

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM

CHUYÊN ĐỀ : PHƯƠNG PHÁP TOA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

ĐỀ 001

Câu 1 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho tam giác ABC có A(1;0;0), B(0;-2;3), C(1;1;1). Phương trình mặt phẳng (P) chứa A, B sao cho khoảng cách từ C tới (P) là $\frac{2}{\sqrt{3}}$

- A. $x+y+z-1=0$ hoặc $-23x+37y+17z+23=0$ B. $x+y+2z-1=0$ hoặc $-2x+3y+7z+23=0$
- C. $x+2y+z-1=0$ hoặc $-2x+3y+6z+13=0$ D. $2x+3y+z-1=0$ hoặc $3x+y+7z+6=0$

Câu 2 : Trong không gian Oxyz mặt phẳng *song song* với hai đường thẳng

$$A_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{4}; A_2: \begin{cases} x=2+t \\ y=3+2t \\ z=1-t \end{cases} \text{ có một vec tơ pháp tuyến là}$$

- A. $\vec{n}=(-5;6;-7)$ B. $\vec{n}=(5;-6;7)$ C. $\vec{n}=(-5;-6;7)$ D. $\vec{n}=(-5;6;7)$

Câu 3 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-6}{-3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{2}$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua M(4;3;4), song song với đường thẳng Δ và tiếp xúc với mặt cầu (S)

- A. $2x+y+2z-19=0$ B. $x-2y+2z-1=0$ C. $2x+y-2z-12=0$ D. $2x+y-2z-10=0$

Câu 4 : Trong không gian với hệ tọa độ vuông góc Oxyz, cho mặt phẳng

(P) : $x + 2y + z - 4 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$. Phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P), đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d là:

- A. $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{3}$ B. $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$

C. $\frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$

D. $\frac{x+1}{5} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-1}{3}$

Câu 5 : Trong không gian Oxyz đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O và có vec tơ chỉ phương $\vec{u}(1;2;3)$ có phương trình:

A. $d: \begin{cases} x=0 \\ y=2t \\ z=3t \end{cases}$

B. $d: \begin{cases} x=1 \\ y=2 \\ z=3 \end{cases}$

C. $d: \begin{cases} x=t \\ y=3t \\ z=2t \end{cases}$

D. $d: \begin{cases} x=-t \\ y=-2t \\ z=-3t \end{cases}$

Câu 6 : Trong không gian Oxyz, cho tứ diện ABCD với A(1; 6; 2), B(5; 1; 3), C(4; 0; 6), D(5; 0; 4). phương trình mặt cầu (S) có tâm D và tiếp xúc với mặt phẳng (ABC).

A. (S): $(x+5)^2 + y^2 + (z+4)^2 = \frac{8}{223}$

B. (S): $(x-5)^2 + y^2 + (z+4)^2 = \frac{8}{223}$

C. (S): $(x+5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = \frac{8}{223}$

D. (S): $(x-5)^2 + y^2 + (z-4)^2 = \frac{8}{223}$

Câu 7 : Cho 3 điểm A(1; 6; 2), B(5; 1; 3), C(4; 0; 6) phương trình mặt phẳng (ABC) LÀ

A. mp(ABC): $14x+13y+9z+110=0$

B. mp(ABC): $14x+13y-9z-110=0$

C. mp(ABC): $14x-13y+9z-110=0$

D. mp(ABC): $14x+13y+9z-110=0$

Câu 8 : Cho 3 điểm A(2; 1; 4), B(-2; 2; -6), C(6; 0; -1). Tích $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

A. -67

B. 65

C. 67

D. 33

Câu 9 :

Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=1+2t \\ y=2+3t \\ z=3+4t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x=3+4t' \\ y=5+6t' \\ z=7+8t' \end{cases}$

Trong các mệnh đề sa, mệnh đề nào đúng?

A. $d_1 \perp d_2$

B. $d_1 \equiv d_2$

C. $d_1 \parallel d_2$

D. d_1 và d_2 chéo nhau

Câu 10 : 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 11 : Mặt phẳng (Q) song song với mp(P): $x+2y+z-4=0$ và cách D(1;0;3) một khoảng bằng

$\sqrt{6}$ có phương trình là

- A. $x+2y+z+2=0$ B. $x+2y-z-10=0$ C. $x+2y+z-10=0$ D. $\begin{matrix} x+2y+z+2=0 \text{ và} \\ x+2y+z-10=0 \end{matrix}$

Câu 12 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(2;1;1)$ và mặt phẳng (P): $2x - y + 2z + 1 = 0$. Phương trình mặt cầu tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (P) là:

- A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 4$ B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$
C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 3$ D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$

Câu 13 : Cho hai điểm $A(1;-1;5)$ và $B(0;0;1)$. Mặt phẳng (P) chứa A, B và song song với Oy có phương trình là

- A. $4x + y - z + 1 = 0$ B. $2x + z - 5 = 0$ C. $4x - z + 1 = 0$ D. $y + 4z - 1 = 0$

Câu 14 : Trong mặt phẳng Oxyz Cho tứ diện ABCD có $A(2;3;1)$, $B(4;1;-2)$, $C(6;3;7)$, $D(-5;-4;-8)$. Độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện là

- A. 11 B. $\frac{6\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

Câu 15 : Cho hai điểm $A(1,-2,0)$ và $B(4,1,1)$. Độ dài đường cao OH của tam giác OAB là:

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

Câu 16 : Trong không gian Oxyz, cho bốn điểm $A(1,1,1); B(1,3,5); C(1,1,4); D(2,3,2)$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Câu nào sau đây đúng?

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

Câu 17 : Mặt cầu (S) có tâm $I(1;2;-3)$ và đi qua $A(1;0;4)$ có phương trình

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$ B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 53$ D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$

Câu 18 : Trong không gian tọa độ Oxyz, cho điểm $A(-1,2,1)$ và hai mặt phẳng $(\alpha): 2x + 4y - 6z - 5 = 0$, $(\beta): x + 2y - 3z = 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. (β) không đi qua A và không song song với (α)
- B. (β) đi qua A và song song với (α)
- C. (β) đi qua A và không song song với (α)
- D. (β) không đi qua A và song song với (α)

Câu 19 : Cho hai mặt phẳng song song (P): $nx+7y-6z+4=0$ và (Q): $3x+my-2z-7=0$. Khi đó giá trị của m và n là:

- A. $m=\frac{7}{3}; n=1$ B. $n=\frac{7}{3}; m=9$ C. $m=\frac{3}{7}; n=9$ D. $m=\frac{7}{3}; n=9$

Câu 20 : Vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=1+2t \\ y=-2-3t \\ z=5+4t \end{cases}; d_2: \begin{cases} x=7+3t \\ y=2+2t \\ z=1-2t \end{cases}$ là:

- A. Chéo nhau B. Trùng nhau C. Song song D. Cắt nhau

Câu 21 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho tam giác ABC có A(1;0;0), B(0;-2;3), C(1;1;1). Phương trình mặt phẳng (P) chứa A, B sao cho khoảng cách từ C tới (P) là $\frac{2}{\sqrt{3}}$

- A. $x+y+z-1=0$ hoặc $-23x+37y+17z+23=0$ B. $2x+3y+z-1=0$ hoặc $3x+y+7z+6=0$
- C. $x+2y+z-1=0$ hoặc $-2x+3y+6z+13=0$ D. $x+y+2z-1=0$ hoặc $-2x+3y+7z+23=0$

Câu 22 : Trong không gian Oxyz cho hai mặt phẳng (P): $2x+y-z-3=0$ và

(Q): $x+y+x-1=0$. Phương trình chính tắc đường thẳng giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q) là:

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

Câu 23 : Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=t \\ y=-1 \\ z=-t \end{cases}$ và 2 mp (P): $x+2y+2z+3=0$ và (Q): $x+2y+2z+7=0$.

Mặt cầu (S) có tâm I thuộc đường thẳng (d) và tiếp xúc với hai mặt phẳng (P) và (Q)

có phương trình

A. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = \frac{4}{9}$

B. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = \frac{4}{9}$

C. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = \frac{4}{9}$

D. $(x-3)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = \frac{4}{9}$

Câu 24 : Trong không gian Oxyz, cho ba vectơ $\vec{a} = (-1, 1, 0); \vec{b} = (1, 1, 0); \vec{c} = (1, 1, 1)$. Cho hình hộp OABC.O'A'B'C'' thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{OA} = \vec{a}, \overrightarrow{OB} = \vec{b}, \overrightarrow{OC} = \vec{c}$. Thể tích của hình hộp nói trên bằng bao nhiêu?

A. $\frac{1}{3}$

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

C. 2

D. 6

Câu 25 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-6}{-3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{2}$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua M(4;3;4), song song với đường thẳng Δ và tiếp xúc với mặt cầu (S)

A. $2x+y+2z-19=0$

B. $2x+y-2z-12=0$

C. $x-2y+2z-1=0$

D. $2x+y-2z-10=0$

Câu 26 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng (d): $\frac{x+2}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{2}$ và điểm A(2;3;1). Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa A và (d). Cosin của góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng tọa độ (Oxy) là:

A. $\frac{2}{\sqrt{6}}$

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

C. $\frac{2\sqrt{6}}{6}$

D. $\frac{\sqrt{7}}{13}$

Câu 27 : Cho mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + z + 6 = 0$ và điểm A(2,-1,0). Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (α) là:

A. (1,-1,1)

B. (-1,1,-1)

C. (3,-2,1)

D. (5,-3,1)

Câu 28 :
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 A trên d có tọa độ là

A. (2;-3;-1)

B. (2;3;1)

C. (2;-3;1)

D. (-2;3;1)

Câu 29 : Trong hệ trục Oxyz , M' là hình chiếu vuông góc của $M(3,2,1)$ trên Ox . M' có tọa độ là:

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

Câu 30 : 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. $D(0;0;0)$ hoặc $D(0;0;6)$ B. $D(0;0;2)$ hoặc $D(0;0;8)$
C. $D(0;0;-3)$ hoặc $D(0;0;3)$ D. $D(0;0;0)$ hoặc $D(0;0;-6)$

Câu 31 : Phương trình tổng quát của (α) qua $A(2;-1;4)$, $B(3;2;-1)$ và vuông góc với $(\beta): x + y + 2z - 3 = 0$ là:

- A. $11x+7y-2z-21=0$ B. $11x+7y+2z+21=0$ C. $11x-7y-2z-21=0$ D. $11x-7y+2z+21=0$

Câu 32 : Khoảng cách từ điểm $M(-2; -4; 3)$ đến mặt phẳng (P) có phương trình $2x - y + 2z - 3 = 0$ là:

- A. 3 B. 1 C. 2 D. Đáp án khác

Câu 33 : Trong không gian Oxyz, cho điểm $M(8,-2,4)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu của M trên các trục Ox, Oy, Oz. Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A, B và C là:

- A. $x + 4y + 2z - 8 = 0$ B. $x - 4y + 2z - 8 = 0$
C. $x - 4y + 2z - 8 = 0$ D. $x + 4y - 2z - 8 = 0$

Câu 34 : Gọi H là hình chiếu vuông góc của $A(2; -1; -1)$ đến mặt phẳng (P) có phương trình $16x - 12y - 15z - 4 = 0$. Độ dài của đoạn thẳng AH là:

- A. $\frac{11}{25}$ B. $\frac{11}{5}$ C. $\frac{22}{25}$ D. $\frac{22}{5}$

Câu 35 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vecto $\overrightarrow{AO} = 3(\vec{i} + 4\vec{j}) - 2\vec{k} + 5\vec{j}$. Tọa độ của điểm A là

- A. $(3,-2,5)$ B. $(-3,-17,2)$ C. $(3,17,-2)$ D. $(3,5,-2)$

Câu 36 : Cho tam giác ABC có $A = (1;0;1)$, $B = (0;2;3)$, $C = (2;1;0)$. Độ dài đường cao của tam giác kẻ từ C là

A. $\sqrt{26}$

B. $\frac{\sqrt{26}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{26}}{3}$

D. 26

Câu 37 : Cho 4 điểm $A(3; -2; -2)$, $B(3; 2; 0)$, $C(0; 2; 1)$ và $D(-1; 1; 2)$. Mặt cầu tâm A và tiếp xúc với mặt phẳng (BCD) có phương trình là:

A. $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 14$

B. $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = 14$

C. $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z+2)^2 = \sqrt{14}$

D. $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = \sqrt{14}$

Câu 38 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1;2;2)$, $B(5;4;4)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - z + 6 = 0$. Tọa độ điểm M nằm trên (P) sao cho $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất là:

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

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

C. $M(2;1;-5)$

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

Câu 39 : Trong không gian Oxyz cho hai mặt phẳng $(P): 2x+y-z-3=0$ và

$(Q): x+y+x-1=0$. Phương trình chính tắc đường thẳng giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Q) là:

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

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

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

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

Câu 40 : Mặt phẳng (α) đi qua $M(0; 0; -1)$ và song song với giá của hai vector $\vec{a}(1; -2; 3)$ và $\vec{b}(3; 0; 5)$. Phương trình của mặt phẳng (α) là:

A. $5x - 2y - 3z - 21 = 0$

B. $-5x + 2y + 3z + 3 = 0$

C. $10x - 4y - 6z + 21 = 0$

D. $5x - 2y - 3z + 21 = 0$

Câu 41 : Cho (S) là mặt cầu tâm $I(2; 1; -1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P) có phương trình: $2x - 2y - z + 3 = 0$. Khi đó, bán kính của (S) là:

A. $\frac{4}{3}$

B. 2

C. $\frac{1}{3}$

D. 3

Câu 42 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1;2;2)$, $B(5;4;4)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - z + 6 = 0$. Tọa độ điểm M nằm trên (P) sao cho $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất là:

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

Câu 43 : Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(4,-1,1)$, $B(3,1,-1)$ và song song với trục Ox. Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng (P):

- A. $x + y + z = 0$ B. $x + y = 0$ C. $y + z = 0$ D. $x + z = 0$

Câu 44 : Trong không gian Oxyz mp (P) đi qua $B(0;-2;3)$, song song với đường thẳng d:

$$\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = z \text{ và vuông góc với mặt phẳng (Q): } x+y-z=0 \text{ có phương trình ?}$$

- A. $2x-3y+5z-9=0$ B. $2x-3y+5z-9=0$ C. $2x+3y-5z-9=0$ D. $2x+3y+5z-9=0$

Câu 45 : Trong không gian Oxyz, cho bốn điểm $A(1,0,0); B(0,1,0); C(0,0,1); D(1,1,1)$. Xác định tọa độ trọng tâm G của tứ diện ABCD

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

Câu 46 : Trong không gian Oxyz, gọi (P) là mặt phẳng cắt ba trục tọa độ tại ba điểm $A(8,0,0); B(0,-2,0); C(0,0,4)$. Phương trình của mặt phẳng (P) là:

- A. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$ B. $\frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$
C. $x - 4y + 2z - 8 = 0$ D. $x - 4y + 2z = 0$

Câu 47 :

Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-3}{3}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2t \\ y = 1 + 4t \\ z = 2 + 6t \end{cases}$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. d_1, d_2 cắt nhau; B. d_1, d_2 trùng nhau; C. $d_1 // d_2$; D. d_1, d_2 chéo nhau.

Câu 48 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng (d): $\frac{x+2}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{2}$ và điểm $A(2;3;1)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa A và (d). Cosin của góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng tọa độ (Oxy) là:

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

Câu 49 : Trong không gian Oxyz cho hai điểm A(0;0;-3), B(2;0;-1) và mặt phẳng (P): $3x-8y+7z-1=0$. Gọi C là điểm trên (P) để tam giác ABC đều khi đó tọa độ điểm C là:

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

Câu 50 : Trong không gian Oxyz mặt phẳng (P) đi *qua* điểm M(-1;2;0) và có VTPT $\vec{n} = (4;0;-5)$ có phương trình là:

- A. $4x-5y-4=0$ B. $4x-5z-4=0$ C. $4x-5y+4=0$ D. $4x-5z+4=0$

Câu 51 : Cho các vectơ $\vec{a} = (1;2;3)$; $\vec{b} = (-2;4;1)$; $\vec{c} = (-1;3;4)$. Vectơ $\vec{v} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + 5\vec{c}$ có tọa độ là:

- A. (7; 3; 23) B. (7; 23; 3) C. (23; 7; 3) D. (3; 7; 23)

Câu 52 : Trong không gian với hệ tọa độ vuông góc Oxyz, cho mặt phẳng

(P) : $x + 2y + z - 4 = 0$ và đường thẳng $d : \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$. Phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P), đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d là:

- A. $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{3}$ B. $\frac{x+1}{5} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-1}{3}$
C. $\frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ D. $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$

Câu 53 : Tọa độ hình chiếu vuông góc của M(2; 0; 1) trên đường thẳng $\Delta : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = z-2$ là:

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

Câu 54 : Trong không gian Oxyz cho hai điểm A(0;0;-3), B(2;0;-1) và mặt phẳng (P): $3x-8y+7z-1=0$. Gọi C là điểm trên (P) để tam giác ABC đều khi đó tọa độ điểm C là:

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

Câu 55 : 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. $D(0;0;0)$ hoặc $D(0;0;6)$

B. $D(0;0;2)$ hoặc $D(0;0;8)$

C. $D(0;0;-3)$ hoặc $D(0;0;3)$

D. $D(0;0;0)$ hoặc $D(0;0;-6)$

Câu 56 : Trong không gian Oxyz, cho điểm $I(2,6,-3)$ và các mặt phẳng:

$(\alpha): x - 2 = 0; (\beta): y - 6 = 0; (\gamma): z + 3 = 0$

Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai:

A. $(\alpha) \perp (\beta)$

B. (α) đi qua điểm I

C. $(\gamma) // Oz$

D. $(\beta) // (xOz)$

Câu 57 : Cho đường thẳng d đi qua $M(2; 0; -1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a}(4; -6; 2)$. Phương trình tham số của đường thẳng d là:

A. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 - 3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$

Câu 58 : Trong không gian Oxyz *mặt phẳng trung trực* của đoạn thẳng AB có phương trình là ,với $A(1;2;-3), B(-3;2;9)$

A. $-x - 3z - 10 = 0$

B. $-4x + 12z - 10 = 0$

C. $-x - 3z - 10 = 0$

D. $-x + 3z - 10 = 0$

Câu 59 : Cho điểm $M(2; 1; 0)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Đường thẳng d đi qua điểm **M**, cắt và **vuông góc** với Δ có vectơ chỉ phương

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

B. $(2; 1; -1)$

C. $(1; -4; 2)$

D. $(1; -4; -2)$

Câu 60 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(2;1;1)$ và mặt phẳng (P): $2x - y + 2z + 1 = 0$. Phương trình mặt cầu tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (P) là:

A. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 4$

B. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 5$

C. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 3$

D. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$

Câu 61 : Trong không gian tọa độ Oxyz, cho ba điểm $M(1,0,0), N(0,2,0), P(0,0,3)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

A. $6x + 3y + 2z + 1 = 0$

B. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$

C. $6x + 3y + 2z - 1 = 0$

D. $x + y + z - 6 = 0$

Câu 62 : Gọi (α) là mặt phẳng cắt ba trục tọa độ tại 3 điểm $M(8; 0; 0)$, $N(0; -2; 0)$, $P(0; 0; 4)$. Phương trình của mặt phẳng (α) là:

- A. $\frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$ B. $\frac{x - 4y + 2z - 8}{0} = 0$ C. $x - 4y + 2z = 0$ D. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$

Câu 63 : Cho điểm $A(-1; 2; 1)$ và hai mặt phẳng $(P) : 2x + 4y - 6z - 5 = 0$ và $(Q) : x + 2y - 3z = 0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

- A. mp (Q) không đi qua A và không song song với (P) ;
 B. mp (Q) đi qua A và không song song với (P) ;
 C. mp (Q) đi qua A và song song với (P) ;
 D. mp (Q) không đi qua A và song song với (P) ;

Câu 64 : Trong hệ trục $Oxyz$, cho ba điểm $A(-2, 1, 0)$, $B(-3, 0, 4)$, $C(0, 7, 3)$. Khi đó, $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$ bằng:

- A. $\frac{14}{3\sqrt{118}}$ B. $-\frac{7\sqrt{2}}{3\sqrt{59}}$ C. $\frac{\sqrt{14}}{\sqrt{57}}$ D. $-\frac{\sqrt{14}}{\sqrt{57}}$

Câu 65 : Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 5 = 0$ và $(Q): 2x - y + 3z + 1 = 0$ bằng:

- A. $\frac{6}{\sqrt{14}}$ B. 6 C. 4 D. $\frac{4}{\sqrt{14}}$

Câu 66 : Cho bốn điểm $A(1; 1; 1)$, $B(1; 2; 1)$, $C(1; 1; 2)$ và $D(2; 2; 1)$. Tâm I của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có tọa độ :

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

Câu 67 : Cho điểm $A(0; -1; 3)$ và đường thẳng $d \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 \\ z = -1 \end{cases}$. Khoảng cách từ A đến d bằng

- A. $\sqrt{8}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{14}$ D. $\sqrt{6}$

Câu 68 : Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4y + 2z - 4 = 0$. Bán kính R của mặt cầu (S) là:

A. $R = \sqrt{17}$

B. $R = \sqrt{88}$

C. $R = 2$

D. $R = 5$

Câu 69 : Cho 2 điểm $A(2; 4; 1)$, $B(-2; 2; -3)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là:

A. $x^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 9$

B. $x^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 9$

C. $x^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 3$

D. $x^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 9$

Câu 70 : Trong mặt phẳng $Oxyz$ Cho tứ diện $ABCD$ có $A(2;3;1)$, $B(4;1;-2)$, $C(6;3;7)$, $D(-5;-4;-8)$. Độ dài đường cao kẻ từ D của tứ diện là

A. 11

B. $\frac{6\sqrt{5}}{5}$

C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

D. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

Câu 71 : Cho $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$ và $D(-2;1;-1)$. Thể tích của tứ diện $ABCD$ là

A. 1

B. 2

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{3}$

Câu 72 : Trong không gian $Oxyz$, tam giác ABC có $A(1,0,0); B(0,2,0); C(3,0,4)$. Tọa độ điểm M trên mặt phẳng Oyz sao cho MC vuông góc với (ABC) là:

A. $\left(0, \frac{3}{2}, \frac{11}{2}\right)$

B. $\left(0, \frac{3}{2}, -\frac{11}{2}\right)$

C. $\left(0, -\frac{3}{2}, \frac{11}{2}\right)$

D. $\left(0, -\frac{3}{2}, -\frac{11}{2}\right)$

Câu 73 : Cho 3 điểm $A(1; -2; 1)$, $B(-1; 3; 3)$, $C(2; -4; 2)$. Một VTPT $\vec{n}$ của mặt phẳng (ABC) là:

A. $\vec{n} = (-1; 9; 4)$

B. $\vec{n} = (9; 4; 1)$

C. $\vec{n} = (4; 9; -1)$

D. $\vec{n} = (9; 4; -1)$

Câu 74 : Tọa độ giao điểm M của đường thẳng $d: \frac{x-12}{4} = \frac{y-9}{3} = \frac{z-1}{1}$ và mặt phẳng $(P): 3x + 5y - z - 2 = 0$ là:

A. $(1; 0; 1)$

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

C. $(1; 1; 6)$

D. $(12; 9; 1)$

Câu 75 : Trong không gian $Oxyz$, xác định các cặp giá trị (l, m) để các cặp mặt phẳng sau đây song song với nhau: $2x + ly + 3z - 5 = 0; mx - 6y - 6z - 2 = 0$

A. $(3, 4)$

B. $(4; -3)$

C. $(-4, 3)$

D. $(4, 3)$

Câu 76 : Cho 2 điểm $A(1; 2; -3)$ và $B(6; 5; -1)$. Nếu $OABC$ là hình bình hành thì tọa độ điểm

