

## ĐỀ SỐ 5

**Câu 1:** Tính mô đun  $|z|$  của số phức:  $z = 4 - 3i$

- A.  $|z| = 7$ .                      B.  $|z| = 5$ .                      C.  $|z| = \sqrt{7}$ .                      D.  $|z| = 25$ .

**Câu 2:** Bạn Nam ngồi trên máy bay đi du lịch thế giới và vận tốc chuyển động của máy bay là  $v = 3t^2 + 5$  m/s. Tính quãng đường máy bay đi được từ giây thứ 4 đến giây thứ 10

- A. 1134m.                      B. 36m.                      C. 966m.                      D. 252m.

**Câu 3:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm A  $0;1;1$  và B  $1;2;3$ . Viết phương trình mặt phẳng  $P$  đi qua A và vuông góc với đường thẳng  $AB$ .

- A.  $P : x + 3y + 4z - 7 = 0$ .                      B.  $P : x + y + 2z - 3 = 0$ .  
C.  $P : x + y + 2z - 6 = 0$ .                      D.  $P : x + 3y + 4z - 26 = 0$

**Câu 4:** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f'(x) = 3 - 5 \sin x$  và  $f(0) = 10$ . Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

- A.  $f(x) = 3x + 5 \cos x + 2$ .                      B.  $f(x) = 3x - 5 \cos x + 2$ .  
C.  $f(x) = 3x + 5 \cos x + 5$ .                      D.  $f(x) = 3x - 5 \cos x + 15$ .

**Câu 5:** Tìm Mô đun của số phức  $z$ , biết:  $(1 + 2i)^2 z + \bar{z} = 4i - 20$

- A.  $\sqrt{5}$ .                      B.  $\sqrt{7}$ .                      C. 5.                      D. 7.

**Câu 6:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos 3x$

- A.  $\int \cos 3x dx = -\frac{\sin 3x}{3} + C$ .                      B.  $\int \cos 3x dx = \sin 3x + C$ .  
C.  $\int \cos 3x dx = \frac{\sin 3x}{3} + C$ .                      D.  $\int \cos 3x dx = 3 \sin 3x + C$ .

**Câu 7:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $P : 3x + 4y + 2z + 4 = 0$  và điểm A  $1; -2; 3$ . Tính khoảng cách  $d$  từ điểm A đến mặt phẳng  $P$ .

- A.  $d = \frac{5}{9}$ .                      B.  $d = \frac{\sqrt{5}}{3}$ .                      C.  $d = \frac{5}{\sqrt{29}}$ .                      D.  $d = \frac{5}{29}$ .

**Câu 8:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d : \frac{x-1}{5} = \frac{y-2}{-8} = \frac{z+3}{7}$ . Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{a} = -1; -2; 3$ .                      B.  $\vec{a} = 7; -8; 5$ .                      C.  $\vec{a} = 1; 2; -3$ .                      D.  $\vec{a} = 5; -8; 7$ .

**Câu 9:** Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số  $y = 2x - x^2$  và  $y = x$  khi quay quanh trục  $Ox$  tạo thành khối tròn xoay có thể tích bằng:

- A.  $V = \frac{\pi}{5}$ .      B.  $V = \frac{\pi}{4}$ .      C.  $V = \frac{\pi}{3}$ .      D.  $V = \pi$ .

**Câu 10:** Hàm số  $F(x) = e^{x^3}$  là một nguyên hàm của hàm số:

- A.  $f(x) = \frac{e^{x^3}}{3x^2}$ .      B.  $f(x) = e^{x^3}$ .      C.  $f(x) = x^3 \cdot e^{x^3-1}$ .      D.  $f(x) = 3x^2 \cdot e^{x^3}$ .

**Câu 11:** Để tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin x} \cos x dx$  bằng phương pháp đổi biến số, ta chọn cách đặt nào sau đây cho phù hợp?

- A. Đặt  $t = \sin x$ .      B. Đặt  $t = \cos x$ .      C. Đặt  $t = e^{\sin x}$ .      D. Đặt  $t = e^x$ .

