

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 04 trang)

Mã đề thi 301

Họ và tên học sinh:.....Lớp:Mã số:.....

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;-1)$ và $B(3;-1;3)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB có phương trình là

- A. $x-2y+2z-5=0$. B. $x-2y+2z+14=0$. C. $x-2y+2z+6=0$. D. $x-2y+2z+7=0$.

Câu 2: Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$ và $z_2 = -2 + 3i$. Phần ảo của số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. 4. B. 2. C. 0. D. -2.

Câu 3: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 5x + 4$ và $y = 2x - 6$ bằng

- A. $\frac{7}{4}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 4: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 3$ là

- A. $2x^2 + 3x + C$. B. $2x^2 + C$. C. $x^2 + C$. D. $x^2 + 3x + C$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x - y + x - 4 = 0$. Mặt phẳng (P) có một vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_1 = (2; 1; 1)$. B. $\vec{n}_2 = (2; 1; -1)$. C. $\vec{n}_3 = (2; 1; 4)$. D. $\vec{n}_4 = (2; -1; 1)$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - 7t \\ z = 2 + t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$. Một vectơ chỉ phương của d

là

- A. $\vec{u}_4 = (1; -7; 2)$. B. $\vec{u}_2 = (-1; 2; 2)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 7; 1)$. D. $\vec{u}_1 = (2; -7; 1)$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;0)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - z + 3 = 0$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình là

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên trục Oy có tọa độ là

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

Câu 9: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 5, y = 0, x = 0, x = 3$. Gọi V là thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay (H) xung quanh trục Ox . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $V = \int_0^3 (x^2 + 5) dx$. B. $V = \pi \int_0^3 (x^2 + 5) dx$. C. $V = \int_0^3 (x^2 + 5)^2 dx$. D. $V = \pi \int_0^3 (x^2 + 5)^2 dx$.

Câu 10: Cho số phức $z = 2 + 5i$. Số phức liên hợp của z là

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

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(-1;2;4)$ và song song với mặt phẳng $(P): 4x + y - z + 5 = 0$ có phương trình là

- A. $4x + y - z = 0$. B. $4x + y - z + 6 = 0$. C. $4x + y + z - 5 = 0$. D. $4x + y + z - 2 = 0$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $P(1;2;-3)$ trên mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là

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

Câu 13: Biết $F(x) = x^3 - 3x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Giá trị của $\int_0^3 [4 + f(x)] dx$ bằng

- A. 48. B. $\frac{75}{4}$. C. 30. D. $\frac{15}{4}$.

Câu 14: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x^2, y = 3, x = 0$ và $x = 1$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_0^1 (2x^2 - 3) dx$. B. $S = \int_0^1 (2x^2 - 3)^2 dx$. C. $S = \int_0^1 (-2x^2 + 3) dx$. D. $S = \pi \int_0^1 (2x^2 - 3) dx$.

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 2$. Tâm của (S) có tọa độ là

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

Câu 16: Cho hai số phức $z_1 = 2 - i$ và $z_2 = 1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn của số phức $2z_1 + z_2$ có tọa độ là

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

Câu 17: Cho hai số phức $z_1 = -2 + i$ và $z_2 = 4 + i$. Phần thực của số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. 7. B. -7. C. 9. D. -9.

Câu 18: Biết $\int_1^2 f(x) dx = 4$. Giá trị của $\int_1^2 2f(x) dx$ bằng

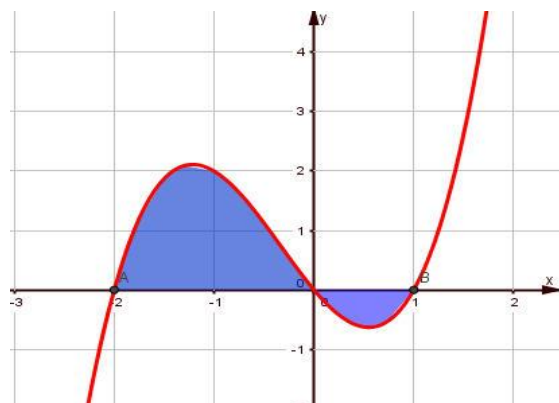
- A. 8. B. 16. C. 2. D. 4.

Câu 19: Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên đoạn $[1;3]$ sao cho $\int_1^3 f(x) dx = 3$ và $\int_1^3 g(x) dx = -4$.

Giá trị của $\int_1^3 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

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

Câu 20: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. Diện tích hình phẳng (phần tô đậm trong hình) là



A. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx$.

