

(Đề có 5 trang)

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 468

**Câu 1:** Trong tập số phức  $\mathbb{C}$ , giải phương trình  $z^2 + 2 = 0$  ta được tập nghiệm là

- A.  $\{\sqrt{2}; -\sqrt{2}\}$ .      B.  $\{\sqrt{2}i\}$ .      C.  $\{\sqrt{2}i; -\sqrt{2}i\}$ .      D.  $\{-\sqrt{2}i\}$ .

**Câu 2:** Cho số phức  $z_1 = 2 - i; z_2 = 1 + 3i$ . Khẳng định nào đúng trong các khẳng định dưới đây ?

- A.  $\frac{z_1}{z_2} = \frac{-1}{10} - \frac{5}{10}i$ .      B.  $\frac{z_1}{z_2} = \frac{-1}{10} - \frac{7}{10}i$ .      C.  $\frac{z_1}{z_2} = \frac{-1}{\sqrt{10}} + \frac{7}{\sqrt{10}}i$ .      D.  $\frac{z_1}{z_2} = \frac{5}{10} - \frac{6}{10}i$ .

**Câu 3:** Cho số phức  $z = -8 + 2i$  và  $w = 3 + 6i$ . Tính tổng  $z + w$  ta được

- A.  $-11 + 8i$ .      B.  $-5 + 8i$ .      C.  $-8 + 5i$ .      D.  $-5 - 8i$ .

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $A(1;1;5)$  và có vector chỉ phương  $\vec{u} = (2; -1; 2)$ . Phương trình tham số của  $d$  là phương trình nào trong các phương trình sau đây ?

- A. (d) :  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + t \\ z = 2 + 5t \end{cases}$ .      B. (d) :  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + t \\ z = 2 + 5t \end{cases}$ .      C. (d) :  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 5 + 2t \end{cases}$ .      D. (d) :  $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 5 - 2t \end{cases}$ .

**Câu 5:** Tính  $\int \frac{1}{3-4x} dx$  ta được kết quả là

- A.  $\frac{1}{3} \ln|3-4x| + C$ .      B.  $-4 \ln|3-4x| + C$ .      C.  $-\frac{1}{4} \ln|3-4x| + C$ .      D.  $3 \ln|3-4x| + C$ .

**Câu 6:** Phần ảo của số phức  $z = 7 - 5i$  là

- A.  $-5i$ .      B.  $-5$ .      C.  $7$ .      D.  $5$ .

**Câu 7:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + 2z - 5 = 0$ , một vector pháp tuyến của  $(P)$  là vector nào trong các vector sau đây ?

- A.  $\vec{n} = (2; 0; 2)$ .      B.  $\vec{n} = (2; -1; 2)$ .      C.  $\vec{n} = (2; 2; -5)$ .      D.  $\vec{n} = (-2; -1; 2)$ .

**Câu 8:** Cho số hai số phức  $z_1 = 5 + 7i$  và  $z_2 = 8 + 2i$ . Tính  $z_1 - z_2$  ta được

- A.  $-3 - 5i$ .      B.  $-3 + 5i$ .      C.  $3 + 5i$ .      D.  $3 - 5i$ .

**Câu 9:** Hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị  $(C)$ . Khi đó diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C)$  và hai đường thẳng  $x = -2, x = 5$  với trục  $Ox$  là

- A.  $S = \pi \int_{-2}^5 |f(x)| dx$ .      B.  $S = \pi \int_{-2}^5 f(x) dx$ .      C.  $S = \int_{-2}^5 |f(x)| dx$ .      D.  $S = \int_{-2}^5 f(x) dx$ .

**Câu 10:** Trong không gian  $Oxyz$ , Cho vector  $\vec{a} = 6\vec{i} + \vec{j} + 8\vec{k}$  thì  $\vec{a}$  có tọa độ là :

- A.  $(6; 1; 8)$ .      B.  $(6; 0; 8)$ .      C.  $(-6; 0; -8)$ .      D.  $(-6; 1; -8)$ .

