

100 CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM VỀ TỌA ĐỘ ĐIỂM TRONG OXYZ

Câu 1. Trong các cặp véc-tơ sau, cặp véc-tơ đối nhau là

- A. $\vec{a} = (1; 2; -1), \vec{b} = (-1; -2; 1)$ B. $\vec{a} = (1; 2; -1), \vec{b} = (1; 2; -1)$
 C. $\vec{a} = (-1; -2; 1), \vec{b} = (-1; -2; 1)$ D. $\vec{a} = (1; 2; -1), \vec{b} = (-1; -2; 0)$

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điều kiện để $\vec{a}$ vuông góc với $\vec{b}$ là

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ B. $[\vec{a}, \vec{b}] = \vec{0}$ C. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$ D. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điều kiện để hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương là

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ B. $[\vec{a}, \vec{b}] = \vec{0}$ C. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$ D. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điều kiện để hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ bằng nhau là

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ B. $[\vec{a}, \vec{b}] = \vec{0}$ C. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$ D. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điều kiện để hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ đối nhau là

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ B. $[\vec{a}, \vec{b}] = \vec{0}$ C. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$ D. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$

Câu 6. Điểm $M(-4; 0; 7)$ nằm trên:

- A. $mp(Oxz)$ B. trục Oy C. $mp(Oxy)$ D. $mp(Oyz)$

Câu 7. Điểm $M(-1; 2; 0)$ nằm trên:

- A. $mp(Oxz)$ B. trục Oz C. $mp(Oxy)$ D. $mp(Oyz)$

Câu 8. Điểm $M(0; 1; 7)$ nằm trên:

- A. $mp(Oxz)$ B. trục Ox C. $mp(Oxy)$ D. $mp(Oyz)$

Câu 9. Cho hai điểm $A(1; 2; 0), B(1; 0; -1)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

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

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; 2; 3), \vec{b} = (-2; 3; -1)$. Khi đó $\vec{a} + \vec{b}$ có tọa độ là:

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

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; 2; 3), \vec{b} = (-2; 3; -1)$. Kết luận nào sau đây **đúng**?

- A. $\vec{a} + \vec{b} = (-1; 5; 2)$ B. $\vec{a} - \vec{b} = (3; -1; -4)$ C. $\vec{b} - \vec{a} = (3; -1; 4)$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; 1; 4), B(-2; 2; 6), C(6; 0; -1)$.

Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

- A. -67 B. 27 C. 67 D. -27

Câu 13. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba véc-tơ $\vec{a} = (-1; 1; 0), \vec{b} = (1; 1; 0), \vec{c} = (1; 1; 1)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ B. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng C. $\cos(\vec{b}, \vec{c}) = \frac{\sqrt{6}}{3}$ D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(3; -4; 0), B(0; 2; 4), C(4; 2; 1)$.

Tọa độ điểm $D \in Ox$ thỏa mãn $AD = BC$ là:

A. $(0;0;0)$ hoặc $(6;0;0)$

B. $(2;0;0)$ hoặc $(6;0;0)$

C. $(-3;0;0)$ hoặc $(3;0;0)$

D. $(0;0;0)$ hoặc $(-6;0;0)$

Câu 15. Cho điểm $M(1;-1;1)$ và $H(0;1;4)$. Tìm tọa độ điểm N sao cho đoạn thẳng MN nhận H làm trung điểm.

A. $N(-1;3;3)$

B. $N(-1;3;4)$

C. $N(-1;3;6)$

D. $N(-1;3;7)$

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho 3 vectơ: $\vec{a}=(-1,1,0)$, $\vec{b}=(1,1,0)$; $\vec{c}=(1,1,1)$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai:

A. $|\vec{a}|=\sqrt{2}$.

B. $|\vec{c}|=\sqrt{3}$.

C. $\vec{a} \perp \vec{b}$.

D. $\vec{b} \perp \vec{c}$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1;-4;2)$, $B(-3;2;1)$, $C(3;-1;4)$. Khi đó trọng tâm G của tam giác ABC là:

A. $G\left(\frac{1}{3};-1;\frac{7}{3}\right)$

B. $G(3;-9;21)$

C. $G\left(\frac{1}{2};-1;\frac{7}{2}\right)$

D. $G\left(\frac{1}{4};-\frac{1}{4};\frac{7}{5}\right)$

Câu 18. Cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ có độ dài lần lượt là 1 và 2. Biết góc $(\vec{a};\vec{b})=60^\circ$ thì $|\vec{a}+\vec{b}|$ bằng:

A. 1

B. $\sqrt{7}$

C. $\frac{3}{2}$

D. $\frac{\sqrt{22}}{2}$

Câu 19. Cho $A(3;1;0)$, $B(-2;4;\sqrt{2})$. Tọa độ M là điểm trên trục tung và cách đều A và B là

A. $M(2;0;0)$

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

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

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

Câu 20. Cho $A(-1;2;3)$, $B(0;1;-3)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AM}=2\overrightarrow{BA}$ là:

A. $M(3;4;9)$

B. $M(-3;4;15)$

C. $M(1;0;-9)$

D. $M(-1;0;9)$

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a}$ thỏa mãn hệ thức $\vec{a}=2\vec{i}-3\vec{k}$. Bộ số nào dưới đây là tọa độ của vectơ $\vec{a}$?

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

B. $(2;0;3)$

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

D. $(2;3;0)$

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{OM}=2\vec{j}+\vec{k}$. Bộ số nào dưới đây là tọa độ của điểm M ?

A. $(0;2;1)$

B. $(2;0;1)$

C. $(2;1;0)$

D. $(0;1;2)$

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;-2)$ và $B(4;-5;2)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(-3;8;-4)$

B. $(3;-8;4)$

C. $(3;2;4)$

D. $(-3;2;4)$

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, độ dài của vectơ $\vec{a}=(1;0;2)$ là

A. $\sqrt{5}$

B. $\sqrt{3}$

C. $\sqrt{2}$

D. 1

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách giữa hai điểm $M(2;1;-3)$ và $N(4;-5;0)$ là

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

Câu 26. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(1;2;-3)$, $B(3;-2;1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

A. $I(2;0;-1)$

B. $I(4;0;-2)$

C. $I(2;0;-4)$

D. $I(2;-2;-1)$

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;2;1), B(-1;3;2); C(2;4;-3)$.

Giá trị của tích $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng

- A. 10 B. -6 C. -2 D. 2

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm nào sau đây nằm trên trục Oz ?

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

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm nào sau đây nằm trên mặt phẳng Oxy ?

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

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hình chiếu A' của điểm $A(3;2;1)$ lên trục Ox có tọa độ là:

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

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm A' đối xứng với điểm $A(3;5;-7)$ qua trục Ox . Tọa độ của điểm A' là:

- A. $(3;0;0)$ B. $(-3;5;7)$ C. $(3;-5;-7)$ D. $(3;-5;7)$

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với M là trung điểm của cạnh BC và $A(1;-2;3), B(3;0;2), C(-1;4;-2)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AM}$ là

- A. $(2;-2;2)$ B. $(0;-4;3)$ C. $(0;4;-3)$ D. $(0;8;-6)$

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = 4\vec{i} + 6\vec{j} + 6\vec{k}$ và $\vec{b} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + (m+1)\vec{k}$ với $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ là các vectơ đơn vị và $m \in \mathbb{R}$. Để hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương thì m bằng

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

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (m^2 - 3; 6; m)$ và $\vec{b} = 2\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ với $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ là các vectơ đơn vị và $m \in \mathbb{R}$. Để hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương thì

- A. $m = 3$ B. $\begin{cases} m = -3 \\ m = 3 \end{cases}$ C. $m = -3$ D. $\begin{cases} m = 1 \\ m = 3 \end{cases}$

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; -3; 4)$ và $\vec{b} = 2\vec{i} + m\vec{j} + p\vec{k}$ với $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ là các vectơ đơn vị và $m, p \in \mathbb{R}$. Để hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương thì

- A. $m = 6, p = -8$ B. $m = -6, p = -8$ C. $m = 1, p = 8$ D. $m = -6, p = 8$

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (m; 1; m)$ và $\vec{b} = 4\vec{i} + 3\vec{j} + m\vec{k}$ với $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ là các vectơ đơn vị và $m \in \mathbb{R}$. Để hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ vuông góc thì

- A. $\begin{cases} m = 0 \\ m = -1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = -3 \\ m = -1 \end{cases}$

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, các vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ phải thỏa mãn điều kiện nào sau đây để $m(\vec{a} - \vec{b}) = m(\vec{a} + \vec{b})$ với mọi số thực m ?

