

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

(Đề kiểm tra có 05 trang)

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

**Mã đề thi 401**

**Câu 1:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;2;-3)$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A$  trên trục  $Oy$  là điểm nào dưới đây?

- A.  $N(0;2;0)$ .      B.  $P(1;2;0)$ .      C.  $M(1;0;-3)$ .      D.  $Q(0;2;-3)$ .

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

- A.  $12x^2 + \sin x + C$ .      B.  $12x^2 - \sin x + C$ .      C.  $x^4 - \sin x + C$ .      D.  $x^4 + \sin x + C$ .

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

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

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;1;0)$  và  $B(1;-1;-4)$ . Mặt cầu nhận đoạn thẳng  $AB$  làm đường kính có phương trình là

- A.  $x^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 5$ .      B.  $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 20$ .  
C.  $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 20$ .      D.  $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 5$ .

**Câu 5:** Trên mặt phẳng tọa độ, biết  $M(-5;1)$  là điểm biểu diễn số phức  $z$ . Phần ảo của  $z$  bằng

- A.  $-5$ .      B.  $-1$ .      C.  $1$ .      D.  $5$ .

**Câu 6:**  $\int_0^3 (4x-5)dx$  bằng

- A.  $7$ .      B.  $3$ .      C.  $8$ .      D.  $4$ .

**Câu 7:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$  có bán kính bằng

- A.  $16$ .      B.  $2$ .      C.  $4$ .      D.  $\sqrt{2}$ .

**Câu 8:** Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục  $Ox$  hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 2x - x^2$ ,  $y = 0$ .

- A.  $\frac{16\pi}{15}$ .      B.  $\frac{5\pi}{6}$ .      C.  $\frac{3\pi}{4}$ .      D.  $\frac{16}{15}$ .

**Câu 9:** Gọi  $D$  là hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = e^x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$  và  $x = 1$ . Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh  $Ox$  bằng

- A.  $\pi \int_0^1 e^{4x} dx$ .      B.  $\int_0^1 e^{2x} dx$ .      C.  $\pi \int_0^1 e^{2x} dx$ .      D.  $\int_0^1 e^{4x} dx$ .

**Câu 10:** Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{\sin x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = \pi$  quay quanh trục  $Ox$  bằng

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

**Câu 11:** Cho  $\int_0^2 f(x)dx = 2$  và  $\int_0^2 g(x)dx = 1$ , khi đó  $\int_0^2 [f(x) - 3g(x)]dx$  bằng

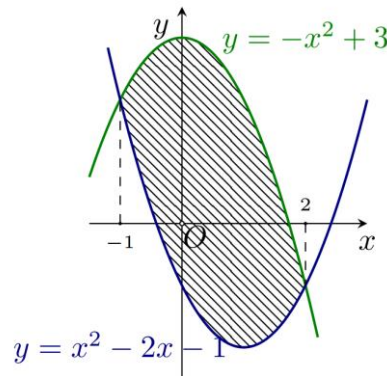
A. 1.

B. 5.

C. 3.

D. -1.

**Câu 12:** Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?



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

B.  $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4)dx$ .

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

D.  $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4)dx$ .

**Câu 13:** Tìm hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f'(x) = 3x^2 + 2x$  và  $f(-2) = 4$ .

A.  $f(x) = x^3 + x^2 + 16$ .

B.  $f(x) = 3x^3 + 2x^2 + 20$ .

C.  $f(x) = x^3 - x^2 + 16$ .

D.  $f(x) = x^3 + x^2 + 8$ .

**Câu 14:** Cho  $\int_2^5 f(x)dx = 10$ . Khi đó  $\int_2^5 [2 - 4f(x)]dx$  bằng

A. -144.

B. 144.

C. -34.

D. 34.

**Câu 15:** Hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên khoảng  $K$  nếu

A.  $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$ .

B.  $f'(x) = F(x), \forall x \in K$ .

C.  $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$ .

D.  $F'(x) = f(x), \forall x \in K$ .

**Câu 16:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua ba điểm  $A(1;0;0)$ ,  $B(0;3;0)$ ,  $C(0;0;2)$  có phương trình là

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

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

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

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

**Câu 17:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$  có tọa độ tâm là

A.  $(2;4;6)$ .

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

C.  $(1;2;3)$ .

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

**Câu 18:** Cho số phức  $z = 2 - i$ , số phức  $(2 - 3i)\bar{z}$  bằng

A.  $-7 + 4i$ .

B.  $1 + 8i$ .

C.  $7 - 4i$ .

D.  $-1 + 8i$ .

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(-2;2;-3)$  trên mặt phẳng  $(Oyz)$  có tọa độ là

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

B.  $(0;2;-3)$ .

C.  $(-2;0;-3)$ .

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

**Câu 20:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x^2 - 4$  và  $y = 2x - 4$  bằng

A.  $\frac{4}{3}$ .

B.  $\frac{20}{3}$ .

C.  $\frac{4\pi}{3}$ .

D.  $\frac{20\pi}{3}$ .

**Câu 21:** Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 + 1$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = -1$  và  $x = 2$  bằng

- A. 8.                      B.  $\frac{10}{3}$ .                      C. 6.                      D. 9.

