

DẠNG 2: TÍNH ĐỘ DÀI ĐOẠN THẲNG, VÉC TƠ

Câu 119: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(5;2;0)$. Khi đó:

- A. $|\overline{AB}| = \sqrt{61}$. B. $|\overline{AB}| = 3$. C. $|\overline{AB}| = 5$. D. $|\overline{AB}| = 2\sqrt{3}$.

Câu 120: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(3;-2;1)$, $N(0;1;-1)$. Tìm độ dài của đoạn thẳng MN .

- A. $MN = \sqrt{22}$. B. $MN = 10$. C. $MN = 22$. D. $MN = \sqrt{10}$.

Câu 121: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;1;-3)$, $B(3;-1;1)$. Gọi M là trung điểm của AB , đoạn OM có độ dài bằng

- A. $2\sqrt{6}$. B. $\sqrt{6}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 122: 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 đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM là

- A. $AM = 3\sqrt{3}$. B. $AM = 2\sqrt{7}$. C. $AM = \sqrt{29}$. D. $AM = \sqrt{19}$.

Câu 123: 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 đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM là

- A. $AM = 3\sqrt{3}$. B. $AM = 2\sqrt{7}$. C. $AM = \sqrt{29}$. D. $AM = \sqrt{19}$.

Câu 124: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(2;-3;5)$, $N(6;-4;-1)$ và đặt $u = |\overline{MN}|$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $u = (-4;1;6)$. B. $u = \sqrt{53}$. C. $u = 3\sqrt{11}$. D. $u = (4;-1;-6)$.

Câu 125: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-2;-1)$ và $B(1;4;3)$. Độ dài đoạn AB là:

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

Câu 126: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;2;3)$, $B(1;0;2)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

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

Câu 127: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 6\vec{k}$. Tìm độ dài của vector $\vec{u}$.

- A. $|\vec{u}| = 5$. B. $|\vec{u}| = 49$. C. $|\vec{u}| = 7$. D. $|\vec{u}| = \sqrt{5}$.

Câu 128: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (3;2;1)$, $\vec{b} = (-2;0;1)$. Độ dài $\vec{a} + \vec{b}$ là:

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

Câu 129: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;3;1)$ và $B(5; 6; 2)$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng (Oxz) tại điểm M . Tính tỉ số $\frac{AM}{BM}$.

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

Câu 130: Tìm tọa độ điểm M trên trục Ox cách đều hai điểm $A(1;2;-1)$ và điểm $B(2;1;2)$.

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

Câu 131: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, điểm thuộc trục Ox và cách đều hai điểm $A(4;2;-1)$ và $B(2;1;0)$ là

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

Câu 132: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $A(3; -4; 0)$, $B(0; 2; 4)$, $C(4; 2; 1)$. Tọa độ điểm D trên trục Ox sao cho $AD = BC$.

- A. $D_1(0;0;0), D_2(-6;0;0)$. B. $D_1(2;0;0), D_2(8;0;0)$.
C. $D_1(-3;0;0), D_2(3;0;0)$. D. $D_1(0;0;0), D_2(6;0;0)$.

Câu 133: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(2; -1; 1)$; $B(3; -2; -1)$. Tìm điểm N trên Ox cách đều A và B .

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

Câu 134: Trong không gian Oxyz cho các điểm.

$A(3; -4; 0)$; $B(0; 2; 4)$; $C(4; 2; 1)$. Tọa độ điểm D trên trục Ox sao cho $AD = BC$ là:

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

Câu 135: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, điểm thuộc trục Oy và cách đều hai điểm $A(3; 4; 1)$ và $B(1; 2; 1)$ là

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

Câu 136: 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 đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM là.

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

Câu 137: Trong mặt phẳng Oxyz, cho hai điểm $A(1; -2; 0)$ và $B(4; 1; 1)$. Độ dài đường cao OH của tam giác OAB là.

- A. $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{86}{19}}$. B. $\sqrt{\frac{86}{19}}$. C. $\sqrt{\frac{19}{86}}$. D. $\frac{1}{\sqrt{19}}$.