- A. $\vec{a}$ vuông góc $\vec{b}$ B. $\vec{a}$ cùng hướng $\vec{b}$
C. $\vec{a}$ cùng phương $\vec{b}$ D. $\vec{a}$ ngược hướng $\vec{b}$

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ tạo thành với nhau một góc 120° , Biết $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 5$. Khi đó $|\vec{a} + \vec{b}|$ và $|\vec{a} - \vec{b}|$ lần lượt bằng:

- A. 19 và 49 B. 49 và 19 C. 7 và $\sqrt{19}$ D. $\sqrt{19}$ và 7

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -2; 3), B(3; 0; 2), C(-1; 4; -2)$.

Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

- A. $2\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{0}$ B. $[\vec{AB}, \vec{AC}] = \vec{0}$
 C. A, B, C thẳng hàng D. A, B, C tạo thành tam giác

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{b} = (1; 2; 3), \vec{a} = (2; 4; 6)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương B. $\vec{a} + \vec{b} = (3; 6; 9)$ C. $\vec{a} \perp \vec{b}$ D. $|\vec{a}| = 2|\vec{b}|$

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(1; 2; 4), N(2; -1; 0), P(-2; 3; -1)$. Tìm tọa độ điểm Q biết rằng $\vec{MQ} = \vec{NP}$

- A. $Q(-3; 6; 3)$ B. $Q(3; -6; -3)$ C. $Q(-1; 2; 1)$ D. $Q\left(-\frac{3}{2}; 3; \frac{3}{2}\right)$

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và điểm B thỏa mãn hệ thức $\vec{OB} = \vec{k} - 3\vec{i}$. Trung điểm M của đoạn thẳng AB có tọa độ là:

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

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(-4; 3; 5), B(-3; 2; 5)$ và $C(5; -3; 8)$. Tính $\cos \angle ABC$.

- A. $-\frac{13}{14}$ B. $\frac{\sqrt{7}}{14}$ C. $\frac{13}{14}$ D. $-\frac{\sqrt{7}}{14}$

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 1; 1), B(0; 3; -1), C(1; 1; 2)$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $AB \perp AC$ B. $AB \perp BC$ C. $BC \perp AC$ D. $AB = AC$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1; 0; -2), B(2; 1; -1), C(1; -3; 3)$ và điểm M thỏa mãn hệ thức $\vec{OM} = 2\vec{AB} + 3\vec{BC} - \vec{AM}$. Tọa độ của điểm M là

- A. $(0; -5; -6)$ B. $(0; -5; 2)$ C. $(0; -5; 6)$ D. $(0; -5; 4)$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 vectơ $\vec{a} = (1; 2; 3), \vec{b} = (2; -1; 2), \vec{c} = (-2; 1; -1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{m} = 3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$ là:

- A. $\vec{m} = (-3; 9; 4)$ B. $\vec{m} = (5; 5; 12)$ C. $\vec{m} = (-3; -9; 4)$ D. $\vec{m} = (-3; 9; -4)$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a}(4; -2; -4), \vec{b}(6; -3; 2)$ thì $\left| (2\vec{a} - 3\vec{b})(\vec{a} + 2\vec{b}) \right|$ có giá trị bằng

- A. 200 B. $\sqrt{200}$ C. 200^2 D. ± 200

Câu 48. Cho ba vectơ $\vec{a} = (5; -7; 2), \vec{b} = (0; 3; 4), \vec{c} = (-1; 1; 3)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{n}$ thỏa mãn $\vec{n} = 3\vec{a} + 4\vec{b} + 2\vec{c}$

- A. $\vec{n} = (13; -7; 28)$ B. $\vec{n} = (13; 1; 3)$ C. $\vec{n} = (-1; -7; 2)$ D. $\vec{n} = (-1; 28; 3)$

Câu 49. Cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ tạo với nhau một góc $\frac{2\pi}{3}$. Biết $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 5$ thì $|\vec{a} - \vec{b}|$ bằng :

- A. 7 B. 6 C. 4 D. 5

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a}, \vec{b}$ là các vectơ khác $\vec{0}$. Kết luận nào là sai?

