

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

Mã đề 189

I - PHẦN TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

Câu 1: Tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+3}$ là

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

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

- A. Một đường tròn B. Một đoạn thẳng C. Một hình vuông D. Một đường thẳng

Câu 3: Viết phương trình mặt phẳng (P) là mặt phẳng trung trực của AB với $A(2;1;1)$ và $B(2;-1;3)$.

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

Câu 4: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$ là

- A. $x^3 + \sin x + C$. B. $x^3 - \cos x + C$. C. $x^3 + \cos x + C$. D. $3x^3 - \sin x + C$.

Câu 5: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^3 - 9$ là:

- A. $4x^4 - 9x + C$. B. $\frac{1}{4}x^4 + C$. C. $\frac{1}{2}x^4 - 9x + C$. D. $4x^3 - 9x + C$.

Câu 6: Giá trị của tích phân $I = \int_1^2 (x^2 - 1) \ln x dx$ là:

- A. $\frac{2 \ln 2 + 6}{9}$ B. $\frac{6 \ln 2 - 2}{9}$ C. $\frac{6 \ln 2 + 2}{9}$ D. $\frac{2 \ln 2 - 6}{9}$

Câu 7: Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau.

A. Số phức $z = a + bi$ có số phức đối $z' = a - bi$

B. Số phức $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$

C. Số phức $z = a + bi$ có môđun là $\sqrt{a^2 + b^2}$

D. Số phức $z = a + bi$ được biểu diễn bằng điểm $M(a; b)$ trong mặt phẳng phức Oxy

Câu 8: Tích phân $\int_0^{\pi} \cos^2 x \cdot \sin x dx$ bằng:

- A. $-\frac{2}{3}$ B. 0 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 9: Cho $z = m + 3i; z' = 2 - (m+1)i$. Giá trị nào của m sau đây để $z \cdot z'$ là số thực?

- A. $m = -1$ hay $m = 6$ B. $m = 2$ hay $m = -3$
C. $m = 1$ hay $m = 6$ D. $m = -2$ hay $m = 3$

Câu 10: Số phức $z = (1+i)^3$ bằng:

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

Câu 11: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ ($a, b \in \mathbb{R}, a < b$). Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y=f(x); y=0; x=a; x=b$. Phát biểu nào sau đây là phát biểu đúng?

- A. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$. 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 12: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x.e^{2x}$.

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

Câu 13: Trong C , phương trình $(2+3i)z = z-1$ có nghiệm là:

- A. $-\frac{1}{10} + \frac{3}{10}i$ B. $\frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$ C. $\frac{6}{5} - \frac{2}{5}i$ D. $\frac{7}{10} + \frac{9}{10}i$

Câu 14: Cho 3 điểm $A(1;6;2), B(5;1;3), C(4;0;6)$ phương trình mặt phẳng (ABC) là:

- A. $14x+13y+9z+110=0$. B. $14x+13y+9z-110=0$.
C. $14x+13y-9z-110=0$. D. $14x-13y+9z-110=0$.

Câu 15: Phương trình mặt cầu tâm $I(1; 2; 3)$ và bán kính $R=3$ là

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 6z + 5 = 0$. D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3$

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2+t \\ y = 1+2t \\ z = 5-3t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$ có vector chỉ phương là:

- A. $\vec{a} = (1; 2; 3)$. B. $\vec{a} = (2; 4; 6)$. C. $\vec{a} = (-1; -2; 3)$. D. $\vec{a} = (-2; 1; 5)$.

Câu 17: Diện tích hình phẳng tô đậm trong hình bên được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $S = \int_0^2 f(x) dx - \int_2^4 f(x) dx$ B. $S = -\int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx$
C. $S = \int_0^4 f(x) dx$ D. $S = \int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx$

Câu 18: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(1;0;3), B(0;-1;2)$ và vuông góc mặt phẳng $(Q): x-3y+10=0$ có phương trình

- A. $-3x+y+4z-9=0$ B. $3x-5y+2z-9=0$
C. $-3x-y+4z-9=0$ D. $-x+y+4z-9=0$

Câu 19: Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (4;-6;2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

- A. $\begin{cases} x = 2+2t \\ y = -3t \\ z = -1+t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2+2t \\ y = -3t \\ z = 1+t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2+4t \\ y = -6t \\ z = 1+2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 4+2t \\ y = -3t \\ z = 2+t \end{cases}$

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;0;1)$ và $B(1;1;0)$. Đường thẳng d vuông góc với

mặt phẳng (OAB) tại O có phương trình là

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

Câu 21: Điểm nào sau đây nằm trên mặt phẳng (P): $x - 2z + 1 = 0$?