C là:

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

Câu 77 : Bán kính của mặt cầu tâm $I(3;3;-4)$, tiếp xúc với trục Oy bằng

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

Câu 78 : Trong không gian toạ độ Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y + z + 5 = 0$ và đường thẳng

$$d: \frac{x-1}{3} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-2}{-3}. \text{ Toạ độ giao điểm của } d \text{ và } (\alpha) \text{ là}$$

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

Câu 79 : Cho mặt phẳng $(\alpha): 4x - 2y + 3z + 1 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 6z = 0$. Khi đó, mệnh đề nào sau đây là một mệnh đề sai:

- A. (α) cắt (S) theo một đường tròn B. (α) tiếp xúc với (S)
C. (α) có điểm chung với (S) D. (α) đi qua tâm của (S)

Câu 80 :

Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2t \\ z = 2t - 2 \end{cases}$. Gọi φ là góc giữa

đường thẳng d và mặt phẳng (α) . Khi đó, giá trị của $\cos \varphi$ là:

- A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{\sqrt{65}}{9}$ C. $\frac{\sqrt{65}}{4}$ D. $\frac{4}{\sqrt{65}}$

ĐÁP ÁN

01	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	28	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	55	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
02	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	29	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	56	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
03	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	30	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	57	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
04	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	31	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	58	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
05	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	32	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	59	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
06	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	33	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	60	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
07	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	34	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	61	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
08	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	35	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	62	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
09	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	36	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	63	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
10	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	37	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	64	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
11	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	38	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	65	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
12	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	39	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	66	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
13	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	40	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	67	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
14	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	41	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	68	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
15	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	42	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	69	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
16	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	43	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	70	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
17	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	44	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	71	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
18	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	45	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	72	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
19	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	46	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	73	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
20	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	47	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	74	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
21	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	48	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	75	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
22	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	49	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	76	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
23	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	50	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	77	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
24	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	51	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	78	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
25	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	52	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	79	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
26	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	53	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	80	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
27	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	54	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D		

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM

CHUYÊN ĐỀ : PHƯƠNG PHÁP TOẠ ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

ĐỀ 002

Câu 1 : Cho $A(2;1;-1)$, $B(3;0;1)$, $C(2;-1;3)$; điểm D thuộc Oy , và thể tích khối tứ diện $ABCD$ bằng 5. Tọa độ điểm D là:

- A. $(0;-7;0)$ hoặc $(0;8;0)$ B. $(0;-7;0)$
C. $(0;8;0)$ D. $(0;7;0)$ hoặc $(0;-8;0)$

Câu 2 : Cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$, $mp(\alpha): x+y-z+3=0$ và điểm $A(1;2;-1)$. Đường thẳng Δ qua A cắt d và song song với $mp(\alpha)$ có phương trình là

- A. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{1}$ B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{-1}$
C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}$ D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}$

Câu 3 : Cho $A(5;1;3)$, $B(-5;1;-1)$, $C(1;-3;0)$, $D(3;-6;2)$. Tọa độ điểm A' đối xứng với điểm A qua $mp(BCD)$ là

- A. $(-1;7;5)$ B. $(1;-7;-5)$ C. $(1;7;5)$ D. $(1;-7;5)$

Câu 4 : Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 2 = 0$ và mặt phẳng $(\alpha): 4x + 3y - 12z + 10 = 0$. Mặt phẳng tiếp xúc với (S) và song song với (α) có phương trình là:

- A. $4x + 3y - 12z + 78 = 0$ B. $4x + 3y - 12z + 78 = 0$ hoặc $4x + 3y - 12z - 26 = 0$
C. $4x + 3y - 12z - 78 = 0$ hoặc $4x + 3y - 12z + 26 = 0$ D. $4x + 3y - 12z - 26 = 0$

Câu 5 : Cho hai điểm $A(-2;0;-3)$, $B(2;2;-1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu đường kính AB ?

- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 4z - 1 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4z + 1 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 4z - 1 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 4z - 1 = 0$

Câu 6 : Đường thẳng $(d): \frac{x-12}{4} = \frac{y-9}{3} = \frac{z-1}{1}$ cắt mặt phẳng $(\alpha): 3x+5y-z-2=0$ tại điểm có tọa độ là :

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

Câu 7 : Cho $A(2;-1;6)$, $B(-3;-1;-4)$, $C(5;-1;0)$, $D(1;2;1)$. Thể tích tứ diện $ABCD$ bằng:

- A. 30 B. 50 C. 40 D. 60

Câu 8 : Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y + 4z = 0$. Biết OA , (O là gốc tọa độ) là đường kính của mặt cầu (S) . Tìm tọa độ điểm A ?

- A. $A(-1;3;2)$ B. Chưa thể xác định được tọa độ điểm A vì mặt cầu (S) có vô số đường kính
C. $A(2;-6;-4)$ D. $A(-2;6;4)$

Câu 9 : Tìm điểm A trên đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{1}$ sao cho khoảng cách từ điểm A đến mp $(\alpha): x-2y-2z+5=0$ bằng 3. Biết A có hoành độ dương

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

Câu 10 : Cho (S) là mặt cầu tâm $I(2;1;-1)$ và tiếp xúc mặt phẳng $(\alpha): 2x-2y-z+3=0$. Khi đó bán kính mặt cầu (S) là:

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

Câu 11 : Cho hai mặt phẳng $(\alpha): m^2x - y + (m^2 - 2)z + 2 = 0$ và $(\beta): 2x + m^2y - 2z + 1 = 0$. Mặt phẳng (α) vuông góc với (β) khi

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

Câu 12 : Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$ và $D(1;1;1)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Khi đó tọa độ trung điểm G của đoạn thẳng MN là:

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

Câu 13 : Cho ba mặt phẳng $(P): 3x + y + z - 4 = 0$; $(Q): 3x + y + z + 5 = 0$ và $(R): 2x - 3y - 3z + 1 = 0$. Xét các mệnh đề sau:

(I): (P) song song (Q)

(II): (P) vuông góc (Q)

Khẳng định nào sau đây ĐÚNG ?

A. (I) sai ; (II) đúng

B. (I) đúng ; (II) sai

C. (I) ; (II) đều sai

D. (I) ; (II) đều đúng

Câu 14 :

Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2t \\ z = -2 - mt \end{cases}$ và $mp(P): 2x - y - 2z - 6 = 0$. Giá trị của m để $d \subset (P)$ là:

A. $m = 2$

B. $m = -2$

C. $m = 4$

D. $m = -4$

Câu 15 :

Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-3}{-2} = \frac{y-6}{2} = \frac{z-1}{1}$ và $d_2: \begin{cases} x = t \\ y = -t \\ z = 2 \end{cases}$. Đường thẳng đi qua điểm

$A(0;1;1)$, vuông góc với d_1 và d_2 có pt là:

A. $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-1}{4}$

B. $\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{4}$

C. $\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-1}{4}$

D. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-1}{4}$

Câu 16 : Cho $A(0;0;2)$, $B(3;0;5)$, $C(1;1;0)$, $D(4;1;2)$. Độ dài đường cao của tứ diện $ABCD$ hạ từ đỉnh D xuống mặt phẳng (ABC) là:

A. $\frac{\sqrt{11}}{11}$

B. $\sqrt{11}$

C. 1

D. 11

Câu 17 : Cho $A(0;0;1)$, $B(-1;-2;0)$, $C(2;1;-1)$. Đường thẳng Δ đi qua trọng tâm G của tam giác ABC và vuông góc với $mp(ABC)$ có phương trình:

A. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} + 5t \\ y = -\frac{1}{3} + 4t \\ z = 3t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} + 5t \\ y = -\frac{1}{3} - 4t \\ z = 3t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} - 5t \\ y = -\frac{1}{3} - 4t \\ z = -3t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = \frac{1}{3} - 5t \\ y = -\frac{1}{3} - 4t \\ z = 3t \end{cases}$

Câu 18 : Cho tứ diện $OABC$ với $A(-3;1;-2)$; $B(1;1;1)$; $C(-2;2;1)$. Tìm thể tích tứ diện $OABC$.

A. 8 (đvtt)

B. $\frac{8}{3}$ (đvtt)

C. 4 (đvtt)

D. $\frac{4}{3}$ (đvtt)

Câu 19 :

Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y + 3z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 \end{cases}$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $d \perp (\alpha)$ B. d cắt (α) C. $d \parallel (\alpha)$ D. $d \subset (\alpha)$

Câu 20 : Cho tam giác ABC với $A(-3;2;-7); B(2;2;-3); C(-3;6;-2)$. Điểm nào sau đây là trọng tâm của tam giác ABC

- A. $G(-4;10;-12)$ B. $G\left(\frac{4}{3};-\frac{10}{3};4\right)$ C. $G(4;-10;12)$ D. $G\left(-\frac{4}{3};\frac{10}{3};-4\right)$

Câu 21 : Cho hai đường thẳng chéo nhau : $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y-7}{1} = \frac{z-3}{4}$ và $(d'): \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{-1}$. Tìm khoảng cách giữa (d) và (d') :

- A. $\frac{3}{\sqrt{14}}$ B. $\frac{2}{\sqrt{14}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{14}}$ D. $\frac{5}{\sqrt{14}}$

Câu 22 : Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ và mặt phẳng $(\alpha): x + y + z = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. (α) đi qua tâm của (S) B. (α) tiếp xúc với (S)
C. (α) cắt (S) theo 1 đường tròn và không đi qua tâm của mặt cầu (S) D. (α) và (S) không có điểm chung

Câu 23 : Trong không gian $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{a} = (-1;1;0)$, $\vec{b} = (1;1;0)$ và $\vec{c} = (1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

Câu 24 : Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(5;-1;-3)$ lên mặt phẳng $(\alpha): 2x - y - 1 = 0$ là điểm nào trong các điểm sau?

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

Câu 25 : Cho hai điểm $A(1;4;2)$, $B(-1;2;4)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Điểm $M \in \Delta$ mà $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất có tọa độ là

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

Câu 26 : Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $G(1;1;1)$, mặt phẳng qua G và vuông góc với đường thẳng OG có phương trình:

- A. $x - y + z = 0$ B. $x + y + z - 3 = 0$ C. $x + y + z = 0$ D. $x + y - z - 3 = 0$

Câu 27 : Cho hai điểm $A(-1;3;1)$, $B(3;-1;-1)$. Khi đó mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $2x+2y-z=0$ B. $2x+2y+z=0$ C. $2x-2y-z=0$ D. $2x-2y-z+1=0$

Câu 28 : Cho $A(0;2;-2)$, $B(-3;1;-1)$, $C(4;3;0)$ và $D(1;2;m)$. Tìm m để bốn điểm A, B, C, D đồng phẳng. Một học sinh giải như sau:

Bước 1: $\overrightarrow{AB}=(-3;-1;1)$; $\overrightarrow{AC}=(4;1;2)$; $\overrightarrow{AD}=(1;0;m+2)$

Bước 2: $[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] = \left(\begin{vmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}; \begin{vmatrix} 1 & -3 \\ 1 & 4 \end{vmatrix}; \begin{vmatrix} -3 & -1 \\ 4 & 1 \end{vmatrix} \right) = (-3; 10; 1)$

$$[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] \cdot \overrightarrow{AD} = 3 + m + 2 = m + 5$$

Bước 3: A, B, C, D đồng phẳng $\Leftrightarrow [\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] \cdot \overrightarrow{AD} = 0 \Leftrightarrow m + 5 = 0$

Đáp số: $m = -5$

Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

- A. Sai ở bước 2 B. Đúng C. Sai ở bước 1 D. Sai ở bước 3

Câu 29 : Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$ và $D(1;1;1)$. Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có bán kính:

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

Câu 30 :

Trong không gian tọa độ $Oxyz$ cho hai đường thẳng $(d_1): \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + 2t \\ z = 4 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và

$(d_2): \begin{cases} x = k \\ y = 1 + k \\ z = 3 + 2k \end{cases} (k \in \mathbb{R})$. Khoảng cách giữa (d_1) và (d_2) bằng giá trị nào sau đây ?

- A. $\sqrt{\frac{105}{7}}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. $\frac{5\sqrt{21}}{7}$

Câu 31 : Cho mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(0;0;-1)$ và song song với giá của hai vectơ $\vec{a} = (1;-2;3)$ và $\vec{b} = (3;0;5)$. Phương trình mặt phẳng (α) là:

- A. $-5x+2y+3z+3=0$ B. $5x-2y-3z-21=0$
C. $5x-2y-3z+21=0$ D. $10x-4y-6z+21=0$

Câu 32 :

Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$; $d_2: \begin{cases} x=1-t \\ y=1+2t \\ z=-1+t \end{cases}$ và điểm $A(1;2;3)$. Đường

thẳng Δ đi qua A , vuông góc với d_1 và cắt d_2 có phương trình là:

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-5}$

B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-3}{-5}$

C. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-3}{-5}$

D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{5}$

Câu 33 :

Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho (d): $\frac{x-1}{-3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{-2}$ và

$(\alpha): x-3y+z-4=0$. Phương trình hình chiếu của (d) trên (α) là:

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

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

C. $\frac{x+5}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{-1}$

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

Câu 34 :

Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(3;7;9)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) là :

A. $(x-3)^2 + (y-7)^2 + (z-9)^2 = 3$

B. $(x+3)^2 + (y-7)^2 + (z-9)^2 = 9$

C. $(x-3)^2 + (y-7)^2 + (z-9)^2 = 81$

D. $(x-3)^2 + (y-7)^2 + (z-9)^2 = 9$

Câu 35 :

Cho mặt phẳng $(P): 3x+4y+5z+8=0$ và đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x-2y+1=0$ và $(\beta): x-2z-3=0$. Gọi φ là góc giữa đường thẳng d và $mp(P)$. Khi đó

A. $\varphi = 45^\circ$

B. $\varphi = 60^\circ$

C. $\varphi = 30^\circ$

D. $\varphi = 90^\circ$

Câu 36 :

Cho đường thẳng d đi qua điểm $A(1;2;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 4x+3y-7z+1=0$. Phương trình tham số của d là:

A. $\begin{cases} x=1+4t \\ y=2+3t \\ z=3-7t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=-1+8t \\ y=-2+6t \\ z=-3-14t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=1+3t \\ y=2-4t \\ z=3-7t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=-1+4t \\ y=-2+3t \\ z=-3-7t \end{cases}$

Câu 37 :

Tìm góc giữa hai mặt phẳng $(\alpha): 2x-y+z+3=0$; $(\beta): x+y+2z-1=0$:

A. 30°

B. 90°

C. 45°

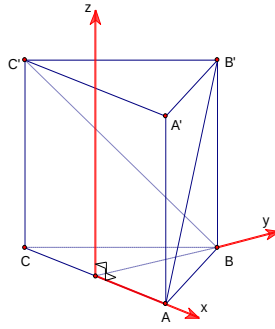
D. 60°

Câu 38 :

Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và $AB' \perp BC'$. Tính thể tích khối lăng trụ.

Một học sinh giải như sau:

Bước 1: Chọn hệ trục như hình vẽ:



$A\left(\frac{a}{2}; 0; 0\right), B\left(0; \frac{a\sqrt{3}}{2}; 0\right), B'\left(0; \frac{a\sqrt{3}}{2}; h\right), C\left(-\frac{a}{2}; 0; 0\right), C'\left(-\frac{a}{2}; 0; h\right)$ (h là chiều cao của lăng trụ), suy ra

$$\overrightarrow{AB'} = \left(-\frac{a}{2}; \frac{a\sqrt{3}}{2}; h\right); \overrightarrow{BC'} = \left(-\frac{a}{2}; -\frac{a\sqrt{3}}{2}; h\right)$$

Bước 2: $AB' \perp BC' \Leftrightarrow \overrightarrow{AB'} \cdot \overrightarrow{BC'} = 0$

$$\Leftrightarrow \frac{a^2}{4} - \frac{3a^2}{4} + h^2 = 0 \Leftrightarrow h = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

Bước 3: $V_{ABC.A'B'C'} = B.h = \frac{a^2\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

- A. Lời giải đúng B. Sai ở bước 1 C. Sai ở bước 3 D. Sai ở bước 2

Câu 39 : Cho hai điểm $A(0;0;3)$ và $B(1;-2;-3)$. Gọi $A'B'$ là hình chiếu vuông góc của đường thẳng AB lên mặt phẳng (Oxy) . Khi đó phương trình tham số của đường thẳng $A'B'$ là

- A. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 - 2t \\ z = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 + 2t \\ z = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = t \\ y = -2t \\ z = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -t \\ y = -2t \\ z = 0 \end{cases}$

Câu 40 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $A(1;2;1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + z + 3 = 0$ là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = \frac{1}{\sqrt{6}}$ B. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 2z + 6 = 0$
C. $(1-x)^2 + (2-y)^2 + (1-z)^2 = \frac{1}{\sqrt{6}}$ D. $6x^2 + 6y^2 + 6z^2 - 12x - 24y - 12z + 35 = 0$

Câu 41 : Cho $A(3;0;0)$, $B(0;-6;0)$, $C(0;0;6)$ và $mp(\alpha):x+y+z-4=0$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của trọng tâm tam giác ABC trên $mp(\alpha)$ là

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

Câu 42 : Cho $A(1;1;3)$, $B(-1;3;2)$, $C(-1;2;3)$. Khoảng cách từ gốc tọa độ O tới mặt phẳng (ABC) bằng

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

Câu 43 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình đường thẳng (d) đi qua $N(5;3;7)$ và vuông góc với mặt phẳng (Oxy) là :

- A. $\begin{cases} x=5 \\ y=3+t \\ z=7 \end{cases} (t \in R)$ B. $\begin{cases} x=5 \\ y=3 \\ z=7+2t \end{cases} (t \in R)$
- C. $\begin{cases} x=5+t \\ y=3 \\ z=7 \end{cases} (t \in R)$ D. $\begin{cases} x=5 \\ y=3 \\ z=7+t \end{cases} (t \in R)$

Câu 44 : Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=2+t \\ y=1-t \\ z=2t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x=2-2t \\ y=3 \\ z=t \end{cases}$. Mặt phẳng cách đều d_1 và d_2 có phương trình là

- A. $x+5y-2z+12=0$ B. $x+5y+2z-12=0$
- C. $x-5y+2z-12=0$ D. $x+5y+2z+12=0$

Câu 45 : Cho 3 điểm $A(2;-1;5)$; $B(5;-5;7)$ và $M(x;y;1)$. 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 46 : Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=5+2t \\ y=1-t \\ z=5-t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x=9-2t \\ y=t \\ z=-2+t \end{cases}$. Mặt phẳng chứa cả d_1 và d_2 có phương trình là:

- A. $3x-5y+z-25=0$ B. $3x-5y-z+25=0$
- C. $3x+5y+z-25=0$ D. $3x+y+z-25=0$

Câu 47 : Khoảng cách từ điểm $M(-1;2;-4)$ đến $mp(\alpha):2x-2y+z-8=0$ là:

A. 4

B. 3

C. 6

D. 5

Câu 48 : Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-7}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-9}{-1}$ và $d_2: \frac{x-3}{-7} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$. Phương trình đường vuông góc chung của d_1 và d_2 là

A. $\frac{x-3}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{-4}$

B. $\frac{x-7}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-9}{4}$

C. $\frac{x-7}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-9}{4}$

D. $\frac{x-7}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-9}{-4}$

Câu 49 : Cho hai điểm $M(1; -2; -4)$ và $M'(5; -4; 2)$. Biết M' là hình chiếu vuông góc của M lên $mp(\alpha)$. Khi đó, $mp(\alpha)$ có phương trình là

A. $2x - y + 3z + 20 = 0$

B. $2x + y - 3z - 20 = 0$

C. $2x - y + 3z - 20 = 0$

D. $2x + y - 3z + 20 = 0$

Câu 50 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y + 3z + 1 = 0$ và đường thẳng d có phương trình tham số:

$$\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 \end{cases} \text{ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?}$$

A. $d \perp (\alpha)$

B. $d // (\alpha)$

C. d cắt (α)

D. $d \subset (\alpha)$

Câu 51 : Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $OADB$ có $\overrightarrow{OA} = (-1; 1; 0)$, $\overrightarrow{OB} = (1; 1; 0)$ (O là gốc tọa độ). Khi đó tọa độ tâm hình bình hành $OADB$ là:

A. $(0; 1; 0)$

B. $(1; 0; 0)$

C. $(1; 0; 1)$

D. $(1; 1; 0)$

Câu 52 : Cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 14$. Mặt cầu (S) cắt trục Oz tại A và B ($z_A < 0$). Phương trình nào sau đây là phương trình tiếp diện của (S) tại B ?

A. $2x - y - 3z - 9 = 0$

B. $x - 2y + z + 3 = 0$

C. $2x - y - 3z + 9 = 0$

D. $x - 2y - z - 3 = 0$

Câu 53 : Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -8 + 4t \\ y = 5 - 2t \\ z = t \end{cases}$ và điểm $A(3; -2; 5)$. Tọa độ hình chiếu của điểm A trên d là:

A. $(4; -1; -3)$

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

C. $(-4; 1; -3)$

D. $(-4; -1; 3)$

Câu 54 : Trong không gian $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ với $A(0;0;0), B(1;0;0), D(0;1;0), A'(0;0;1)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB và CD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'C$ và MN .