- A. $[\vec{a}, \vec{b}] = [\vec{b}, \vec{a}]$ B. $[\vec{a}, \vec{b}]$ vuông góc với $\vec{a}$ và $\vec{b}$
 C. $[k\vec{a}, \vec{b}] = k[\vec{a}, \vec{b}]$ D. $||[\vec{a}, \vec{b}]|| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$

Câu 51. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; -1; 3), \vec{b} = (1; -3; 2), \vec{c} = (3; 2; -4)$. Gọi $\vec{x}$ là vectơ thỏa mãn $\vec{x} \cdot \vec{a} = -5, \vec{x} \cdot \vec{b} = -11, \vec{x} \cdot \vec{c} = 20$. Tọa độ $\vec{x}$ là

- A. $\vec{x} = (2; 3; -2)$ B. $\vec{x} = (2; 3; 1)$ C. $\vec{x} = (3; 2; -2)$ D. $\vec{x} = (1; 3; 2)$

Câu 52. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (x; 2; 1), \vec{b} = (2; 1; 2)$. Tìm x , biết $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{3}$.

- A. $x = \frac{1}{2}$ B. $x = \frac{1}{3}$ C. $x = \frac{3}{2}$ D. $x = \frac{1}{4}$

Câu 53. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, góc tạo bởi hai vectơ $\vec{a} = (-4; 2; 4)$ và $\vec{b} = (2\sqrt{2}; -2\sqrt{2}; 0)$ là:

- A. 45° B. 90° C. 135° D. 60°

Câu 54. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(2; 1; 1), B(0; 3; -1), C(1; 1; 2)$. Khi đó khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về tam giác ABC ?

- A. $\triangle ABC$ vuông tại A B. $\triangle ABC$ vuông tại B
 C. $\triangle ABC$ vuông tại C D. $\triangle ABC$ đều

Câu 55. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(-2; 2; -1), B(-2; 3; 0), C(x; 3; -1)$. Giá trị của x để tam giác ABC đều là

- A. $x = -1$ B. $x = -3$ C. $\begin{cases} x = -1 \\ x = -3 \end{cases}$ D. $x = 1$

Câu 56. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; 1), B(0; 3; -1)$ và điểm C nằm trên mặt phẳng Oxy sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Điểm C có tọa độ là

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

Câu 57. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 4 điểm $M(2; -3; 5), N(4; 7; -9), P(3; 2; 1), Q(1; -8; 12)$. Bộ 3 điểm nào sau đây thẳng hàng?

- A. M, N, Q B. M, N, P C. M, P, Q D. N, P, Q

Câu 58. Trong không gian $Oxyz$ cho $\vec{a} = (1; 2; 3), \vec{b} = (-2; 3; -1)$. Khi đó:

- A. $3\vec{a} + \vec{b} = (1; 9; 7)$ B. $\vec{a} - 2\vec{b} = (5; 4; 5)$ C. $2\vec{b} - \vec{a} = (5; -4; 5)$ D. $\vec{a} + 2\vec{b} = (-3; 8; 1)$

Câu 59. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $P(x; -1; -1), Q(3; -3; 1)$, biết $PQ = 3$, giá trị của x là:

- A. 2 hoặc 4 B. -2 hoặc -4 C. 2 hoặc -4 D. 4 hoặc -2

Câu 60. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 1; 1), B(-1; -1; 0), C(3; 1; -1)$. Tọa độ điểm N thuộc (Oxy) cách đều A, B, C là:

A. $\left(0; \frac{7}{4}; 2\right)$ B. $\left(2; \frac{7}{4}; 0\right)$ C. $\left(2; -\frac{7}{4}; 0\right)$ D. $\left(-2; -\frac{7}{4}; 0\right)$

Câu 61. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 0; 3)$, $B(-1; 3; -3)$, và điểm $C(0; -2; 4)$. Điểm D thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{DA} = 2\overrightarrow{DB} + 3\overrightarrow{DC}$ có tọa độ là ?

