

**Câu 94.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho ba véc-tơ  $\vec{a} = (-1; 1; 0)$ ,  $\vec{b} = (1; 1; 0)$ ,  $\vec{c} = (1; 1; 1)$ .  
Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào 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 95.** 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  $D \in Ox$ :  $AD = BC$  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 96.** 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  $CD$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

**Câu 97.** Cho ba điểm  $M(1; 0; 0)$ ,  $N(0; -2; 0)$  và  $P(0; 0; 1)$ . Nếu  $MNPQ$  là hình bình hành thì tọa độ của điểm  $Q$  là:

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

**Câu 98.** Chọn phương án sai

Cho hình lập phương  $ABCD A'B'C'D'$  cạnh bằng 1 có  $A$  trùng với gốc tọa độ  $O$ ,  $B$  nằm trên tia  $Ox$ ,  $D$  nằm trên tia  $Oy$  và  $A'$  nằm trên tia  $Oz$ . Khi đó:

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

**Câu 99.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho ba véc-tơ  $\vec{a} = (-1; 1; 0)$ ,  $\vec{b} = (1; 1; 0)$ ,  $\vec{c} = (1; 1; 1)$ , hình hộp  $OABCO' A'B'C'$  thỏa mãn điều kiện  $\vec{OA} = \vec{a}$ ,  $\vec{OB} = \vec{b}$ ,  $\vec{OC} = \vec{c}$ . Thể tích của hình hộp nói trên bằng:

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

**CÂU 100.** 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 101.** 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 102.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $A(1; 1; 1)$  trên

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

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

**Câu 103.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , 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 đúng?

- A.  $\cos(\vec{b}, \vec{c}) = \frac{2}{\sqrt{6}}$                       B.  $\vec{a}\vec{c} = 1$                       C.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương                      D.  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$

**Câu 104.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2;-1;5), B(5;-5;7), M(x,y,1)$ . Với giá trị nào của  $x,y$  thì  $A, B, M$  thẳng hàng.

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

**Câu 105.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  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 106.** 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 107.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(a,0,0); B(0,b,0); C(0,0,c)$  với  $a,b,c > 0$ . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Ba vectơ  $\vec{OA}, \vec{OB}, \vec{OC}$  không đồng phẳng.  
B. Tam giác  $ABC$  có ba góc nhọn.  
C. Diện tích tam giác  $ABC$  bằng  $\sqrt{a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2}$   
D. Thể tích tứ diện  $OABC$  bằng  $\frac{abc}{6}$

**Câu 108.** 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 109.** 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.  $\frac{9}{2}$       B. 27      C.  $\frac{1}{2}$       D. 3

**Câu 110.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng và điểm  $M(1; 0; -1)$ . Tọa độ điểm  $M'$  đối xứng với  $M$  qua  $(P)$  là:

- A.  $M'(-1; 4; -1)$       B.  $M'(-2; 0; 1)$       C.  $M'(4; 2; -2)$       D.  $M'(3; 2; 1)$

**Câu 111.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 3x - 2y + z + 6 = 0$  và điểm  $A(2; -1; 0)$ . Hình chiếu vuông góc của  $A$  lên mặt phẳng  $(\alpha)$  là  $H$ . Khi đó  $H$  có tọa độ là:

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

**Câu 112.** 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 113.** Điểm  $M(-4; 0; 7)$  nằm trên:

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

**Cho 114.** điểm  $A(2, -1, -2); B(-1, 1, 2); C(-1, 1, 0); D(1, 0, 1)$ . Độ dài đường cao của tứ diện vẽ từ  $D$  bằng:

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

**Câu 115.** 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 116.** Cho 4 điểm A(2,-1,-2); B(-1,1,2); C(-1,1,0); D(1,0,1). Độ dài đường cao của tứ diện vẽ từ D bằng:

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

**Câu 117.** 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 118.** Cho ba điểm A(1;0;0), B(1;1;0), C(0;1;1) để tứ giác ABCD là hình bình hành thì điểm D có tọa độ là:

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

**Câu 119.** 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 120.** Tọa độ tâm H của đường tròn (C) là giao tuyến của mặt cầu

(S):  $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z+3)^2 = 5$  và mặt phẳng ( $\alpha$ ):  $x-2y+2z+1=0$  là

A.  $H\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{4}; \frac{3}{2}\right)$       B.  $H\left(\frac{5}{3}; -\frac{7}{3}; -\frac{11}{3}\right)$

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

**Câu 121:** Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc, OA=1, OB=2, OC=3. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) bằng :

A.  $\frac{18}{7}$       B.  $\frac{2}{7}$       C.  $\frac{6}{7}$       D.  $\frac{1}{7}$

**Câu 122:** Gọi A, B, C lần lượt là giao điểm của mặt phẳng (P):  $3x+y+z-m=0$  với các trục Ox, Oy, Oz. Tìm các giá trị của m để tứ diện OABC có thể tích bằng  $\frac{3}{2}$

A.  $m = \pm 3$       B.  $m = 3$       C.  $m = -3$       D.  $m = \pm 4$

**Câu 123:** Trong không gian  $Oxyz$  cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình tham số: 
$$\begin{cases} x=1+t \\ y=2-2t \\ z=3+t \end{cases}$$
 Điểm

M nào sau đây thuộc đường thẳng  $\Delta$  :

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

**Câu 124:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{-1}$  và điểm  $M(1; 0; -2)$ .

Một điểm N trên đường thẳng  $\Delta$  sao cho đường thẳng MN vuông góc với đường thẳng  $\Delta$ . Khi đó toạ độ điểm N là:

A.  $N\left(\frac{7}{3}; \frac{2}{3}; \frac{4}{3}\right)$       B.  $N(7; 2; 4)$       C.  $N\left(-\frac{7}{3}; \frac{2}{3}; -\frac{4}{3}\right)$       D.  $N(7; -2; 4)$

**Câu 125.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm M thỏa mãn hệ thức  $\overline{OM} = 2\overline{j} + \overline{k}$ . Tọa độ của điểm M là:

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

**Câu 126.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(1;3;-2) và B(4;-5;2). Tọa độ của vectơ  $\overline{AB}$  là:

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

**Câu 127.** Trong không gian Oxyz. Điểm nào sau đây nằm trên mặt phẳng tọa độ  $mp(Oxy)$

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

**Câu 128.** Trong không gian 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 129.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, hai vectơ  $\overline{a}$ ,  $\overline{b}$  cùng phương khi và chỉ khi

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

**Câu 130.** 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 131.** 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  $\Delta ABC$  là:

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

**Câu 132.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(0;0;2)$ ,  $C(1;1;0)$  và  $D(4;1;2)$ . Tính độ dài đường cao của tứ diện  $ABCD$  hạ từ đỉnh  $D$  xuống mp  $(ABC)$ ?

- A.  $\sqrt{11}$                       B.  $\frac{\sqrt{11}}{11}$                       C. 1                      D. 11

**Câu 133.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $B(-1;-1;0)$ ,  $C(3;1;-1)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  thuộc  $Oy$  và cách đều  $B, C$ ?

- A.  $\left(0; \frac{9}{4}; 0\right)$                       B.  $\left(0; \frac{9}{2}; 0\right)$                       C.  $\left(0; -\frac{9}{2}; 0\right)$                       D.  $\left(0; -\frac{9}{4}; 0\right)$

**Câu 134.** 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 135.** Cho điểm  $A(1;1;1)$  và đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ . Hình chiếu của điểm  $A$  trên đường

thẳng  $d$  là:

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

**Câu 136.** Cho điểm  $A(3;3;0)$  và mặt phẳng  $(P)$  có phương trình  $x + 2y - z - 3 = 0$

Hình chiếu vuông góc của  $A$  lên mặt phẳng  $(P)$  là

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

**Câu 137.** Cho đường thẳng  $(d)$  và mặt phẳng  $(P)$  có phương trình

$$(d): \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-3}{-2}$$

$$(P): 2x - 2y + z - 3 = 0$$

Tọa độ giao điểm của (d) và (P) là

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

**Câu 138.** Cho đường thẳng (d) và mặt phẳng (P) có phương trình

$$(d): \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-3}{-2}$$

$$(P): 2x - 2y + z - 3 = 0$$

Sin góc giữa (d) và (P) là

- A.  $\frac{4}{9}$ .      B.  $\frac{1}{3}$ .      C.  $\frac{2}{9}$ .      D.  $\frac{1}{9}$ .

**Câu 139.** Cho mặt phẳng (P) có phương trình  $2x - y + 2 = 0$ . Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là:

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

**Câu 140.** Cho điểm D(4; 1; 2) và mặt phẳng (P) có phương trình  $x - 3y - z + 2 = 0$

Tọa độ hình chiếu H của D trên mặt phẳng (P) là

- A.  $\left(\frac{45}{11}; \frac{8}{11}; \frac{21}{11}\right)$       C.  $\left(\frac{-45}{11}; \frac{-8}{11}; \frac{-21}{11}\right)$   
B.  $\left(\frac{-43}{11}; \frac{-14}{11}; \frac{-23}{11}\right)$       D.  $\left(\frac{43}{11}; \frac{14}{11}; \frac{23}{11}\right)$

**Câu 141.** Cho mặt phẳng (P)  $2x + y + z - 2 = 0$  và đường thẳng (D)  $\frac{x-1}{2} = y = \frac{z+2}{-3}$ . Tọa độ giao điểm A của (D) và (P) là:

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

**Câu 142.** Trong không gian Oxyz, cho 3 vecto  $\vec{a} = (-2; 1; 0)$ ;  $\vec{b} = (1; 3; -2)$ ;  $\vec{c} = (2; 4; 3)$ . 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 143:** Trong không gian Oxyz, cho 2 điểm B(1;2;-3) và C(7;4;-2). Nếu E là điểm thỏa mãn đẳng thức  $\overrightarrow{CE} = 2\overrightarrow{EB}$  thì tọa độ điểm E là

- A.  $\left(3; \frac{8}{3}; -\frac{8}{3}\right)$       B.  $\left(\frac{8}{3}; 3; -\frac{8}{3}\right)$       C.  $\left(3; 3; -\frac{8}{3}\right)$       D.  $\left(1; 2; \frac{1}{3}\right)$

**Câu 144.** Trong không gian Oxyz cho 3 điểm A(2;-1;1), B(5;5;4) và C(3;2;-1). Tọa độ tâm G của tam giác ABC là

- A.  $\left(\frac{10}{3}; \frac{4}{3}; 2\right)$       B.  $\left(\frac{10}{3}; 2; \frac{4}{3}\right)$       C.  $\left(\frac{1}{3}; \frac{4}{3}; \frac{10}{3}\right)$       D.  $\left(\frac{1}{3}; 2; \frac{4}{3}\right)$

**Câu 145.** 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 ; 0 ; 2) ; A'(3 ; 5 ; -6)      C. C(2 ; 5 ; -7) ; A'(3;4;-6)  
B. C(4 ; 6 ; -5) ; A'(3 ; 5 ; -6)      D. C(2 ; 0 ; 2) ; A'(3 ; 4 ; -6)

**Câu 146:** Trong không gian Oxyz cho  $\vec{a} = (3; -2; 4)$ ;  $\vec{b} = (5; 1; 6)$ ;  $\vec{c} = (-3; 0; 2)$ . Tọa độ của  $\vec{x}$  sao cho  $\vec{x}$  đồng thời vuông góc với  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  là:

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

**Câu 147:** Trong không gian Oxyz cho mp(P):  $3x - y + z - 1 = 0$ . Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc (P)

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

**Câu 148:** Trong không gian Oxyz véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của mp (P):  $4x - 3y + 1 = 0$

- A. (4;-3;0)      B. (4;-3;1)      C. (4;-3;-1)      D. (-3;4;0)

**Câu 149 :** 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 150 :** Cho 3 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

**Câu 151 :** 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 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 152.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm A(0; -1; -2) và B(1; 1; 1) mặt phẳng (P):  $x + 2y - 2z + 3 = 0$ . Điểm M thuộc đường thẳng AB thỏa mãn khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) bằng 2 là điểm nào dưới đây?

- A. M(-11; -23; -35)      B. M(11; 21; 30)  
C. M(1; 1; 1)      D. M(-1; -3; -5)

**Câu 153.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x-6}{-3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{1}$  và điểm

A(1; 7; 3). Điểm M có hoành độ nguyên thuộc  $\Delta$  sao cho  $AM = 2\sqrt{30}$ . Tọa độ điểm M là:

A.  $M\left(\frac{51}{7}; -\frac{1}{7}; -\frac{17}{7}\right)$

B.  $M(9; 1; -3)$

C.  $M(3; -3; 1)$

D.  $M(6; -1; 2)$

**Câu 154.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho các điểm  $A(1; -2; 1); B(2; 1; 3)$  và mặt phẳng  $(P): x - y + 2z - 3 = 0$ . Tọa độ giao điểm của đường thẳng đi qua A, B với mặt phẳng (P) là:

A.  $M(0; -5; -1)$

B.  $M(2; 1; 3)$

C.  $M\left(-\frac{3}{2}; \frac{11}{2}; 6\right)$

D.  $M(3; 4; 5)$

**Câu 155.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm  $A(1; 1; 2); B(2; -1; 0)$ . Tìm tọa độ điểm M có tọa độ nguyên thuộc trục Ox sao cho khoảng cách từ M đến A bằng  $\frac{9}{4}$  lần khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P), biết mặt phẳng (P) là mặt phẳng đi qua A và vuông góc với AB.

A.  $M(-1; 0; 0)$

B.  $M\left(\frac{129}{7}; 0; 0\right)$

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

D.  $M\left(\frac{9}{4}; 0; 0\right)$

**Câu 156.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng d:  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$  và hai điểm  $A(1; -1; 2); B(2; -1; 0)$ . Xác định tọa độ điểm M có tọa độ nguyên thuộc d sao cho tam giác AMB vuông tại M.

A.  $M\left(\frac{7}{3}; -\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$

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

C.  $M(3; -2; 1)$

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

**Câu 157.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(0; 1; 0)$ ,  $B(2; 2; 2)$ ,  $C(-2; 3; 4)$  và đường thẳng  $d$  có phương trình là:  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+3}{2}$ . Điểm  $M$  có hoành độ dương thuộc  $d$  sao cho thể tích khối tứ diện  $MABC$  bằng 3. Tọa độ điểm  $M$  cần tìm là:

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

B.  $M\left(-2; -\frac{1}{2}; -6\right)$

C.  $M(1; -3; -3)$

D.  $M(1; -2; -3)$

**Câu 158.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng  $(P): 2x + 2y + z - 5 = 0$  và đường thẳng  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$ . Điểm  $A$  thuộc  $d$  sao cho khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng 6. Tọa độ điểm  $A$  thỏa mãn là điểm nào dưới đây:

A.  $A(11; 9; 9)$

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

C.  $A(-2; -2; -5)$

D.  $A(4; 4; 7)$

**Câu 159.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng  $(P): 2x - 2y + z + 1 = 0$  và đường thẳng  $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{1}$ . Điểm  $M$  trên đường thẳng  $d$  sao cho khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng 3. Điểm  $M$  nào dưới đây thỏa mãn yêu cầu đề bài?

A.  $M(4; 3; 2)$

B.  $M(-2; 3; 0)$

C.  $M(10; -1; 4)$

D.  $M(-8; 5; -2)$

**Câu 160.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm  $A(-4;1;3)$  và đường thẳng  $d$ :

$\frac{x+1}{-2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+3}{3}$ . Điểm B có tọa độ nguyên thuộc  $d$  thỏa mãn  $AB = \sqrt{27}$  có tọa độ là:

A.  $B(5;-2;-12)$

B.  $B\left(-\frac{13}{7}; \frac{10}{7}; -\frac{12}{7}\right)$

C.  $B(-7;4;6)$ ;

D.  $B\left(-\frac{1}{7}; \frac{4}{7}; -\frac{30}{7}\right)$

**Câu 161.** Trong không gian hệ tọa độ Oxyz, cho điểm  $M(2;3;5)$  và đường thẳng  $d$  :

$\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-2}{2}$ . Điểm N thuộc  $d$  sao cho N cách M một khoảng bằng 5 là điểm nào dưới đây?

A.  $N\left(-\frac{10}{7}; -\frac{23}{7}; \frac{8}{7}\right)$

B.  $N(2;6;8)$

C.  $N(-4;-11;-4)$

D.  $N\left(-\frac{4}{7}; -\frac{5}{7}; \frac{20}{7}\right)$

**Câu 162.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm  $A(4;2;2); B(0;0;7)$  và đường

thẳng  $d: \frac{x-3}{-2} = \frac{y-6}{2} = \frac{z-1}{1}$ . Điểm C thuộc đường thẳng  $d$  sao cho tam giác ABC cân tại đỉnh A.

Điểm C nào dưới đây thỏa mãn yêu cầu đề bài?

A.  $C(5;4;0)$

B.  $C(9;0;-2)$

C.  $C(-3;12;4)$

D.  $C(1;8;0)$