Một học sinh giải như sau:

Bước 1: Xác định $\overrightarrow{A'C} = (1;1;-1); \overrightarrow{MN} = (0;1;0)$

Suy ra $[\overrightarrow{A'C}, \overrightarrow{MN}] = (1;0;1)$

Bước 2: Mặt phẳng (α) chứa $A'C$ và song song với MN là mặt phẳng qua $A'(0;0;1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1;0;1) \Rightarrow (\alpha): x + z - 1 = 0$

Bước 3: $d(A'C, MN) = d(M, (\alpha)) = \frac{\left| \frac{1}{2} + 0 - 1 \right|}{\sqrt{1^2 + 0^2 + 1^2}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$

Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

- A. Sai ở bước 3 B. Lời giải đúng C. Sai ở bước 1 D. Sai ở bước 2

Câu 55 : Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+3}{2}$ và $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{2}$. Khoảng cách giữa d_1 và d_2 là

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

Câu 56 : Phương trình mặt phẳng (P) chứa trục Oy và điểm $M(1;-1;1)$ là:

- A. $x + z = 0$ B. $x - z = 0$ C. $x - y = 0$ D. $x + y = 0$

Câu 57 : Cho hai mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và $(\beta): 5x - 4y + 3z + 1 = 0$. Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ O và vuông góc cả (α) và (β) là:

- A. $2x - y + 2z = 0$ B. $2x + y - 2z = 0$ C. $2x + y - 2z + 1 = 0$ D. $2x - y - 2z = 0$

Câu 58 : Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 2z - 3 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z+2}{-1}$. Mặt phẳng (α) vuông góc với Δ và cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có bán kính lớn nhất. Phương trình (α) là

- A. $3x - 2y - z + 5 = 0$ B. $3x - 2y - z - 5 = 0$
C. $3x - 2y - z - 15 = 0$ D. $3x - 2y - z + 15 = 0$

Câu 59 : Cho $A(2;0;0), B(0;2;0), C(0;0;2), D(2;2;2)$. Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có bán

kính

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

Câu 60 : Cho ba điểm $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$, $O(0;0;0)$. Khi đó mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $OABC$ có phương trình là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + x + y + z = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - x - y - z = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y + 2z = 0$

Câu 61 : Cho ba mặt phẳng $(\alpha): x + y + 2z + 1 = 0$; $(\beta): x + y - z + 2 = 0$ và $(\gamma): x - y + 5 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $(\alpha) \parallel (\gamma)$ B. $(\alpha) \perp (\beta)$ C. $(\gamma) \perp (\beta)$ D. $(\alpha) \perp (\gamma)$

Câu 62 : Trong không gian $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{a} = (-1;1;0)$, $\vec{b} = (1;1;0)$ và $\vec{c} = (1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\vec{b} \perp \vec{c}$ B. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ C. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$ D. $\vec{a} \perp \vec{b}$

Câu 63 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) qua ba điểm $A(1;-2;4)$; $B(1;3;-1)$; $C(2;-2;-3)$ và có tâm nằm trên mặt phẳng (Oxy) là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y + 21 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y + 3z - 21 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 21 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 2y - 21 = 0$

Câu 64 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $E(1;3;-5)$; $F(-2;-1;1)$ và song song với trục $x'Ox$ là:

- A. $3y + 2z - 1 = 0$ B. $-3y + 2z + 1 = 0$ C. $2x + 3y + 2z + 1 = 0$ D. $3y + 2z + 1 = 0$

Câu 65 : Gọi (α) là mặt phẳng cắt ba trục tọa độ tại ba điểm $M(8;0;0)$, $N(0;-2;0)$ và $P(0;0;4)$. Phương trình mặt phẳng (α) là:

- A. $x - 4y + 2z - 8 = 0$ B. $\frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$ C. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$ D. $x - 4y + 2z = 0$

Câu 66 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho $A(1;2;1)$, $B(0;1;2)$. Biết B là hình chiếu của A lên mặt phẳng (α) . Phương trình mặt phẳng (α) là:

- A. $x - y - z + 1 = 0$ B. $x + y + z + 1 = 0$ C. $x + y - z - 1 = 0$ D. $x + y - z + 1 = 0$

Câu 67 : Cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z}{2}$ và $mp(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$. Mặt phẳng chứa d và

vuông góc với $mp(P)$ có phương trình

A. $2x - 2y + z + 8 = 0$

B. $2x + 2y + z - 8 = 0$

C. $2x - 2y + z - 8 = 0$

D. $2x + 2y - z - 8 = 0$

Câu 68 :

Cho hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ và $d_2 : \begin{cases} x = 3 + 4t' \\ y = 5 + 6t' \\ z = 7 + 8t' \end{cases}$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $d_1 \equiv d_2$

B. $d_1 \parallel d_2$

C. d_1 và d_2 chéo nhau

D. $d_1 \perp d_2$

Câu 69 :

Đường thẳng $\frac{x+1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1}$ vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

A. $6x - 4y - 2z + 1 = 0$

B. $6x + 4y - 2z + 1 = 0$

C. $6x - 4y + 2z + 1 = 0$

D. $6x + 4y + 2z + 1 = 0$

Câu 70 : Cho hai điểm $A(3;3;1)$, $B(0;2;1)$ và $mp(P): x + y + z - 7 = 0$. Đường thẳng d nằm trên $mp(P)$ sao cho mọi điểm của d cách đều hai điểm A, B có phương trình là

A. $\begin{cases} x = t \\ y = 7 + 3t \\ z = 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2t \\ y = 7 - 3t \\ z = t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = t \\ y = 7 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -t \\ y = 7 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$

Câu 71 : Cho hai điểm $M(-2;3;1)$, $N(5;6;-2)$. Đường thẳng MN cắt mặt phẳng (Oxz) tại điểm A . Điểm A chia đoạn MN theo tỉ số

A. $\frac{1}{2}$

B. $-\frac{1}{2}$

C. -2

D. 2

Câu 72 :

Cho điểm $M(2;-3;5)$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 4 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Đường thẳng (Δ) đi qua M

và song song với (d) có phương trình chính tắc là :

A. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-5}{4}$

B. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+5}{4}$

C. $\frac{x+2}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+5}{1}$

D. $\frac{x-2}{2} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-5}{1}$

Câu 73 :

Cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{1}$. Hình chiếu vuông góc của d trên mặt phẳng tọa

độ (Oxy) là

A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 0 \\ y = -1 - t \\ z = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$

Câu 74 : Cho ba điểm $A(0;2;1)$, $B(3;0;1)$, $C(1;0;0)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là:

A. $2x + 3y - 4z - 2 = 0$ B. $4x + 6y - 8z + 2 = 0$
C. $2x - 3y - 4z + 2 = 0$ D. $2x - 3y - 4z + 1 = 0$

Câu 75 : Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4;-6;2)$. Phương trình tham số của Δ là:

A. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 - 3t \\ z = 2 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$

Câu 76 : Biết đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): 3x + 2y - z - 1 = 0$ và $(\beta): x + 4y - 3z + 2 = 0$. Khi đó, vectơ chỉ phương của đường thẳng d có tọa độ là:

A. $(0;4;5)$ B. $(2;-4;-5)$ C. $(1;-4;-5)$ D. $(-1;-4;5)$

Câu 77 : Cho vectơ $\vec{u} = (1;1;-2)$ và $\vec{v} = (1;0;m)$. Tìm m để góc giữa hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ có số đo bằng 45°

Một học sinh giải như sau:

Bước 1: $\cos(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{1-2m}{\sqrt{6} \cdot \sqrt{m^2+1}}$

Bước 2: Góc giữa $\vec{u}$, $\vec{v}$ bằng 45° suy ra $\frac{1-2m}{\sqrt{6} \cdot \sqrt{m^2+1}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$$\Leftrightarrow 1-2m = \sqrt{3} \cdot \sqrt{m^2+1} \quad (*)$$

Bước 3: phương trình $(*) \Leftrightarrow (1-2m)^2 = 3(m+1)$

$$\Leftrightarrow m^2 - 4m - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = 2 + \sqrt{6} \\ m = 2 - \sqrt{6} \end{cases}$$

Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

A. Sai ở bước 2 B. Sai ở bước 3 C. Bài giải đúng D. Sai ở bước 1

Cho đường thẳng (d): $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 4t \\ z = 3 + t \end{cases}$ và mặt phẳng (P): $x + y + z + 1 = 0$

A. $(d) // (P)$ **B.** (d) cắt (P) tại điểm $M(1;2;3)$

C. $(d) \subset (P)$ **D.** (d) cắt (P) tại điểm $M(-1;-2;2)$

I. (α) cắt (S) theo một đường tròn khi và chỉ khi $-4-5\sqrt{2} < m < -4+5\sqrt{2}$.

II. (α) tiếp xúc với (S) khi và chỉ khi $m = -4 \pm 5\sqrt{2}$.

III. $(\alpha) \cap (S) = \emptyset$ khi và chỉ khi $m < -4 - 5\sqrt{2}$ hoặc $m > -4 + 5\sqrt{2}$.

A. II và III **B.** I và II **C.** I **D.** I,II,III

A. Tam giác BCD là tam giác vuông **B.** Tam giác ABD là tam giác đều

C. Bốn điểm A, B, C, D tạo thành một tứ diện **D.** $AB \perp CD$

ĐÁP ÁN

01	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	28	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	55	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D
02	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	29	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	56	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D
03	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	30	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	57	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D
04	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	31	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	58	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D
05	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	32	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	59	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D
06	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	33	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	60	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D
07	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	34	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	61	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D
08	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	35	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	62	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D
09	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	36	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	63	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
10	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	37	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	64	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
11	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	38	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	65	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D
12	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	39	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	66	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
13	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	40	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	67	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D
14	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	41	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	68	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D
15	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	42	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	69	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D
16	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	43	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	70	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D
17	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	44	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	71	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D
18	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	45	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	72	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
19	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	46	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	73	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D
20	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	47	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	74	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D
21	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	48	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	75	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D
22	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	49	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	76	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D
23	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	50	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	77	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D
24	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	51	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	78	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
25	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	52	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	79	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
26	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	53	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	80	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D
27	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	54	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D					

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM

CHUYÊN ĐỀ : PHƯƠNG PHÁP TOA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

ĐỀ 003

Câu 1 : Tọa độ tâm mặt cầu đi qua 4 điểm $A(1;1;1); B(1;2;1); C(3;3;3); D(3;-3;3)$ là :

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

Câu 2 : Trong hệ tọa độ Oxy cho các điểm $A(1;0;0); B(0;1;0); C(0;0;1); D(1;1;1)$. Bán kính mặt cầu đi qua bốn điểm ABCD là :

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

Câu 3 : Cho mặt cầu (S) có tâm $I(2;1;-1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (α) có phương trình $2x - 2y - z + 3 = 0$. Bán kính của mặt cầu (S) là:

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

Câu 4 : Cho ba điểm $A(2;1;-1); B(-1;0;4); C(0;-2;-1)$. Phương trình mặt phẳng nào đi qua A và vuông góc BC

- A. $x-2y-5z-5=0$ B. $2x-y+5z-5=0$ C. $x-3y+5z+1=0$ D. $2x+y+z+7=0$

Câu 5 : Viết phương trình mặt cầu có tâm $I(1;4;-7)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $6x + 6y - 7z + 42 = 0$.

- A. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-3)^2 = 1$ B. $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z+7)^2 = 121$
C. $(x-5)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 18$ D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 9$

Câu 6 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho các điểm $A(2;1;0), B(3;1;-1), C(1;2;3)$. Tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành là:

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

Câu 7 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho đường thẳng

$d: \frac{x-1}{m} = \frac{y+2}{2m-1} = \frac{z+3}{2}$ và mặt phẳng $(P): x+3y-2z-5=0$. Để đường thẳng d vuông góc với (P) thì:

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

Câu 8: Phương trình chính tắc của đường thẳng d đi qua điểm $M(2;0;-1)$ có vectơ chỉ phương $\vec{a}=(4;-6;2)$ là

- A. $\frac{x-2}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{1}$ B. $\frac{x+2}{4} = \frac{y}{-6} = \frac{z-1}{2}$
C. $\frac{x+2}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z-1}{1}$ D. $\frac{x-4}{2} = \frac{y+6}{-3} = \frac{z-2}{1}$

Câu 9: Cho hai mặt phẳng $P: x-2y+2z-3=0$, $Q: 2x+y-2z-4=0$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{-1} = \frac{y}{-2} = \frac{z-4}{3}$.

Lập phương trình mặt cầu (S) có tâm $I \in d$ và tiếp xúc với hai mặt phẳng (P) và (Q) .

- A. $x-11^2 + y-26^2 + z+35^2 = 38^2 \vee x+1^2 + y-2^2 + z-1^2 = 4$
B. $x+11^2 + y+26^2 + z-35^2 = 38^2 \vee x+1^2 + y-2^2 + z-1^2 = 4$
C. $x-11^2 + y-26^2 + z+35^2 = 38^2 \vee x-1^2 + y+2^2 + z+1^2 = 4$
D. $x+11^2 + y+26^2 + z-35^2 = 38^2 \vee x-1^2 + y+2^2 + z+1^2 = 4$

Câu 10: Cho các điểm $A(2;0;0); B(0;2;0); C(0;0;1)$. Tọa độ trực tâm H của tam giác ABC là:

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

Câu 11: Cho hai đường thẳng $(d1): \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$ và $(d2): \frac{x-3}{4} = \frac{y-5}{6} = \frac{z-7}{8}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $(d1) \equiv (d2)$ B. $(d1) \perp (d2)$ C. $(d1)$ và $(d2)$ chéo nhau D. $(d1) // (d2)$

Câu 12: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x+2y-z-3=0$. Khi đó tọa độ giao điểm M của d và (P) là:

A. $M(-3;1;-7)$ B. $M\left(\frac{3}{2};\frac{1}{2};\frac{7}{2}\right)$ C. $M\left(-\frac{3}{2};\frac{1}{2};\frac{7}{2}\right)$ D. $M\left(-\frac{3}{2};\frac{1}{2};-\frac{7}{2}\right)$

Câu 13 : Gọi (α) là mặt phẳng cắt trục tọa độ tại ba điểm $M(8;0;0), N(0;-2;0), P(0;0;4)$.
Phương trình mặt phẳng (α) là:

A. $\frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$ B. $x - 4y + 2z - 8 = 0$ C. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$ D. $x - 4y + 2z = 0$

Câu 14 : Cho $A(1;4;2), B(-1;2;4)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Điểm M thuộc d , biết $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất. Điểm M có tọa độ là?

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

Câu 15 : Cho $A(2;0;0), M(1;1;1)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và M sao cho (P) cắt trục Oy, Oz lần lượt tại hai điểm B, C thỏa mãn:
a) Diện tích của tam giác ABC bằng $4\sqrt{6}$.

A. Cả ba đáp án trên B. $P_1: 2x + y + z - 4 = 0$
C. $P_3: -6x + 3 + \sqrt{21}y + 3 - \sqrt{21}z + 12 = 0$ D. $P_2: -6x + 3 - \sqrt{21}y + 3 + \sqrt{21}z + 12 = 0$

Câu 16 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(3;3;0), B(3;0;3), C(0;3;3), D(3;3;3)$. Viết phương trình mặt cầu đi qua bốn điểm A, B, C, D .

A. $x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 3y - 3z = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 3y + 3z = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 3x + 3y - 3z = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 3x + 3y + 3z = 0$

Câu 17 : Cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-8}{4} = \frac{z-3}{2}$ và mặt phẳng $P: x + y + z - 7 = 0$. Viết phương trình hình chiếu của Δ trên (P) .

A. $\begin{cases} x = -8 + 4t \\ y = 15 - 5t \\ z = t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 8 + 4t \\ y = -15 - 5t \\ z = t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -8 + 4t \\ y = 15 - 5t \\ z = -t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -8 - 4t \\ y = 15 + 5t \\ z = t \end{cases}$

Câu 18 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1)$ và $D(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. Bốn điểm A, B, C, D tạo thành một tứ diện
- B. Tam giác BCD là tam giác vuông
- C. Tam giác ABD là một tam giác đều
- D. $AB \perp CD$

Câu 19 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2;2;2)$. Khi đó mặt phẳng đi qua M cắt các tia Ox, Oy, Oz tại các điểm A, B, C sao cho diện tích tứ giác $OABC$ nhỏ nhất có phương trình là:

- A. $x + y + z - 1 = 0$
- B. $x + y + z + 6 = 0$
- C. $x + y + z = 0$
- D. $x + y + z - 6 = 0$

Câu 20 : Cho mặt phẳng $(P): x - y - 1 = 0$ và mặt phẳng (Q) . Biết hình chiếu của gốc O lên (Q) là điểm $H(2;-1;-2)$. Khi đó góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) có giá trị là:

- A. $\varphi = 30^\circ$
- B. $\varphi = 60^\circ$
- C. $\varphi = 90^\circ$
- D. $\varphi = 45^\circ$

Câu 21 : Biết tam giác ABC có ba đỉnh A, B, C thuộc các trục tọa độ và trọng tâm tam giác là $G(-1;-3;2)$. Khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là :

- A. $2x - 3y - z - 1 = 0$
- B. $x + y - z - 5 = 0$
- C. $6x - 2y - 3z + 18 = 0$
- D. $6x + 2y - 3z + 18 = 0$

Câu 22 : Trong các bộ ba điểm:

(I). $A(1;3;1); B(0;1;2); C(0;0;1)$,

(II). $M(1;1;1); N(-4;3;1); P(-9;5;1)$,

(III). $D(1;2;7); E(-1;3;4); F(5;0;13)$,

bộ ba nào thẳng hàng?

- A. Chỉ III, I.
- B. Chỉ I, II.
- C. Chỉ II, III.
- D. Cả I, II, III.

Câu 23 : Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB với $A(1;2;-4), B(5;4;2)$.

- A. $10x + 9y + 5z - 70 = 0$
- B. $4x + 2y + 6z - 11 = 0$
- C. $2x + y + 3z - 6 = 0$
- D. $2x + 3z - 3 = 0$

Câu 24 : Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$. Trong ba điểm $(0;0;0); (1;2;3)$ và $(2;-1;-1)$ thì có bao nhiêu điểm nằm trong mặt cầu (S)

A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

Câu 25 : Cho ba điểm $A(0;2;1), B(3;0;1), C(1;0;0)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là:

A. $4x + 6y - 8z + 2 = 0$

B. $2x + 3y - 4z - 2 = 0$

C. $2x - 3y - 4z + 2 = 0$

D. $2x - 3y - 4z + 1 = 0$

Câu 26 : Gọi H là hình chiếu vuông góc của $A(2;-1;-1)$ trên $(P): 16x - 12y - 15z - 4 = 0$. Độ dài đoạn AH bằng?

A. $\frac{22}{5}$

B. $\frac{11}{5}$

C. $\frac{11}{25}$

D. 55

Câu 27 : Cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4;-6;2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là:

A. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 \\ z = 2 - t \end{cases}$

Câu 28 : Trong hệ tọa độ Oxy cho các điểm $A(1;0;0); B(0;1;0); C(0;0;1), D(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai :

A. ABCD là một tứ diện

B. AB vuông góc với CD

C. Tam giác ABD là tam giác đều

D. Tam giác BCD vuông

Câu 29 : Trong không gian Oxyz cho ba vectơ $\vec{a} = (-1;1;0), \vec{b} = (1;1;0)$ và $\vec{c} = (1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

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

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

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

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

Câu 30 : Cho tứ diện ABCD với $A(5;1;3), B(1;6;2), C(5;0;4), D(4;0;6)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua C, D và song song với AB.

A. $10x - 9y + 5z = 0$

B. $5x - 3y + 2z = 0$

C. $10x + 9y + 5z - 70 = 0$

D. $10x + 9y + 5z - 50 = 0$

Câu 31 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai mặt phẳng $(P): 3x + my - 2z - 7 = 0$ và $(Q): nx + 7y - 6z + 4 = 0$. Để (P) song song với (Q) thì:

A. $m = 7; n = 9$

B. $m = -\frac{7}{3}; n = -9$

C. $m = -\frac{7}{3}; n = 9$

D. $m = \frac{7}{3}; n = 9$

Câu 32 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho $\vec{u} = (1; 1; 2)$, $\vec{v} = (-1; m; m - 2)$. Khi đó $\left\| \begin{bmatrix} \vec{u} \\ \vec{v} \end{bmatrix} \right\| = 4$ thì :

- A. $m = 1; m = \frac{11}{5}$ B. $m = -1; m = -\frac{11}{5}$ C. $m = 1$ D. $m = 1; m = -\frac{11}{5}$

Câu 33 : Viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $B(1; 2; -1)$ và cách gốc tọa độ một khoảng lớn nhất.

- A. $x + 2y - z - 6 = 0$ B. $x + 2y - 2z - 7 = 0$ C. $2x + y - z - 5 = 0$ D. $x + y - 2z - 5 = 0$

Câu 34 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm $A(3; 1; 0)$ và mặt phẳng $(P) : 2x + 2y - z + 1 = 0$. Khi đó tọa độ điểm M là hình chiếu của điểm A trên (P) là:

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

Câu 35 : Gọi (P) là mặt phẳng đi qua $M(3; -1; -5)$ và vuông góc với hai mặt phẳng (Q): $3x - 2y + 2z + 7 = 0$ và (R): $5x - 4y + 3z + 1 = 0$

- A. $2x + y - 2z - 15 = 0$ B. $2x + y - 2z + 15 = 0$ C. $x + y + z - 7 = 0$ D. $x + 2y + 3z + 2 = 0$

Câu 36 : Cho ba mặt phẳng $(\alpha) : x + y + 2z + 1 = 0$, $(\beta) : x + y - z + 2 = 0$, $(\gamma) : x - y + 5 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. $(\alpha) \perp (\beta)$ B. $(\alpha) // (\gamma)$ C. $(\gamma) \perp (\beta)$ D. $(\alpha) \perp (\gamma)$

Câu 37 : Tìm tọa độ tâm J của đường tròn (C) là giao tuyến của mặt cầu $(S) : (x - 2)^2 + (y + 3)^2 + (z + 3)^2 = 5$ và mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z + 1 = 0$

- A. $J\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{4}; \frac{3}{2}\right)$ B. $J(1; 2; 0)$ C. $J\left(\frac{5}{3}; -\frac{7}{3}; -\frac{11}{3}\right)$ D. $J(-1; 2; 3)$

Câu 38 : Cho hai đường thẳng $d : \frac{x - 3}{-2} = \frac{y - 6}{2} = \frac{z - 1}{1}$; $d' : \begin{cases} x = t \\ y = -t \\ z = 2 \end{cases}$. Đường thẳng đi qua $A(0; 1; 1)$ cắt d' và vuông góc d có phương trình là?

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

Câu 39 : Cho (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 2z - 2 = 0$ và mặt phẳng (P): $x + 2y + 2z + 2 = 0$. Mặt phẳng (Q) song song với (P) đồng thời tiếp xúc với (S) có phương trình là :

A. $x + 2y - 2x - 10 = 0$

B. $x + 2y + 2x - 10 = 0; x + 2y + 2z + 2 = 0$

C. $x + 2y + 2x - 10 = 0; x - 2y + 2z + 2 = 0$

D. $x + 2y + 2x - 10 = 0$

Câu 40 :

Cho điểm $A(0;-1;3)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 \\ z = -t \end{cases}$. Khoảng cách từ A đến d là:

A. $\sqrt{14}$

B. $\sqrt{8}$

C. $\sqrt{6}$

D. $\sqrt{3}$

Câu 41 : Cho d là đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 4x + 3y - 7z + 1 = 0$. Phương trình tham số của d là:

A. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$

Câu 42 : Cho mặt phẳng $P: 3x - 2y - 3z - 7 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+4}{-2} = \frac{z-1}{2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $A(-1; 0; 1)$ song song với mặt phẳng (P) và cắt đường thẳng d .

A. $\frac{x+1}{-15} = \frac{y}{3} = \frac{z-1}{-17}$

B. $\frac{x+1}{-15} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{-17}$

C. $\frac{x+1}{15} = \frac{y}{3} = \frac{z-1}{17}$

D. $\frac{x-1}{-15} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{-17}$

Câu 43 : Cho $A(0;2;1), B(3;0;1), C(1;0;0)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là?

A. $2x + 3y - 4z + 2 = 0$

B. $2x - 3y - 4z + 1 = 0$

C. $2x + 3y - 4z - 2 = 0$

D. $2x + 3y + z - 7 = 0$

Câu 44 : Cho $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{1}$. Hình chiếu vuông góc của d trên (Oxy) có dạng?

A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = -1 - t \\ z = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 0 \end{cases}$

Câu 45 : Cho mặt cầu (S) có tâm $I(4;2;-2)$, bán kính R . Biết (S) tiếp xúc $(P): 12x - 5z - 19 = 0$. Bán kính R là?

A. $R = 39$

B. $R = 13$

C. $R = 3$

D. $R = 3\sqrt{13}$

Câu 46 : Cho $(a): m^2x - y + (m^2 - 2)z + 2 = 0; (b): 2x + m^2y - 2z + 1 = 0$. Để hai mặt phẳng đã cho vuông góc nhau, giá trị m bằng?

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

Câu 47 : Cho $A(a;0;0); B(0;b;0); C(0;0;c)$ với $a,b,c > 0$. Biết mặt phẳng (ABC) qua điểm $I(1;3;3)$ và thể tích tứ diện OABC đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó phương trình (ABC) là :

- A. $x+3y+3z-21=0$ B. $3x+y+z+9=0$
C. $3x+3y+z-15=0$ D. $3x+y+z-9=0$

Câu 48 :
Cho hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x=1+2t \\ y=2+3t \\ z=3+4t \end{cases}$ và $d_2 : \begin{cases} x=3+4t \\ y=5+6t \\ z=7+8t \end{cases}$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. $d_1 \perp d_2$ B. $d_1 \equiv d_2$ C. $d_1 // d_2$ D. d_1 và d_2 chéo nhau

Câu 49 : Mặt cầu (S) tâm $I(1;2;2)$ và tiếp xúc với (P): $x+2y+2z-5=0$ có bán kính là :

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

Câu 50 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm $A(2;0;1)$ và đường thẳng

$d : \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Khi đó tọa độ điểm M thuộc d thỏa mãn $MA = \sqrt{3}$ là :

- A. $M(3;-1;-1)$ B. $M(3;-1;0)$ C. $M(5;-1;-1)$ D. $M(3;1;0)$

Câu 51 : Gọi (d) là giao tuyến của hai mặt phẳng $x+2y-3z+1=0$ và $2x-3y+z+1=0$. Xác định m để có mặt phẳng (Q) qua (d) và vuông góc với $\vec{a}=(m;2;-3)$

- A. 6 B. $\frac{85}{3}$ C. 1 D. $\frac{1}{2}$

Câu 52 : Cho mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(0;0;-1)$ và song song với giá của hai vectơ $\vec{a}=(1;-2;3)$, $\vec{b}=(3;0;5)$. Phương trình của mặt phẳng (α) là:

- A. $5x-2y-3z-21=0$ B. $-5x+2y+3z+3=0$
C. $10x-4y-6z+21=0$ D. $5x-2y-3z+21=0$

Câu 53 :

Cho $d_1 : \begin{cases} x = t \\ y = 4 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$, $d_2 : \frac{x}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z}{-3}$; $d_3 : \frac{x+1}{5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{1}$

Viết phương trình đường thẳng Δ , biết Δ cắt d_1, d_2, d_3 lần lượt tại A, B, C sao cho $AB = BC$.

A. $\frac{x}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{1}$ B. $\frac{x}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{1}$ C. $\frac{x}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{1}$ D. $\frac{x}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{1}$

Câu 54 : Xác định m để cặp mặt phẳng sau vuông góc với nhau:

$7x - 3y + mz - 3 = 0$; $x - 3y + 4z + 5 = 0$.

A. 6 B. -4 C. 1 D. 2

Câu 55 : Phương trình mặt phẳng qua giao tuyến của hai mặt phẳng (P): $x - 3y + 2z - 1 = 0$ và (Q): $2x + y - 3z + 1 = 0$ và song song với trục Ox là

A. $7x + y + 1 = 0$ B. $7y - 7z + 1 = 0$ C. $7x + 7y - 1 = 0$ D. $x - 3 = 0$

Câu 56 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm $A(1; 0; -1)$ và đường thẳng

$d : \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$. Khi đó tọa độ điểm M là hình chiếu của điểm A trên d là :

A. $M(-\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{3})$ B. $M(5; -1; -1)$ C. $M(\frac{5}{3}; \frac{1}{3}; \frac{1}{3})$ D. $M(\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{3})$

Câu 57 : Gọi (d) là đường thẳng đi qua điểm $A(2; 3; 5)$ và vuông góc mặt phẳng (P):

$2x + 3y + z - 17 = 0$. Tìm giao điểm của (d) và trục Oz.

A. $(0; 0; 6)$ B. $(0; 4; 0)$ C. $(0; 0; 4)$ D. $(0; 0; \frac{6}{7})$

Câu 58 : Cho mặt cầu (S) $\odot: (x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 49$ phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S)?

A. $2x + 3y + 6z - 5 = 0$ B. $6x + 2y + 3z - 55 = 0$ C. $x + 2y + 2z - 7 = 0$ D. $6x + 2y + 3z = 0$

Câu 59 : Trong hệ Oxyz cho các điểm $A(3; 3; 1)$; $B(0; 2; 1)$ và (P): $x + y + z - 7 = 0$. Gọi d là đường thẳng nằm trong (P) sao cho $d(A; d) = d(B; d)$. Khi đó phương trình đường thẳng d là:

A. $\begin{cases} x = -t \\ y = 7 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2t \\ y = 7 - 3t \\ z = t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = t \\ y = 7 + 3t \\ z = 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = t \\ y = 7 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$

Câu 60 :

Cho $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-3}{3}; d': \begin{cases} x = 2t \\ y = 1 + 4t \\ z = 2 + 6t \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về vị trí tương đối của d và d' .

- A. d, d' cắt nhau B. d, d' trùng nhau C. d song song d' D. d, d' chéo nhau

Câu 61 :

Cho $A(0; 1; 2)$ và hai đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-1}, d': \begin{cases} x = 1+t \\ y = -1-2t \\ z = 2+t \end{cases}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A đồng thời song song với d và d' .

- A. $x + 3y + 5z - 13 = 0$ B. $2x + 6y + 10z - 11 = 0$
C. $2x + 3y + 5z - 13 = 0$ D. $x + 3y + 5z + 13 = 0$

Câu 62 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1)$ và $D(1;1;1)$. Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ có bán kính là:

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

Câu 63 : Trong mặt phẳng (Oxz) , tìm điểm M cách đều ba điểm $A(1;1;1), B(-1;1;0), C(3;1;-1)$.

- A. $M\left(\frac{5}{2}; 0; \frac{11}{2}\right)$ B. $M\left(\frac{9}{4}; 0; 5\right)$ C. $M\left(\frac{5}{6}; 0; -\frac{7}{6}\right)$ D. $M(5; 0; -7)$

Câu 64 :

Cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y + 3z + 1 = 0$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 \end{cases}$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. $d \perp (\alpha)$ B. $d \subset (\alpha)$ C. d cắt (α) D. $d // (\alpha)$

Câu 65 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 5x + 5y - 5z - 1 = 0$ và $(Q): x + y - z + 1 = 0$. Khi đó khoảng cách giữa (P) và (Q) là:

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{15}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{2}{15}$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{5}$

Câu 66 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$ và $D(1;1;1)$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Tọa độ trung điểm G của MN là:

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

Câu 67 : Cho hình bình hành $OADB$ có $\overrightarrow{OA} = (-1;1;0)$, $\overrightarrow{OB} = (1;1;0)$ (O là gốc tọa độ). Tọa độ của tâm hình bình hành $OADB$ là:

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

Câu 68 : Trong $Oxyz$ cho $A(3;4;-1)$, $B(2;0;3)$, $C(-3;5;4)$. Diện tích tam giác ABC là:

- A. $\frac{\sqrt{1562}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{29}}{2}$ C. 7 D. $\frac{\sqrt{379}}{2}$

Câu 69 : Mặt cầu có tâm $I(1;3;5)$ và tiếp xúc $d: \begin{cases} x = t \\ y = -1 - t \\ z = 2 - t \end{cases}$ có phương trình là?

- A. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-5)^2 = 49$ B. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-5)^2 = 14$
C. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-5)^2 = 256$ D. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-5)^2 = 7$

Câu 70 : Cho $d: \frac{x-5}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-5}{-1}$; $d': \begin{cases} x = 9 - 2t \\ y = t \\ z = -2 + t \end{cases}$. Phương trình mặt phẳng chứa d và d' , có dạng?

- A. $3x - 5y + z - 25 = 0$ B. $3x + y + z - 25 = 0$
C. $2x + 5y + z - 25 = 0$ D. $2x - 5y - z + 25 = 0$

Câu 71 : Cho mặt phẳng (P) $x-2y-3z+14=0$. Tìm tọa độ M' đối xứng với $M(1;-1;1)$ qua (P) .

- A. $M'(-1;3;7)$ B. $M'(2;-3;-2)$ C. $M'(1;-3;7)$ D. $M'(2;-1;1)$

Câu 72 : Trong không gian $Oxyz$ cho ba vectơ $\vec{a} = (-1;1;0)$, $\vec{b} = (1;1;0)$ và $\vec{c} = (1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

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

Câu 73 :

Cho điểm $I(1; 2; -2)$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = -5 + 2t \\ z = -2 + 2t \end{cases}$ và mặt phẳng (P): $2x + 2y + z + 5 = 0$.

Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm là I, sao cho (P) cắt (S) theo đường tròn giao tuyến có chu vi bằng 8π .

A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 25$

B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 9$

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 5$

D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 16$

Câu 74 : Cho $d_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{1}; d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ là đoạn vuông góc chung của d_1 và d_2 .

A. $\begin{cases} x = -\frac{7}{9} + 5t \\ y = \frac{8}{9} + 3t \\ z = \frac{10}{9} - 7t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

B. $\begin{cases} x = \frac{7}{9} + 5t \\ y = -\frac{8}{9} + 3t \\ z = -\frac{10}{9} - 7t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

C. $\begin{cases} x = -\frac{7}{9} - 5t \\ y = \frac{8}{9} - 3t \\ z = \frac{10}{9} - 7t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

D. $\begin{cases} x = -\frac{7}{9} + 5t \\ y = \frac{8}{9} + 3t \\ z = -\frac{10}{9} + 7t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

Câu 75 : 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 tọa độ đỉnh A' ?

A. $A'(-2;1;1)$

B. $A'(3;5;-6)$

C. $A'(5;-1;0)$

D. $A'(2;0;2)$

ĐÁP ÁN

01	(A) (B) (C) ●	28	(A) (B) ● (D)	55	(A) ● (C) (D)
02	(A) (B) (C) ●	29	(A) ● (C) (D)	56	(A) (B) (C) ●
03	(A) ● (C) (D)	30	(A) (B) ● (D)	57	(A) (B) ● (D)
04	● (B) (C) (D)	31	(A) (B) (C) ●	58	● (B) (C) (D)
05	(A) ● (C) (D)	32	(A) (B) (C) ●	59	(A) (B) (C) ●
06	(A) (B) (C) ●	33	● (B) (C) (D)	60	(A) (B) ● (D)
07	(A) (B) (C) ●	34	(A) (B) (C) ●	61	● (B) (C) (D)
08	● (B) (C) (D)	35	● (B) (C) (D)	62	(A) ● (C) (D)
09	● (B) (C) (D)	36	(A) ● (C) (D)	63	(A) (B) ● (D)
10	(A) (B) (C) ●	37	(A) (B) ● (D)	64	(A) ● (C) (D)
11	● (B) (C) (D)	38	(A) (B) ● (D)	65	(A) (B) (C) ●
12	(A) (B) (C) ●	39	(A) (B) (C) ●	66	(A) ● (C) (D)
13	(A) ● (C) (D)	40	● (B) (C) (D)	67	(A) ● (C) (D)
14	(A) (B) ● (D)	41	(A) ● (C) (D)	68	● (B) (C) (D)
15	● (B) (C) (D)	42	● (B) (C) (D)	69	(A) (B) ● (D)
16	● (B) (C) (D)	43	(A) (B) ● (D)	70	(A) (B) ● (D)
17	● (B) (C) (D)	44	(A) (B) ● (D)	71	● (B) (C) (D)
18	(A) ● (C) (D)	45	(A) (B) ● (D)	72	(A) ● (C) (D)
19	(A) (B) (C) ●	46	(A) (B) ● (D)	73	● (B) (C) (D)
20	(A) (B) (C) ●	47	(A) (B) (C) ●	74	● (B) (C) (D)
21	(A) (B) (C) ●	48	(A) ● (C) (D)	75	(A) ● (C) (D)
22	(A) (B) ● (D)	49	(A) (B) ● (D)		
23	(A) (B) ● (D)	50	(A) (B) (C) ●		
24	● (B) (C) (D)	51	(A) (B) ● (D)		
25	(A) ● (C) (D)	52	(A) ● (C) (D)		
26	(A) (B) ● (D)	53	● (B) (C) (D)		
27	(A) ● (C) (D)	54	(A) ● (C) (D)		

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM

CHUYÊN ĐỀ : PHƯƠNG PHÁP TOA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

ĐỀ 005

Câu 1 : Trong không gian Oxyz cho 2 điểm $A(1;2;3)$, $B(4;4;5)$. Tọa độ điểm $M \in (Oxy)$ sao cho tổng $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất là:

- A. $M(\frac{17}{8}; \frac{11}{4}; 0)$. B. $M(1; \frac{1}{2}; 0)$ C. $M(\frac{1}{8}; \frac{11}{4}; 0)$ D. $M(\frac{1}{8}; \frac{1}{4}; 0)$

Câu 2 : Trong hệ trục tọa độ Oxyz cho hình bình hành ABCD với $A=(1;0;1)$, $B=(2;1;2)$ và giao điểm của hai đường chéo là $I(\frac{3}{2}; 0; \frac{3}{2})$. Diện tích của hình bình hành ABCD là:

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

Câu 3 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho tam giác ABC với $A= (1;2;-1)$, $B=(2;-1;3)$, $C=(-4;7;5)$. Đường cao của tam giác ABC hạ từ A là:

- A. $\sqrt{\frac{110}{57}}$ B. $\sqrt{\frac{1110}{53}}$ C. $\sqrt{\frac{1110}{57}}$ D. $\sqrt{\frac{111}{57}}$

Câu 4 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 điểm $A(3; 1; 1)$, $B(7; 3; 9)$, $C(2; 2; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm của tam giác ABC:

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

Câu 5 : Tọa độ giao điểm của đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{4}$ và mặt phẳng $\alpha: 3x + 2y + z - 1 = 0$ là:

- A. $(-1,0,1)$ B. $(1,-1,0)$ C. $(-1,1,0)$ D. $(1,0,-1)$

Câu 6 : Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho (P): $2x-y+2z-4=0$. Điểm nào sau đây thuộc (P).

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

Câu 7 : Cho mặt phẳng (P): $8x + 4y - z + 7 = 0$ và đường thẳng d

(d) $\begin{cases} x + y + 2z - 4 = 0 \\ x - 3y + z - 2 = 0 \end{cases}$. Gọi (d') là hình chiếu của (d) xuống (P). Phương trình (d')

là:

A. $\begin{cases} 3x + 5y - 4z - 8 = 0 \\ 8x + 4y - z + 7 = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 4x + 3y + 5z - 8 = 0 \\ 8x + 4y - z + 7 = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} -3x + 5y + 4z - 8 = 0 \\ 8x + 4y - z + 7 = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 3x - 5y + 4z - 8 = 0 \\ 8x + 4y - z + 7 = 0 \end{cases}$

Câu 8 : Cho điểm $A(1, 4, -7)$ và mặt phẳng $P : x + 2y - 2z + 5 = 0$. Phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) là:

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+7}{2}$

B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+7}{-2}$

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+7}{-7}$

D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z-7}{-2}$

Câu 9 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P) : x + my + 3z + 4 = 0$ và $(Q) : 2x + y - nz - 9 = 0$. Khi hai mặt phẳng $(P), (Q)$ song song với nhau thì giá trị của $m + n$ bằng

A. $\frac{13}{2}$

B. -4

C. $-\frac{11}{2}$

D. -1

Câu 10 :

Trong không gian $Oxyz$ cho 3 điểm A, B, C thỏa:

$\overrightarrow{OA} = 2\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$; $\overrightarrow{OB} = \vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$; $\overrightarrow{OC} = 3\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ với $\vec{i}$; $\vec{j}$; $\vec{k}$ là các vectơ đơn vị. Xét các mệnh đề:

I $\overrightarrow{AB} = -1, 1, 4$ II $\overrightarrow{AC} = 1, 1, 2$ Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Cả (I) và (II) đều đúng

B. (I) đúng, (II) sai

C. Cả (I) và (II) đều sai

D. (I) sai, (II) đúng

Câu 11 : Cho ba vectơ $\vec{a}(0; 1; -2)$, $\vec{b}(1; 2; 1)$, $\vec{c}(4; 3; m)$. Để ba vectơ đồng phẳng thì giá trị của m là?

A. 14

B. 5

C. -7

D. 7

Câu 12: Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(3;2;1)$ vuông góc và cắt đường thẳng

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z+3}{1} \text{ là?}$$

A. $\Delta : \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 - t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$ **B.** $\Delta : \begin{cases} x = 3 - t \\ y = 2 + t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$ C. $\Delta : \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 - t \\ z = 5 - 4t \end{cases}$ D. $\Delta : \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 + t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$

Câu 13: Cho $(P): x - 2y - 3z + 14 = 0$ và $M(1; -1; 1)$ Tọa độ điểm N đối xứng của M qua (P) là

A. $(1; -3; 7)$ B. $(2; -1; 1)$ C. $(2; -3; -2)$ D. $(-1; 3; 7)$

Câu 14: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho tứ diện ABCD với $A = (2; 3; 1)$, $B = (-1; 2; 0)$, $C = (1; 1; -2)$; $D = (2; 3; 4)$. Thể tích của tứ diện ABCD là:

A. $\frac{7}{2}$ B. $\frac{7}{6}$ C. $\frac{5}{2}$ D. $\frac{7}{3}$

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-2}{2}$ và mặt phẳng $(P): x + 3y + 2z + 2 = 0$. Lập phương trình đường thẳng Δ song song với mặt phẳng (P) , đi qua $M(2; 2; 4)$ và cắt đường thẳng (d) .

A. $\Delta: \frac{x-2}{9} = \frac{y-2}{7} = \frac{z-4}{6}$

B. $\Delta: \frac{x-2}{9} = \frac{y-2}{-7} = \frac{z-4}{6}$

C. $\Delta: \frac{x+2}{9} = \frac{y+2}{-7} = \frac{z+4}{6}$

D. $\Delta: \frac{x-2}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-4}{2}$

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1;0;1), B(2;1;2)$ và $(P): x+2y+3z+3=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua 2 điểm A,B và vuông góc với (P) .

A. $(Q): x-2y+z+2=0$

B. $(Q): x+2y+z+2=0$

C. $(Q): x-2y-z-2=0$

D. $(Q): x-2y+z-2=0$

Câu 17: Cho $A(1; -1; 2), B(-2; -2; 2), C(1; 1; -1)$ Phương trình của (α) chứa AB và vuông góc với mặt phẳng (ABC)

A. $x - 3y + 2z - 14 = 0$

B. $x + 3y - 5z + 14 = 0$

C. $x - 3y - 5z + 14 = 0$

D. $x - 3y + 5z - 14 = 0$

Câu 18 : Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$.
Viết phương trình (P) chứa trục Ox và cắt (S) theo đường tròn có bán kính bằng 3.

A. $(P): y - 3z = 0$

B. $(P): y + 2z = 0$

C. $(P): y - z = 0$

D. $(P): y - 2z = 0$

Câu 19 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD biết $A(0; -1; -1)$,
 $B(1; 0; 2)$, $C(3; 0; 4)$, $D(3; 2; -1)$. Thể tích của tứ diện ABCD bằng ?

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{2}$

C. 3

D. 6

Câu 20 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho phương trình đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{4}$ và mặt phẳng (P): $x - y - z - 3 = 0$. Tọa độ giao điểm A của d và (P) là:

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

B. $A(-3; 1; -8)$

C. $A(-1; 0; -4)$

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

Câu 21 : Phương trình mặt phẳng (P) đi qua 3 điểm A 3,4,1 , B -1,-2,5 , C 1,7,1 là:

A. $3x - 2y + 6z - 7 = 0$

B. $3x + 2y + 6z - 23 = 0$

C. $3x + 2y + 6z + 23 = 0$

D. $3x - 2y - 6z + 5 = 0$

Câu 22 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(0; 1; 2)$, $B(2; -2; 1)$, $C(-2; 0; 1)$.
Viết phương trình mặt phẳng (ABC)

A. $x + y + 2z - 5 = 0$

B. $x + 2y - 4z + 6 = 0$

C. $x + 2y - 4z + 1 = 0$

D. $x - 2y - 4z + 6 = 0$

Câu 23 : Cho đường thẳng (d) có phương trình tổng quát là $\begin{cases} x + 2y - z = 0 \\ 2x - y + z + 1 = 0 \end{cases}$. Phương trình tham số của (d) là

A. $\begin{cases} x = t \\ y = 1 + 3t \\ z = 2 + 5t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -\frac{1}{3} + t \\ y = 2t \\ z = -\frac{1}{3} + 3t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 + 3t \\ z = -5t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = t \\ y = -1 - 3t \\ z = -2 - 5t \end{cases}$

Câu 24 : Cho $A(0, 2, -3)$, $B(1, -4, 1)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(1, 3, -2)$ và vuông góc với AB là:

A. $x + y + z - 2 = 0$

B. $x - 6y + 4z + 25 = 0$

C. $3x + y + z - 4 = 0$

D. $x - 6y + 17 = 0$

Câu 25 :

Phương trình mặt phẳng chứa đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$ và đi qua $M(2; -1; 0)$ là?

A. $x + 3y - z + 1 = 0$

B. $x + 4y - z + 2 = 0$

C. $x + 4y + z + 2 = 0$

D. $x + 3y + z + 1 = 0$

Câu 26 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho tam giác ABC với $A = (1; 0; 0)$, $B = (0; 0; 1)$, $C = (2; 1; 1)$. Diện tích của tam giác ABC là:

A. $\frac{\sqrt{6}}{4}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

D. $\sqrt{6}$

Câu 27 : Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(3; 1; 0)$ và vuông góc với đường thẳng

$d : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+1}{2}$ là:

A. $x + 2y - z + 5 = 0$

B. $2x - y + 2z - 5 = 0$

C. $x + 2y - z - 5 = 0$

D. $2x - y + 2z + 5 = 0$

Câu 28 : Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho (P): $2x - y + 2z - 4 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây song song với (P).

A. $x - y + 2z - 1 = 0$

B. $2x - y + z - 1 = 0$

C. $-2x + y - 2z + 4 = 0$

D. $4x - 2y + 4z - 1 = 0$

Câu 29 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC biết $A(-1; 0; 2)$, $B(1; 3; -1)$, $C(2; 2; 2)$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào sai?

A. Điểm $G\left(\frac{2}{3}; \frac{5}{3}; 1\right)$ là trọng tâm của tam giác ABC.

B. $AB = \sqrt{2}BC$

C. $AC < BC$

D. Điểm $M\left(0; \frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ là trung điểm của cạnh AB .

Câu 30 : Cho $M(8; -3; -3)$ và mặt phẳng $(\alpha): 3x - y - z - 8 = 0$ Tọa độ hình chiếu vuông góc của A xuống (α) là

A. $(1; -2; -5)$ B. $(-1; 1; 6)$ C. $(1; -2; -6)$ D. $(2; -1; -1)$

Câu 31 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 4; 2), B(-1; 2; 4)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Tìm tọa độ điểm M trên Δ sao cho: $MA^2 + MB^2 = 28$.

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

Câu 32 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 4; 1), B(-1; 1; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) .

A. $(Q): -2y + 3z + 5 = 0$ B. $(Q): 2y + 3z - 11 = 0$
C. $x - 3y + 2z + 8 = 0$ D. $-3x - 3y + 2z + 16 = 0$

Câu 33 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho $A = (4; 0; 0), B = (6; 6; 0)$ Điểm D thuộc tia Ox và điểm E thuộc tia Oz thỏa mãn thể tích tứ diện ABDE bằng 20 và tam giác ABD cân tại D có tọa độ là:

A. $D(14; 0; 0); E(0; 0; 2)$ B. $D(14; 0; 0); E(0; 0; -2)$
C. $D(14; 0; 0); E(0; 0; \pm 2)$ D. $D(14; 2; 0); E(0; 0; 2)$

Câu 34 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $P: x - y - z - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua $A(1; 1; -2)$, song song với mặt phẳng (P) và vuông góc với đường thẳng d .

A. $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{-1}$ B. $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+2}{-3}$
C. $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{5} = \frac{z-2}{-3}$ D. $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z+2}{-3}$

Câu 35 : Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 1), B(3; -2; 1)$ Tọa độ điểm C đối xứng với A qua B là:

A. $C(1;2;1)$

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

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

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

Câu 36 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho 3 điểm

$A = (2;0;4)$, $B = (4;\sqrt{3};5)$, $C = (\sin 5t; \cos 3t; \sin 3t)$ và O là gốc tọa độ. với giá trị nào của t để

$$AB \perp OC.$$

A.
$$\begin{cases} t = -\frac{2\pi}{3} + k\pi \\ t = -\frac{\pi}{24} + \frac{k\pi}{4} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

B.
$$\begin{cases} t = \frac{2\pi}{3} + k\pi \\ t = -\frac{\pi}{24} + \frac{k\pi}{4} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

C.
$$\begin{cases} t = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ t = -\frac{\pi}{24} + \frac{k\pi}{4} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

D.
$$\begin{cases} t = \frac{2\pi}{3} + k\pi \\ t = \frac{\pi}{24} + \frac{k\pi}{4} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

Câu 37 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba vectơ $\vec{a} = (1;2;2)$, $\vec{b} = (0;-1;3)$, $\vec{c} = (4;-3;-1)$. Xét các mệnh đề sau:

(I) $|\vec{a}| = 3$ (II) $|\vec{c}| = \sqrt{26}$ (III) $\vec{a} \perp \vec{b}$ (IV) $\vec{b} \perp \vec{c}$

(V) $\vec{a} \cdot \vec{c} = 4$ (VI) $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương (VII) $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2\sqrt{10}}{15}$

Trong các mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề đúng?

