

Câu 6. 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. 65 C. 67 D. 33

Câu 7. 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 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba véc-tơ $\vec{a} = (-1;1;0), \vec{b} = (1;1;0), \vec{c} = (1;1;1)$. Thể tích của hình hộp hình hộp $OABC.O'A'B'C'$ thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{OA} = \vec{a}, \overrightarrow{OB} = \vec{b}, \overrightarrow{OC} = \vec{c}$ bằng:

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

Câu 9. 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 $(0;0;6)$ B. $(0;0;2)$ hoặc $(0;0;8)$
C. $(0;0;-3)$ hoặc $(0;0;3)$ D. $(0;0;0)$ hoặc $(0;0;-6)$

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;1;1), B(1;3;5), C(1;1;4)$ và $D(2;3;2)$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $AB \perp IJ$ B. $CD \perp IJ$ C. AB, CD có chung trung điểm D. $(ABC) \perp IJ$

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(1;0;0), N(0;-2;0)$ và $P(0;0;1)$. 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 12. 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. $A'(1; -1; -1)$

CÂU13. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(2; -1; 0)$ trên mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + z + 6 = 0$ có tọa độ là:

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

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3; 2; 1)$ trên Ox có tọa độ là:

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

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; 1; 1)$ trên đường

thẳng $d: \begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}, t \in R$ có tọa độ là:

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

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + y - z - 2 = 0$. Khoảng cách từ điểm $M(0; 1; 0)$ đến mặt phẳng (α) bằng:

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

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x+2}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{2}$, điểm $A(2;3;1)$. Gọi (P) là mặt phẳng chứa A và (d) . Tính Cosin của góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng (Oxy)

- A. $\frac{2}{\sqrt{6}}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{2\sqrt{6}}{6}$ D. $\frac{\sqrt{7}}{13}$

Câu 24. 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 25. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng là $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{0}$; d' :

$$\frac{x-2}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{1}$$

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

Câu 26. 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 $S.ABC$ bằng.

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

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(1,0,0)$; $B(0,1,0)$; $C(0,0,1)$; $D(1,1,1)$ 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 28. Trong không gian $Oxyz$ cho ba 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. $\vec{b} \perp \vec{c}$ B. $\vec{b} \perp \vec{a}$ C. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ D. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$

Câu 29. 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 30. Cho mặt phẳng (P): $2x + y + z + 5 = 0$ và đường thẳng (d): $\frac{x-1}{3} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-2}{-3}$ khi đó tọa độ giao điểm của (d) và (P) là:

- A. $I(4; 2; -1)$ B. $I(-17; 9; 20)$ C. $I(-17; 20; 9)$ D. $I(-2; 1; 0)$

Câu 31. Trong không gian Oxyz cho $\vec{a}=(-1; 1; 0), \vec{b}=(1; 1; 0)$

Cho OABC là hình bình hành với $\vec{OA} = \vec{a}; \vec{OB} = \vec{b}$ thì diện tích OABC bằng:

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

Câu 32. 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. 2 C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{\sqrt{22}}{2}$

Câu 33. Cho $A(3; 1; 0); B(-2; 4; \sqrt{2})$. Gọi M là điểm trên trục tung và cách đều A và B thì:

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

Câu 34. Cho $A(-1; 2; 3); B(0; 1; -3)$. Gọi M là điểm sao cho $\vec{AM} = 2\vec{BA}$ khi đó tọa độ điểm M là.

- A. $M(3; 4; 9)$ B. $M(-3; 4; 15)$ C. $M(1; 0; -9)$ D. $M(-1; 0; 9)$

Câu 35. Trong không gian Oxyz cho $A(1; 0; 0); B(0; 1; 0); C(0; 0; 1); D(1; 1; 0)$

Thể tích của hình chóp C.OADB bằng:

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

Câu 36. Trong không gian Oxyz, cho 3 điểm $A(-2; 3; 1)$, $B(\frac{1}{4}; 0; 1)$, $C(2; 0; 1)$. Hãy chọn mệnh đề đúng?