**Câu 22:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol  $y = x^2 - 4x + 5$  và đường thẳng  $y = x + 1$  được tính theo công thức nào sau đây ?

- A.  $S = \int_1^4 (x^2 + 5x + 4) dx$ .                      B.  $S = \int_1^4 (-x^2 + 5x - 4) dx$ .  
C.  $S = \int_1^4 (x^2 - 5x + 4) dx$ .                      D.  $S = \pi \int_1^4 (x^2 - 5x + 4)^2 dx$ .

**Câu 23:**  $\int 3x^2 dx$  bằng

- A.  $3x^3 + C$ .                      B.  $x^3 + C$ .                      C.  $6x + C$ .                      D.  $\frac{1}{3}x^3 + C$ .

**Câu 24:** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 5 = 0$ . Giá trị của biểu thức  $z_1^2 + z_2^2$  bằng

- A. -9.                      B. -6.                      C. 14.                      D. -7.

**Câu 25:** Số phức có phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 3 là

- A.  $-1 + 3i$ .                      B.  $1 + 3i$ .                      C.  $-1 - 3i$ .                      D.  $1 - 3i$ .

**Câu 26:** Môđun của số phức  $2 - 3i$  bằng

- A.  $\sqrt{13}$ .                      B. 3.                      C. 5.                      D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 27:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 - 3t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$ . Một vectơ chỉ phương của  $\Delta$  có

tọa độ là

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

**Câu 28:** Số phức liên hợp của số phức  $z = 3 + 2i$  là

- A.  $\bar{z} = 2 - 3i$ .                      B.  $\bar{z} = -3 - 2i$ .                      C.  $\bar{z} = 3 - 2i$ .                      D.  $\bar{z} = -2 - 3i$ .

**Câu 29:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(5; 3; -1)$  và  $B(1; -1; 9)$ . Trung điểm của đoạn thẳng  $AB$  có tọa độ là

- A.  $(-1; -3; -5)$ .                      B.  $(2; 2; -5)$ .                      C.  $(1; 7; 5)$ .                      D.  $(3; 1; 4)$ .

**Câu 30:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + 2y - 3z + 3 = 0$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$ ?

- A.  $\vec{n}_1 = (1; 2; -3)$ .                      B.  $\vec{n}_2 = (1; 2; 3)$ .                      C.  $\vec{n}_3 = (2; -3; 3)$ .                      D.  $\vec{n}_4 = (-3; 2; 1)$ .

**Câu 31:** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức  $4 - 3i$  có tọa độ là

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

**Câu 32:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; 1; -2)$  và mặt phẳng  $(P): 3x - 2y + z + 1 = 0$ . Phương trình của mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với  $(P)$  là

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

**Câu 33:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 2x$  là

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

**Câu 34:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm  $A(1; 2; -3)$  và  $B(3; -1; 1)$  là

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

$$\text{B. } \begin{cases} x=1+3t \\ y=-2-t \\ z=-3+t \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x=1+3t \\ y=-2-t \\ z=-3+t \end{cases}$$

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

**Câu 35:** Nếu  $\int_1^3 f(x)dx = 2$  thì  $\int_1^3 4f(x)dx$  bằng

$$\text{A. } 6.$$

$$\text{B. } 2.$$

$$\text{C. } 4.$$

$$\text{D. } 8.$$

**Câu 36:** Cho hai số phức  $z_1 = 1+2i$  và  $z_2 = 2-i$ . Phần thực của số phức  $w = z_1 - 2z_2$  là

$$\text{A. } -3.$$

$$\text{B. } 4i.$$

$$\text{C. } 4.$$

$$\text{D. } -3i.$$

**Câu 37:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt cầu có tâm  $I(1;-2;3)$  và bán kính bằng 3 là

$$\text{A. } (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 3.$$

$$\text{B. } (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3.$$

$$\text{C. } (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 9.$$

$$\text{D. } (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9.$$

**Câu 38:** Nếu  $\int_1^2 f(x)dx = 7$  và  $\int_2^3 f(x)dx = -2$  thì  $\int_1^3 f(x)dx$  bằng

$$\text{A. } -14.$$

$$\text{B. } 5.$$

$$\text{C. } -9.$$

$$\text{D. } 9.$$

**Câu 39:** Cho hàm số  $f(x) = 4x^3 - 1$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

$$\text{A. } \int f(x)dx = x^4 + C.$$

$$\text{B. } \int f(x)dx = \frac{1}{4}x^4 - x + C.$$

$$\text{C. } \int f(x)dx = x^4 - x + C.$$

$$\text{D. } \int f(x)dx = 4x^4 - x + C.$$

**Câu 40:** Biết  $F(x) = x^2$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$ . Giá trị của  $\int_1^3 [2 + f(x)]dx$  bằng