- A. $P(1; -1; 1)$ B. $N(3; -2; 3)$ C. $M(1; -2; 0)$ D. $H\left(2; -2; \frac{4}{5}\right)$

Câu 22: Điểm biểu diễn của Số phức $z = \frac{1}{2-3i}$ là

- A. $(2; -3)$ B. $(13; 13)$ C. $\left(\frac{2}{13}; \frac{3}{13}\right)$ D. $(2; 3)$

Câu 23: Cho biết $I = \int_2^5 f(x) dx = 3, \int_2^5 g(t) dt = 9$. Giá trị của $A = \int_2^5 [f(x) + g(x)] dx$ là:

- A. 3 B. 12 C. Chưa xác định D. 6

Câu 24: Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành khi quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = x^3, y = 0, x = 0, x = 1$.

- A. $\frac{\pi}{7}$. B. $\frac{\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{2}$. D. $\frac{4\pi}{7}$.

Câu 25: Gọi z là số phức thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 2 - 4i$. Mô đun của z là:

- A. $\frac{2\sqrt{51}}{3}$ B. $\frac{5\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{2\sqrt{37}}{3}$ D. $\sqrt{13}$

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hình chiếu vuông góc M' của điểm $M(1; -1; 2)$ trên Oy có tọa độ là

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

Câu 27: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số $y = -x^3 + x, y = x^2 - x$.

- A. $\frac{12}{37}$. B. $\frac{37}{12}$. C. 4. D. 3.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt cầu (S) có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 7 = 0$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S):

- A. $I(1; 2; -2); R = 4$. B. $I(-1; -2; 2); R = 3$.
C. $I(-1; -2; 2); R = 4$. D. $I(1; 2; -2); R = \sqrt{2}$.

Câu 29: Nguyên hàm $\int \sin 2x dx$ bằng:

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

Câu 30: Khoảng cách từ $A(1; 1; 3)$ đến mặt phẳng (P): $-x + 2y + 2z - 3 = 0$ là

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

II - TỰ LUẬN (4 điểm)

Bài 1. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x \cdot \cos x dx$

- Bài 2.** Tính tích phân $J = \int x e^{3x} dx$
- Bài 3.** Trong tập số phức $\mathbb{C}$, tìm số phức z thỏa mãn $(3i+1)(z-2)-5=4i$
- Bài 4.** Trong tập số phức $\mathbb{C}$, cho số phức z thỏa mãn $z-i+4=(2-i)^2$. Tìm mô đun của $w = z^2 - 2\bar{z}$
- Bài 5.** Trong tập số phức $\mathbb{C}$. Cho các số phức z thỏa mãn $|z-(1+2i)|^2=5$. Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z trong mặt phẳng phức
- Bài 6.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) vuông góc đường thẳng $(d): \begin{cases} x=1+2t \\ y=2-t \\ z=2t \end{cases}$ và cách gốc tọa độ một khoảng bằng 2
- Bài 7.** Trong không gian $Oxyz$ cho bốn điểm $A(2;3;1)$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x=1+2t \\ y=2-t \\ z=2t \end{cases}$. Tìm tọa độ điểm M trên (d) sao cho $MA = \sqrt{3}$
- Bài 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(4;2;-2)$ và $B(0;-4;0)$. Viết phương trình mặt cầu (S) đường kính AB

----- HẾT -----

(Học sinh **không** được sử dụng tài liệu, bút chì và bút xóa trắng trong bài làm)

Chữ ký của giám thị 1: Chữ ký của giám thị 2: