

Bài Tập Hệ Trục Tọa Độ Oxyz

Ngày 25/03/2020

0001: Trong không gian Oxyz với hệ tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ cho $\overrightarrow{OA} = -2\vec{i} + 5\vec{k}$. Tìm tọa độ điểm A.

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

0002: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $\vec{a} = 2\vec{j} + 3\vec{k}$. Tọa độ của $\vec{a}$ là

- A. $\vec{a} = (2; 3; 0)$ B. $\vec{a} = (0; 2; 3)$ C. $\vec{a} = (2; 0; 3)$ D. $\vec{a} = (0; 3; 2)$

0003: Trong không gian Oxyz, cho $\vec{a}(-3; 2; 1)$ và điểm $A(4; 6; -3)$. Tìm tọa độ điểm B thỏa mãn $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$

- A. $(7; 4; -4)$. B. $(1; 8; -2)$. C. $(-7; -4; 4)$. D. $(-1; -8; 2)$.

0004: Hình chiếu vuông góc của điểm $A(3, -2, 7)$ trên mặt phẳng Oxz là điểm A' có tọa độ

- A. $(3, 0, 7)$ B. $(0, -2, 7)$ C. $(3, 0, 0)$ D. $(3, -2, 0)$

0005: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $M(3; 0; 0), N(0; 0; 4)$. Tính độ dài đoạn thẳng MN

- A. $MN = 7$ B. $MN = 1$ C. $MN = 5$ D. $MN = 10$

0006: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hình hành ABDC với $A(1; 2; 1), B(1; 1; 0)$,

$C(1; 0; 2)$. Tọa độ đỉnh D là

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

0007: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hình bình hành MNPQ có $M(2; 0; 0), N(0; -3; 0), P(0; 0; -4)$. Tìm tọa độ điểm Q

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

0008: Trong không gian Oxyz cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{k}$. Tìm x để vectơ $\vec{b} = (3x - 1; x + 2; 3 - x)$ vuông góc với vectơ $\vec{a}$

- A. $-\frac{5}{7}$ B. $\frac{5}{7}$ C. $\frac{7}{5}$ D. -1

0009: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $\vec{a} = (1; 2; -3), \vec{b} = (0; 1; -2)$. Tìm tọa độ của $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b} + 2\vec{i}$

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

0010: Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(2; -3; 5)$. Tìm tọa độ A' là điểm đối xứng với A qua trục Oy.

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

0011: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $\overrightarrow{AO} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 7\vec{k}$. Tìm tọa độ điểm A

- A. $A(-2; -3; 7)$ B. $A(2; -3; -7)$ C. $A(-2; 3; -7)$ D. $A(2; -3; 7)$

0012: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $A(-1; 2; 4), B(-1; 1; 4), C(0; 0; 4)$. Tính số đo góc ABC

- A. 135° B. 120° C. 45° D. 60°

0013: Trong không gian Oxyz, cho tam giác ABC với $A(1; 2; -1), B(0; 3; 4), C(2; 1; -1)$. Độ dài đường cao hạ từ đỉnh A của tam giác ABC là:

- A. $5\sqrt{3}$ B. $\sqrt{\frac{33}{50}}$ C. $\sqrt{6}$ D. $\sqrt{\frac{50}{33}}$

0014: Cho $\vec{a} = (1; 2; -1), \vec{b} = (-2; 1; 0), \vec{c} = (m - 1; 2; m)$. Tìm giá trị của m để ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng.

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

0015: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho $\vec{a} = (x; 2; 1), \vec{b} = (3; 2; 0)$. Giá trị $|\vec{a} - \vec{b}|$ nhỏ nhất khi:

- A. $x = 3$ B. $x = 2$ C. $x = 1$ D. $x = -3$

0016: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (3; 2; 1)$, $\vec{b} = (3; 2; 5)$. Xác định tọa độ vector tích có hướng $[\vec{a}, \vec{b}]$ của hai vector đã cho ?

- A. $(0; 8; -12)$. B. $(8; -12; 5)$. C. $(0; 8; 12)$. D. $(8; -12; 0)$.

0017: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (x; y; 2)$, $\vec{b} = (2; 1; 3)$, $\vec{c} = (1; 2; 1)$. Biết $\vec{a} \cdot \vec{b} = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{c} = -3$. Tích $(x; y)$ bằng:

- A. 1 B. -1 C. -6 D. 2

0018: Cho bốn vector $\vec{a} = (-1; 1; 0)$, $\vec{b} = (1; 1; 0)$, $\vec{c} = (1; 1; 1)$, $\vec{d} = (2; 0; 1)$. Chọn mệnh đề đúng?

- A. $\vec{a}, \vec{c}, \vec{d}$ đồng phẳng B. $\vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ đồng phẳng C. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng D. $\vec{a}, \vec{b}, \vec{d}$ đồng phẳng

0019: Cho các vector $\vec{a} = (2; 5; 0)$, $\vec{b} = (3; -7; 0)$. Góc giữa $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là:

- A. 30° B. 60° C. 135° D. 45°

0020: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các vector $\vec{a} = (2; 1; 2)$, $\vec{b} = (-2; 1; 2)$. Tính $\cos(\vec{a}; \vec{b})$

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{1}{2}$

0021: Cho $\vec{a} = (1; -1; 0)$, $\vec{b} = (-2; 3; -1)$, $\vec{c} = (-1; 0; 4)$. Tọa độ của vector $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b} - 3\vec{c}$ là:

- A. $\vec{u} = (0; 5; -14)$ B. $\vec{u} = (3; -3; 5)$ C. $\vec{u} = (-6; 5; -14)$ D. $\vec{u} = (5; -14; 8)$

0022: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 2; 1)$, $B(-1; 3; 2)$, $C(2; 4; -3)$. Tính tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$

- A. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = -6$ B. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 4$ C. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = -4$ D. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 2$

0023: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hình bình hành có 3 đỉnh có tọa độ $(1; 1; 1)$, $(2; 3; 4)$, $(6; 5; 2)$. Diện tích hình bình hành bằng

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

0024: Cho ba điểm $A(1; -1; 1)$, $B(2; 1; 0)$, $C(0; -1; 1)$. Diện tích của tam giác ABC là

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

0025: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(1; 0; 1)$, $B(2; 0; -1)$, $C(3; 1; 1)$, $D(2; 0; 3)$. Thể tích của khối tứ diện $ABCD$ bằng

- A. $\frac{2}{3}$ B. 1 C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{5}{6}$

0026: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 5\vec{k}$. Khi đó tọa độ của $\vec{u}$ đối với hệ trục tọa độ $Oxyz$ là

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

0027: Cho các điểm $E(4; -5; -3)$, $I(2; -9; -1)$. Tìm tọa độ điểm F biết I là trung điểm của đoạn EF .

- A. $(0; 13; 1)$ B. $(0; 1; -13)$ C. $(0; -13; 1)$ D. $(0; -13; -1)$

0028: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, biết $A(1; 0; 1)$, $B(2; 1; 2)$, $D(1; -1; 1)$; $C'(4; -5; -5)$. Tìm tâm của hình bình hành $ABB'A'$?

- A. $\left(\frac{5}{2}; -3; -2\right)$ B. $\left(\frac{5}{2}; -2; -2\right)$ C. $\left(\frac{5}{2}; -\frac{5}{2}; -2\right)$ D. $\left(\frac{3}{2}; 0; \frac{3}{2}\right)$

0029: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(1; 0; 1)$, $B(2; 1; 2)$; $D(1; -1; 1)$ và $C'(4; 5; 5)$. Tọa độ của C và A' là:

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

0030: Cho tứ diện $MNPQ$ với $M(1;1;0), N(-5;1;0), P(-5;-3;0), Q(2;-3;21)$. Thể tích tứ diện $MNPQ$ bằng?

- A.** 81 **B.** 84 **C.** 86 **D.** 82

0031: Cho tứ diện ABCD với tọa độ điểm A(-2;3;1); B(-5;0;2); C(2;-1;4) và D(-4;1;3), Tọa độ trọng tâm G của tứ diện là:

- A.** $(-3; \frac{4}{3}; \frac{-2}{3})$ **B.** $(-3; \frac{4}{3}; \frac{2}{3})$ **C.** $(\frac{-9}{4}; -1; \frac{1}{2})$ **D.** $(\frac{-9}{4}; \frac{3}{4}; \frac{5}{2})$

0032: Cho tam giác ABC có điểm A(-4;3;2); B(2;0;3) và C(-1;-3;3). Tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành là:

- A.** $(-7;0;2)$ **B.** $(7;0;2)$ **C.** $(7;0;-2)$ **D.** $(-7;0;-2)$

0033: Bốn điểm nào sau đây không đồng phẳng?

- A.** $E(0;2;3), F(-2;3;4); G(5;0;0), H(-3;4;4)$.
B. $M(0;5;0), N(2;2;1), P(4;1;0), Q(5;-5;5)$.
C. $I(0;0;5), J(2;3;0), K(-1;1;5), L(3;4;-2)$.
D. $A(1;1;3), B(2;1;2), C(4;0;1), D(0;0;-8)$.