**Câu 12:** Tính tích phân  $I = \int_1^e x \ln x dx$ .

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

**Câu 13:** Gọi  $z_1$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $z^2 + z + 1 = 0$ . Tọa độ điểm M biểu diễn số phức  $z_1$  là:

- A.  $M(-\frac{1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2}i)$ .      B.  $M(-1; -1)$ .      C.  $M(-\frac{1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2})$ .      D.  $M(\frac{1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2})$ .

**Câu 14:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, giao điểm của hai đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = -2 + 3t \\ z = 6 + 4t \end{cases} \text{ và } d': \begin{cases} x = 5 + t' \\ y = -1 - 4t' \\ z = 2 - 8t' \end{cases} \text{ có tọa độ là:}$$

- A. 3; 7; 18.      B. 3; -2; 1.      C. -3; -2; 6.      D. 5; -1; 20.

**Câu 15:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + t \\ z = t \end{cases}$ . Phương trình nào

sau đây là phương trình chính tắc của d?

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

**Câu 16:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng  $P: x - 2y + 2z + 24 = 0$  và mặt cầu

$S: x-1^2 + y-2^2 + z-3^2 = 9$ . Vị trí tương đối của P và S là:



C. Vuông góc.

D. Song song.

**Câu 25:** Cho A, B, M lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức  $-4; 4i; x-3i$  ( $x \in \mathbb{R}$ ). Tìm giá trị của x để A, B, M thẳng hàng?

A.  $x = 1$ .

B.  $x = 7$ .

C.  $x = -1$ .

D.  $x = -7$ .

**Câu 26:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm A  $-3; 4; 2$ , B  $-5; 6; 2$ , C  $-4; 7; -1$ . Tìm tọa độ điểm D thỏa mãn  $\vec{AD} = 2\vec{AB} + 3\vec{AC}$ .

A. D  $-10; 17; -7$ .

B. D  $-10; -17; 7$ .

C. D  $10; -17; 7$ .

D. D  $10; 17; -7$ .

**Câu 27:** Thu gọn số phức  $z = \sqrt{2} + 3i^2$  được:

A.  $z = -7 + 6\sqrt{2}i$ .

B.  $z = 11 + 6\sqrt{2}i$ .

C.  $z = -5$ .

D.  $z = -1 + 6\sqrt{2}i$ .

**Câu 28:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm A  $(1; -2; -3)$ , B  $(-1; 4; 1)$  và đường thẳng  $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua trung điểm đoạn thẳng AB và song song với d.

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

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

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

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

**Câu 29:** Tính tích phân  $I = \int_0^2 x^2 \sqrt{x^3 + 1} dx$ .

A.  $\frac{16}{9}$ .

B.  $\frac{52}{9}$ .

C.  $-\frac{16}{9}$ .

D.  $-\frac{52}{9}$ .

**Câu 30:** Tìm số phức z thỏa mãn  $(1+i)^2(2-i)z = 8+i+(1+2i)z$

A.  $2-3i$ .

B.  $3+5i$ .

C.  $1-i$ .

D.  $-2+4i$ .

**Câu 31:** Cho số phức z thỏa mãn  $2+i z = 4-3i$  Mô đun của số phức  $w = iz + 2\bar{z}$  là:

A.  $\sqrt{5}$ .

B.  $\sqrt{41}$ .

C. 5.

D.  $\sqrt{14}$ .

**Câu 32:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 13 = 0$ . Tính  $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$  ta có kết quả là:

A.  $P = -22$ .

B.  $P = 26$ .

C.  $P = 2\sqrt{13}$ .

D.  $P = 0$ .

**Câu 33:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu (S) có tâm I  $(1; 2; -3)$  và đi qua A  $(1; 0; 4)$  có phương trình

A.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$

B.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$

C.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$

D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 53$

**Câu 34:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng :

$$d_1: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -t \\ z = 1 + t \end{cases} \quad \text{và} \quad d_2: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-1}. \text{ Vị trí tương đối của } d_1 \text{ và } d_2 \text{ là:}$$

- A. Chéo nhau.      B. Trùng nhau.      C. Cắt nhau.      D. Song song.

**Câu 35:** Biết  $I = \int_1^a \frac{\ln x}{x^2} dx = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \ln 2$ . Giá trị của  $a$  bằng:

- A.  $\ln 2$ .      B. 2.      C. 4.      D. 8.