A. 1

B. 6

C. 4

D. 3

Câu 38 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1;-1;3)$, $B(-3;0;-4)$.

Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm A và B?

A.
$$\frac{x+3}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{y-4}{7}$$

B.
$$\frac{x+3}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{y+4}{3}$$

C.
$$\frac{x-1}{4} = \frac{y+1}{-1} = \frac{y-3}{7}$$

D.
$$\frac{x+1}{-4} = \frac{y-1}{1} = \frac{y+3}{7}$$

Câu 39 :

Cho đường thẳng d $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$ và mặt phẳng (α) $x+3y+z+1=0$. Trong các khẳng

định sau, tìm khẳng định đúng :

- A. $d // (\alpha)$ B. $d \subset (\alpha)$ C. $d \perp (\alpha)$ D. (α) cắt d

Câu 40 : Phương trình mặt cầu đường kính AB với $A(4, -3, 7)$, $B(2, 1, 3)$ là:

- A. $x+3^2 + y-1^2 + z+5^2 = 9$ B. $x-3^2 + y+1^2 + z-5^2 = 9$
 C. $x+3^2 + y-1^2 + z+5^2 = 35$ D. $x-3^2 + y+1^2 + z-5^2 = 35$

Câu 41 : Cho $A(5; 2; -6)$, $B(5; 5; 1)$, $C(2, -3, -2)$, $D(1, 9, 7)$. Bán kính mặt cầu ngoài tiếp tứ diện ABCD là?

- A. 15 B. 6 C. 9 D. 5

Câu 42 : Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho điểm $A(1; -2; 1)$ và $(P): x+2y-z-1=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A và song song với (P).

- A. $(Q): x-2y-z+4=0$ B. $(Q): x+2y-z-4=0$
 C. $(Q): x+2y-z+2=0$ D. $(Q): x+2y-z+4=0$

Câu 43 :
 Tìm tọa độ điểm H trên đường thẳng d: $\begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \\ z=1+2t \end{cases}$ sao cho MH ngắn nhất, biết $M(2; 1; 4)$:

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

Câu 44 : Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $P: 2x + y - 2z - 1 = 0$ và $Q: 2x + y - 2z + 1 = 0$ là?

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

Câu 45 : Cho 2 mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z + 1 = 0$, $(Q): 6x + y + 2z + 5 = 0$. Phương trình mặt phẳng (α) qua $M(1; 2; 1)$ và vuông góc với cả 2 mặt phẳng (P) và (Q) là

- A. $x + 2y + z - 6 = 0$ B. $2x + 7y - 13z + 17 = 0$
 C. $7x + 2y - z - 10 = 0$ D. $2x + 7y - 13z - 17 = 0$

Câu 46 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(2; 4; 1)$, $B(-1; 1; 3)$ và $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua 2 điểm A, B và vuông góc với (P).

A. $(Q): 2y - 3z - 11 = 0$

B. $(Q): -2y + 3z - 11 = 0$

C. $(Q): 2y + 3z + 11 = 0$

D. $(Q): 2y + 3z - 11 = 0$

Câu 47: Cho phương trình mặt phẳng $P: x + 2y - 3z + 1 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Ba điểm $M(-1; 0; 0)$, $N(0; 1; 1)$, $Q(3; 1; 2)$ cùng thuộc mặt phẳng (P).

B. Ba điểm $M(-1; 0; 0)$, $N(0; 1; 1)$, $K(0; 0; 1)$ cùng thuộc mặt phẳng (P).

C. Ba điểm $M(-1; 0; 0)$, $N(0; 1; 2)$, $Q(3; 1; 2)$ cùng thuộc mặt phẳng (P).

D. Ba điểm $M(-1; 0; 0)$, $N(0; 1; 2)$, $K(1; 1; 2)$ cùng thuộc mặt phẳng (P).

Câu 48: Cho mặt phẳng (P): $16x - 15y - 12z + 75 = 0$ và mặt cầu (S) $x^2 + y^2 + z^2 = 9$. (P) tiếp xúc với (S) tại điểm:

A. $(-\frac{48}{25}; 11; \frac{36}{25})$

B. $(-1; 1; \frac{19}{3})$

C. $(-1; 1; \frac{36}{25})$

D. $(-\frac{48}{25}; \frac{9}{5}; \frac{36}{25})$

Câu 49: Cho ba điểm $1; 2; 0$, $2; 3; -1$, $-2; 2; 3$. Trong các điểm $A(-1; 3; 2)$, $B(-3; 1; 4)$, $C(0; 0; 1)$ thì điểm nào tạo với ba điểm ban đầu thành hình bình hành là?

A. Cả A và B

B. Chỉ có điểm C.

C. Chỉ có điểm A.

D. Cả B và C.

Câu 50:

Cho mặt phẳng $P: y + 2z = 0$ và hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = t \\ z = 4t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 4 + t \\ z = 1 \end{cases}$.

Đường thẳng Δ ở trong (P) cắt cả hai đường thẳng d và d' là?

A. $\frac{x-1}{-4} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1}$

B. $\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 1 + 2t \\ z = -t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 2t \\ z = t \end{cases}$

D. $\frac{x-1}{-4} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{-1}$

Câu 51: Cho hai điểm $M(1; 2; -1)$, $N(0; 1; -2)$ và vectơ $\vec{v}(3; -1; 2)$. Phương trình mặt phẳng chứa M, N và song song với vectơ $\vec{v}$ là?

A. $3x + y - 4z - 9 = 0$

B. $3x + y - 4z - 7 = 0$

C. $3x + y - 3z - 7 = 0$

D. $3x + y - 3z - 9 = 0$

Câu 52 : Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho 3 điểm $A(1;0;0), B(0;2;0), C(0;0;3)$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua 3 điểm A,B,C.

A. $(ABC): 6x - 3y + 2z - 6 = 0$

B. $(ABC): 6x + 3y + 2z + 6 = 0$

C. $(ABC): x + 2y + 3z - 1 = 0$

D. $(ABC): 6x + 3y + 2z - 6 = 0$

Câu 53 : Cho hai đường thẳng có phương trình sau:

$$d_1: \begin{cases} x + 2y - 5 = 0 \\ 5x - 2y + 4z - 1 = 0 \end{cases} \quad d_2: \begin{cases} x - y + z - 5 = 0 \\ 3y - z - 6 = 0 \end{cases}$$

Mệnh đề sau đây đúng:

A. d_1 hợp với d_2
góc 60°

B. d_1 cắt d_2

C. $d_1 \perp d_2$

D. $d_1 \parallel d_2$

Câu 54 : Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho (P): $2x - y + 2z - 4 = 0$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với (P).

A. $x - 4y + z - 2 = 0$

B. $x + 4y - z - 5 = 0$

C. $-x + 4y + z - 2 = 0$

D. $x + 4y + z - 1 = 0$

Câu 55 : Gọi α là góc giữa hai đường thẳng $d_1: \frac{x+3}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-6}{4}$ và $d_2: \frac{x}{1} = \frac{y-19}{-4} = \frac{z}{1}$.

Khi đó $\cos \alpha$ bằng:

A. $\frac{2}{\sqrt{58}}$

B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{58}$.

Câu 56 : Cho ba điểm $A(2;5;-1)$, $B(2;2;3)$, $C(-3;2;3)$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. $\triangle ABC$ đều.

B. A, B, C không thẳng hàng.

C. $\triangle ABC$ vuông.

D. $\triangle ABC$ cân tại B.

Câu 57 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm $M(1;1;3)$, $N(1;1;5)$, $P(3;0;4)$. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng NP?

A. $x - y - z + 3 = 0$

B. $x - 2y - z - 3 = 0$

C. $2x - y - z + 2 = 0$

D. $2x - y + z - 4 = 0$

Câu 58 : Cho tam giác ABC có $A(1;2;3)$, $B(4;5;6)$, $C(-3; 0 ;5)$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC, I là trung điểm AC, (α) là mặt phẳng trung trực của AB. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $G(\frac{2}{3}; \frac{7}{3}; \frac{14}{3})$, $I(1;1;4)$, $(\alpha): x+y+z-\frac{21}{2}=0$..
- B. $G(\frac{2}{3}; \frac{7}{3}; \frac{14}{3})$, $I(-1;1;4)$, $(\alpha): 5x+5y+5z-21=0$
- C. $G(2;7;14)$, $I(-1;1;4)$, $(\alpha): 2x+2y+2z-21=0$
- D. $G(\frac{2}{3}; \frac{7}{3}; \frac{14}{3})$, $I(1;1;4)$, $(\alpha): 2x+2y+2z+21=0$

Câu 59 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho $A= (4;0;0)$, $B=(b;c;0)$. Với b,c là các số thực dương thỏa mãn $AB=2\sqrt{10}$ và góc $AOB=45^\circ$. Điểm C thuộc tia Oz thỏa mãn thể tích tứ diện OABC bằng 8 có tọa độ là:

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

Câu 60 : Cho tam giác ABC có $A(0;0;1)$, $B(-1;-2;0)$, $C(2; 1 ; -1)$.. Khi đó tọa độ chân đường cao H hạ từ A xuống BC:

- A. $H(\frac{5}{19}; \frac{-14}{19}; \frac{-8}{19})$ B. $H(\frac{4}{9}; 1; 1)$ C. $H(1; 1; -\frac{8}{9})$ D. $H(1; \frac{3}{2}; 1)$

Câu 61 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-1}$. Viết phương trình mặt cầu tâm A, tiếp xúc với d.

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 5$ B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 50$
- C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 50$ D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{50}$

Câu 62 : Trong các điểm sau, điểm nào là hình chiếu vuông góc của điểm $M \ 1;-1;2$ trên mặt phẳng $P : 2x - y + 2z + 2 = 0$.

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

Câu 63 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(-1;1;5)$, $B(1;2;-1)$.

Phương trình nào sau đây là phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (Oxy) ?

- A. $6x - 6y + z + 7 = 0$ B. $6y + z - 11 = 0$ C. $x - 2y + 3 = 0$ D. $3x + z - 2 = 0$

Câu 64 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz. Cho tứ diện ABCD với $A = (0;1;1), B = (-1;0;2), C = (-1;1;0), D(2;1;-2)$. Thể tích của tứ diện ABCD là:

- A. $\frac{7}{6}$ B. $\frac{11}{6}$ C. $\frac{5}{6}$ D. $\frac{5}{18}$

Câu 65 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho $A = (0;0;4), B = (3;0;0), C = (0;4;0)$. Phương trình mp(ABC) là :

- A. $4x + 3y - 3z - 12 = 0$ B. $4x + 3y + 3z - 12 = 0$
C. $4x + 3y + 3z + 12 = 0$ D. $4x - 3y + 3z - 12 = 0$

Câu 66 : Cho $A(3;-1;2), B(4;-1;-1), C(2;0;2)$ Phương trình mặt phẳng qua 3 điểm A, B, C là

- A. $3x + 3y - z + 2 = 0$ B. $3x - 2y + z - 2 = 0$
C. $2x + 3y - z + 2 = 0$ D. $3x + 3y + z - 2 = 0$

Câu 67 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có đường kính AB với $A(3;2;-1), B(1;-4;1)$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. Mặt cầu (S) có bán kính $R = \sqrt{11}$. B. Mặt cầu (S) đi qua điểm $M(-1;0;-1)$.
C. Mặt cầu (S) tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): x + 3y - z + 11 = 0$. D. Mặt cầu (S) có tâm $I(2;-1;0)$.

Câu 68 : Tìm trên trục tung những điểm cách đều hai điểm A $1, -3, 7$ và B $5, 7, -5$

- A. M $0, 1, 0$ và N $0, 2, 0$ B. M $0, 2, 0$
C. M $0, -2, 0$ D. M $0, 2, 0$ và N $0, -2, 0$

Câu 69 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC biết $A(1;2;3), B(2;0;2), C(0;2;0)$. Diện tích của tam giác ABC bằng ?

- A. $\frac{\sqrt{7}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{14}}{2}$ C. $\sqrt{14}$ D. $2\sqrt{7}$

Câu 70 : Để 2 mặt phẳng có phương trình $2x + ly + 3z - 5 = 0$ và $mx - 6y - 6z + 2 = 0$ song

song với nhau thì giá trị của m và l là:

- A. $m=2, l=6$ B. $m=4, l=-3$ C. $m=2, l=-6$ D. $m=-4, l=3$

Câu 71 : Trong hệ trục tọa độ Oxyz cho $\vec{u}=(4;3;4)$, $\vec{v}=(2;-1;2)$, $\vec{w}=(1;2;1)$. khi đó $[\vec{u}, \vec{v}] \cdot \vec{w}$ là:

- A. 2 B. 3 C. 0 D. 1

Câu 72 : Phương trình mặt cầu đi qua 4 điểm $A(3,0,0)$, $B(0,4,0)$, $C(0,0,-2)$ và $O(0,0,0)$ là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 8y + 4z = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 - 3x - 4y + 2z = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 6x + 8y - 4z = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 + 3x + 4y - 2z = 0$

Câu 73 : Phương trình mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(0;0;1)$, $B(2;1;-1)$, $C(-1;-2;0)$ là:

- A. $5x - 4y + 3z - 3 = 0$ B. $5x - 4y + 3z - 9 = 0$
C. $5x - y + 3z - 33 = 0$ D. $x - 4y + z - 6 = 0$

Câu 74 : Cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z}{2}$ và mặt phẳng (P) $x - 2y + 2z - 1 = 0$. Mặt phẳng chứa đường thẳng d và vuông góc với (P) có phương trình :

- A. $2x + 2y + z - 8 = 0$ B. $2x - 2y + z - 8 = 0$
C. $2x - 2y + z + 8 = 0$ D. $2x + 2y - z - 8 = 0$

Câu 75 : Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1;-1;2)$ và song song với mặt phẳng (P): $x - 2x - z + 1 = 0$

- A. $2x + y - z - 1 = 0$ B. $-x + 2y + z + 1 = 0$ C. $x + 2y + z - 2 = 0$ D. $-x + 2y + z - 1 = 0$

Câu 76 : Khoảng cách từ $A(-1;3;2)$ đến mặt phẳng (BCD) với $B(4;0;-3)$,

$C(5;-1;4)$, $D(0;6;1)$ bằng:

- A. $\frac{72}{\sqrt{786}}$ B. $\frac{72}{\sqrt{76}}$ C. $\frac{72}{\sqrt{87}}$ D. $\frac{72}{\sqrt{77}}$

Câu 77 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có phương trình:

$x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6y - 4z - 2 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (P) song song với giá

của véc tơ $\vec{v} = (1; 6; 2)$, vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x + 4y + z - 11 = 0$ và tiếp xúc với (S).

- A. $(P): 2x - y + 2z - 3 = 0$ hoặc $(P): 2x - y + 2z = 0$.
- B. $(P): 2x - y + 2z + 3 = 0$ hoặc $(P): 2x - y + 2z - 21 = 0$.
- C. $(P): 2x - y + 2z - 21 = 0$.
- D. $(P): 2x - y + 2z + 3 = 0$

Câu 78 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho tam giác ABC với $A = (1; 2; -1)$, $B = (2; -1; 3)$, $C = (-4; 7; 5)$. Chân đường phân giác trong của góc B của tam giác ABC là điểm D có tọa độ là:

- A. $D\left(-\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; -1\right)$
- B. $D\left(-\frac{2}{3}; -\frac{11}{3}; 1\right)$
- C. $D\left(-\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; 1\right)$
- D. $D\left(\frac{2}{3}; \frac{11}{3}; 1\right)$

Câu 79 : Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho tam giác ABC có $A(2; -2; 1)$, $B(3; -2; 1)$, $C(1; -2; -2)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

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

Câu 80 : Phương trình mặt phẳng (P) đi qua 2 điểm $A(2, -1, 4)$, $B(3, 2, -1)$ và vuông góc mặt phẳng $Q: x + y + 2z - 3 = 0$ là:

- A. $11x + 7y - 2z - 21 = 0$
- B. $11x - 7y - 2z - 21 = 0$
- C. $11x + 7y + 2z - 21 = 0$
- D. $11x - 7y + 2z - 21 = 0$

Câu 81 : Cho 2 đường thẳng lần lượt có phương trình

$$d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 \\ z = -t \end{cases} \quad \text{và} \quad d_2: \begin{cases} x = 3 - t' \\ y = 4 + t' \\ z = 4 \end{cases}$$

Độ dài đoạn vuông góc chung của d_1 và d_2 là

- A. $\sqrt{6}$
- B. 4
- C. $2\sqrt{2}$
- D. $2\sqrt{6}$

ĐÁP ÁN

01	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	28	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	55	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
02	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	29	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	56	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
03	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	30	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	57	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
04	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	31	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	58	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
05	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	32	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	59	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
06	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	33	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	60	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
07	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	34	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	61	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
08	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	35	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	62	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
09	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	36	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	63	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
10	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	37	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	64	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
11	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	38	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	65	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
12	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	39	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	66	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
13	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	40	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	67	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
14	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	41	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	68	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
15	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	42	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	69	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
16	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	43	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	70	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
17	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	44	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	71	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
18	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	45	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	72	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
19	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	46	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	73	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
20	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	47	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	74	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
21	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	48	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	75	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
22	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	49	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	76	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
23	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	50	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	77	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
24	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	51	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	78	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
25	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	52	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	79	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
26	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	53	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	80	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
27	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	54	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	81	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D

- A. A,B,C đều sai B. $\frac{40}{21}$ C. $\frac{20}{21}$ D. $2\sqrt{21}$

Câu 7 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi M là giao điểm của đường thẳng

$$\Delta: \frac{x-2}{-3} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2} \text{ và mặt phẳng } (P): x+2y-3z+2=0. \text{ Khi đó :}$$

- A. $M(5;-1;-3)$ B. $M(2;0;-1)$ C. $M(-1;1;1)$ D. $M(1;0;1)$

Câu 8 :

Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết: $A(1;0;1), B(2;1;2), D(1;-1;1), C'(4;5;-5)$. Thể tích khối hộp là:

- A. 9 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 9 :

Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;-1;1)$. phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm A và cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất là

- A. $2x-y+z-6=0$ B. $2x+y+z-6=0$ C. $2x-y+z+6=0$ D. $2x+y-z+6=0$

Câu 10 : Cho $\vec{m} = (1; 0; -1); \vec{n} = (0; 1; 1)$. Kết luận nào sai:

- A. $\vec{m} \cdot \vec{n} = -1$ B. $[\vec{m}, \vec{n}] = (1; -1; 1)$
C. $\vec{m}$ và $\vec{n}$ không cùng phương D. Góc của $\vec{m}$ và $\vec{n}$ là 60°

Câu 11 : Cho ba điểm $B(1;0;1), C(-1;1;0), D(2;-1;-2)$. Phương trình mặt phẳng qua B, C, D là:

- A. $4x + 7y - z - 3 = 0$ B. $x - 2y + 3z + 1 = 0$
C. $x - 2y + 3z - 6 = 0$ D. $-4x - 7y + z - 2 = 0$

Câu 12 : Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm $A(0;1;2), B(2;-2;1); C(-2;1;0)$. Khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là: $ax + 2y - 4z + d = 0$. Hãy xác định a và d

- A. $a = 1; d = 6$ B. $a = -1; d = 6$ C. $a = -1; d = -6$ D. $a = 1; d = -6$

Câu 13 : Trong không gian $Oxyz$ cho 4 điểm $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1), D(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

- A. Bốn điểm A, B, C, D tạo thành một tứ diện. B. AB vuông góc với CD
C. Tam giác BCD vuông D. Tam giác ABD đều

Câu 14 : Trong không gian Oxyz cho các điểm $A(1;2;0)$, $B(-3;4;2)$. Tìm tọa độ điểm I trên trục Ox cách đều hai điểm A, B và viết phương trình mặt cầu tâm I, đi qua hai điểm A, B.

A. $(x+3)^2 + y^2 + z^2 = 20$

B. $(x-3)^2 + y^2 + z^2 = 20$

C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 11/4$

D. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 20$

Câu 15 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho tam giác MNP biết $\overrightarrow{MN} = (-3;0;4)$ và $\overrightarrow{NP} = (-1;0;-2)$. Độ dài đường trung tuyến MI của tam giác MNP bằng:

A. $\frac{9}{2}$

B. $\frac{\sqrt{95}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{85}}{2}$

D. $\frac{15}{2}$

Câu 16 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + y + z + 1 = 0$.

a)Viết phương trình mặt cầu có tâm I(1;1;0) và tiếp xúc với mp(P).

A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 3$

B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \sqrt{3}$

C. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = \sqrt{3}$

D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 3$

Câu 17 : 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. 6

B. 5

C. 4

D. 7

Câu 18 : Trong hệ tọa độ Oxyz cho 2 điểm A(1;2;3) và B(2;1;2). Phương trình đường thẳng nào dưới đây không phải là phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm A và B

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

B. $\frac{x}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-4}{-1}$

C. $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{1}$

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

Câu 19 : 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. $M(0; 0; 2)$

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

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

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

Câu 20 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho đường thẳng $d: \begin{cases} 3x - 2y + z - 10 = 0 \\ x + 2y - 4z + 2 = 0 \end{cases}$. Vectơ chỉ phương của d có tọa độ là:

A. $6; -13; 8$

B. $6; 13; -8$

C. $6; 13; 8$

D. $-6; 13; -8$

Câu 21 : Trong hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (α) cắt ba trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm A(-3;0;0), B(0;4;0), C(0;0;-2) có phương trình là:

A. $4x - 3y + 6z - 12 = 0$

B. $4x + 3y - 6z + 12 = 0$

C. $4x + 3y + 6z + 12 = 0$

D. $4x - 3y + 6z + 12 = 0$

Câu 22 : Trong không gian Oxyz, đường thẳng d đi qua hai điểm $A(2;0;3), B(1;2;1)$ có phương trình tham số là:

A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 + 4t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 2t \\ z = -3 + 4t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -4t \\ z = -3 + 8t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 2t \\ z = -3 + 4t \end{cases}$

Câu 23 : Cho $\vec{a}, \vec{b}$ có độ dài bằng 1 và 2. Biết $(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{\pi}{3}$. Thì $|\vec{a} + \vec{b}|$ bằng:

A. 1

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

C. 2

D. $\frac{3}{2}\sqrt{2}$

Câu 24 : Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng (P): $2x + 3y + z - 11 = 0$. mặt cầu (S) có tâm I(1; -2; 1) và tiếp xúc với (P) tại H. tọa độ tiếp điểm H là.

A. H(3;1;2).

B. H(5;4;3)

C. H(1;2;3)

D. H(2;3;-1)

Câu 25 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, điểm $M(1;2;-3)$ và mặt phẳng (P): $x - 2y + 2z + 3 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) có giá trị là :

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 26 : Cho $A(1; 0; 0); B(0; 0; 1); C(2; 1; 1)$ thì ABCD là hình bình hành khi:

A. $D(3; -1; 0)$

B.

$D(1; 1; 2)$

C.

D.