A. A, B, C không thẳng hàng.

B. A, B, C thẳng hàng.

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$

Câu 37. Trong không gian Oxyz, cho 3 điểm $A(-2; 3; 1)$, $B(\frac{1}{4}; 0; 1)$, $C(2; 0; 1)$. Tọa độ hình chiếu B' của B trên AC là

A. $(\frac{22}{25}; \frac{21}{25}; 1)$

B. $(-\frac{22}{25}; \frac{21}{25}; 1)$

C. $(\frac{22}{25}; -\frac{21}{25}; 1)$

D. $(\frac{22}{25}; \frac{21}{25}; -1)$

Câu 38. Trong không gian Oxyz, cho 3 điểm $A(-2; 3; 1)$, $B(\frac{1}{4}; 0; 1)$, $C(2; 0; 1)$. Tọa độ chân đường phân giác trong góc A của tam giác ABC là

A. $(1; 0; 1)$

B. $(-1; 0; 1)$

C. $(1; 1; 1)$

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

Câu 39. Trong không gian Oxyz, cho 4 điểm $A(1; 0; 2)$, $B(-2; 1; 3)$, $C(3; 2; 4)$. Tọa độ trực tâm H của tam giác ABC là

A. $H(\frac{5}{4}; \frac{5}{8}; \frac{11}{8})$

B. $H(\frac{5}{4}; -\frac{5}{8}; \frac{11}{8})$

C. $H(\frac{5}{4}; -\frac{5}{8}; -\frac{11}{8})$

D. $H(\frac{5}{4}; \frac{5}{8}; -\frac{11}{8})$

Câu 40. 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 41. Trong không gian Oxyz, cho 4 điểm $A(1; -1; 0)$, $B(2; 2; 1)$, $C(13; 3; 4)$, $D(1; 1; 1)$. Tọa độ chân đường cao H của tứ diện ABCD đỉnh D là

A. $H(\frac{10}{9}; \frac{10}{9}; \frac{5}{9})$

B. $H(\frac{10}{9}; -\frac{10}{9}; \frac{5}{9})$

C. $H(-\frac{10}{9}; \frac{10}{9}; \frac{5}{9})$

D. $H(\frac{10}{9}; \frac{10}{9}; -\frac{5}{9})$

Câu 42. Trong không gian Oxyz, cho 4 điểm $A(1; -1; 0)$, $B(2; 2; 1)$, $C(13; 3; 4)$, $D(1; 1; 1)$. Chọn mệnh đề đúng?

- A. A, B, C, D đồng phẳng.
- B. A, B, C, D là 4 đỉnh của tứ giác.
- C. A, B, C, D là 4 đỉnh của một hình tứ diện.
- D. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$ đồng phẳng.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vector \vec{a} thỏa mãn hệ thức $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{k}$. Bộ số nào dưới đây là tọa độ của vector \vec{a} ?

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

Câu 44. 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 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1; 3; -2)$ và $B(4; -5; 2)$. Tọa độ của vector \overrightarrow{AB} là

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

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, độ dài của vector $\vec{a} = (1; 0; 2)$ là

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

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vector $\vec{a} = (1; 1; -2)$ và $\vec{b} = (1; 2; -3)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{a} + \vec{b}$?

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

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vector $\vec{a} = (0; 1; -2)$ và $\vec{b} = (1; 2; -3)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{a} - \vec{b}$?

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

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vector $\vec{a} = (1; -2; -3)$ và $\vec{b} = -2\vec{a}$. Bộ số nào dưới đây là tọa độ của vector \vec{b} ?

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

Câu 50. 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 51. 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 52: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC với $A(-1; 0; 4), B(2; -3; 1), C(3; 2; -1)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.

