

(Đề có 3 trang, gồm 30 câu trắc nghiệm, 4 câu tự luận)

Mã đề thi
134

Họ, tên thí sinh: Lớp:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (6,0 điểm) - Thời gian làm bài: 60 phút.

Câu 1: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_{-5}^1 f(x)dx = 9$. Tính $\int_0^2 [f(1-3x)+9]dx$.

A. 15

B. 75

C. 27

D. 21

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(3; 0; 0)$, $B(0; -4; 0)$, $C(0; 0; 4)$. Viết phương trình mặt phẳng (R) đi qua ba điểm A, B, C .

A. $(R): 4x + 3y + 3z + 12 = 0$

B. $(R): 3x + 4y + 4z + 12 = 0$.

C. $(R): 3x - 4y + 4z - 12 = 0$

D. $(R): 4x - 3y + 3z - 12 = 0$

Câu 3: Trong không gian Oxyz với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $I(0; -2; 1)$ và hai đường thẳng

$d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{2}$, $d_2: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{2}$. Viết phương trình đường thẳng đi qua I cắt d_1 và vuông góc với d_2 .

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

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

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

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

Câu 4: Đạo hàm của hàm số $y = \sin x + \log_3 x^3 (x > 0)$ là:

A. $y' = \cos x + \frac{1}{x^3 \ln 3}$

B. $y' = \cos x + \frac{3}{x \ln 3}$

C. $y' = -\cos x + \frac{1}{x^3 \ln 3}$

D. $y' = -\cos x + \frac{1}{x \ln 3}$

Câu 5: Viết phương trình đường thẳng d đi qua $A(2; 1; -3)$, song song với trục Oy .

A. $d: \frac{x-2}{0} = \frac{y-1}{0} = \frac{z+3}{2019}$

B. $d: \frac{x-2}{2019} = \frac{y-1}{0} = \frac{z+3}{0}$

C. $d: \frac{x-2}{0} = \frac{y-1}{2019} = \frac{z+3}{0}$

D. $d: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{3}$

Câu 6: Viết phương trình mặt cầu (S) đi qua bốn điểm $A(1; 1; 0)$, $B(0; 1; 0)$, $C(1; 0; 1)$, $D(2; 2; 2)$.

A. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - x - 3y - 3z + 2 = 0$

B. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - x - 2y - 3z + 1 = 0$

C. $(S): x^2 + y^2 + z^2 + x + 3y + 3z - 2 = 0$

D. $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - z + 2 = 0$

Câu 7: Cho số phức z có phần ảo gấp hai lần phần thực và $|z+1| = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Tìm môđun của z .

A. 4.

B. $2\sqrt{5}$.

C. 6.

D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$.

Câu 8: Biết $z = a + bi$ là số phức liên hợp của số phức z thỏa $\frac{1-2i}{3+4i}z = (2-i)^2$. Tính $2a + b$?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 9: Số phức liên hợp của số phức z biết $z = (1+i)(3-2i) + \frac{1}{3+i}$ là:

A. $\frac{13}{10} - \frac{9}{10}i$.

B. $\frac{53}{10} - \frac{9}{10}i$.

C. $\frac{13}{10} + \frac{9}{10}i$.

D. $\frac{53}{10} + \frac{9}{10}i$.

Câu 10: Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi cung tròn $y = \sqrt{4-x^2}$, trục hoành xung quanh trục hoành là

A. $\frac{31}{3}\pi$

B. $\frac{34}{3}\pi$

C. $\frac{35}{3}\pi$

D. $\frac{32}{3}\pi$

Câu 11: Cho hình bình hành $ABCD$ với $A(-2;3;1), B(3;0;-1), C(6;5;0)$. Tọa độ đỉnh D là

- A. $D(1;8;-2)$ B. $D(11;2;-2)$ C. $D(11;2;2)$ D. $D(1;8;2)$

Câu 12: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)z + (3-i)\bar{z} = 2-6i$. Tìm mô đun của số phức $w = 2z + 2$.

- A. $\sqrt{34}$. B. $\sqrt{7}$. C. $6\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 13: Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = \sqrt{3}x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1, x = 1$ quanh trục hoành bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}\pi}{3}$. B. $\frac{3\pi}{5}$. C. $\frac{6\pi}{5}$. D. $\frac{2\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 14: Cho số phức $z = a + bi$ thỏa mãn: $(4+2i)z + 1 - 2i = 2 + 3i + (1-3i)z$. Tính $P = a + b$

- A. $-\frac{9}{17}$ B. $-\frac{19}{17}$ C. $\frac{19}{17}$ D. $\frac{9}{17}$

Câu 15: Tính diện tích S của hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường cong $y = -x^3 + 12x$ và $y = -x^2$

- A. $S = \frac{793}{4}$ B. $S = \frac{937}{12}$ C. $S = \frac{343}{12}$ D. $S = \frac{397}{4}$

Câu 16: Cho số phức z thỏa mãn: $(1+2i)z - 5 + 3i = 2 + 7i$. Tìm mô đun của số phức $w = \frac{2z+3}{1-z}$

- A. $|w| = \frac{\sqrt{194}}{4}$ B. $|w| = \frac{\sqrt{194}}{2}$ C. $|w| = \frac{\sqrt{194}}{3}$ D. $|w| = \frac{97}{8}$

Câu 17: Tính thể tích của vật thể tròn xoay khi quay hình (H) quanh Ox với (H) được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{4x-x^2}$ và trục hoành.