A. $D(3; -1; 0)$

B. $D(1; 1; 2)$

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

D. $D(3; 1; 0)$

Câu 27 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho điểm $M(3;5;-8)$ và mặt phẳng $(\alpha): 6x - 3y + 2z - 28 = 0$. Khoảng cách từ M đến (α) bằng:

A. 6

B. $\frac{47}{7}$

C. $\frac{41}{7}$

D. $\frac{45}{7}$

Câu 28 : Trong hệ tọa độ Oxyz, cho phương trình đường thẳng d: $\frac{x-5}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-4}{\sqrt{2}}$ và phương trình mặt phẳng $(\alpha): x - y + \sqrt{2}z - 7 = 0$. Góc của đường thẳng d và mặt

phẳng (α) là:

- A.** 45^0
- B.** 60^0
- C.** 90^0
- D.** 30^0

Câu 29: Cho hình bình hành $ABCD$ với $A(1;1;3)$, $B(-4;0;2)$, $C(-1;5;1)$. Tọa độ điểm D là:

- A.** $D(4;6;4)$ **B.** $D(4;6;2)$
- C.** $D(2;3;1)$ **D.** $D(2;6;2)$

Câu 30: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) có tâm $I(-1; 4; 2)$ và có thể tích $V = 972\pi$. Khi đó phương trình của mặt cầu (S) là:

- A.** $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 81$
- B.** $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 9$
- C.** $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-2)^2 = 9$
- D.** $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 81$

Câu 31 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{1}$ song song với mặt phẳng $(P): x + y - z + m = 0$ khi m thỏa :

- A.** Cả 3 đáp án đều sai. **B.** $m = 0$
C. $m \neq 0$ **D.** $\forall m \in R$

Câu 32: Mặt phẳng chứa hai điểm $A(2;1;3), B(1;-2;1)$ và song song với đường thẳng d

$$\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2t \\ z = 3 - 2t \end{cases}, t \in R \text{ đi qua điểm:}$$

- A.** $M(-2;1;1)$
- B.** $M(0;0;19)$
- C.** $M(0;1;1)$
- D.** $M(-2;1;0)$

Câu 33: Cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$. Kết luận nào sau đây sai:

- A.** $|\vec{a}, \vec{b}| = |\vec{a}| |\vec{b}| \sin(\vec{a}, \vec{b})$ **B.** $[\vec{a}, 3\vec{b}] = 3[\vec{a}, \vec{b}]$
C. $[2\vec{a}, \vec{b}] = 2[\vec{a}, \vec{b}]$ **D.** $[2\vec{a}, 2\vec{b}] = 2[\vec{a}, \vec{b}]$

Câu 34 : Trong mặt phẳng $Oxyz$, cho $A(1; 2; 3)$ và $B(3; 2; 1)$. Mặt phẳng đi qua A và cách B một khoảng lớn nhất là:

A. $x - z - 2 = 0$

B. $x - z + 2 = 0$

C. $x + 2y + 3z - 10 = 0$

D. $3x + 2y + z - 10 = 0$

Câu 35 : Cho $A(2; 1; -1)$ và $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$. (d) là đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) . Tìm tọa độ M thuộc (d) sao cho $OM = \sqrt{3}$

A. $(1; -1; 1)$ hoặc $(5/3; 1/3; -1/3)$

B. $(1; 1; -1); (5/3; 1/3; -1/3)$

C. $(1; -1; -1); (5/3; -1/3; 1/3)$

D. $(1; -1; -1); (5/3; 1/3; 1/3)$

Câu 36 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(2; 1; 4)$. Điểm N thuộc đường

thẳng $(\Delta): \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + t \\ z = 1 + 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$ sao cho đoạn MN ngắn nhất có tọa độ là:

A. $N(2; 3; 2)$

B. $N(3; 2; 3)$

C. $N(2; 3; 3)$

D. $N(3; 3; 2)$

Câu 37 : Trong hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(1; 1; 1)$ $N(-1; 1; 0)$ $P(3; 1; -1)$. Điểm Q thuộc mặt phẳng Oxz cách đều 3 điểm M, N, P có tọa độ

A. $\left(\frac{5}{4}; 0; -\frac{7}{4}\right)$

B. $\left(\frac{5}{6}; 0; -\frac{1}{6}\right)$

C. $\left(\frac{1}{6}; 0; -\frac{7}{6}\right)$

D. $\left(\frac{5}{6}; 0; -\frac{7}{6}\right)$

Câu 38 : Trong không gian $Oxyz$ cho 3 véctơ $\vec{a} = (-1; 1; 0)$, $\vec{b} = (1; 1; 0)$, $\vec{c} = (1; 1; 1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

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

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

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

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

Câu 39 :

A. $S(9;9;9)$ hoặc $S(-7;-7;-7)$

B. $S(9;9;9)$ hoặc $S(7;7;7)$

C. $S(-9;-9;-9)$ hoặc $S(7;7;7)$

D. $S(-9;-9;-9)$ hoặc $S(-7;-7;-7)$

Câu 40 :

Phương trình mặt phẳng chứa hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 7 + 3t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$ và

$$d_2 : \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-5}{4}$$

A. $2x - 16y + 13z + 31 = 0$

B. $2x - 16y - 13z + 31 = 0$

C. $2x + 16y - 13z + 31 = 0$

D. $2x - 16y - 13z - 31 = 0$

Câu 41 : Cho $A(1;-1;5), B(3;-3;1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là:

A. $x - y - 2z - 2 = 0$

B. $x - y - 2z + 2 = 0$

C. $x - 2y - 2z = 0$

D. $x - y - 2z - 7 = 0$

Câu 42 : Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 4z - 9 = 0$. Khi đó tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là:

A. $I(1;3;-2), R = 25$

B. $I(1;3;-2), R = 5$

C. $I(1;3;-2), R = \sqrt{7}$

D. $I(-1;-3;+2), R = 5$

Câu 43 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(2;3;-1)$ và đường thẳng

$$d : \frac{x-4}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-5}{2}$$

tọa độ hình chiếu vuông góc của M trên (d)

A. $H(2;5;1)$

B. $H(2;3;-1)$

C. $H(1;-2;2)$

D. $H(4;1;5)$

Câu 44 : Cho $A(0; 1; 1); B(-1; 0; 1); C(1; 1; 1)$. Kết luận nào sau đây là đúng:

A. $AB \perp AC$

B. $[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] = (0; 0; -1)$

C. A, B, C thẳng hàng

D. $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}$

Câu 45 : Trong hệ tọa độ Oxyz, phương trình mặt cầu có tâm $I(1;2;3)$ và đi qua gốc O có phương trình là

A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 14$

B. $x^2 + y^2 + z^2 - x - 2y - 3z = 0$

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 24$

D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$

Câu 46 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $A(1;0;1)$, $B(0;2;0)$, $C(0;0;3)$. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (ABC) bằng:

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{5}{7}$

C. $\frac{6}{7}$

D. $\frac{9}{7}$

Câu 47 : Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;-1)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$. Gọi $H(1;a;b)$ là hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (P) . Khi đó a bằng:

A. -1

B. 1

C. -2

D. 2

Câu 48 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2;3;-1)$ và đường thẳng

$$d: \frac{x-4}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-5}{2}$$

phương trình mp (P) qua M và vuông góc với đt (d) là.

A. $x-2y+2z+6=0$

B. $x-2y+2z-16=0$

C. $x-2y+2z=0$

D. $x-2y+2z+16=0$

Câu 49 : Phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(1;2;3)$, $B(2;-1;-1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x - y - 2z - 3 = 0$ là:

A. $x + y + z - 6 = 0$

B. $x - y + z - 2 = 0$

C. $x - y + z - 4 = 0$

D. $x - y + z + 2 = 0$

Câu 50 : Phương trình (α) đi qua 3 điểm $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$, $C(0;0;3)$ là:

A. $x + 2y + 3z + 6 = 0$

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

C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$

D. $6x + 3y + 2z - 1 = 0$

Câu 51 : Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình của mặt cầu:

A. $x^2 + y^2 + z^2 - 10xy - 8y + 2z - 1 = 0$

B. $3x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 2x - 6y + 4z - 1 = 0$

C. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2x - 6y + 4z + 9 = 0$

D. $x^2 + (y - z)^2 - 2x - 4(y - z) - 9 = 0$

Câu 52 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho tứ diện $ABCD$ với $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$, $D(-2;1;-1)$. Thể tích tứ diện $ABCD$ bằng:

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

B. $\frac{4}{3}$

C. $\frac{1}{2}$

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

Câu 53 : Cho $A(-1; 2; 3)$; $B(0; 1; -3)$. Gọi M là điểm sao cho $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{BA}$ thì:

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

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

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

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

Câu 54 : Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (5; 7; 2)$, $\vec{b} = (3; 0; 4)$, $\vec{c} = (-6; 1; -1)$. Tọa độ của vecto $\vec{n} = 5\vec{a} + 6\vec{b} + 4\vec{c} - 3\vec{i}$ là:

A. $\vec{n} = (16; 39; 26)$

B. $\vec{n} = (16; -39; 26)$

C. $\vec{n} = (-16; 39; 26)$

D. $\vec{n} = (16; 39; -26)$

Câu 55 : Cho $A(4; 2; 6)$; $B(10; -2; 4)$; $C(4; -4; 0)$; $D(-2; 0; 2)$ thì tứ giác $ABCD$ là hình:

A. Bình hành

B. Vuông

C. Chữ nhật

D. Thoi

Câu 56 : Phương trình mặt phẳng (P) đi qua $A(1; 2; 3)$ và song song với mặt phẳng $(Q): 2x - y + z - 5 = 0$

A. $2x - y + z - 2 = 0$

B. $2x - y + z - 3 = 0$

C. $2x - y + z - 1 = 0$

D. $2x - y + z + 3 = 0$

Câu 57 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $M(2; -4; 5)$ và $N(-3; 2; 7)$. Điểm P trên trục Ox cách đều hai điểm M và N có tọa độ là:

A. $P\left(-\frac{19}{10}; 0; 0\right)$

B. $P\left(\frac{9}{10}; 0; 0\right)$

C. $P\left(-\frac{17}{10}; 0; 0\right)$

D. $P\left(\frac{7}{10}; 0; 0\right)$

kiện để Δ_1 và Δ_2 chéo nhau là:

- A. $\vec{u}_1$ và $\vec{u}_2$ cùng phương. B. $[\vec{u}_1, \vec{u}_2] \cdot \vec{MN} \neq 0$
 C. $[\vec{u}_1, \vec{u}_2]$ và $\vec{MN}$ cùng phương. D. $[\vec{u}_1, \vec{u}_2] \cdot \vec{MN} \neq 0$

Câu 65 : Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(4; -3; 2)$, và đường thẳng $(d): \frac{x+2}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{-1}$.
 Tọa độ hình chiếu vuông góc của A lên đường thẳng d là:

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

Câu 66 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$ có tâm I, bán kính R là :

- A. $I(-2; 4; -6), R = \sqrt{58}$ B. $I(-1; 2; -3), R = 4$
 C. $I(1; -2; 3), R = 4$ D. $I(2; -4; 6), R = \sqrt{58}$

Câu 67 : Giao điểm A của đường thẳng $\Delta: x+1 = \frac{y-1}{2} = \frac{3-z}{2}$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 3 = 0$ có tọa độ:

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

Câu 68 : Phương trình mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ O và vuông góc với hai mặt phẳng $(Q): 2x - y + 3z - 1 = 0$, $(R): x + 2y + z = 0$:

- A. $7x + y + 5z = 0$ B. $7x - y - 5z = 0$
 C. $7x - y + 5z = 0$ D. $7x + y - 5z = 0$

Câu 69 : Trong hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1; 2; -6)$ và đường thẳng d có phương trình:

$$\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = -3 + t \end{cases} \text{ . Hình chiếu vuông góc của điểm M lên đường thẳng d có tọa độ là:}$$

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

C. $(2;0;4)$

D. $(0;2;-4)$

Câu 70 : Trong không gian Oxyz, cho $A(1;0;-3), B(-1;-3;-2), C(1;5;7)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Khi đó độ dài của OG là

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{5}$

C. 3

D. 5

Câu 71 : Trong hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(2;-1;4)$ và chắn trên nửa trục dương Oz gấp đôi đoạn chắn trên nửa trục Ox, Oy có phương trình là:

A. $x + y + 2z + 6 = 0$

B. $x + y + 2z - 6 = 0$

C. $2x + 2y + z + 6 = 0$

D. $2x + 2y + z - 6 = 0$

Câu 72 : Trong không gian Oxyz, cho các điểm $A(1;3;2), B(1;2;1), C(1;1;3)$. Phương trình đường thẳng đi qua trọng tâm G của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) là:

A.
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 \\ z = 2 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = 2 - t \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 + t \\ z = 2 - t \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 \\ z = 3 \end{cases}$$

Câu 73 : Trong hệ tọa độ Oxyz cho các điểm $M(1;2;3), N(2;2;3), P(1;3;3), Q(1;2;4)$ MNPQ là hình gì:

A. Tứ giác

B. Hình bình hành

C. Hình thang

D. Tứ diện

Câu 74 : Điều kiện cần và đủ để ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ khác $\vec{0}$ đồng phẳng là:

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \vec{c} = 0$

B. $[\vec{a}, \vec{b}] \cdot \vec{c} = 0$

C. Ba vectơ đôi một vuông góc nhau.

D. Ba vectơ có độ lớn bằng nhau.

Câu 75 : Cho mặt phẳng $(P): x + y - z - 4 = 0$ và điểm $A(1;-2;-2)$. Tọa độ A' là đối xứng của A

qua (P)

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

B. $A'(3; 0; -4)$

C. $A'(3; 0; 8)$

D. $A'(3; 4; -4)$

Câu 76 : Cho $A(4; 2; -6); B(5; -3; 1); C(12; 4; 5); D(11; 9; -2)$ thì ABCD là hình:

A. Bình hành

B. Vuông

C. Thoi

D. Chữ nhật

Câu 77 : Chọn phát biểu đúng: Trong không gian

A. Vec tơ có hướng của hai vec tơ thì cùng phương với mỗi vectơ đã cho.

B. Tích có hướng của hai vec tơ là một vectơ vuông góc với cả hai vectơ đã cho.

C. Tích vô hướng của hai vectơ là một vectơ.

D. Tích của vectơ có hướng và vô hướng của hai vectơ tùy ý bằng 0

Câu 78 : Trong hệ tọa độ Oxyz cho điểm $M(3; 1; -2)$. Điểm N đối xứng với M trục Ox có tọa độ là:

A. $(-3; 1; 2)$

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

C. $(3; 1; 0)$

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

Câu 79 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho ba vectơ $\vec{a} = (5; 4; -1)$, $\vec{b} = (2; -5; 3)$ và $\vec{c}$ thỏa hệ thức $\vec{a} + 2\vec{c} = \vec{b}$. Tọa độ $\vec{c}$ là:

A. $-3; -9; 4$

B. $\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{2}; -2\right)$

C. $\left(-\frac{3}{2}; -\frac{9}{2}; 2\right)$

D. $\left(-\frac{3}{4}; -\frac{9}{4}; 1\right)$

Câu 80 : Cho (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 10z + 14 = 0$. Mặt phẳng (P): $x + y + z - 4 = 0$ cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có chu vi là:

A. 8π

B. 4π

C. $4\pi\sqrt{3}$

D. 2π

ĐÁP ÁN

01	(A) ● (C) (D)	28	(A) (B) (C) ●	55	(A) (B) (C) ●
02	● (B) (C) (D)	29	(A) ● (C) (D)	56	(A) ● (C) (D)
03	(A) (B) ● (D)	30	● (B) (C) (D)	57	(A) (B) ● (D)
04	(A) (B) ● (D)	31	(A) (B) ● (D)	58	(A) (B) ● (D)
05	(A) (B) ● (D)	32	(A) ● (C) (D)	59	(A) ● (C) (D)
06	(A) ● (C) (D)	33	(A) (B) (C) ●	60	(A) (B) ● (D)
07	(A) (B) ● (D)	34	(A) ● (C) (D)	61	(A) (B) ● (D)
08	● (B) (C) (D)	35	● (B) (C) (D)	62	(A) (B) (C) ●
09	● (B) (C) (D)	36	(A) (B) ● (D)	63	● (B) (C) (D)
10	(A) (B) (C) ●	37	(A) (B) (C) ●	64	(A) ● (C) (D)
11	● (B) (C) (D)	38	(A) (B) ● (D)	65	● (B) (C) (D)
12	● (B) (C) (D)	39	● (B) (C) (D)	66	(A) (B) ● (D)
13	(A) (B) ● (D)	40	(A) ● (C) (D)	67	(A) ● (C) (D)
14	● (B) (C) (D)	41	(A) ● (C) (D)	68	(A) ● (C) (D)
15	(A) (B) ● (D)	42	(A) ● (C) (D)	69	(A) (B) (C) ●
16	● (B) (C) (D)	43	● (B) (C) (D)	70	● (B) (C) (D)
17	(A) (B) (C) ●	44	(A) (B) (C) ●	71	(A) (B) (C) ●
18	(A) (B) (C) ●	45	(A) (B) (C) ●	72	● (B) (C) (D)
19	(A) (B) (C) ●	46	(A) (B) ● (D)	73	(A) (B) (C) ●
20	(A) (B) ● (D)	47	● (B) (C) (D)	74	(A) ● (C) (D)
21	(A) (B) (C) ●	48	● (B) (C) (D)	75	(A) ● (C) (D)
22	● (B) (C) (D)	49	(A) ● (C) (D)	76	(A) (B) (C) ●
23	(A) (B) (C) ●	50	(A) ● (C) (D)	77	(A) ● (C) (D)
24	● (B) (C) (D)	51	(A) ● (C) (D)	78	(A) (B) (C) ●
25	(A) (B) ● (D)	52	(A) (B) ● (D)	79	(A) (B) ● (D)
26	(A) (B) (C) ●	53	(A) (B) (C) ●	80	(A) ● (C) (D)
27	(A) (B) ● (D)	54	● (B) (C) (D)		

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM

CHUYÊN ĐỀ : PHƯƠNG PHÁP TOA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

ĐỀ 007

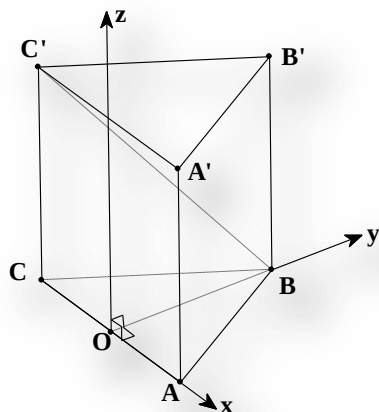
Câu 1 : Mặt phẳng nào sau đây chứa trục Oy?

- A. $-y + z = 0$ B. $-2x + z = 0$ C. $-2x - y + z = 0$ D. $-2x - y = 0$

Câu 2 : Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ cạnh đáy bằng a và $AB' \perp BC'$. Tính thể tích khối lăng trụ.

Một học sinh giải như sau:

Bước 1: Chọn hệ trục tọa độ như hình vẽ. Khi đó:



$$A = \left(\frac{a}{2}; 0; 0 \right); B = \left(0; \frac{a\sqrt{3}}{2}; 0 \right); B' = \left(0; \frac{a\sqrt{3}}{2}; h \right);$$
$$C = \left(-\frac{a}{2}; 0; 0 \right); C' = \left(-\frac{a}{2}; 0; h \right)$$

với h là chiều cao của lăng trụ, suy ra:

$$\overrightarrow{AB'} = \left(-\frac{a}{2}; \frac{a\sqrt{3}}{2}; h \right); \overrightarrow{BC'} = \left(-\frac{a}{2}; -\frac{a\sqrt{3}}{2}; h \right)$$

$$\text{Bước 2: } AB' \perp BC' \Rightarrow \overrightarrow{AB'} \cdot \overrightarrow{BC'} = 0 \Leftrightarrow \frac{a^2}{4} - \frac{3a^2}{4} + h^2 = 0 \Rightarrow h = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{Bước 3: } V_{\text{lăng trụ}} = B.h = \frac{a^2\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$$

Bài giải này đã đúng chưa? Nếu sai thì sai ở bước nào?

- A. Sai ở bước 2 B. Sai ở bước 1 C. Sai ở bước 3 D. Đúng

Câu 3 : Trong không gian Oxyz cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 22 = 0$, và mặt phẳng (P): $3x - 2y + 6z + 14 = 0$. Khoảng cách từ tâm I của mặt cầu (S) đến mặt phẳng (P) là

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 4 : Trong không gian tọa độ Oxyz, cho điểm $M = (3; 1; 2)$. Phương trình của mặt phẳng đi qua hình chiếu của M trên các trục tọa độ là:

- A. $-3x - y - 2z = 0$ B. $2x + 6y + 3z - 6 = 0$
C. $3x + y + 2z = 0$ D. $-2x - 6y - 3z - 6 = 0$

Câu 5 : 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. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$ B. $\vec{b} \perp \vec{c}$ C. $\vec{a} \perp \vec{b}$ D. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$

Câu 6 :

Trong không gian (Oxyz). Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$ và mặt phẳng (P): $-x + 3y - z - 1 = 0$. Mặt phẳng (Q) chứa Δ và vuông góc với (P) có phương trình là:

- A. $5x + 2y + 2z - 13 = 0$ B. $5x + 2y + z - 13 = 0$
C. $5x - 2y + z - 13 = 0$ D. $5x + 2y - z - 13 = 0$

Câu 7 : Trong không gian (Oxyz). Cho điểm $M(-1; 1; 2)$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của M lên Δ là:

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

Câu 8 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (α): $3x + 2y + z - 12 = 0$ và

đường thẳng (Δ): $\begin{cases} x = t \\ y = 6 - 3t \\ z = 3t \end{cases}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng.

- A. $(\Delta) \subset (\alpha)$ B. (Δ) cắt (α) C. $(\Delta) \perp (\alpha)$ D. $(\Delta) // (\alpha)$

Câu 9 : Trong không gian Oxyz cho hai điểm $A(-1;3;-2)$, $B(-3;7;-18)$ và mặt phẳng (P): $2x - y + z + 1 = 0$. Gọi $M(a;b;c)$ là điểm trên (P) sao cho $MA + MB$ nhỏ nhất. Giá trị của $a + b + c$ là

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 10 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1,-1,1)$ và hai đường thẳng $(d_1): \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{-3}$ và $(d_2): \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-4}{5}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng.

- A. (d_1) , (d_2) và M đồng phẳng B. $M \in (d_1)$ nhưng $M \notin (d_2)$
C. $M \in (d_2)$ nhưng $M \notin (d_1)$ D. (d_1) và (d_2) vuông góc nhau

Câu 11 : Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-7}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-9}{-1}$ và $d_2: \frac{x-3}{-7} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$.

Phương trình đường vuông góc chung của d_1 và d_2 là:

- A. $\frac{x-3}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{-4}$ B. $\frac{x-7}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-9}{-4}$
C. $\frac{x-7}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-9}{4}$ D. $\frac{x-7}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-9}{4}$

Câu 12 : Trong không gian với hệ tọa độ 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 13 : Trong không gian (Oxyz). Cho 3 điểm $A(1;0;-1)$, $B(2;1;-1)$, $C(1;-1;2)$. Điểm M thuộc đường thẳng AB mà $MC = \sqrt{14}$ có tọa độ là:

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

Câu 14 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho bốn điểm $A(2,-1,5)$; $B(5,-5,7)$; $C(11,-1,6)$; $D(5,7,2)$. Tứ giác là hình gì?

