

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

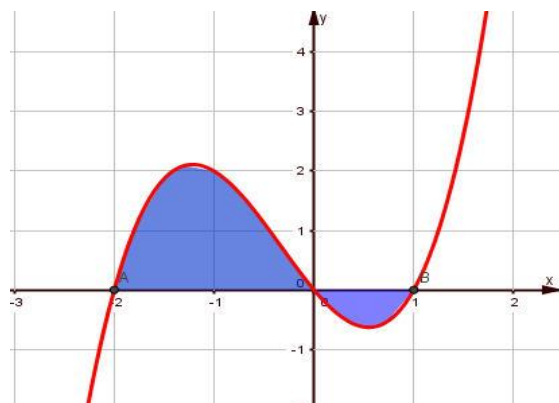
- A. 8.      B. 16.      C. 2.      D. 4.

**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  $\overrightarrow{AB}$ .

**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 -----