Câu 138: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(2; 1; -1)$, $B(1; 2; 3)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $\sqrt{22}$. B. $3\sqrt{2}$. C. 18. D. $\sqrt{3}$.

Câu 139: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(3; 2; -1)$, $B(5; 4; 3)$. M là điểm thuộc tia đối của tia BA sao cho $\frac{AM}{BM} = 2$. Tìm tọa độ của điểm M .

- A. $(7; 6; 7)$. B. $\left(\frac{13}{3}; \frac{10}{3}; \frac{5}{3}\right)$. C. $\left(-\frac{5}{3}; -\frac{2}{3}; \frac{11}{3}\right)$. D. $(13; 11; 5)$.

Câu 140: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(2; 0; 0)$ và $B(0; 2; 1)$. Gọi M là điểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho $MB = \frac{1}{2}MA$. Độ dài đoạn thẳng AM bằng?

- A. 6. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 141: Trong không gian Oxyz cho điểm $A(3; -4; 3)$. Tổng khoảng cách từ A đến ba trục tọa độ bằng

- A. 10. B. $\frac{\sqrt{34}}{2}$. C. $10 + 3\sqrt{2}$. D. $\sqrt{34}$.

Câu 142: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2; -1; 2)$. Tính độ dài đoạn thẳng OM .

- A. $OM = 9$. B. $OM = \sqrt{3}$. C. $OM = 3$. D. $OM = \sqrt{5}$.

Câu 143: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Gọi A' là hình chiếu của A lên trục Oy . Tính độ dài đoạn OA' .

- A. $OA' = -1$. B. $OA' = \sqrt{10}$. C. $OA' = \sqrt{11}$. D. $OA' = 1$.

Câu 144: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; 1; 1)$; $B(-1; 1; 0)$; $C(3; 1; 2)$. Tính tổng $AB + BC + CA$:

- A. $3\sqrt{5}$. B. $4 + \sqrt{5}$. C. $2 + 2\sqrt{5}$. D. $4\sqrt{5}$.

Câu 145: 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 đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Độ dài đoạn AM là

- A. $AM = 2\sqrt{7}$. B. $AM = \sqrt{29}$. C. $AM = \sqrt{19}$. D. $AM = 3\sqrt{3}$.

Câu 146: Trong không gian $Oxyz$, cho $E(-5; 2; 3)$, F là điểm đối xứng với E qua trục Oy . Độ dài EF là.

- A. $2\sqrt{34}$. B. $2\sqrt{13}$. C. $2\sqrt{29}$. D. $\sqrt{14}$.

Câu 147: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, độ dài của véc tơ $\vec{u} = (a; b; c)$ được tính bởi công thức nào?

- A. $|\vec{u}| = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$. B. $|\vec{u}| = a^2 + b^2 + c^2$.
C. $|\vec{u}| = \sqrt{a + b + c}$. D. $|\vec{u}| = a + b + c$.

Câu 148: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(4; -1; 7)$, Gọi M' là điểm đối xứng với M qua trục Ox . Tính độ dài đoạn MM' .

- A. $MM' = 10\sqrt{2}$. B. $MM' = 2\sqrt{65}$. C. $MM' = 8$. D. $MM' = 2\sqrt{17}$.

Câu 149: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình vuông $ABCD$, $B(3; 0; 8)$, $D(-5; -4; 0)$. Biết đỉnh A thuộc mặt phẳng (Oxy) và có tọa độ là những số nguyên, khi đó $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}|$ bằng:

- A. $6\sqrt{10}$. B. $10\sqrt{6}$. C. $10\sqrt{5}$. D. $5\sqrt{10}$.

Câu 150: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(2; 1; 1)$. Độ dài đoạn AB bằng

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

Câu 151: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; 1; 1)$, $B(-1; 1; 0)$, $C(3; 1; 2)$. Chu vi của tam giác ABC bằng:

- A. $4 + \sqrt{5}$. B. $4\sqrt{5}$. C. $3\sqrt{5}$. D. $2 + 2\sqrt{5}$.

Câu 152: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $O(0; 0; 0)$, $A(6; 0; 0)$, $B(3; 3\sqrt{3}; 0)$, $C(3; \sqrt{3}; 2\sqrt{6})$. Hình tứ diện $OABC$ có tất cả bao nhiêu mặt đối xứng?