A. $D\left(2; 0; \frac{3}{4}\right)$ B. $D\left(-2; 0; \frac{3}{4}\right)$ C. $D\left(2; 0; -\frac{3}{4}\right)$ D. $D\left(-2; 0; -\frac{3}{4}\right)$

Câu 62. Trong không gian $Oxyz$, cho 3 vectơ $\vec{a} = (-2; 1; 0)$; $\vec{b} = (1; 3; -2)$; $\vec{c} = (2; 4; 3)$. Tọa độ của $\vec{u} = -2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$ là

A. $(-3; 7; 9)$ B. $(5; 3; -9)$ C. $(-3; -7; -9)$ D. $(3; 7; 9)$

Câu 63. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-3; 4; -2)$, $B(-5; 6; 2)$ và $C(-4; 7; -1)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{BC}$ là:

A. $M(4; -11; 3)$ B. $M(-4; 11; -3)$ C. $M(4; 11; -3)$ D. $M(-4; -11; 3)$

Câu 64. Cho $\vec{a}(-2; 5; 3)$, $\vec{b}(-4; 1; -2)$. Kết quả của biểu thức: $\|\vec{a}, \vec{b}\|$ là

A. $\sqrt{216}$ B. $\sqrt{405}$ C. $\sqrt{749}$ D. $\sqrt{708}$

Câu 65. Cho $\vec{a} = (1; t; 2)$, $\vec{b} = (t+1; 2; 1)$, $\vec{c} = (0; t-2; 2)$ xác định t để $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng

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

Câu 66. Cho ba điểm $A(-2; 0; 2)$, $B(1; 2; 3)$, $C(x; y-3; 7)$. Biết rằng $x; y$ là giá trị để ba điểm A, B, C thẳng hàng. Khi đó tổng $x + y$ bằng

A. 13 B. 26 C. 0 D. 24

Câu 67. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 1)$, $C(-3; 6; 4)$. Gọi M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM là:

A. $3\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{7}$ C. $\sqrt{29}$ D. $\sqrt{30}$

Câu 68. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-3; 4; -2)$, $B(-5; 6; 2)$ và $C(-4; 7; -1)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{BC}$ là:

A. $M(4; -11; 3)$. B. $M(-4; 11; -3)$. C. $M(4; 11; -3)$. D. $M(-4; -11; 3)$.

Câu 69. Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $M(2; 3; -1)$, $N(-1; 1; 1)$, $P(1; m-1; 2)$. Với giá trị nào của m thì tam giác MNP vuông tại N ?

A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = 1$ D. $m = 0$

Câu 70. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; -1)$, $B(3; 0; 4)$, $C(2; 1; -1)$. Độ dài đường cao hạ từ đỉnh A của $\triangle ABC$ là:

A. $\sqrt{6}$ B. $\sqrt{\frac{33}{50}}$ C. $\frac{5\sqrt{6}}{9}$ D. $\sqrt{\frac{50}{33}}$

Câu 71. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 0; -1)$, $B(1; -1; 2)$. Diện tích tam giác OAB bằng:

A. $\frac{\sqrt{11}}{2}$ B. $\sqrt{11}$ C. $\sqrt{6}$ D. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

Câu 72. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1;0;0); B(0;1;0); C(0;0;1)$ thì trực tâm H của tam giác ABC là

- A. $\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$ B. $(1;1;1)$ C. $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ D. $(0;0;0)$

Câu 73. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;0;1), B(0;2;3), C(2;1;0)$. Độ dài đường cao kẻ từ C của tam giác ABC là:

- A. $\sqrt{26}$ B. $\frac{\sqrt{26}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{26}}{3}$ D. 26

Câu 74. Cho tam giác ABC biết $A(2;0;0), B(0;3;1), C(-1;4;2)$. Độ dài trung tuyến AM và đường cao AH lần lượt là:

- A. $\frac{\sqrt{83}}{2}$ và $2\sqrt{2}$ B. $\frac{\sqrt{83}}{2}$ và $\sqrt{2}$ C. $\frac{\sqrt{79}}{2}$ và $\sqrt{2}$ D. $\frac{\sqrt{79}}{2}$ và $2\sqrt{2}$

Câu 75. Cho 3 điểm $A(1;0;1), B(-2;1;3), C(1;4;0)$ khi đó tọa độ trực tâm H của tam giác ABC là