**Câu 11:** Tính tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{12}} \sin 3x dx$  ta được kết quả bằng

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $\frac{\sqrt{3}}{6}$ .      C.  $\frac{2-\sqrt{2}}{6}$ .      D.  $\frac{2-\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 12:** Chọn công thức **sai** trong các công thức tích nguyên hàm sau

A.  $\int \sin x dx = -\cos x + C$  .

B.  $\int \cos x dx = -\sin x + C$  .

C.  $\int e^x dx = e^x + C$  .

D.  $\int x^\alpha dx = \frac{1}{\alpha+1}x^{\alpha+1} + C$  ( $\alpha \neq -1$ ).

**Câu 13:** Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \cot x, y = 0$  và  $x = \frac{\pi}{10}, x = \frac{\pi}{3}$  quay quanh trục  $Ox$  là

A.  $V = \pi \int_{\frac{\pi}{10}}^{\frac{\pi}{3}} \cot^2 x dx$  .

B.  $V = \int_{\frac{\pi}{10}}^{\frac{\pi}{3}} |\cot x| dx$  .

C.  $V = \pi \int_{\frac{\pi}{10}}^{\frac{\pi}{3}} |\cot x| dx$  .

D.  $V = \int_{\frac{\pi}{10}}^{\frac{\pi}{3}} \cot^2 x dx$  .

**Câu 14:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(-4;3;2)$ , điểm  $M'$  là hình chiếu vuông góc của  $M$  trên trục  $Oy$ . Khẳng định nào đúng ?

A.  $M'(-4;0;0)$  .

B.  $M'(3;0;0)$  .

C.  $M'(0;3;2)$  .

D.  $M'(0;3;0)$  .

**Câu 15:** Trong tập số phức  $\mathbb{C}$ , căn bậc hai của số  $-4$  là

A.  $\pm i\sqrt{2}$  .

B.  $\pm 2$  .

C.  $4i$  .

D.  $\pm 2i$  .

**Câu 16:** Tính tích phân  $\int_0^4 (x^2 - 3x + 7) dx$  ta được kết quả bằng

A.  $-\frac{20}{3}$  .

B.  $-\frac{68}{3}$  .

C.  $\frac{76}{3}$  .

D.  $\frac{52}{3}$  .

**Câu 17:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (1; -4; 1)$  và đi qua điểm  $M(2; 1; -1)$ . Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình của mặt phẳng  $(P)$  ?

A.  $(P): (x-2) - 4(y-1) + (z+1) = 0$  .

B.  $(P): 2(x-2) + (y-1) + (z+1) = 0$  .

C.  $(P): (x+2) + 4(y-1) + (z+1) = 0$  .

D.  $(P): (x+2) - 4(y+1) + (z-1) = 0$  .

**Câu 18:** Cho số phức  $z = 3 + 4i$ . Tính số phức nghịch đảo của  $z$  là  $\frac{1}{z}$  ta được

A.  $\frac{4}{25} + \frac{3}{25}i$  .

B.  $\frac{4}{25} - \frac{3}{25}i$  .

C.  $\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$  .

D.  $\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$  .

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $(d): \begin{cases} x = 5 + 6t \\ y = 1 - 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$ , một vectơ chỉ phương của  $(d)$

là vectơ nào trong các vectơ sau đây ?

A.  $\vec{u} = (6; -2; 1)$  .

B.  $\vec{u} = (-5; -1; -1)$  .

C.  $\vec{u} = (-6; 2; 1)$  .

D.  $\vec{u} = (5; 1; 1)$  .

**Câu 20:** Tính môđun số phức  $z = -2 + 8i$  ta được

A.  $15\sqrt{2}$  .

B.  $17\sqrt{2}$  .

C.  $2\sqrt{15}$  .

D.  $2\sqrt{17}$  .

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 4y + 2z + m = 0$ . Tìm điều kiện của  $m$  để phương trình đã cho là phương trình mặt cầu.

A.  $m > 21$  .

B.  $m < 21$  .

C.  $m \geq 21$  .

D.  $m \leq 21$  .

**Câu 22:** Cho số phức  $z = (a+6) - 2i$ . Giá trị nào của  $a$  để  $z$  là số thuần ảo ?

A.  $a = -6$  .

B.  $a = 5$  .

C.  $a = 6$  .

D.  $a = 5i$  .

**Câu 23:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(3; -2; 2), B(5; 2; -2)$ . Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn  $AB$  là phương trình nào được liệt kê dưới đây?

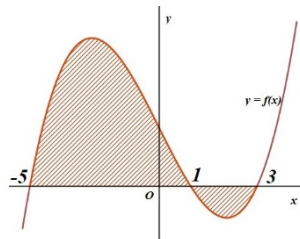
A.  $x - 2y - 2z + 4 = 0$  .

B.  $x + 2y - 2z - 4 = 0$  .

C.  $2x + 2y - 4z - 4 = 0$  .

D.  $x + 2y - 2z - 12 = 0$  .

**Câu 24:** Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  giới hạn với trục  $Ox$  là phần gạch chéo như hình vẽ. Công thức tính diện tích đó là



A.  $S = \int_{-5}^0 f(x)dx - \int_0^3 f(x)dx$ .

B.  $S = \int_{-5}^1 f(x)dx + \int_1^3 f(x)dx$ .

C.  $S = \int_{-5}^0 f(x)dx + \int_0^3 f(x)dx$ .

D.  $S = \int_{-5}^1 f(x)dx - \int_1^3 f(x)dx$ .

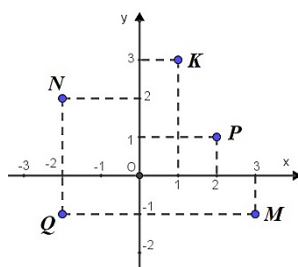
**Câu 25:** Trong không gian  $Oxyz$ , điểm  $A(7; -3; -4)$ ,  $B(7; 5; 2)$ , khoảng cách giữa  $A$  và  $B$  là

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

**Câu 26:** Cho số phức  $z = 4 + (b + 7)i$ . Giá trị nào của  $b$  để  $z$  là số thực?

- A.  $b = 4$ .                      B.  $b = 7$ .                      C.  $b = -4$ .                      D.  $b = -7$ .

**Câu 27:** Trên mặt phẳng phức  $Oxy$  cho các điểm như hình vẽ. Hỏi điểm nào là điểm biểu diễn hình học của số phức  $z = 1 + 3i$ ?



- A. Điểm  $K$ .                      B. Điểm  $P$ .                      C. Điểm  $N$ .                      D. Điểm  $M$ .

**Câu 28:** Tìm các số thực  $x, y$  để  $(x+1) - 2i = 4 + yi$  (với  $i$  là đơn vị ảo trong tập số phức  $\mathbb{C}$ ).

- A.  $x = 3, y = -2$ .                      B.  $x = 4, y = 2$ .                      C.  $x = 3, y = 2$ .                      D.  $x = 4, y = -2$ .

**Câu 29:** Tìm  $F(x) = \int (x^2 - 6)dx$ , ta được

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

**Câu 30:** Số phức liên hợp của số phức  $z = -8 + 5i$  là

- A.  $\bar{z} = -8 - 5i$ .                      B.  $\bar{z} = -8 + 5i$ .                      C.  $\bar{z} = -5 - 8i$ .                      D.  $\bar{z} = 8 - 5i$ .

**Câu 31:** Cho biết  $\int_5^7 f(x)dx = -4$  và  $\int_2^5 f(x)dx = 12$ . Khi đó  $\int_2^7 2f(x)dx$  bằng

- A. 8.                      B. -32.                      C. 16.                      D. -16.

**Câu 32:** Phương trình  $z^2 - 4z + 15 = 0$  có hai nghiệm  $z_1, z_2$ . Tích  $z_1 \cdot z_2$  là

- A. 4.                      B. -15.                      C. -4.                      D. 15.

**Câu 33:** Cho tích phân  $J = \int_0^1 x \sqrt[3]{x^2 + 4} dx$ . Nếu đặt  $t = x^2 + 4$  thì ta được

A.  $J = \frac{1}{2} \int_4^5 \sqrt[3]{t} dt$ .      B.  $J = 2 \int_4^5 \sqrt[3]{t} dt$ .      C.  $J = \int_4^5 \sqrt[3]{t} dt$ .      D.  $J = \frac{1}{2} \int_0^1 \sqrt[3]{t} dt$ .