**Câu 36:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = 1; 1; -2$ ,  $\vec{b} = -3; 0; -1$  và điểm  $A(0; 2; 1)$ . Tọa độ điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{AM} = 2\vec{a} - \vec{b}$  là:

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

**Câu 37:** Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z+2+i| = |\bar{z}-3i|$

- A.  $y = x + 1$ .      B.  $y = -x + 1$ .      C.  $y = -x - 1$ .      D.  $y = x - 1$ .

**Câu 38:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3 - x$  và đồ thị hàm số  $y = x - x^2$ .

- A.  $S = \frac{37}{12}$ .      B.  $S = 13$ .      C.  $S = \frac{9}{4}$ .      D.  $S = \frac{81}{12}$ .

**Câu 39:** Một vectơ pháp tuyến  $\vec{n}$  của mặt phẳng  $(Q)$   $x + 5y - 2z = 0$  có tọa độ là

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

**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $P: x - 2y + 3z - 1 = 0$

và đường thẳng  $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{1}$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Đường thẳng  $d$  song song với mặt phẳng  $(P)$ .      B. Đường thẳng  $d$  nằm trong mặt phẳng  $(P)$ .  
C. Đường thẳng  $d$  cắt mặt phẳng  $(P)$ .      D. Đường thẳng  $d$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ .

**Câu 41:** Tìm số phức liên hợp  $\bar{z}$  của số phức  $z = -1 + 2i$ .

- A.  $\bar{z} = -2 + i$ .      B.  $\bar{z} = 1 - 2i$ .      C.  $\bar{z} = -1 - 2i$ .      D.  $\bar{z} = 1 + 2i$ .

**Câu 42:** Tính tích phân:  $I = \int_1^2 x \sqrt{1-x^5} dx$ .

- A.  $I = -\frac{1}{6}$ .      B.  $I = -\frac{13}{42}$ .      C.  $I = -\frac{1}{3}$ .      D.  $I = 0$ .

**Câu 43:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a; b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn:  $(3z - \bar{z})(1+i) - 5z = -1 + 8i$ . Giá trị  $P = a - b$  là:

- A. 1.                      B. 6.                      C. 0.                      D. 5.

**Câu 44:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x} dx$ .

- A.  $I = 2$ .                      B.  $I = \frac{\ln^2 2}{2}$ .                      C.  $I = \ln 2$ .                      D.  $I = -\frac{\ln^2 2}{2}$ .

**Câu 45:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 xe^{x^2} dx$ .

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

**Câu 46:** Tìm số thực  $x, y$  thỏa:  $x + y + 2x - y i = 3 - 6i$

- A.  $x = 1; y = -4$ .                      B.  $x = -1; y = -4$ .                      C.  $y = -1; x = 4$ .                      D.  $x = -1; y = 4$ .

**Câu 47:** Tìm phần thực  $a$  và phần ảo  $b$  của số phức  $z = 4 - 3i + \frac{5+4i}{3+6i}$ .

- A.  $a = \frac{73}{15}, b = -\frac{17}{5}i$ .                      B.  $a = \frac{73}{15}, b = \frac{17}{5}$ .                      C.  $a = -\frac{17}{5}, b = \frac{73}{15}$ .                      D.  $a = \frac{73}{15}, b = -\frac{17}{5}$ .

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(4;0;1)$  và  $B(-2;2;3)$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  ?

- A.  $3x + y + z - 6 = 0$ .                      B.  $3x - y - z + 1 = 0$ .  
C.  $3x - y - z = 0$ .                      D.  $6x - 2y - 2z - 1 = 0$ .

**Câu 49:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(3;-1;-2)$  và mặt phẳng  $(\alpha): 3x - y + 2z + 4 = 0$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với  $(\alpha)$  ?

- A.  $3x + y - 2z - 14 = 0$ .                      B.  $3x - y - 2z + 6 = 0$ .  
C.  $3x - y + 2z - 6 = 0$ .                      D.  $3x - y + 2z + 6 = 0$ .

**Câu 50:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\pi} \cos^3 x \sin x dx$ .

- A.  $I = -\frac{1}{4}$ .                      B.  $I = -\frac{1}{4}\pi^4$ .                      C.  $I = -\pi^4$ .                      D.  $I = 0$

**ĐÁP ÁN**

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