- A. $8;7;5$ B. $\left(\frac{8}{13}; \frac{7}{13}; \frac{5}{13}\right)$ C. $7;8;5$ D. $\left(\frac{8}{13}; -\frac{7}{13}; \frac{5}{13}\right)$

Câu 76. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0), B(0;2;0), C(0;0;3)$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC có tọa độ là

- A. $\left(\frac{32}{49}; \frac{14}{49}; \frac{32}{49}\right)$ B. $\left(\frac{36}{49}; \frac{9}{49}; \frac{3}{49}\right)$ C. $\left(\frac{3}{49}; \frac{8}{49}; \frac{12}{49}\right)$ D. $\left(\frac{36}{49}; \frac{18}{49}; \frac{12}{49}\right)$

Câu 77. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(0;0;1), B(1;4;0), C(0;15;1)$. Tìm tọa độ I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. $I\left(-\frac{21}{2}; \frac{15}{2}; \frac{23}{2}\right)$ B. $I\left(\frac{21}{2}; -\frac{15}{2}; \frac{23}{2}\right)$ C. $I\left(\frac{21}{2}; \frac{15}{2}; -\frac{23}{2}\right)$ D. $I\left(\frac{21}{2}; \frac{15}{2}; \frac{23}{2}\right)$

Câu 78. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;2;3), B(3;2;1), C(1;4;1)$. Khi đó tam giác ABC là tam giác

- A. cân B. vuông C. đều D. thường.

Câu 79. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có tọa độ đỉnh $A(2;4;-3)$, $\overrightarrow{AB} = (-3; -1; 1)$ và $\overrightarrow{AC} = (2; -6; 6)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

- A. $\left(\frac{5}{3}; \frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$ B. $\left(\frac{5}{3}; -\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$ C. $\left(-\frac{5}{3}; \frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$ D. $\left(\frac{5}{3}; \frac{5}{3}; -\frac{2}{3}\right)$

Câu 80. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-1; 1; 0), \vec{b} = (1; 1; 0), \vec{c} = (1; 1; 1)$. Cho $OABC$ là hình bình hành thỏa mãn $\overrightarrow{OA} = \vec{a}, \overrightarrow{OB} = \vec{b}$. Khi đó diện tích hình bình hành $OABC$ bằng:

- A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. 1 D. 4

Câu 81. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;0;0), B(0;0;1), C(2;1;1)$ thì $ABCD$ là hình bình hành khi tọa độ D là

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

Câu 82. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(4;2;-6)$, $B(5;-3;1)$, $C(12;4;5)$, $D(11;9;-2)$. Khi đó tứ giác $ABCD$ là hình

- A. bình hành B. chữ nhật C. vuông D. thoi.

Câu 83. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(4;2;6)$, $B(10;-2;4)$, $C(4;-4;0)$, $D(-2;0;2)$. Khi đó tứ giác $ABCD$ là hình

- A. bình hành B. chữ nhật C. vuông D. thoi.

Câu 84. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ có $A(2;4;-4)$, $B(1;1;-3)$, $C(-2;0;5)$. Diện tích hình bình hành $ABCD$ bằng

- A. $\sqrt{245}$ B. $\sqrt{345}$ C. $\sqrt{615}$ D. $\sqrt{618}$

Câu 85. Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(1;0;2)$, $B(-2;1;3)$, $C(3;2;4)$, $D(6;9;-5)$. Tọa độ trọng tâm của tứ diện $ABCD$ là

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

Câu 86. Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm không đồng phẳng $A(2;-1;-2)$, $B(-1;1;2)$, $C(-1;1;0)$, $S(1;0;1)$. Độ dài đường cao của hình chóp $S.ABC$ xuất phát từ đỉnh S bằng

- A. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$ B. $\frac{1}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{2}{\sqrt{13}}$ D. $\sqrt{13}$

Câu 87. Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;1;1)$, $D(1;1;1)$ không đồng phẳng. Tứ diện $ABCD$ có thể tích là

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{2}{3}$ C. 2 D. $\frac{1}{3}$

Câu 88. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 4 điểm $A(1;-2;2)$, $B(0;-1;2)$, $C(0;-2;3)$, $D(-2;-1;1)$. Thể tích tứ diện $ABCD$ là