**Câu 34:** Cho hai số phức  $z_1 = 6 - 5i$  và  $z_2 = bi$  ( $b \in \mathbb{R}$ ). Tính  $z_1 \cdot z_2$  ta được

A.  $-5b + 6bi$ .      B.  $5b + 6bi$ .      C.  $-5b - 6bi$ .      D.  $5b - 6bi$ .

**Câu 35:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua hai điểm  $A(5; 2; 1), B(1; 3; -1)$ . Phương trình của  $d$  là phương trình nào trong các phương trình sau đây ?

A. (d) :  $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = 3 + 2t \\ z = -1 + t \end{cases}$ .      B. (d) :  $\begin{cases} x = 5 + 4t \\ y = 2 - t \\ z = 1 \end{cases}$ .      C. (d) :  $\begin{cases} x = -4 + t \\ y = 1 + 3t \\ z = -2 - t \end{cases}$ .      D. (d) :  $\begin{cases} x = 5 - 4t \\ y = 2 + t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$ .

**Câu 36:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $M(1; 2; -1), N(2; 3; 1)$  và phương trình mặt phẳng  $(P): 5x + y - z + 1 = 0$ . Mặt phẳng  $(Q)$  chứa  $M$  và  $N$  đồng thời vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình là

A.  $-3x + 11y + 4z - 26 = 0$ .      B.  $3x + 11y - 4z - 21 = 0$ .  
C.  $-3x + 11y - 4z - 29 = 0$ .      D.  $-3x + 11y - 4z - 23 = 0$ .

**Câu 37:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa  $z(3 + 2i) + 1 = 7 + i$ . Khẳng định đúng là

A.  $a + b = \frac{29}{13}$ .      B.  $a + b = \frac{8}{5}$ .      C.  $a + b = \frac{4}{13}$ .      D.  $a + b = \frac{11}{13}$ .

**Câu 38:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; 1; -3), B(3; 0; -2)$ . Điểm  $M(a; b; c)$  thuộc trục  $Ox$  và cách đều hai điểm  $A, B$ . Tính tổng  $a + b + c$  ta được

A.  $-\frac{1}{2}$ .      B. 3.      C. 1.      D. -5.

**Câu 39:** Tìm điều kiện của tham số thực  $m$  để phương trình  $z^2 - 9z + m = 0$  **không** có nghiệm thực?

A.  $m \leq \frac{81}{4}$ .      B.  $m > \frac{81}{4}$ .      C.  $m < \frac{81}{4}$ .      D.  $m \geq \frac{81}{4}$ .

**Câu 40:** Tập hợp tất cả các số phức thỏa  $|z - 2 + 3i| = |4 + 2i - z|$  là đường thẳng  $y = ax + b$  ( $a, b, x \in \mathbb{R}$ ). Tính giá trị của biểu thức  $T = 15a - 10b$ .

A.  $T = 8$ .      B.  $T = -20$ .      C.  $T = -13$ .      D.  $T = 4$ .

**Câu 41:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 - 2i)z - i\bar{z} = -5 - 21i$ . Tính môđun của số phức  $z$ .

A.  $\sqrt{58}$ .      B.  $\sqrt{73}$ .      C.  $\sqrt{85}$ .      D.  $\sqrt{97}$ .

**Câu 42:** Biết  $\int_1^2 \frac{(x^2 - 1)\ln x - 2x^3}{x^2} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c$  (với  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ ). Tính  $a^2 + b^3 + c$  ta được

A.  $\frac{9}{4}$ .      B.  $\frac{34}{4}$ .      C.  $\frac{7}{4}$ .      D.  $\frac{43}{4}$ .

**Câu 43:** Biết rằng  $\int \frac{\ln^2 x - 5x^2}{x} dx = a \ln^b x + dx^2 + C$  (với  $a, b, d \in \mathbb{Z}$  và  $C$  là hằng số). Tính  $a + b + d^2$  ta được

A.  $\frac{115}{12}$ .      B.  $\frac{105}{12}$ .      C.  $-\frac{35}{12}$ .      D.  $\frac{5}{6}$ .

**Câu 44:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2;2;1)$ . Hình chiếu  $H$  của  $M$  trên mặt phẳng  $(P): x+2y+z-1=0$  là điểm nào trong các điểm sau đây ?