- A. 6 . B. 5 . C. 3 . D. 4 .

Câu 153: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; -3; 5)$, $N(6; -4; -1)$ và đặt $L = |\overrightarrow{MN}|$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $L = (-4; 1; 6)$. B. $L = (4; -1; -6)$. C. $L = \sqrt{53}$. D. $L = 3\sqrt{11}$.

Câu 154: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1; 2; -1)$; $B(1; 1; 3)$. Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác AOB , tính độ dài đoạn thẳng OI .

- A. $OI = \frac{\sqrt{17}}{4}$. B. $OI = \frac{\sqrt{6}}{2}$. C. $OI = \frac{\sqrt{11}}{2}$. D. $OI = \frac{\sqrt{17}}{2}$.

Câu 155: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 1)$, $B(4; 4; 5)$, $C(0; 0; 3)$. Trọng tâm G của tam giác ABC cách mặt phẳng tọa độ (Oxy) một khoảng bằng

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

- Câu 156:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(2;1;-2)$ và $N(4;-5;1)$. Tìm độ dài đoạn thẳng MN .
- A. $\sqrt{7}$. B. $\sqrt{41}$. C. 49. D. 7.
- Câu 157:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OA} = 2\vec{i} + 2\vec{j} + 2\vec{k}$, $B(-2; 2; 0)$ và $C(4;1;-1)$. Trên mặt phẳng (Oxz) , điểm nào dưới đây cách đều ba điểm A, B, C .
- A. $M\left(\frac{3}{4}; 0; \frac{1}{2}\right)$. B. $N\left(\frac{-3}{4}; 0; \frac{-1}{2}\right)$. C. $P\left(\frac{3}{4}; 0; \frac{-1}{2}\right)$. D. $Q\left(\frac{-3}{4}; 0; \frac{1}{2}\right)$.
- Câu 158:** Trong không gian $Oxyz$, cho hình nón đỉnh $S\left(\frac{17}{18}; -\frac{11}{9}; \frac{17}{18}\right)$ có đường tròn đáy đi qua ba điểm $A(1;0;0), B(0;-2;0), C(0;0;1)$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón đã cho.
- A. $l = \frac{5\sqrt{2}}{6}$. B. $l = \frac{\sqrt{194}}{6}$. C. $l = \frac{\sqrt{94}}{6}$. D. $l = \frac{\sqrt{86}}{6}$.
- Câu 159:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;7;3)$ và $B(4;1;5)$. Tính độ dài của đoạn AB .
- A. $AB = 6\sqrt{2}$. B. $AB = 76$. C. $AB = 2$. D. $AB = 2\sqrt{19}$.
- Câu 160:** 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. $MN = 1$. B. $MN = 5$. C. $MN = 7$. D. $MN = 10$.
- Câu 161:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(0;1;2), B(1;2;3), C(1;-2;-5)$. Điểm M nằm trong đoạn thẳng BC sao cho $MB = 3MC$. Độ dài đoạn thẳng AM bằng?
- A. $7\sqrt{3}$. B. $\sqrt{30}$. C. $7\sqrt{2}$. D. $\sqrt{11}$.
- Câu 162:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;-1), B(1;2;3)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng:
- A. 18. B. $\sqrt{3}$. C. $\sqrt{22}$. D. $3\sqrt{2}$.
- Câu 163:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;1;3), B(2;1;1)$. Tìm tọa độ tất cả các điểm M , biết rằng M thuộc trục Ox và $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = 6$.
- A. $M(-3;0;0)$ và $M(3;0;0)$. B. $M(-\sqrt{31};0;0)$ và $M(\sqrt{31};0;0)$.
C. $M(\sqrt{6};0;0)$ và $M(-\sqrt{6};0;0)$. D. $M(-2;0;0)$ và $M(2;0;0)$.
- Câu 164:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, gọi I là tâm mặt cầu đi qua bốn điểm $A(2;3;-1), B(-1;2;1), C(2;5;1), D(3;4;5)$. Tính độ dài đoạn thẳng OI .
- A. $\frac{\sqrt{123}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{41}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{113}}{2}$. D. $\sqrt{6}$.
- Câu 165:** Cho 3 điểm $A(0;1;-2); B(3;0;0)$ và điểm C thuộc trục Oz . Biết ABC là tam giác cân tại C . Tọa độ điểm C là:
- A. $C(0;0;-1)$. B. $C(0;0;2)$. C. $C(0;0;1)$. D. $C(1;0;0)$.
- Câu 166:** Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác MNP biết $\overrightarrow{MN} = (2;1;-2)$ và $\overrightarrow{NP} = (-14;5;2)$. Gọi NQ là đường phân giác trong của góc N của tam giác MNP . Hệ thức nào sau đây là đúng?
- A. $\overrightarrow{QP} = -3\overrightarrow{QM}$. B. $\overrightarrow{QP} = 3\overrightarrow{QM}$. C. $\overrightarrow{QP} = -5\overrightarrow{QM}$. D. $\overrightarrow{QP} = 5\overrightarrow{QM}$.

