉnh A,B biết A thuộc mặt phẳng (Oxy) và B thuộc Oz

$$\text{A. } A(-1;1;0); B(0;0;4)$$

$$\text{B. } A(-1;1;0); B(0;0;-4)$$

$$\text{C. } A(-1;-1;0); B(0;0;-4)$$

$$\text{D. } A(-1;-1;0); B(0;0;4)$$

Câu 23: Tính tích phân $\int_0^{a+2} (2-x) \sin x dx$,với $a \in R$.

$$\text{A. } (a+2) \cos a - \sin a$$

$$\text{B. } a \cos(a+2) - \sin(a+2) + 2$$

$$\text{C. } (2-a) \cos a - \sin a - 2$$

$$\text{D. } (2-a) \cos a - \sin a - 2$$

Câu 24: Trong tập số phức ,tìm cặp số x, y thỏa $x + 2y + (2x - y)i = 2x + y + (x + 2y)i$

$$\text{A. } x = y = 0$$

$$\text{B. } x = -\frac{1}{3}; y = -\frac{2}{3}$$

$$\text{C. } x = y = \frac{1}{2}$$

$$\text{D. } x = \frac{1}{3}; y = \frac{2}{3}$$

Câu 25: Tính tích phân $\int_0^a \sin^2 x \cos x dx$

$$\text{A. } \frac{\sin^3 a}{3}$$

$$\text{B. } -\frac{\cos^3 a}{3}$$

$$\text{C. } \frac{\cos^3 a}{3}$$

$$\text{D. } -\frac{\sin^3 a}{3}$$

Câu 26: Cho hàm số $u = u(x)$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **đúng**?

$$\text{A. } \int \ln u dx = \frac{u'}{u} + C$$

$$\text{B. } \int \frac{u'}{u^2} dx = -\frac{1}{u} + C$$

$$\text{C. } \int \frac{u'}{u} dx = \sqrt{u} + C$$

$$\text{D. } \int \frac{1}{2\sqrt{u}} dx = \sqrt{u} + C$$

Câu 27: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-1| = |(1+i)|$ là

$$\text{A. } \text{Đường tròn có tâm } I(0;1) , \text{ bán kính } r = \sqrt{2}$$

B. Đường tròn có tâm $I(-1;0)$, bán kính $r = \sqrt{2}$.

C. Đường tròn có tâm $I(0;-1)$, bán kính $r = \sqrt{2}$.

D. Đường tròn có tâm $I(1;0)$, bán kính $r = \sqrt{2}$.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C), liên tục trên đoạn $[a; b]$. Công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi (C), trục Ox và các đường thẳng $x = a, x = b$ là

A. $S = \int_a^b f^2(x).dx$

B. $S = \int_a^b f(x)dx$

C. $S = \int_b^a |f(x)|.dx$

D. $S = \int_a^b |f(x)|.dx$

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, tìm tọa độ giao điểm M của hai đường thẳng (d_1) : $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = -2 + 3t \\ z = 6 + 4t \end{cases}$

và (d_2) : $\begin{cases} x = 5 + t' \\ y = -1 - 4t' \\ z = 20 + t' \end{cases}$

A. $M(5; -1; 20)$

B. $M(7; -3; 4)$

C. Hai đường không cắt nhau.

D. $M(3; 7; 18)$

Câu 30: Trong tập số phức, tìm cặp số x, y thỏa $2x + 1 + (1 - 2y)i = 2 - x - (2 - 3y)i$

A. $x = -\frac{5}{3}; y = \frac{1}{3}$

B. $x = \frac{1}{3}; y = \frac{3}{5}$

C. $x = -\frac{1}{3}; y = \frac{5}{3}$

D. $x = \frac{5}{3}; y = \frac{1}{3}$

PHẦN 2: TỰ LUẬN 4 ĐIỂM

Câu 1: Trong không gian Oxyz, viết phương trình mặt phẳng trung trực đoạn AB, với $A(1;2;4)$ và $B(3;0;-2)$

Câu 2: Trong không gian Oxyz, viết phương trình đường thẳng (d) qua $M(1;1;5)$ và vuông góc với hai đường thẳng (d_1) và (d_2) , biết

$(d_1): \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$ $(d_2): \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 4t \\ z = -2 + 7t \end{cases}$

Câu 3: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x - y + 2z + 1 = 0$ cắt mặt cầu (S): $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$ theo một đường tròn (C), tìm tọa độ tâm I của đường tròn (C)

$$J = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$$

Câu 4: Tính tích phân

Câu 5: Tính tích phân $K = \int_0^1 (x-1)e^{2x} dx$

Câu 6: Trên tập C, tìm số phức z biết $z + 2\bar{z} = 2 - 4i$

Câu 7: Trên tập C, gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình: $z^2 - 4z + 5 = 0$. Khi đó, Tìm phần thực và phần ảo của số phức $w = z_1^2 + z_2^2$.

Câu 8: Trong mặt phẳng phức cho ba điểm A, B, C lần lượt biểu diễn các số phức $z_1 = 2; z_2 = 4 + i; z_3 = -4i$

, M là điểm sao cho: $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} - 3\overrightarrow{OM} = \vec{0}$ $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} - 3\overrightarrow{OM} = \vec{0}$. Khi đó tìm tọa độ điểm M.

----- HẾT -----