- A. Hình thang B. Hình bình hành C. Hình thoi D. Hình vuông

Câu 15 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba mặt phẳng
 $(\alpha): 2x + 4y - 5z + 2 = 0, (\beta): x + 2y - 2z + 1 = 0, (\gamma): 4x - my + z + n = 0$

Để $(\alpha), (\beta), (\gamma)$ có chung giao tuyến thì tổng $m+n$ là

- A. -4 B. 8 C. -8 D. 4

Câu 16 : 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 là thẳng hàng:

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

Câu 17 : Cho các điểm $A(1; -2; 1)$, $B(2; 1; 3)$ và mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 3 = 0$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng (P) tại điểm có tọa độ:

- A. $(0; 5; 1)$ B. $(0; -5; 1)$ C. $(0; 5; -1)$ D. $(0; -5; -1)$

Câu 18 : Mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm $A(1; 0; 1)$, $B(2; 1; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z + 3 = 0$ cắt trục oz tại điểm có cao độ

- A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 19 : Cho hai điểm $A(3; 3; 1)$, $B(0; 2; 1)$ và mp $(P): x + y + z - 7 = 0$. Đường thẳng d nằm trên mp (P) sao cho mọi điểm của d cách đều hai điểm A, B có phương trình là:

- A. $\begin{cases} x = -t \\ y = 7 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = t \\ y = 7 + 3t \\ z = 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = t \\ y = 7 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2t \\ y = 7 - 3t \\ z = t \end{cases}$

Câu 20 : Góc giữa hai đường thẳng $d: \frac{x+4}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{-1}$ và $d':$

$$\frac{x-5}{-2} = \frac{y+7}{-4} = \frac{z-3}{-2} \text{ là:}$$

- A. 30° B. 90° C. 45° D. 60°

Câu 21 : Cho hai đường thẳng $d_1: d_1: \frac{x}{-1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+1}{3}$, $d_2: \frac{x-4}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{2}$. Hai đường thẳng đó:

- A. Chéo nhau B. Trùng nhau C. Cắt nhau D. Song song

Câu 22 : Cho ba điểm $A(1; 0; 1)$, $B(-1; 1; 0)$, $C(2; -1; -2)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là:

A. $x - 2y + 3z - 6 = 0$

B. $-4x - 7y + z - 2 = 0$

C. $x - 2y + 3z + 1 = 0$

D. $4x + 7y - z - 3 = 0$.

Câu 23 : Cho đường thẳng $d : \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z}{2}$ và mp(P): $x - 2y + z + 8 = 0$. Mặt phẳng chứa d và vuông góc với mp(P) có phương trình là:

A. $2x - 2y + z - 8 = 0$

B. $2x - 2y + z + 8 = 0$

C. $2x + 2y + z - 8 = 0$

D. $2x + 2y - z - 8 = 0$

Câu 24 : Cho hai mặt phẳng $P : x + y - z + 1 = 0$, $Q : x - y + z - 5 = 0$. Điểm nằm trên Oy cách đều P và Q là:

A. $0; 3; 0$

B. $0; -3; 0$

C. $0; -2; 0$

D. $0; 2; 0$

Câu 25 : Cho hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = 2t \end{cases}$ và $d_2 : \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 3 \\ z = t \end{cases}$.

Mặt phẳng cách đều hai đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình là:

A. $x + 5y - 2z + 12 = 0$

B. $x - 5y + 2z - 12 = 0$

C. $x + 5y + 2z - 12 = 0$

D. $x + 5y + 2z + 12 = 0$

Câu 26 : Trong không gian toạ độ Oxyz, cho hai điểm A(1; -1; 0) và B(-2; 0; 1). Phương trình mặt phẳng trung trực (P) của đoạn thẳng AB là:

A. $-3x + y + z + 3 = 0$

B. $-6x + 2y + 2z - 3 = 0$

C. $-6x + 2y + 2z + 3 = 0$

D. $-3x + y + z - 3 = 0$

Câu 27 : Cho hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$ khác $\vec{0}$. Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

A. $[\vec{u}, \vec{v}]$ có độ dài là $|\vec{u}||\vec{v}|\cos(\vec{u}, \vec{v})$

B. $[\vec{u}, \vec{v}] = \vec{0}$ khi hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$ cùng phương.

C. $[\vec{u}, \vec{v}]$ vuông góc với hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$

D. $[\vec{u}, \vec{v}]$ là một vectơ

Câu 28 : Trong không gian (Oxyz). Cho điểm A(-1; 0; 2) và mặt phẳng

(P): $2x - y - z + 3 = 0$. Mặt cầu (S) tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (P) tại điểm H có tọa độ là:

A. $H\left(-\frac{2}{3}; \frac{1}{6}; \frac{11}{6}\right)$

B. $H\left(-\frac{2}{3}; -\frac{1}{6}; \frac{11}{6}\right)$

C. $H\left(-\frac{2}{3}; -\frac{1}{6}; \frac{11}{3}\right)$

D. $H\left(\frac{2}{3}; -\frac{1}{6}; \frac{11}{6}\right)$

Câu 29 : Cho A $-2; 2; 0$, B $2; 4; 0$, C $4; 0; 0$ và D $0; -2; 0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng

A. ABCD tạo thành tứ diện

B. Diện tích $\triangle ABC$ bằng diện tích $\triangle DBC$

C. ABCD là hình chóp đều

D. ABCD là hình vuông

Câu 30 : Trong không gian Oxyz cho mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 49$. Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) ?

A. $6x + 2y + 3z = 0$

B. $x + 2y + 2z - 7 = 0$

C. $6x + 2y + 3z - 55 = 0$

D. $2x + 3y + 6z - 5 = 0$

Câu 31 : Cho mặt phẳng (P) : $2x + y - 2z - 1 = 0$ và đường thẳng d : $\frac{x-2}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z+3}{3}$. Phương trình mặt phẳng chứa d và vuông góc với (P) là : $\frac{x-3}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-3}$

A. $x + 8y + 5z + 31 = 0$

B. $5x + y + 8z + 14 = 0$

C. $5x + y + 8z = 0$

D. $x + 8y + 5z + 13 = 0$

Câu 32 : Mặt phẳng nào sau đây cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho tam giác ABC nhận điểm G(1; 2; 1) làm trọng tâm?

A. $x + 2y + 2z - 6 = 0$

B. $2x + y + 2z - 6 = 0$

C. $2x + 2y + z - 6 = 0$

D. $2x + 2y + 6z - 6 = 0$

Câu 33 : Trong không gian (Oxyz). Cho mặt cầu

(S) : $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 5 = 0$. Điểm A thuộc mặt cầu (S) và có tọa độ thứ nhất bằng -1. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với (S) tại A có phương trình là:

A. $x + y + 1 = 0$

B. $x + 1 = 0$

C. $y + 1 = 0$

D. $x - 1 = 0$

- Câu 34 :** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $M(-2;1;0)$ và đường thẳng $(\Delta): \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{2}$. Điểm N thuộc (Δ) sao cho $MN = \sqrt{11}$. Tọa độ điểm N là:
- A. $(1,2,-1)$ B. $(-1,2,1)$ C. $(2,1,1)$ D. $(2,-1,1)$
- Câu 35 :** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2,0,0), B(1,1,1)$. Mặt phẳng (P) thay đổi qua A, B cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại $B(0; b; 0), C(0; 0; c)$ ($b > 0, c > 0$). Hệ thức nào dưới đây là đúng.
- A. $bc = 2(b+c)$ B. $bc = \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ C. $b+c = bc$ D. $bc = b-c$
- Câu 36 :** Mặt cầu tâm $I(1; -2; 3)$ tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 1 = 0$ có phương trình :
- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 3$ B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 9$
C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 3$ D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$
- Câu 37 :** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $P: x - y - z - 1 = 0$. Đường thẳng Δ qua $A(1,1,1)$ song song với mặt phẳng (P) và vuông góc với đường thẳng d . Vectơ chỉ phương của Δ là:
- A. $(1,-1,-1)$ B. $(2,-5,-3)$ C. $(2,1,3)$ D. $(4,10,-6)$
- Câu 38 :** Cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z - 4 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$. Bán kính đường tròn giao tuyến là:
- A. 2 B. 5 C. 3 D. 4
- Câu 39 :** Nếu mặt phẳng (α) qua ba điểm $M(0; -1; 1), N(1; -1; 0)$, và $P(1; 0; -2)$ thì nó có một vectơ pháp tuyến là:
- A. $\vec{n} = (1; 1; 2)$ B. $\vec{n} = (1; 2; 1)$ C. $\vec{n} = (-1; 2; -1)$ D. $\vec{n} = (2; 1; 1)$
- Câu 40 :** Cho hai điểm $A(1;4;2), B(-1;2;4)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Điểm $M \in \Delta$ mà $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất có tọa độ là:
- A. $(1;0;4)$ B. $(0;-1;4)$ C. $(-1;0;4)$ D. $(1;0;-4)$
- Câu 41 :** Trong không gian $(Oxyz)$. Cho mặt cầu

(S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z - 3 = 0$ và mặt phẳng

(P): $x + 2y - 2z - m - 1 = 0$ (m là tham số). Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S) ứng với giá trị m là:

- A. $\begin{cases} m = -3 \\ m = -15 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = 3 \\ m = -15 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 3 \\ m = -5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = 3 \\ m = 15 \end{cases}$

Câu 42 : Trong không gian (Oxyz). Cho tứ diện ABCD biết $A(1;-1;-2), B(0;3;0), C(3;1;-4), D(2;1;-3)$. Chiều cao của tứ diện hạ từ đỉnh A là:

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

Câu 43 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, gọi α là góc hợp bởi đường thẳng $\frac{x-3}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+3}{-1}$ và mặt phẳng $2x+y+z-1=0$ thì $\cos\alpha$ bằng:

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

Câu 44 : Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+3}{2}$ và $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{2}$. Khoảng cách giữa d_1 và d_2 bằng:

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

Câu 45 : Hai mặt phẳng $(\alpha): 3x + 2y - z + 1 = 0$ và $(\alpha'): 3x + y + 11z - 1 = 0$

- A. Song song với nhau; B. Vuông góc với nhau.
C. Trùng nhau; D. Cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau;

Câu 46 : Trong không gian Oxyz cho bốn điểm $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1), D(1;1;1)$ Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- A. $AB \perp CD$ B. Bốn điểm A, B, C, D tạo thành một tứ diện
C. Tam giác BCD đều D. Tam giác BCD vuông cân

Câu 47 :

Cho hai đường thẳng $d_1 : \frac{x-3}{-2} = \frac{y-6}{2} = \frac{z-1}{1}$ và $d_2 : \begin{cases} x = t \\ y = -t \\ z = 2 \end{cases}$ Đường thẳng đi qua điểm $A(0;1;1)$, vuông góc với d_1 và cắt d_2 có phương trình là:

A. $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-1}{4}$

B. $\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{4}$

C. $\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-1}{4}$

D. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-1}{4}$

Câu 48 : Cho ba điểm $A(3; 2; -2)$, $B(1; 0; 1)$ và $C(2; -1; 3)$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC là:

A. $x + y + 2z + 3 = 0$

B. $x - y + 2z - 5 = 0$

C. $x + y + 2z - 1 = 0$

D. $x - y + 2z + 3 = 0$

Câu 49 :

Cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = -8 + 4t \\ y = 5 - 2t \\ z = t \end{cases}$ và điểm $A(3; -2; 5)$. Toạ độ hình chiếu của điểm A trên d là:

A. $(4; -1; -3)$

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

C. $(4; -1; 3)$

D. $(-4; 1; -3)$

Câu 50 :

Trong không gian Oxyz cho điểm $A(0; -1; 3)$ và đường thẳng $d : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 \\ z = -t \end{cases}$. Khoảng cách từ A đến đường thẳng d bằng

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{6}$

C. $\sqrt{14}$

D. $\sqrt{8}$

Câu 51 :

Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng $d_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-3}{3}$ và $d_2 : \begin{cases} x = 2t \\ y = 1 + 4t \\ z = 2 + 6t \end{cases}$.

Khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. d_1, d_2 trùng nhau.

B. d_1, d_2 cắt nhau.

C. $d_1 \parallel d_2$

D. d_1, d_2 chéo nhau.

Câu 52 : Khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(\alpha) : x - 2y + z + 1 = 0$ và $(\beta) : x - 2y + z - 5 = 0$ là

- A. $\sqrt{6}$ B. $\sqrt{4}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 53 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, giả sử mặt cầu $(S_m): x^2 + y^2 + z^2 - 4mx + 4y + 2mz + m^2 + 4m = 0$ có bán kính nhỏ nhất. Khi đó giá trị của m là:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 0

Câu 54 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 1; 2)$, $B(2; -2; 1)$, $C(-2; 0; 1)$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc mặt phẳng $(P): 2x + 2y + z - 3 = 0$ sao cho $MA = MB = MC$. Giá trị của $a + b + c$ là

- A. -2 B. 0 C. -1 D. -3

Câu 55 : Trong không gian ($Oxyz$).

Cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 0$. Gọi I là tâm của mặt cầu (S) . Giao điểm của OI và mặt cầu (S) có tọa độ là:

- A. $(-1; -2; -3)$ và $(3; -6; 9)$ B. $(-1; 2; -3)$ và $(3; -6; 9)$
C. $(-1; 2; -3)$ và $(3; -6; -9)$ D. $(-1; 2; -3)$ và $(3; 6; 9)$

Câu 56 : Cho $A(2; -1; 6)$, $B(-3; -1; -4)$, $C(5; -1; 0)$ tam giác ABC là

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

Câu 57 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(0; 1; 1)$ và 2 đường thẳng (d_1) , (d_2) với: $(d_1): \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{1}$; (d_2) là giao tuyến của 2 mặt phẳng $(P): x+1=0$ và $(Q): x+y-z+2=0$. Gọi (d) là đường thẳng qua M vuông góc (d_1) và cắt (d_2) . Trong số các điểm $A(0; 1; 1)$, $B(-3; 3; 6)$, $C(3; -1; -3)$, $D(6; -3; 0)$, có mấy điểm nằm trên (d) ?

- A. 2 B. 0 C. 1 D. 3

Câu 58 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$ và ba điểm $O(0, 0, 0)$; $A(1, 2, 3)$; $B(2, -1, -1)$. Trong ba điểm trên, số điểm nằm bên trong mặt cầu là

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

Câu 59 : Trên mặt phẳng Oxy, cho điểm E có hoành độ bằng 1, tung độ nguyên và cách đều mặt phẳng $\alpha : x + 2y + z - 1 = 0$ và mặt phẳng $\beta : 2x - y - z + 2 = 0$. Tọa độ của E là:

- A. 1;4;0 B. 1;0;-4 C. 1;0;4 D. 1;-4;0

Câu 60 : Trong không gian Oxyz cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$. Trong ba $(0;0;0), (1;2;3), (2;-1;-1)$ điểm có bao nhiêu điểm thuộc mặt cầu (S) ?

- A. 2 B. 0 C. 1 D. 3

Câu 61 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x - 2y - z - 4 = 0$ và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có chu vi là

- A. 8π B. 2π C. 4π D. 6π

Câu 62 : Trong không gian Oxyz cho các điểm A 1;1;-6 , B 0;0;-2 , C -5;1;2 và D' 2;1;-1 . Nếu ABCD.A'B'C'D' là hình hộp thì thể tích của nó là:

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

Câu 63 : Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A(1; 2; -3) và B(3; -1; 1) là:

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

Câu 64 :

Cho hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 5 - t \end{cases}$ và $d_2 : \begin{cases} x = 9 - 2t \\ y = t \\ z = -2 + t \end{cases}$.

Mặt phẳng chứa hai đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình là:

- A. $3x - 5y + z - 25 = 0$ B. $3x + y + z - 25 = 0$
C. $3x + 5y + z - 25 = 0$ D. $3x - 5y - z + 25 = 0$

Câu 65 : 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. $\vec{a} \cdot \vec{c} = 1$ B. $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương C. $\cos(\vec{b}, \vec{c}) = \frac{2}{\sqrt{6}}$ D. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$

Câu 66 : Trong không gian Oxyz cho tam giác ABC có $A(1;0;1), B(0;2;3), C(2;1;0)$. Độ dài đường cao của tam giác kẻ từ C là

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

Câu 67 :

Trong không gian Oxyz 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 A trên d có tọa độ là

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

Câu 68 : Mặt cầu có tâm $I(1; 2; 3)$ và tiếp xúc với mp(Oxz) là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 10 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 6z - 10 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 10 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 6z - 10 = 0$

Câu 69 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 3 điểm $A(1;2;-1), B(2;1;1), C(0;1;2)$. Gọi $H(a;b;c)$ là trực tâm của tam giác. Giá trị của $a+b+c$

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

Câu 70 : Cho (P) : $2x - y + 2z - 1 = 0$ và $A(1; 3; -2)$. Hình chiếu của A trên (P) là $H(a; b; c)$. Giá trị của $a - b + c$ là :

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

Câu 71 : Cho hai điểm $A(1; 0; -3)$ và $B(3; 2; 1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - y + z - 6 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 2z = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 2z = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 2z + 6 = 0$

Câu 72 : Trong không gian Oxyz cho $A(-1;2;1)$, và hai mặt phẳng $(P): 2x + 4y - 6z - 5 = 0, (Q): x + 2y - 3z = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Mặt phẳng (Q) đi qua A và không song song với (P).

- B.** Mặt phẳng (Q) không đi qua A và song song với (P).
- C.** Mặt phẳng (Q) đi qua A và song song với (P).
- D.** Mặt phẳng (Q) không đi qua A và không song song với (P).

Câu 73: Trong không gian (Oxyz). Cho 2 điểm $A(1;2;3), B(0;3;5)$ và đường thẳng d:

$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{3}$. Mặt phẳng (P) chứa 2 điểm A, B và song song với d có phương trình là:

- A.** $5x + 7y - z + 16 = 0$
- B.** $5x + 7y - z - 16 = 0$
- C.** $5x + 7y + z - 16 = 0$
- D.** $5x - 7y - z - 16 = 0$

Câu 74: Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 0; 1)$ trên đường thẳng

$$d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1} \text{ là:}$$

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

Câu 75: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -5; 4)$. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai:

- A. Tọa độ điểm M' đối xứng với M qua trục Oy là $M -2;-5;-4$.
- B. Khoảng cách từ M đến trục Oz bằng $\sqrt{29}$.
- C. Khoảng cách từ M đến mặt phẳng tọa xOz bằng 5 .
- D. Tọa độ điểm M' đối xứng với M qua mặt phẳng yOz là $M 2;5;-4$.

Câu 76: Cho hai điểm $A(-3; 1; 2)$ và $B(1; 0; 4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB có phương trình là:

- A.** $4x + y + 2z + 7 = 0$
- B.** $4x - y + 2z + 9 = 0$
- C.** $4x - y + 2z - 9 = 0$
- D.** $4x - y - 2z + 17 = 0$

Câu 77: Cho $A(1;2;-1)$, $B(5;0;3)$, $C(7;2;2)$. Tọa độ giao điểm M của trục Ox với mặt phẳng qua ABC là:

- A.** $M^{-1;0;0}$ **B.** $M^{1;0;0}$ **C.** $M^{2;0;0}$ **D.** $M^{-2;0;0}$

Câu 78 : Cho ba điểm $A(0;1;2)$, $B(3;0;1)$, $C(1;0;0)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

A. $2x + 3y - 4z - 2 = 0$

B. $2x - 3y - 4z + 2 = 0$

C. $4x + 6y - 8z + 2 = 0$

D. $2x - 3y - 4x + 1 = 0$

Câu 79 :

Trong không gian (Oxyz). Cho điểm $I(1;0;2)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = 1 + 2t \\ z = -t \end{cases}$. Đường

thẳng qua I vuông góc và cắt có Δ phương trình là:

A. $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 0 \\ z = 2 + t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 0 \\ z = 2 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 + 6t \\ y = 0 \\ z = 2 + t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 0 \\ z = 2 - t \end{cases}$

Câu 80 : Vectơ nào sau đây vuông góc với vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $2x - y - z = 0$?

A. $\vec{n} = (2; 1; -1)$

B. $\vec{n} = (1; 2; 0)$

C. $\vec{n} = (0; 1; 2)$

D. $\vec{n} = (-2; 1; 1)$

Câu 81 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho 3 điểm $A(1;0;0)$, $B(0;0;1)$, $C(2;1;1)$. Diện tích của tam giác ABC bằng:

A. $\frac{\sqrt{7}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{11}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

ĐÁP ÁN

01	(A) ● (C) (D)	28	(A) ● (C) (D)	55	(A) ● (C) (D)
02	(A) (B) ● (D)	29	(A) (B) (C) ●	56	(A) (B) (C) ●
03	(A) (B) ● (D)	30	(A) (B) ● (D)	57	● (B) (C) (D)
04	(A) ● (C) (D)	31	(A) (B) (C) ●	58	● (B) (C) (D)
05	(A) ● (C) (D)	32	(A) ● (C) (D)	59	(A) (B) (C) ●
06	(A) ● (C) (D)	33	(A) ● (C) (D)	60	(A) (B) ● (D)
07	(A) ● (C) (D)	34	● (B) (C) (D)	61	● (B) (C) (D)
08	● (B) (C) (D)	35	● (B) (C) (D)	62	(A) (B) (C) ●
09	● (B) (C) (D)	36	(A) (B) (C) ●	63	(A) (B) (C) ●
10	● (B) (C) (D)	37	● (B) (C) (D)	64	(A) (B) ● (D)
11	(A) (B) ● (D)	38	(A) (B) (C) ●	65	(A) (B) ● (D)
12	(A) (B) (C) ●	39	(A) ● (C) (D)	66	(A) (B) ● (D)
13	(A) ● (C) (D)	40	(A) (B) ● (D)	67	(A) (B) ● (D)
14	● (B) (C) (D)	41	(A) ● (C) (D)	68	● (B) (C) (D)
15	● (B) (C) (D)	42	(A) ● (C) (D)	69	● (B) (C) (D)
16	(A) (B) (C) ●	43	● (B) (C) (D)	70	(A) (B) (C) ●
17	(A) (B) (C) ●	44	(A) (B) ● (D)	71	(A) ● (C) (D)
18	● (B) (C) (D)	45	(A) ● (C) (D)	72	(A) (B) ● (D)
19	(A) (B) ● (D)	46	(A) (B) ● (D)	73	(A) ● (C) (D)
20	(A) (B) (C) ●	47	(A) (B) ● (D)	74	(A) (B) (C) ●
21	● (B) (C) (D)	48	(A) (B) (C) ●	75	(A) (B) (C) ●
22	(A) (B) (C) ●	49	(A) (B) ● (D)	76	(A) ● (C) (D)
23	(A) (B) ● (D)	50	(A) (B) ● (D)	77	(A) (B) (C) ●
24	(A) (B) (C) ●	51	(A) (B) ● (D)	78	● (B) (C) (D)
25	(A) (B) ● (D)	52	● (B) (C) (D)	79	(A) ● (C) (D)
26	(A) ● (C) (D)	53	● (B) (C) (D)	80	(A) ● (C) (D)
27	● (B) (C) (D)	54	● (B) (C) (D)	81	(A) (B) (C) ●

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM

CHUYÊN ĐỀ : PHƯƠNG PHÁP TOA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

ĐỀ 008

Câu 1 : Góc giữa 2 vector $\vec{a}(2; 5; 0)$ và $\vec{b}(3; -7; 0)$ là:

- A. 30^0 B. 60^0 C. 135^0 D. 45^0

Câu 2 : Cho mặt phẳng (P): $k(x + y - z) + (x - y + z) = 0$ và điểm A(1;2;3). Chọn khẳng định đúng:

- A. Hình chiếu của A trên (P) luôn thuộc một đường tròn cố định khi k thay đổi.
B. (P) luôn chứa trục Oy khi k thay đổi.
C. Hình chiếu của A trên (P) luôn thuộc một mặt phẳng cố định khi k thay đổi.
D. (P) không đi qua một điểm cố định nào khi k thay đổi

Câu 3 : Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2z = 0$ và mặt phẳng (P): $4x + 3y + 1 = 0$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. (P) đi qua tâm của (S) B. (P) cắt (S) theo một đường tròn
C. (S) không có điểm chung với (P) D. (S) tiếp xúc với (P)

Câu 4 : Trong không gian Oxyz, cho ba vector $\vec{a} = (-1, 1, 0); \vec{b} = (1, 1, 0); \vec{c} = (1, 1, 1)$. Cho hình hộp OABC.O'A'B'C'' thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{OA} = \vec{a}, \overrightarrow{OB} = \vec{b}, \overrightarrow{OC} = \vec{c}$. Thể tích của hình hộp nói trên bằng bao nhiêu?