- A. $\frac{35\pi}{3}$. B. $\frac{34\pi}{3}$ C. $\frac{32\pi}{3}$ D. $\frac{31\pi}{3}$

Câu 18: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (\sqrt{x}+1)\ln x$; các đường thẳng $x = 1, x = e^2$ và trục hoành

- A. $\frac{8e^3+9e^2+13}{9}$ B. $\frac{8e^3-9e^2+13}{9}$ C. $\frac{8e^3-9e^2+13}{3}$ D. $\frac{8e^3+9e^2+13}{3}$

Câu 19: Tìm phương trình đường thẳng d biểu diễn các số phức z thỏa điều kiện: $|z+1-i| = |z+3-2i|$

- A. $x-2y+1=0$ B. $4x-2y+11=0$ C. $2x-y+1=0$ D. $4x-y+11=0$

Câu 20: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^{\pi^2} f(x)dx = 2019$, tính $I = \int_0^{\pi} xf(x^2)dx$

- A. $I = 1009$. B. $I = \frac{2017}{2}$. C. $I = \frac{2019}{2}$. D. $I = 1010$.

Câu 21: Biết $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x dx$. Tính $I + \frac{\pi}{4}$

- A. $I = 1$ B. $I = 0$ C. $I = 2$ D. $I = 3$

Câu 22: Viết phương trình đường thẳng d đi qua hai điểm $A(2; 1; -3), B(0; -1; 5)$.

- A. $d: \frac{x-2}{-2} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+3}{8}$ B. $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{8}$
C. $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-5}{4}$ D. $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-8}{-3}$

Câu 23: Giả sử $I = \int_1^{64} \frac{dx}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}} = a \ln \frac{2}{3} + b$ với a, b là số nguyên. Khi đó giá trị $2a - 3b$ là

- A. 5. B. -21. C. 21. D. -12.

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng d_1 và d_2 lần lượt có phương trình là $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-1}$; $\frac{x-2}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{3}$. Tìm tọa độ giao điểm M của d_1 và d_2 .

- A. $M(-3; 2; 0)$ B. $M(1; 2; 3)$ C. $M(0; -1; 4)$ D. $M(3; 0; 5)$

Câu 25: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$ và $y = \sqrt{x}$. Tính giá trị của biểu thức $3S(3S - 2)^{2018}$.

- A. 0 B. 1 C. 3^{2018} D. -1

Câu 26: Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phương trình $2z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $B = \frac{|z_1|^2 + |z_2|^2}{(z_1 + z_2)^2}$

- A. $B = \frac{8}{3}$ B. $B = 5$ C. $B = \frac{3}{8}$ D. $B = 3$

Câu 27: Với cách biến đổi $u = \sqrt{1 + 3 \ln x}$ thì tích phân $\int_1^e \frac{\ln x}{x\sqrt{1 + 3 \ln x}} dx$ trở thành

- A. $\frac{9}{2} \int_1^2 \frac{u^2 - 1}{u} du$ B. $\frac{2}{3} \int_1^2 (u^2 - 1) du$ C. $2 \int_1^2 (u^2 - 1) du$ D. $\frac{2}{9} \int_1^2 (u^2 - 1) du$

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2; -1; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của M trên (P) .

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

Câu 29: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $y = x^2 - 3^x + \frac{1}{x}$.

- A. $\frac{x^3}{3} - \frac{3^x}{\ln 3} - \ln|x| + C, C \in \mathbb{R}$. B. $\frac{x^3}{3} - 3^x + \frac{1}{x^2} + C, C \in \mathbb{R}$
C. $\frac{x^3}{3} - \frac{3^x}{\ln 3} + \ln|x| + C, C \in \mathbb{R}$ D. $\frac{x^3}{3} - \frac{3^x}{\ln 3} - \frac{1}{x^2} + C, C \in \mathbb{R}$

Câu 30: Viết phương trình mặt cầu (S) tâm $I(1; 2; -3)$, đi qua $M(2; -1; 0)$.

- A. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 19$ B. $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{19}$
C. $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 19$ D. $(S): (x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{19}$

II. PHẦN TỰ LUẬN: (4,0 điểm) - Thời gian làm bài: 30 phút.

Câu 1. (1,0 điểm) Tính: $\int_1^3 \left(-\frac{x^3}{3} + 2x^2 - 3x \right) dx$

Câu 2. (1,0 điểm) Tính tích phân sau bằng phương pháp đổi biến số: $\int_0^1 \frac{x}{(1+x^2)^3} dx$

Câu 3. (1,0 điểm) Tìm tất cả các số phức z , biết $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$.

Câu 4. (1,0 điểm) Giải phương trình $z^2 + (2 - 3i)z - 1 - 3i = 0$ trên tập hợp $\mathbb{C}$ các số phức.

----- HẾT -----