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

**Câu 45:** Tính diện tích giới hạn bởi đồ thị hàm số  $f(x) = 5x^2 + 2020$  và  $g(x) = 10x + 2020$  ta được

- A.  $S = -\frac{4}{3}$ .      B.  $S = -\frac{20}{3}$ .      C.  $S = \frac{4}{3}$ .      D.  $S = \frac{20}{3}$ .

**Câu 46:** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số  $f(x) = |x^2 - 25|$  và hàm số  $g(x) = |x| + 5$ . Đặt  $P = 3(S - 112)$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A.  $P \in (30;40)$ .      B.  $P \in (50;60)$ .      C.  $P \in (40;50)$ .      D.  $P \in (20;30)$ .

**Câu 47:** Trong không gian  $Oxyz$ , tìm điểm  $M$  thuộc trục  $Oy$  sao cho khoảng cách từ  $M$  đến

đường thẳng  $(d): \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 2t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$  bằng  $\sqrt{10}$ .

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

**Câu 48:** Cho  $z$  là số phức thỏa mãn  $|z - 2 - i| + |z - 4 - 2i| = 6$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của biểu thức  $|z + 2 + i|$ . Đặt  $T = 8M - 4m$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A.  $T \in (30;40)$ .      B.  $T \in (20;30)$ .      C.  $T \in (40;50)$ .      D.  $T \in (50;60)$ .

**Câu 49:** Trong không gian  $Oxyz$ , Cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 4y + 8z - 1 = 0$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu theo một đường tròn có chu vi bằng  $8\pi$ . Biết mặt phẳng  $(P)$  song song mặt phẳng  $(Q): 2x - 4y - 4z + 5 = 0$ . Mặt phẳng  $(P)$  có phương trình là

- A.  $(P): 2x - y - 2z + 23 = 0; (P): 2x + y - 2z - 1 = 0$ .  
B.  $(P): 2x - 4y - 4z + 6 = 0; (P): 2x - 4y - 4z - 30 = 0$ .  
C.  $(P): x + 2y - 2z + 23 = 0; (P): 2x + y - 2z + 11 = 0$ .  
D.  $(P): 2x + y - 2z - 7 = 0; (P): 2x + y - 2z - 18 = 0$ .

**Câu 50:** Cho  $f(x)$  là hàm số liên tục trên đoạn  $[0;1]$  và biết  $\int_0^\pi x(f(\sin x) - 4) = a$  (với  $a \in \mathbb{R}$ ). Tính

$\int_0^\pi f(\sin x) dx$  theo  $a$  ta được kết quả bằng

- A.  $\frac{2(a - 2\pi^2)}{\pi}$ .      B.  $\frac{4(a - 2\pi^2)}{\pi}$ .      C.  $\frac{2(a + 2\pi^2)}{\pi}$ .      D.  $\frac{4(a + 2\pi^2)}{\pi}$ .

----- HẾT -----

**Ghi chú:**

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

## ĐÁP ÁN

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10
C	B	B	C	C	B	B	B	C	A
Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16	Câu 17	Câu 18	Câu 19	Câu 20
C	B	A	D	D	C	A	D	A	D
Câu 21	Câu 22	Câu 23	Câu 24	Câu 25	Câu 26	Câu 27	Câu 28	Câu 29	Câu 30
B	A	B	D	C	D	A	A	C	A
Câu 31	Câu 32	Câu 33	Câu 34	Câu 35	Câu 36	Câu 37	Câu 38	Câu 39	Câu 40
C	D	A	B	D	D	D	A	B	C
Câu 41	Câu 42	Câu 43	Câu 44	Câu 45	Câu 46	Câu 47	Câu 48	Câu 49	Câu 50
D	C	A	A	D	D	B	D	B	C