

Họ, tên học sinh: ..... SBD: ..... Lớp: .....

Mã đề 130

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6 ĐIỂM)**

**Câu 1:** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - i$ ;  $z_2 = 3i$ . Tìm tọa độ điểm biểu diễn cho số phức  $z_1 z_2$ .

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

**Câu 2:** Xét tích phân  $I = \int_0^{\ln 3} e^x (e^x + 1)^5 dx$ , nếu đặt  $t = e^x + 1$  thì ta được

- A.  $I = \int_0^{\ln 3} t^5 (t-1) dt$ .      B.  $I = \int_2^4 t^5 (t-1) dt$ .      C.  $I = \int_2^4 t^5 dt$ .              D.  $I = \int_0^{\ln 3} t^5 dt$ .

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt cầu tâm  $I(1; -2; 5)$  và đi qua gốc tọa độ.

- A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-5)^2 = 30$ .                      B.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = 30$ .  
C.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-5)^2 = \sqrt{30}$ .                      D.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+5)^2 = \sqrt{30}$ .

**Câu 4:** Tính nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x - e^x$ .

- A.  $\int f(x) dx = (x+1)e^x + C$ .                      B.  $\int f(x) dx = (x-1)e^x + C$ .  
C.  $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} - e^x + C$ .                      D.  $\int f(x) dx = x^2 - e^x + C$ .

**Câu 5:** Viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm  $M(2; -2; 0)$  và vuông góc đường thẳng

$d: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+2}{5}$ .

- A.  $2x - 3y + 5z - 10 = 0$ .                      B.  $2x - 3y + 5z + 10 = 0$ .  
C.  $x + y + 2z = 0$ .                      D.  $x + y + 2z - 5 = 0$ .

**Câu 6:** Gọi  $\mathcal{D}$  là hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  (với  $a < b$ ). Viết công thức tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay  $\mathcal{D}$  quanh trục hoành.

- A.  $V = \pi \cdot \int_a^b f^2(x) dx$ .      B.  $V = \int_a^b f^2(x) dx$ .      C.  $V = \pi \cdot \int_a^b f(x) dx$ .      D.  $V = \int_a^b f(x) dx$ .

**Câu 7:** Tính tích phân  $I = \int_1^e x^2 \ln x dx$ .

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

**Câu 8:** Gọi  $z = a + bi$  với  $a, b \in \mathbb{R}$  là số phức thỏa mãn  $(2 - i)z - 5i = 0$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $\frac{a}{b} = 1$ .                      B.  $a - b = 1$ .                      C.  $ab = 1$ .                      D.  $a + b = 1$ .

**Câu 9:** Tọa độ điểm nào sau đây thuộc đường thẳng  $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{-1}$ ?

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

**Câu 10:** Tính tích phân  $I = \int_0^2 \sqrt{2x+1} dx$ .

A.  $I = \frac{2(5\sqrt{5}-1)}{3}$ .      B.  $I = \frac{5\sqrt{5}-1}{3}$ .      C.  $I = \frac{5\sqrt{5}+1}{3}$ .      D.  $I = \frac{2(5\sqrt{5}+1)}{3}$ .

**Câu 11:** Tính khoảng cách từ điểm  $M(-3; -2; 5)$  đến mặt phẳng  $(\alpha): 2x + y - 2z + 3 = 0$ .

- A. 18.      B. 15.      C. 5.      D. 6.

**Câu 12:** Viết công thức tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C): y = f(x)$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  (với  $a < b$ ).

A.  $S = \int_a^b f^2(x) dx$ .      B.  $S = \int_a^b f(x) dx$ .      C.  $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$ .      D.  $S = \int_a^b |f(x)| dx$ .

**Câu 13:** Trong không gian  $Oxyz$ , tính tọa độ vector  $\overline{AB}$  biết  $A(1; 2; 3)$ ,  $B(-1; 0; 5)$ .

- A.  $(0; 2; 8)$ .      B.  $(-2; -2; 2)$ .      C.  $(10; -8; 2)$ .      D.  $(2; 2; -2)$ .

**Câu 14:** Tìm tọa độ một vector chỉ phương của đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 - t \\ z = 3t \end{cases}$ .

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

**Câu 15:** Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $x^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 8$ .

- A.  $I(0; -1; 3), R = 2\sqrt{2}$ .      B.  $I(0; -1; 3), R = 8$ .      C.  $I(0; 1; -3), R = 8$ .      D.  $I(0; 1; -3), R = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 16:** Phương trình nào sau đây là phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm  $A(2; 0; 0)$ ,  $B(0; 3; 0)$ ,  $C(0; 0; 7)$ ?

A.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{7} = -1$ .      B.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{7} = 1$ .      C.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{7} = -1$ .      D.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{7} = 1$ .

**Câu 17:** Gọi  $\mathcal{D}$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sin x$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = -\frac{\pi}{2}$ ,  $x = \frac{\pi}{2}$ . Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng  $\mathcal{D}$  quanh trục hoành.

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

**Câu 18:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm  $M(1; -2; 0)$ ,  $N(7; 2; 2)$ .

A.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - 2t \\ z = t \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x = 1 + 7t \\ y = -2 + 2t \\ z = 2t \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x = 7 + 3t \\ y = 2 + 2t \\ z = 2t \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + 2t \\ z = t \end{cases}$ .

**Câu 19:** Cho  $z = 1 + 2i$ , tìm phần thực của số phức  $z^2$ .

- A. 4.      B. 1.      C. 2.      D. -3.