- Câu 167:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1)$, $B(2;-1;3)$, $C(-4;7;5)$. Tọa độ chân đường phân giác trong góc B của tam giác ABC là
- A. $\left(\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; \frac{1}{3}\right)$. B. $(-2;11;1)$. C. $\left(-\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; 1\right)$. D. $\left(\frac{11}{3}; -2; 1\right)$.
- Câu 168:** - 2017] Cho tam giác ABC với $A(1;2;-1)$, $B(2;-1;3)$, $C(-4;7;5)$. Độ dài phân giác trong của ΔABC kẻ từ đỉnh B là:
- A. $\frac{3\sqrt{73}}{3}$. B. $2\sqrt{30}$. C. $\frac{2\sqrt{74}}{5}$. D. $\frac{2\sqrt{74}}{3}$.
- Câu 169:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;2;-2)$, $B(2;2;-4)$. Giả sử $I(a;b;c)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB . Tính $T = a^2 + b^2 + c^2$.
- A. $T = 6$ B. $T = 14$ C. $T = 8$ D. $T = 2$
- Câu 170:** Cho ba điểm $A(1;-3)$, $B(-2;6)$ và $C(4;-9)$. Tìm điểm M trên trục Ox sao cho vector $\vec{u} = \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}$ có độ dài nhỏ nhất.
- A. $M(1;0)$. B. $M(4;0)$. C. $M(3;0)$. D. $M(2;0)$.
- Câu 171:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 4 điểm $A(2;4;-1)$, $B(1;4;-1)$, $C(2;4;3)$, $D(2;2;-1)$. Biết $M(x;y;z)$, để $MA^2 + MB^2 + MC^2 + MD^2$ đạt giá trị nhỏ nhất thì $x+y+z$ bằng
- A. 7. B. 8. C. 9. D. 6.
- Câu 172:** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;0;-1)$, $B(-1;1;0)$, $C(1;0;1)$. Tìm điểm M sao cho $3MA^2 + 2MB^2 - MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.
- A. $M\left(\frac{3}{4}; \frac{1}{2}; -1\right)$. B. $M\left(-\frac{3}{4}; \frac{1}{2}; 2\right)$. C. $M\left(-\frac{3}{4}; \frac{3}{2}; -1\right)$. D. $M\left(-\frac{3}{4}; \frac{1}{2}; -1\right)$.
- Câu 173:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;-2;1)$, $B(0;2;-1)$, $C(2;-3;1)$. Điểm M thỏa mãn $T = MA^2 - MB^2 + MC^2$ nhỏ nhất. Tính giá trị của $P = x_M^2 + 2y_M^2 + 3z_M^2$.
- A. $P = 114$. B. $P = 134$. C. $P = 162$. D. $P = 101$.
- Câu 174:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(7;2;3)$, $B(1;4;3)$, $C(1;2;6)$, $D(1;2;3)$ và điểm M tùy ý. Tính độ dài đoạn OM khi biểu thức $P = MA + MB + MC + \sqrt{3}MD$ đạt giá trị nhỏ nhất.
- A. $OM = \frac{3\sqrt{21}}{4}$. B. $OM = \sqrt{26}$. C. $OM = \sqrt{14}$. D. $OM = \frac{5\sqrt{17}}{4}$.
- Câu 175:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;3;1)$, $B(1;1;0)$ và $M(a;b;0)$ sao cho $P = |\vec{MA} - 2\vec{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó $a+2b$ bằng :
- A. -1. B. 2. C. -2. D. 1.
- Câu 176:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;0)$, $B(2;-1;2)$. Điểm M thuộc trục Oz mà $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất là:
- A. $M(0;0;-1)$. B. $M(0;0;2)$. C. $M(0;0;1)$. D. $M(0;0;0)$.
- Câu 177:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(2;-3;7)$, $B(0;4;1)$, $C(3;0;5)$ và $D(3;3;3)$. Gọi M là điểm nằm trên mặt phẳng (Oyz) sao cho biểu thức $|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} + \vec{MD}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó tọa độ của M là:
- A. $M(0;1;-2)$. B. $M(0;1;4)$. C. $M(0;1;-4)$. D. $M(2;1;0)$.