$$\text{A. } 12.$$

$$\text{B. } 3.$$

$$\text{C. } \frac{13}{3}.$$

$$\text{D. } \frac{7}{3}.$$

**Câu 41:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;-1;1); B(3;3;-1)$ . Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  có phương trình là

$$\text{A. } x+2y-z-4=0.$$

$$\text{B. } x+2y-z-3=0.$$

$$\text{C. } x+2y-z+2=0.$$

$$\text{D. } x+2y+z-4=0.$$

**Câu 42:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;-2;3)$  và hai mặt phẳng  $(P): x+y+z+1=0$ ,  $(Q): x-y+z-2=0$ . Đường thẳng đi qua  $A$ , song song với  $(P)$  và  $(Q)$  có phương trình là

$$\text{A. } \begin{cases} x=1+2t \\ y=-2 \\ z=3+2t \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x=1 \\ y=-2 \\ z=3-2t \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x=1+t \\ y=-2 \\ z=3-t \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x=-1+t \\ y=2 \\ z=-3-t \end{cases}$$

**Câu 43:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $3(\bar{z}+2i)-(2-i)z=3+17i$ . Môđun của  $z$  bằng

$$\text{A. } 5.$$

$$\text{B. } \sqrt{5}.$$

$$\text{C. } 3.$$

$$\text{D. } \sqrt{3}.$$

**Câu 44:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \begin{cases} x=1+3t \\ y=-2+t \\ z=2 \end{cases}$ ,  $d_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{2}$  và mặt

phẳng  $(P): 2x+2y-3z=0$ . Mặt phẳng đi qua giao điểm của  $d_1$  và  $(P)$ , đồng thời vuông góc với  $d_2$  có phương trình là

$$\text{A. } 2x-y+2z+13=0.$$

$$\text{B. } 2x+y+2z-22=0.$$

$$\text{C. } 2x-y+2z-13=0.$$

$$\text{D. } 2x-y+2z+22=0.$$

**Câu 45:** Cho  $\int_0^1 \frac{xdx}{(x+2)^2} = a + b \ln 2 + c \ln 3$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ. Giá trị của  $3a + 2b + c$  bằng

- A. -2.                      B. -1.                      C. 1.                      D. -3.

**Câu 46:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{3}$  và mặt phẳng

$(P): x + 3y + z = 0$ . Đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $M(1;1;2)$ , song song với mặt phẳng  $(P)$  đồng thời cắt đường thẳng  $d$  có phương trình là

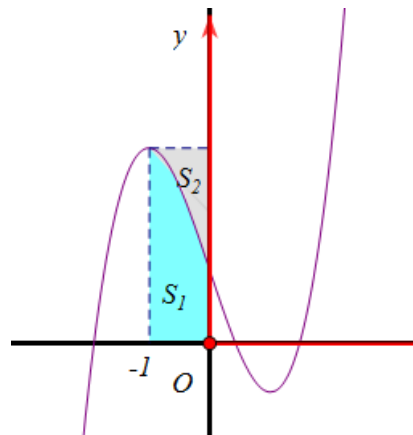
- A.  $\frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-9}{2}$ .                      B.  $\frac{x+2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-6}{2}$ .  
C.  $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{1}$ .                      D.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{2}$ .

**Câu 47:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2 - 3x + 4 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$ . Tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(2\cos x + 1) \sin x dx$  bằng

- A.  $\frac{55}{12}$ .                      B.  $\frac{37}{6}$ .                      C.  $\frac{55}{6}$ .                      D.  $\frac{23}{6}$ .

**Câu 48:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0, d > 0$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Biết rằng đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  cắt trục hoành tại hai điểm có hoành độ là  $\pm 1$  và cắt trục tung độ tại điểm có tung độ bằng  $-3$ . Gọi  $S_1$  và  $S_2$  là diện tích của hai hình phẳng được tô trong hình bên.

Biết  $\frac{S_1}{S_2} = \frac{49}{15}$ , giá trị  $a + b + c + d$  bằng



- A.  $\frac{19}{5}$ .                      B.  $\frac{17}{4}$ .                      C.  $-\frac{4}{5}$ .                      D.  $\frac{21}{5}$ .

**Câu 49:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2x}{\sqrt{x^2 + 2}}$ . Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $g(x) = (x+1) \cdot f'(x)$  là

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

**-Câu 50:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = \sqrt{2}$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $w$  thỏa mãn  $w = \frac{3 + iz}{1 + z}$  là một đường tròn có bán kính bằng

- A.  $\sqrt{13}$ .                      B.  $\sqrt{74}$ .                      C.  $\sqrt{10}$ .                      D.  $2\sqrt{5}$ .

----- HẾT -----