B. $S = -\int_{-2}^0 f(x) dx - \int_0^1 f(x) dx$.

C. $S = -\int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$.

D. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^1 f(x) dx$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;-1;2)$, $B(-2;1;0)$. Mặt cầu có tâm A và đi qua B có phương trình là

A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 24$.

B. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 8$.

C. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 24$.

D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 24$.

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(2; -1; 0)$. Phương trình mặt cầu (S) tâm I và bán kính bằng 3 có phương trình là

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

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

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

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

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-4}{2} = \frac{z-2}{-5} = \frac{z+1}{1}$. Điểm nào sau đây thuộc d ?

A. $M(4; 2; 1)$.

B. $Q(2; 5; 1)$.

C. $N(4; 2; -1)$.

D. $P(2; -5; 1)$.

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; 3)$ và $B(0; 1; 1)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

A. $(-2; 2; -2)$.

B. $(1; 0; 2)$.

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

D. $(2; 0; 4)$.

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$. Bán kính của mặt cầu (S) bằng

A. 3.

B. 9.

C. 5.

D. $\sqrt{5}$.

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 4; 1), B(-1; 1; 3)$ và mặt phẳng $(P): x-3y+2z-5=0$. Mặt phẳng đi qua hai điểm A, B và vuông góc với (P) có phương trình là

A. $2y+3z-11=0$.

B. $2x+3y-16=0$.

C. $x-3y+2z-8=0$.

D. $2y-3z-5=0$.

Câu 27: Cho hai số phức $z_1 = 3 + 2i$ và $z_2 = 4 - 3i$. Số phức $2z_1 - \overline{z_2}$ bằng

A. $-2 - 7i$.

B. $2 + i$.

C. $2 + 7i$.

D. $2 - i$.

Câu 28: Một ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 10$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

A. 24m.

B. 20m.

C. 10m.

D. 25m.

Câu 29: Cho hai số phức $z = 4 + 2i$ và $w = 2 + i$. Môđun của số phức $z \cdot \overline{w}$ bằng

A. 10.

B. $4\sqrt{5}$.

C. $5\sqrt{2}$.

D. 9.

Câu 30: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x-3}{x-2}$ trên khoảng $(2; +\infty)$ là

A. $2x + \ln(x-2) + C$.

B. $2x - 7\ln(x-2) + C$.

C. $2x - \ln(x-2) + C$.

D. $2x - 3\ln(x-2) + C$.

Câu 31: Biết $F(x) = \ln x + x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng $(0; +\infty)$. Khi đó $\int f(2x) dx$ bằng

A. $\ln 2x + 2x^2 + C$.

B. $\frac{1}{2} \ln 2x + 4x^2 + C$.

C. $\frac{1}{2} \ln 2x + 2x^2 + C$.

D. $2 \ln 2x + 4x^2 + C$.

Câu 32: Cho $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $f(2) = 10, \int_0^1 f(2x) dx = 4$. Tích phân $\int_0^2 xf'(x) dx$ bằng

A. 28.

B. 16.

C. 12.

D. 24.

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 0; 2), B(1; 2; 1), C(3; 2; 0)$ và $D(1; 1; 3)$. Đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (BCD) có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - 4t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 4 \\ z = 2 + 2t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 4 + 4t \\ z = 4 + 2t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 4t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ có $f(3) = \frac{9}{2}$ và $f'(x) = \frac{x^3 + x^2 - 1}{x^2 + x + \sqrt{x+1}}$, $\forall x > -1$. Khi đó $\int_0^3 f(x)dx$ bằng

A. $\frac{52}{6}$.

B. $-\frac{101}{6}$.

C. $-\frac{29}{6}$.

D. $\frac{43}{6}$.

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Biết $f(2) = 3$ và $\int_0^1 xf(2x)dx = 5$, khi đó

$\int_0^2 x^2 f'(x)dx$ bằng

A. 52.

B. -28.

C. -13.

D. -36.

PHẦN 2. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;2), B(2;-1;0)$. Tính tọa độ vector \overline{AB} .

Câu 37: Cho hai số phức $z_1 = 2 - 3i$ và $z_2 = 1 + i$. Tính môđun của số phức $w = z_1 + z_2$.

Câu 38: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = 2x + 3$ và $F(1) = 3$. Tìm $F(x)$.

Câu 39: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 6x - 3x^2$ và trục hoành.

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;1;0), B(1;-1;2)$. Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A và B .

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;2;3), N(-1;4;1)$. Viết phương trình mặt cầu có đường kính MN .

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;1;-5)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{2}$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với d .

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[0;1]$ thỏa mãn $f(1) = 1$, $\int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \frac{4}{5}$

và $\int_0^1 xf(x)dx = \frac{3}{10}$. Tính tích phân $\int_0^1 f(x)dx$.

----- HẾT -----