DẠNG 3: XÉT SỰ CÙNG PHƯƠNG, SỰ ĐỒNG PHẪNG

Câu 178: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(1; 0; 1)$ và $B(4; 6; -2)$. Điểm nào thuộc đoạn AB trong 4 điểm sau?

- A. $N(-2; -6; 4)$. B. $Q(2; 2; 0)$. C. $P(7; 12; 5)$. D. $M(2; -6; -5)$

Câu 179: Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; -2; 0)$, $B(1; 0; -1)$ và $C(0; -1; 2)$, $D(0; m; k)$. Hệ thức giữa m và k để bốn điểm $ABCD$ đồng phẳng là.

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

Câu 180: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $M(-1; 1; 2)$, $N(4; 4; 3)$, $P(5; 10; 5)$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Trung điểm của NP là $I(3; 7; 4)$.
 B. $MN = \sqrt{14}$.
 C. Các điểm O, M, N, P cùng thuộc một mặt phẳng.
 D. M, N, P là ba đỉnh của một tam giác.

Câu 181: Trong không gian cho các vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ không đồng phẳng thỏa mãn $(x - y)\vec{a} + (y - z)\vec{b} = (x + z - 2)\vec{c}$. Tính $T = x + y + z$.

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

Câu 182: Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1; -2; 0)$, $B(1; 0; -1)$ và $C(0; -1; 2)$, $D(0; m; k)$. Hệ thức giữa m và k để bốn điểm $ABCD$ đồng phẳng là :

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

Câu 183: Cho ba điểm $A(2; -1; 5)$, $B(5; -5; 7)$ và $M(x; y; 1)$. Với giá trị nào của x, y thì ba điểm A, B, M thẳng hàng ?

- A. $x = -4$ và $y = -7$. B. $x = -4$ và $y = 7$.
 C. $x = 4$ và $y = 7$. D. $x = 4$ và $y = 7$.

Câu 184: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(a; b; c)$; $B(m; n; p)$. Điều kiện để A, B nằm về hai phía của mặt phẳng (Oyz) là

- A. $am < 0$. B. $c + p < 0$. C. $cp < 0$. D. $bn < 0$.

Câu 185: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; 2; 1)$, $\vec{b} = (-1; 1; 2)$, $\vec{c} = (x; 3x; x + 2)$. Nếu 3 vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng thì x bằng?

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

Câu 186: -2017] Cho ba vector không đồng phẳng $\vec{a} = (1; 2; 3)$, $\vec{b} = (-1; -3; 1)$, $\vec{c} = (2; -1; 4)$. Khi đó vector $\vec{d} = (-3; -4; 5)$ phân tích theo ba vector không đồng phẳng $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ là

- A. $\vec{d} = 2\vec{a} + 3\vec{b} + \vec{c}$. B. $\vec{d} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$. C. $\vec{d} = \vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$. D. $\vec{d} = 2\vec{a} - 3\vec{b} - \vec{c}$.

Câu 187: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; 3; 1)$, $\vec{b} = (-1; 5; 2)$, $\vec{c} = (4; -1; 3)$ và $\vec{x} = (-3; 22; 5)$. Đẳng thức nào đúng trong các đẳng thức sau ?