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{5}{6}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 89. Cho $A(3,0,0)$; $B(0,3,0)$; $C(0,0,3)$; $D(1;-1;0)$ thì thể tích của tứ diện $ABCD$ là

- A. $\frac{1}{2}$ B. 27 C. $\frac{9}{2}$ D. 3

Câu 90. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$. Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng:

- A. $\frac{1}{\sqrt{6}}$ B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{6}$

Câu 91. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0;0;0)$, $B(1;0;0)$, $D(0;1;0)$, $A'(0;0;2)$ thì thể tích V của tứ diện $ABA'C'$ bằng:

- A. 1 B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 92. Cho $P(0;0;1)$. Nếu $MNPQ$ là hình bình hành thì điểm Q có tọa độ là:

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

Câu 93. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 1, điểm A trùng với gốc tọa độ O , B nằm trên tia Ox , D nằm trên tia Oy và A' nằm trên tia Oz . Kết luận nào sau đây **sai**?

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

Câu 94. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(1;0;1)$, $B(2;1;2)$, $D(1;-1;1)$, $C'(4;5;5)$. Tọa độ của C và A' là:

- A. $C(2;0;2)$ và $A'(3;5;-6)$ B. $C(4;6;-5)$ và $A'(3;5;-6)$
C. $C(2;5;-7)$ và $A'(3;4;-6)$ D. $C(2;0;2)$ và $A'(3;4;-6)$

Câu 95. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;1;-6)$, $B(0;0;-2)$, $C(-5;1;2)$, $D'(2;1;-1)$. Nếu $ABCD.A'B'C'D'$ là hình hộp thì thể tích của nó là:

- A. 36 (đvtt) B. 38 (đvtt) C. 40 (đvtt) D. 42 (đvtt)

Câu 96. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (3;-2;1)$ và $\vec{b} = (2;1;-1)$. Biết rằng $\vec{u} = m\vec{a} - 3\vec{b}$ và $\vec{v} = 3\vec{a} + m\vec{b}$ ($m \in \mathbb{R}$). Giá trị của m để hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ vuông góc là

- A. $\begin{cases} m = -1 \\ m = -9 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -9 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 1 \\ m = 9 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 9 \end{cases}$

Câu 97. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $\overrightarrow{AB} = (-3;0;4)$, $\overrightarrow{BC} = (-1;0;-2)$. Độ dài trung tuyến AM là:

- A. $\frac{9}{2}$ B. $\frac{\sqrt{95}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{85}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{105}}{2}$

Câu 98. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(5;3;-4)$ và điểm $B(1;3;4)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho tam giác ABC cân tại C và có diện tích bằng $8\sqrt{5}$.

- A. $\begin{cases} C(3;7;0) \\ C(3;1;0) \end{cases}$ B. $\begin{cases} C(3;7;0) \\ C(3;-1;0) \end{cases}$ C. $\begin{cases} C(-3;-7;0) \\ C(-3;-1;0) \end{cases}$ D. $\begin{cases} C(-3;-7;0) \\ C(3;-1;0) \end{cases}$

Câu 99. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 4 điểm $A(2;4;-1)$, $B(1;4;-1)$, $C(2;4;3)$, $D(2;2;-1)$. Tìm tọa độ điểm M để $MA^2 + MB^2 + MC^2 + MD^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $M\left(\frac{7}{3}; \frac{14}{3}; 0\right)$ B. $M\left(\frac{7}{3}; \frac{4}{3}; 0\right)$ C. $M\left(\frac{7}{4}; \frac{14}{4}; 0\right)$ D. $M(0;0;1)$

Câu 100. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3;-1;0)$, $B(0;-7;3)$, $C(-2;1;-1)$. Biết rằng tọa độ điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất có dạng $M(a;0;b)$, ($a; b \in \mathbb{R}$). Khi đó $a^2 + 3b^2$ bằng

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{3}{4}$ D. 1

Chúc các em ôn tập hiệu quả và đạt kết quả cao nhất trong kì thi sắp tới !

Gmail: windylamphong@gmail.com

Facebook: <http://facebook.com/lamphong.windy>

Group Toán 3[K]

Thầy Lâm Phong – Mr.Lafo (Quận 11, Sài Gòn - 0933524179).