- A. $G\left(\frac{4}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{4}{3}\right)$ B. $G\left(-\frac{4}{3}; \frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$ C. $G(4; -1; 4)$ D. $G\left(2; -\frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$

Câu 53: 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 $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ bằng

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

Câu 54: 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 55: 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 56: 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 57: 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 58: 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 59: 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 60: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $\vec{a} = -\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. \vec{a}, \vec{b} cùng phương B. \vec{a}, \vec{b} là hai vectơ đối nhau
C. \vec{a}, \vec{b} D. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$

Câu 61: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $A(2; 1; 4)$, $B(-2; 2; -6)$, $C(6; 0; -1)$. Tích $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ bằng:

- A. -67 B. 65 C. 67 D. 33

Câu 62: 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 \overline{AM} là

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

Câu 63: 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 64: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, điểm B' đối xứng với $B(2; -1; -3)$ qua mặt phẳng Oxy có tọa độ là

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

Câu 65. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai vector $\vec{b} = (1; 2; 3), \vec{a} = (2; 4; 6)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

Câu 66: 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 67: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và điểm B thỏa mãn hệ thức $\vec{OB} = k - 3\vec{i}$. 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 68: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 2 vector $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$, $\vec{b} = (0; \sqrt{2}; 2)$.

Số đo của góc (\vec{a}, \vec{b}) bằng

- A. -45° B. 45° C. 135° D. 60°

Câu 69: 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 $\cos \widehat{ABC}$.

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

Câu 70: 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 71: 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 72: 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 73: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 vector $\vec{a} = (1;2;3)$, $\vec{b} = (2;-1;2)$, $\vec{c} = (-2;1;-1)$. Tọa độ của vector $\vec{m} = 3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$ 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 74: Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 vector $\vec{a} = (2;3;1)$, $\vec{b} = (5;7;0)$, $\vec{c} = (3;-2;4)$. Bộ số $(m;n;p)$ thỏa mãn hệ thức $m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c} = \vec{0}$ là

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

Câu 75: 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 76: 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 77: 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 78: 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 tam giác ABC

- A. vuông tại A B. vuông tại B C. vuông tại C D. đều.

Câu 79: 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 80: 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 81: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC với $A(1;2;-1), B(2;3;-2), C(1;0;1)$. Trong các điểm $M(4;3;-2), N(-1;-2;3), P(2;1;0)$, điểm nào là đỉnh thứ tư của hình bình hành có 3 đỉnh là A, B, C ?

A. Cả điểm M và N B. Chỉ có điểm M C. Chỉ có điểm N D. Chỉ có điểm P

Câu 82: 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 83: 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 84. 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 85. Cho ba điểm $A(1;2;3), B(0;-1;2)$ và $C(1;0;1)$. Tính:

A. $\overline{AB} = (-1;-3;-1)$ B. $\overline{AC} = (-1;3;-1)$ C. $\overline{BC} = (-1;-3;1)$ D. $\overline{BA} = (1;-3;1)$

Câu 86. Cho hai điểm $A(0;1;0)$ và $B(1;0;1)$. Tính:

A. $\overline{AB} = (1;-1;1)$ B. $AB=1$ C. $AB=\sqrt{5}$ D. $\overline{AB} = (-1;1;-1)$

Câu 87. Cho ba điểm $A(1;2;0), B(1;0;-1)$ và $C(0;-1;2)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng:

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

Câu 88. Cho ba điểm $A(1;2;0)$, $B(1;0;-1)$ và $C(0;-1;2)$. Độ dài đoạn thẳng BC bằng:

A. 2 B. $\sqrt{11}$ C. 1 D. $\sqrt{5}$

Câu 89. Trong không gian $Oxyz$ 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 90. Trong không gian $Oxyz$ cho $\vec{a} = (1;2;3)$, $\vec{b} = (-2;3;-1)$. Khi đó:

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

A. $3\vec{a} + \vec{b} = (1;9;8)$ 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 92. Trong không gian $Oxyz$ cho $\vec{a} = (1;2;3)$, $\vec{b} = (-2;3;-1)$. Khi đó:

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$ B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$

C. $2\vec{b} \cdot \vec{a} = -2$ D. $\vec{a} + 2\vec{b} = (-3;8;1)$

Câu 93. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $A(2;1;4)$, $B(-2;2;6)$, $C(6;0;-1)$. Tích $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ bằng:

A. -67 B. 65 C. 67 D. 33