- A. $\vec{x} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$. B. $\vec{x} = 2\vec{a} - 3\vec{b} - \vec{c}$.
 C. $\vec{x} = -2\vec{a} + 3\vec{b} + \vec{c}$. D. $\vec{x} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$.

Câu 188: Trong không gian $Oxyz$, cho ba vector $\vec{a} = (-1; 1; 0)$, $\vec{b} = (1; 1; 0)$, $\vec{c} = (1; 1; 1)$. Tìm mệnh đề **đúng**.

A. Hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương.
C. $\vec{a} \cdot \vec{c} = 1$.

B. Hai vector $\vec{b}$ và $\vec{c}$ không cùng phương.
D. Hai vector $\vec{a}$ và $\vec{c}$ cùng phương.

Câu 189: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho các vector $\vec{a} = (2; m-1; 3)$, $\vec{b} = (1; 3; -2n)$. Tìm m, n để các vector $\vec{a}, \vec{b}$ cùng hướng.

A. $m=4; n=-3$. B. $m=1; n=0$. C. $m=7; n=-\frac{3}{4}$. D. $m=7; n=-\frac{4}{3}$.

Câu 190: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho bốn điểm $M(2; -3; 5)$, $N(4; 7; -9)$, $E(3; 2; 1)$, $F(1; -8; 12)$. Bộ ba điểm nào sau đây thẳng hàng?

A. M, E, F . B. N, E, F . C. M, N, F . D. M, N, E .

Câu 191: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho bốn điểm $A(0; -1; 0)$, $B(2; 1; -2)$, $C(-1; 2; -2)$, $D(-2; 2; 1)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $ABCD$ là một tứ giác. B. A, B, C, D thẳng hàng.
C. A, B, C, D đồng phẳng và không thẳng hàng. D. $ABCD$ là một tứ diện.

Câu 192: Trong không gian Oxyz, cho bốn điểm $A(1; 1; 4)$, $B(5; -1; 3)$, $C(2; 2; m)$, $D(3; 1; 5)$. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để A, B, C, D là bốn đỉnh của một hình tứ diện.

A. $m > 6$. B. $m < 6$. C. $m \neq 6$. D. $m = 6$.

Câu 193: Trong không gian Oxyz, cho hai vector $\vec{u}(1; a; 2)$, $\vec{v}(-3; 9; b)$ cùng phương. Tính $a^2 + b$.

A. 0. B. Không tính được. C. 15. D. 3.

Câu 194: Cho bốn điểm $O(0; 0; 0)$, $A(0; 1; -2)$, $B(1; 2; 1)$, $C(4; 3; m)$. Tìm m để 4 điểm O, A, B, C đồng phẳng.

A. $m=14$. B. $m=7$. C. $m=-14$. D. $m=-7$.

Câu 195: Trong không gian Oxyz, cho các vector $\vec{a}=(-5; 3; -1)$, $\vec{b}=(1; 2; 1)$, $\vec{c}=(m; 3; -1)$. Giá trị của m sao cho $\vec{a} = [\vec{b}, \vec{c}]$ là

A. $m=2$ B. $m=-2$ C. $m=1$ D. $m=-1$

Câu 196: Trong không gian Oxyz, cho bốn điểm $A(1; -2; 0)$, $B(0; -1; 1)$, $C(2; 1; -1)$, $D(3; 1; 4)$. Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Bốn điểm A, B, C, D là bốn điểm của một hình thoi.
B. Bốn điểm A, B, C, D là bốn điểm của một tứ diện.
C. Bốn điểm A, B, C, D là bốn điểm của một hình chữ nhật.
D. Bốn điểm A, B, C, D là bốn điểm của một hình vuông.

Câu 197: Cho bốn điểm $A(-1; 1; 1)$, $B(5; 1; -1)$, $C(2; 5; 2)$, $D(0; -3; 1)$. Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. A, B, C, D là bốn đỉnh của hình tứ diện. B. $ABCD$ là hình thang.
C. Ba điểm A, B, C thẳng hàng. D. Ba điểm A, B, D thẳng hàng.