**Câu 20:** Cho biết  $\int_{-2}^5 f(x) dx = 10$ , tính tích phân  $\int_{-2}^5 [f(x) - 2] dx$ .

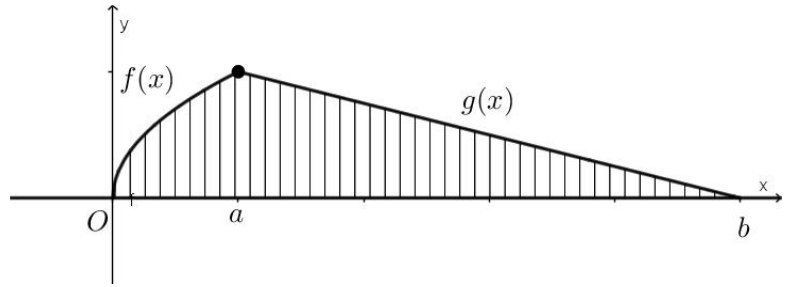
- A. 10.      B. -4.      C. 8.      D. 4.

**Câu 21:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị  $(C): y = \frac{4}{x}$  đường thẳng  $y = 5 - x$ .

A.  $\frac{9}{2}$ .      B.  $S = \frac{15}{2} + 8 \ln 2$ .      C.  $S = \frac{15}{2} - 8 \ln 2$ .      D.  $S = 15 - 8 \ln 2$ .

**Câu 22:** Phần gạch sọc trong hình bên là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  và trục hoành. Diện tích của hình phẳng là

- A.  $S = \int_0^a f(x)dx + \int_a^b [f(x) - g(x)]dx$ .
- B.  $S = \int_0^a f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$ .
- C.  $S = \int_0^b [f(x) - g(x)]dx$ .
- D.  $S = \int_0^a [f(x) - g(x)]dx + \int_a^b g(x)dx$ .



**Câu 23:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa  $|z-2| = |\bar{z}+4i|$  là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 24:** Gọi  $\Delta'$  là hình chiếu vuông góc của đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-2}$  trên mặt phẳng  $(\alpha): 2x+y-3z-8=0$ . Phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta'$  là

- A.  $\begin{cases} x=3+2t \\ y=2+29t \\ z=11t \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x=3-8t \\ y=2+22t \\ z=25t \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x=3+7t \\ y=2-2t \\ z=4t \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x=1+7t \\ y=-1-2t \\ z=2+4t \end{cases}$ .

**Câu 25:** Gọi  $S$  là diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = e^x$ , trục hoành, trục tung và đường thẳng  $x = a$  (với  $a > 0$ ). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $a$  để  $S \leq 7$ .

- A. 2.      B. 1.      C. 0.      D. 7.

**Câu 26:** Biết rằng hàm số  $F(x) = (a \sin x + b \cos x)e^x$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4e^x \sin x$  (với  $a, b$  là số thực), mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $F(0) = 2$ .      B.  $F(0) = 0$ .      C.  $F(0) = -2$ .      D.  $F(0) = 4$ .

**Câu 27:** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = (2x+5)e^x$  biết  $F(0) = 10$ .

- A.  $F(x) = (2x+3)e^x - 7$ .      B.  $F(x) = (2x+7)e^x + 3$ .
- C.  $F(x) = (2x+7)e^x - 3$ .      D.  $F(x) = (2x+3)e^x + 7$ .

**Câu 28:** Cho tập hợp số phức  $z$  có mô đun bằng 5 và số phức  $w$  thỏa  $iw = (1-i)z + 3 + 2i$ . Biết rằng tập hợp số phức  $w$  là một đường tròn  $(C)$ , tìm tọa độ tâm  $I$  của đường tròn này.

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

**Câu 29:** Biết tích phân  $\int_0^{\pi/4} \sin x dx = a\sqrt{2} + b$  với  $a, b$  là các số hữu tỷ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $a > 0, b > 0$ .      B.  $a < 0, b > 0$ .      C.  $a > 0, b < 0$ .      D.  $a < 0, b < 0$ .

**Câu 30:** Tìm mô đun của số phức  $z$  biết rằng  $z + (1-i)\bar{z} = 8 - 3i$ .

- A.  $|z| = 5$ .      B.  $|z| = 13$ .      C.  $|z| = \sqrt{5}$ .      D.  $|z| = \sqrt{13}$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN (4 ĐIỂM)

**Câu 31:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm  $M(1; -2; 0)$ ,  $N(7; 2; 2)$ .

**Câu 32:** Tính khoảng cách từ điểm  $M(-3; -2; 5)$  đến mặt phẳng  $(\alpha): 2x + y - 2z + 3 = 0$ .

**Câu 33:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị  $(C): y = \frac{4}{x}$  đường thẳng  $y = 5 - x$ .

**Câu 34:** Tìm mô đun của số phức  $z$  biết rằng  $z + (1 - i)\bar{z} = 8 - 3i$ .

**Câu 35:** Biết rằng hàm số  $F(x) = (a \sin x + b \cos x)e^x$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 4e^x \sin x$  (với  $a, b$  là số thực), tính giá trị  $F(0)$ .

**Câu 36:** Gọi  $\Delta'$  là hình chiếu vuông góc của đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-2}$  trên mặt phẳng  $(\alpha): 2x + y - 3z - 8 = 0$ . Viết phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta'$ .

----- HẾT -----