0034: Cho ba điểm $A(1;1;3)$; $B(-1; 3; 2)$; $C(-1;2;3)$. Tính tọa độ trung điểm I của đoạn AC là

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

0035: 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.** $(0; \frac{7}{4}; 2)$ **B.** $(-2; -\frac{7}{4}; 0)$ **C.** $(2; -\frac{7}{4}; 0)$ **D.** $(2; \frac{7}{4}; 0)$

0036: Tìm tọa độ của $\vec{u}$ biết rằng $\vec{u} + \vec{a} = \vec{0}$ và $\vec{a} = (1; -2; 1)$

- A.** $\vec{u} = (-1; 2; -1)$ **B.** $\vec{u} = (1; -2; 8)$ **C.** $\vec{u} = (6; -4; -6)$ **D.** $\vec{u} = (-3; -8; -2)$

0037: Cho $A = \begin{pmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & b & 0 \\ 0 & 0 & c \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & b & 0 \\ 0 & 0 & c \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$; $C = \begin{pmatrix} 0 & 0 & c \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$; $a, b, c > 0$. Mệnh đề nào sai:

- A. $\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OC}$ không đồng phẳng
- B. $S_{\triangle ABC} = \sqrt{a^2b^2 + b^2c^2}$
- C. $V_{OABC} = \frac{abc}{6}$
- D. $\triangle ABC$ có 3 góc nhọn

0038: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho A(1;2;3) và B(3;8;7) trung điểm I của đoạn thẳng AB có tọa độ là

- A.** I(2;5;5) **B.** I(2;6;4) **C.** I(-2;-5;-5) **D.** I(-2;-6-4)

0039: Cho $A(1;2;3)$, $B(2;-2;1)$, $C(-1;-2;-3)$. Tọa độ của điểm D thỏa ABCD là hình bình hành là :

- A.** (2;-2;1) **B.** (-2;2;1) **C.** (-2;2;-1) **D.** (2;2;-1)

0040: Cho 3 điểm $A(m; -3; 17)$, $B(2; 0; -1)$, $C(-1; 4; 0)$. Để tam giác ABC vuông tại C thì:

- A.** $m = -\frac{11}{3}$ **B.** $m = 4$ **C.** $m = 1$ **D.** $m = -\frac{14}{3}$

0041: Cho tam giác ABC với $A(1; 2; -1), B(2; -1; 3), C(-4; 7; 5)$, D là điểm sao cho tam giác ABD nhận C làm trọng tâm. Tọa độ điểm D là:

- A.** $D(-15;20;11)$ **B.** $D(-15;20;13)$ **C.** $D(-15;18;11)$ **D.** $D(15;20;11)$

0042: Cho 4 điểm A (2 ; 3 ; 1), B (1 ; 1 ; -2), C (2 ; 1 ; 0) và D (0 ; -1 ; 2). Thể tích tứ diện ABCD là :

- A.** $\frac{14}{3}$ **B.** $\frac{7}{6}$ **C.** $\frac{17}{6}$ **D.** $\frac{7}{3}$

0043: 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.** 3 **B.** 27 **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{9}{2}$

0044: 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.** $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ **C.** $(0; 0; 0)$ **D.** $(1; 1; 1)$

0045: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, điểm M thuộc trục hoành thì tọa độ của điểm M bằng bao nhiêu?

- A. $(0; m; 0)$ B. $(0; 0; m)$ C. $(0; -m; 0)$ D. $(m; 0; 0)$

0046: 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. $(1; 2; 1)$ B. $(1; 2; 0)$ C. $(1; 2; 3)$ D. $(1; 1; 0)$

0047: 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 ?

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

0048: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 1; -1), B(3; 0; 1)$ và $C(2; -1; 3)$, điểm D thuộc Oy và thể tích của tứ diện $ABCD$ bằng 5. Tìm tọa độ của đỉnh D ?

- A. $\begin{bmatrix} (0; -9; 0) \\ (0; 6; 0) \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} (0; -7; 0) \\ (0; 8; 0) \end{bmatrix}$ C. $(0; -7; 0)$ D. $(0; 8; 0)$

0049: Tam giác ABC có $A(1; 0; 0), B(0; 3; 1); C(2; 4; -1)$ là tam giác gì?

- A. Tam giác thường B. Tam giác vuông C. Tam giác cân D. Tam giác đều

0050: Cho điểm $M(3, -4, -6)$. Tọa độ điểm M' đối xứng M qua gốc tọa độ O là

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