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

Câu 5 : Cho hình hộp ABCDA'B'C'D'. Hãy xác định 3 vecto nào đồng phẳng:

- A. $\overrightarrow{AA'}, \overrightarrow{BB'}, \overrightarrow{CC'}$ B. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AA'}$ C. $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{A'B'}, \overrightarrow{CC'}$ D. $\overrightarrow{BB'}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{DD'}$

Câu 6 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho tọa độ 4 điểm A 2;-1;1 ; B 1;0;0 ; C 3;1;0 và D 0;2;1 . Cho các mệnh đề sau :

(1) Độ dài $AB = \sqrt{2}$.

(2) Tam giác BCD vuông tại B

(3) Thể tích của tứ diện $A.BCD$ bằng 6

Các mệnh đề đúng là :

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

Câu 7 : Trong không gian Oxyz, cho 2 đường thẳng $d_1; d_2$ và mặt phẳng (P)

$d_1: \frac{x-1}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}, d_2: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ $(P): 2x+3y-2z+4=0$. Viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong (P) và cắt d_1 , và đồng thời vuông với d_2

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

Câu 8 : Trong không gian Oxyz, xác định các cặp giá trị (l, m) để các cặp mặt phẳng sau đây song song với nhau: $2x+ly+3z-5=0; mx-6y-6z-2=0$

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

Câu 9 : Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(1,-1,1)$, đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$, mặt phẳng $(P): 2x-y+2z-1=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) chứa Δ và khoảng cách từ A đến (Q) lớn nhất

- A. $2x+y+3z+1=0$ B. $2x-y+3z+1=0$
C. $2x+y-3z+2=0$ D. $2x-y-3z-3=0$

Câu 10 : Trong không gian Oxyz cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' với $A(0; 0; 0)$, $B(1; 0; 0)$, $D(0; 1; 0)$, $A'(0; 0; 1)$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng A'C và MN.

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

Câu 11 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho tọa độ cho mặt cầu

$S: x^2 + y^2 + z^2 = 9$ và mặt phẳng $P: x+y-z+1=0$. Biết (P) cắt (S) theo một đường tròn, bán kính của đường tròn là :

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

Câu 12 : Trong không gian Oxyz, gọi (P) là mặt phẳng cắt ba trục tọa độ tại ba điểm

mặt phẳng chứa d và song song với (α) . Khoảng cách giữa (α) và (β) là:

- A. $\frac{9}{14}$ B. $\frac{3}{14}$ C. $\frac{9}{\sqrt{14}}$ D. $\frac{3}{\sqrt{14}}$

Câu 19 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;1)$, $B(-1;1;3)$ và mặt phẳng $(P): x-3y+2z-5=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) .

- A. $10x-4y+z-5=0$ B. $10x-4y+z+11=0$
C. $10x-4y+z-19=0$ D. Đáp án khác

Câu 20 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $A(2; 0; 1)$, $B(1; 0; 0)$ và $C(1; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z - 2 = 0$. Phương trình mặt cầu đi qua ba điểm A, B, C và có tâm thuộc mặt phẳng (P) có dạng là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - x + 2z + 1 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 - x - 2y + 1 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y + 1 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2z + 1 = 0$

Câu 21 : Cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ và mặt phẳng $\alpha: 2x + y - 2z + m = 0$. Tìm m để α và (S) không có điểm chung

- A. $-9 \leq m \leq 21$ B. $-9 < m < 21$ C. $m \leq -9$ hoặc $m \geq 21$ D. $m < -9$ hoặc $m > 21$

Câu 22 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho hai mặt phẳng $P: 2x - y + z - 3 = 0$;
 $Q: x + y - z = 0$. (S) là mặt cầu có tâm thuộc (P) và tiếp xúc với (Q) tại điểm $H(1; -1; 0)$.
Phương trình của (S) là :

- A. $S: (x-2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 1$ B. $S: (x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 3$
C. $S: (x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 1$ D. $S: (x-2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 3$

Câu 23 : Phương trình mặt phẳng đi qua 2 điểm $A(1; -1; 5)$, $B(0; 0; 1)$ và song song với Oy là:

- A. $4x - z + 1 = 0$ B. $4y - z + 1 = 0$ C. $4x - y + 1 = 0$ D. $x - 4z + 1 = 0$

Câu 24 : Phương trình của 2 mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu: $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 2z - 11 = 0$ và song song với mặt phẳng $(\alpha): 4x + 3z - 17 = 0$ là:

- A. $4x + 3z - 40 = 0$ và $4x + 3z + 10 = 0$ B. $4x + 3z + 40 = 0$ và $4x + 3z - 10 = 0$

C. $4x+3y-20=0$ và $4x+3z+5=0$

D. $4x+3y-40=0$ và $4x+3y+10=0$

Câu 25 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $P : x+2y-z-5=0$ và đường thẳng $d : \frac{x-3}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{1}$ tọa độ giao điểm của (P) và d là :

A. 3;1;0

B. 0;2;-1

C. 1;1;-2

D. 5;-1;0

Câu 26 : Trong không gian cho đường thẳng $d : \frac{x-3}{3} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-1}$ và mặt phẳng $(P) : x-z-4=0$. Hình chiếu vuông góc của d trên (P) có phương trình:

A. $\begin{cases} x=3+t \\ y=1+t \\ z=-1-t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=3+t \\ y=1 \\ z=-1-t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=3+3t \\ y=1+t \\ z=-1-t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=3-t \\ y=1+2t \\ z=-1+t \end{cases}$

Câu 27 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(1;-2;3)$. Viết phương trình mặt cầu tâm I và tiếp xúc với trục Oy .

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 10$

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 8$

Câu 28 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;5;4)$, $B(3;1;4)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc mặt phẳng $(P) : x-y-z-1=0$ sao cho tam giác ABC cân tại C và có diện tích bằng $2\sqrt{17}$.

A. Đáp án khác

B. $C(7; 3; 3)$

C. $C(4; 3; 0)$ và $C(7; 3; 3)$

D. $C(4; 3; 0)$

Câu 29 : Tọa độ điểm M' là hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 0; 1)$ trên $d : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$ là:

A. $M'(-1; -4; 0)$

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

C. $M'(1; 0; 2)$

D. $M'(0; -2; 1)$

Câu 30 : Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(4,-1,1)$, $B(3,1,-1)$ và song song với trục Ox . Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng (P) :

A. $x+y=0$

B. $y+z=0$

C. $x+z=0$

D. $x+y+z=0$

Câu 31 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho các vectơ $\vec{a} = 1;1-2$; $\vec{b} = -3;0;-1$ và điểm $A(0;2;1)$ tọa độ điểm M thỏa mãn: $\overrightarrow{AM} = 2\vec{a} - \vec{b}$ là :

A. $M(-5;1;2)$

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

C. $M(1;4;-2)$

D. $M(5;4;-2)$

Câu 32 : Cho $\vec{u}(2;-1;1)$, $\vec{v}(m;3;-1)$, $\vec{w}(1;2;1)$. Ba vector đồng phẳng khi giá trị của m là:

- A. -8 B. 4 C. $-\frac{7}{3}$ D. $-\frac{8}{3}$

Câu 33 : Góc giữa đường thẳng $d: \begin{cases} x = 5 - t \\ y = 6 \\ z = 2 + t \end{cases}$ và mp $(P): y - z + 1 = 0$ là:

- A. 60^0 B. 45^0 C. 30^0 D. 90^0

Câu 34 : Trong không gian cho hai đường thẳng:

$$d_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 \\ z = 3 - t \end{cases}; \quad d_2: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{3}$$

Phương trình của đường thẳng d đi qua $O(0;0;0)$ và vuông góc với cả d_1 và d_2 là:

- A. $\begin{cases} x = t \\ y = -5t \\ z = t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = t \\ y = t \\ z = t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = t \\ y = 5t \\ z = t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 \\ y = -5t \\ z = 1 \end{cases}$

Câu 35 : Cho 2 điểm $A(1, 2, -1)$, $B(-2, 1, 3)$. Tìm điểm M thuộc Ox sao cho tam giác AMB có diện tích nhỏ nhất

- A. $M(-7, 0, 0)$ B. $M(\frac{-1}{7}, 0, 0)$ C. $M(\frac{1}{3}, 0, 0)$ D. $M(3, 0, 0)$

Câu 36 : Trong không gian Oxyz, cho bốn điểm $A(1,1,1); B(1,3,5); C(1,1,4); D(2,3,2)$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Câu nào sau đây đúng?

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

Câu 37 : Trong không gian cho hai đường thẳng:

$$d_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 \\ z = 3 - t \end{cases}; \quad d_2: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{3}$$

Mặt phẳng (P) chứa d_1 và song song với d_2 . Chọn câu đúng:

- A. $(P): x - 5y + z + 6 = 0$ B. $(P): x - 5y + z - 1 = 0$
C. $(P): x - z + 2 = 0$ D. Có vô số đường thẳng d thỏa mãn.

- Câu 38 :** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho tọa độ cho mặt cầu $S : x^2 + y^2 + z^2 = 9$ và mặt phẳng $P : x + y - z + m = 0$, m là tham số. Biết (P) cắt (S) theo một đường tròn có bán kính $r = \sqrt{6}$. Giá trị của tham số m là :
- A. $m = 3; m = 4$ B. $m = 3; m = -5$ C. $m = 1; m = -4$ D. $m = 1; m = -5$
- Câu 39 :** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-1}$. Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng d .
- A. $7\sqrt{2}$ B. $6\sqrt{2}$ C. $5\sqrt{2}$ D. $4\sqrt{2}$
- Câu 40 :** Cho điểm $H(2; -1; -3)$. Gọi K là điểm đối xứng của H qua gốc tọa độ O . Khi đó độ dài đoạn thẳng HK bằng:
- A. 56 B. $\sqrt{12}$ C. 12 D. $\sqrt{56}$
- Câu 41 :** Cho (S) là mặt cầu tâm $I(1; 2; 3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P) : x - 2y + 2z + 3 = 0$. Bán kính của (S) là:
- A. 2 B. 6 C. 1 D. $\frac{2}{3}$
- Câu 42 :** Cho hai mặt phẳng $(\alpha) : 2x - my + 3z - 6 + m = 0, (\beta) : (m+3)x - 2y + (5m+1)z - 10 = 0$, 2 mặt phẳng song song với nhau khi:
- A. Không có m B. $m = 6$ C. $m = 1$ D. $m = 0$
- Câu 43 :** Cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y + 2z - 1 = 0$. Đường thẳng d đi qua $O(0; 0; 0)$ cắt (S) theo một dây cung có độ dài bằng 2. Chọn khẳng định đúng:
- A. d nằm trên một mặt nón. B. $d : \frac{x}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}$
- C. d nằm trên một mặt trụ. D. Không tồn tại đường thẳng d .
- Câu 44 :** Viết phương trình mặt phẳng đi qua OA và vuông góc với mặt phẳng (P) biết $A(0; 2; 0)$ và $(P) : 2x + 3y - 4z - 2 = 0$
- A. $2x + y = 0$ B. $2x - y = 0$ C. $2x - z = 0$ D. $2x + z = 0$
- Câu 45 :** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(8, -2, 4)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu của M trên các trục Ox, Oy, Oz . Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A, B và C là:
- A. $x + 4y - 2z - 8 = 0$ B. $x - 4y + 2z - 8 = 0$

C. $x - 4y + 2z - 8 = 0$

D. $x + 4y + 2z - 8 = 0$

Câu 46 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(4; 5; 6)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) qua A, cắt các trục tọa độ lần lượt tại I, J, K mà A là trọng tâm của tam giác IJK.

A. $2x + 3y + z - 29 = 0$

B. $x + y + z - 15 = 0$

C. $4x + 5y + 6z - 77 = 0$

D. Đáp án khác

Câu 47 : Gọi d' là hình chiếu của $d: \frac{x-5}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-4}{\sqrt{2}}$ trên mặt phẳng (P): $x - y + \sqrt{2}z = 0$. Góc giữa d và d' là:

A. 45°

B. 60°

C. 30°

D. Đáp án khác

Câu 48 : Cho mặt cầu (S) : $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 64 = 0$, các đường thẳng :

$d: \frac{x-1}{7} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{2}, d': \frac{x+1}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+2}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S) và song song với d, d'

A. $\begin{cases} 2x + y - 8z - 12 = 0 \\ 2x + y - 8z + 12 = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 2x + y - 8z - 69 = 0 \\ 2x + y - 8z + 69 = 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 2x - y + 8z - 6 = 0 \\ 2x - y + 8z + 6 = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} 2x + y + 8z - 13 = 0 \\ 2x + y + 8z + 13 = 0 \end{cases}$

Câu 49 : Cho $A(-1; 2; 1), B(1; 1; 1), C(0; 3; 2)$. tọa độ của $[\overline{AB}, \overline{BC}]$ là:

A. $(-1; -2; 3)$

B. $(1; 2; 3)$

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

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

Câu 50 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho tứ diện $A.BCD$ với tọa độ $A(1; 0; 0); B(2; 1; 1); C(0; 3; -2); D(1; 3; 0)$, thể tích của tứ diện đã cho là:

A. 1

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{2}$

D. 6

Câu 51 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 1; 2), B(2; -2; 1), C(-2; 0; 1)$. Viết phương trình mặt phẳng (ABC) và tìm điểm M thuộc mặt phẳng (P): $2x + 2y + z - 3 = 0$ sao cho $MA = MB = MC$.

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

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

C. $M(2; 3; -7)$

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

Câu 52 : Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d nằm trong mặt phẳng Oxy và cắt cả hai đường thẳng

$$d_1: \begin{cases} x=1+t \\ y=2+3t \\ z=3-t \end{cases}; \quad d_2: \begin{cases} x=2-2t \\ y=-3+2t \\ z=1+t \end{cases} \text{ có phương trình là:}$$

A. $\begin{cases} x=4 \\ y=t \\ z=0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x=4 \\ y=16t \\ z=t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=4 \\ y=t \\ z=t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=4+t \\ y=11+t \\ z=0 \end{cases}$

Câu 53 : 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.** $\cos(\vec{b}, \vec{c}) = \frac{\sqrt{6}}{3}$ **C.** $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$ **D.** $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng.

Câu 54 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x+5}{2} = \frac{y-7}{-2} = \frac{z}{1}$ và điểm $M(4;1;6)$. Đường thẳng d cắt mặt cầu (S), có tâm M, tại hai điểm A, B sao cho $AB=6$. Viết phương trình của mặt cầu (S).

A. $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 12$

B. $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 9$

C. $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 18$

D. $(x-4)^2 + (y-1)^2 + (z-6)^2 = 16$

Câu 55 : Cho hai mặt phẳng (P): $x+2y+z-4=0$; (Q): $2x+y+z-4=0$ và điểm $M(2;0;1)$. Phương trình mặt phẳng (R) qua M và giao tuyến của (P) và (Q) là:

A. $3x+3y+2z-8=0$

B. $3x-3y+2z-8=0$

C. $x+2y+z-4=0$

D. $x+y-3z+1=0$

Câu 56 : Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 49$ tại điểm $M(7; -1; 5)$ có phương trình là:

A. $3x+y+z-22=0$

B. $6x+2y+3z-55=0$

C. $6x+2y+3z+55=0$

D. $3x+y+z+22=0$

Câu 57 : Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa trục Ox và cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có bán kính $r=3$.

A. $y-2z-1=0$

B. $y-2z-2=0$

C. $y-2z=0$

D. $y-2z+1=0$

Câu 58 : Cho 2 đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}; d_2: \frac{x-3}{4} = \frac{y-5}{6} = \frac{z-7}{8}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

A. d_1 và d_2 chéo nhau

B. d_1 song song với d_2

C. d_1 trùng d_2

D. d_1 vuông góc với d_2

Câu 59 : Cho hai mặt phẳng $\alpha: x - y\sqrt{2} + z - 4 = 0$ và $\beta: x + y\sqrt{2} - z = 0$. Tìm góc hợp bởi α và β

A. 30°

B. 45°

C. 90°

D. 60°

Câu 60 : Phương trình mặt phẳng đi qua 3 điểm $A(1;1;0), B(-3;0;4), C(1;-1;2)$ là:

A. $3x - 4y - 4z + 1 = 0$

B. $4x - 3y + 4z + 1 = 0$

C. $4x + 3y - 4z + 1 = 0$

D. $3x + 4y + 4z - 1 = 0$

Câu 61 : Trong không gian cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ và mặt phẳng $(P): -x + y - z + 3 = 0$.

Khẳng định nào sau đây đúng:

A. Đường thẳng d nằm trong mặt phẳng (P) .

B. Đường thẳng d cắt mặt phẳng (P) .

C. Đường thẳng d song song với mặt phẳng (P) .

D. Đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P) .

Câu 62 : Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): x + 3y + z + 1 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

A. d nằm trong (P)

B. d cắt (P)

C. $d // (P)$

D. d vuông góc với (P)

Câu 63 : Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$; $d_2: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = -1 + t \end{cases}$ và điểm $A(1; 2; 3)$. Đường

thẳng Δ đi qua A , vuông góc với d_1 và cắt d_2 có phương trình là

A. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-3}{-5}$

B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{5}$

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-5}$

D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-3}{-5}$

Câu 64 : Trong không gian Oxyz, cho điểm $I(2,6,-3)$ và các mặt phẳng:

$(\alpha): x - 2 = 0$; $(\beta): y - 6 = 0$; $(\gamma): z + 3 = 0$

Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai:

- A. $(\alpha) \perp (\beta)$ B. $(\gamma) // Oz$ C. $(\beta) // (xOz)$ D. (α) đi qua điểm I

Câu 65 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 4; 2), B(-1; 2; 4)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Tìm tọa độ điểm M trên Δ sao cho: $MA^2 + MB^2 = 28$.

- A. $M(0; -1; 2)$ B. $M(1; -2; 0)$ C. $M(-1; 0; 4)$ D. Đáp án khác

Câu 66 : Khoảng cách giữa 2 đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2t \\ z = 2 + t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = 2 + t' \\ y = 4t' \\ z = 1 + 2t' \end{cases}$ là:

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

Câu 67 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho tọa độ 4 điểm $A(2; 0; 0); B(0; 2; 0); C(0; 0; 2)$ và $D(2; 2; 2)$, $M; N$ lần lượt là trung điểm của AB và CD . Tọa độ trung điểm I của MN là:

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

Câu 68 : Cho điểm $M(3; 3; -3)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu của M trên các trục Ox, Oy, Oz . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. ΔABC là tam giác vuông tại A B. ΔABC là tam giác vuông tại C
C. ΔABC là tam giác vuông tại B D. ΔABC là tam giác đều

Câu 69 : Cho $A(x; y; -3), B(6; -2; 4), C(-3; 7; -5)$. Giá trị x, y để 3 điểm A, B, C thẳng hàng là:

- A. $x = -1, y = 5$ B. $x = 1, y = -5$ C. $x = -1, y = -5$ D. $x = 1, y = 5$

Câu 70 : Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho tọa độ 4 điểm $A(1; 0; 0); B(0; 1; 0); C(0; 0; 1)$ và $D(1; 1; 1)$, trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai:

- A. Bốn điểm A, B, C, D tạo thành một tứ diện. B. Tam giác ABD là tam giác đều.
C. AB vuông góc với CD . D. Tam giác BCD là tam giác vuông.

Câu 71 : Trong không gian cho hai đường thẳng:

$$d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}; \quad d': \begin{cases} x = -1-3t \\ y = 2+t \\ z = 1+t \end{cases}.$$

Vị trí tương đối của d và d' là:

- A. Cắt nhau. B. Song song. C. Trùng nhau. D. Chéo nhau.

Câu 72 : Trong không gian Oxyz, cho bốn điểm $A(1,0,0); B(0,1,0); C(0,0,1); D(1,1,1)$. Xác định tọa độ trọng tâm G của tứ diện ABCD

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

Câu 73 : Cho điểm $M(1,2,3)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu của M trên các trục Ox, Oy, Oz . Viết mặt phẳng (α) song song mặt phẳng (ABC) và đi qua M

- A. $6x+3y-2z-6=0$ B. $6x+3y+2z-18=0$
C. $6x-3y+2z-6=0$ D. $6x-3y+2z-7=0$

Câu 74 : Phương trình mặt cầu có đường kính AB với $A(6;2;-5), B(-4;0;7)$ là:

- A. $x^2+y^2+z^2-2x-2y-2z-59=0$ B. $x^2+y^2+z^2+2x+2y+2z-59=0$
C. $x^2+y^2+z^2-2x-2y-2z+59=0$ D. $x^2+y^2+z^2+2x-2y-2z-59=0$

Câu 75 : Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho mặt phẳng $P: x+y-z-3=0$ 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 76 : Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I thuộc mặt phẳng (Oyz) và đi qua các điểm $A(0,0,4), B(2,1,3), C(0,2,6)$

- A. $(x-2)^2 + \left(y-\frac{5}{2}\right)^2 + z^2 = 26$ B. $x^2 + \left(y-\frac{5}{2}\right)^2 + \left(z-\frac{7}{2}\right)^2 = \frac{13}{2}$
C. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9$ D. $(x-1)^2 + \left(y+\frac{1}{2}\right)^2 + \left(z-\frac{5}{2}\right)^2 = 13$

Câu 77 : Trong không gian Oxyz, đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$, mặt phẳng $(P): 2x-y+2z-1=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) chứa Δ và tạo với (P) nhỏ nhất

A. $10x - 7y - 13z - 2 = 0$

B. $10x - 7y + 13z + 3 = 0$

C. $10 + 7y + 13z + 1 = 0$

D. $10x + 7y - 13z + 3 = 0$

Câu 78 : Mặt cầu $(S): 3x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 6x - 3y + 15z - 2 = 0$ có tâm I và bán kính R là:

A. $I\left(1; \frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right), R = \frac{7\sqrt{6}}{6}$

B. $I\left(-3; -\frac{3}{2}; \frac{15}{2}\right), R = \frac{7\sqrt{6}}{2}$

C. $I\left(3; \frac{3}{2}; -\frac{15}{2}\right), R = \frac{7\sqrt{6}}{2}$

D. $I\left(-1; -\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right), R = \frac{7\sqrt{6}}{6}$

Câu 79 : Cho $A(1; 0; 0), B(0; 2; 0), C(2; 1; 3)$. Diện tích tam giác ABC là

A. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

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

D. $3\sqrt{6}$

Câu 80 : Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; -1; 1)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm A và cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất.

A. $2x - y + z - 1 = 0$

B. $2x - y + z - 5 = 0$

C. $2x - y + z - 6 = 0$

D. $2x - y + z - 3 = 0$

Câu 81 : Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua gốc tọa độ O và vuông góc với hai mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z - 4 = 0$, $(Q): 2x - y - z = 0$

A. $5x + 7y - 3z = 0$

B. $5x + 7y + 3z = 0$

C. $5x - 7y + 3z = 0$

D. $5x - 7y - 3z = 0$

ĐÁP ÁN

01	(A) (B) ● (D)	28	(A) (B) ● (D)	55	● (B) (C) (D)
02	● (B) (C) (D)	29	(A) (B) ● (D)	56	(A) ● (C) (D)
03	(A) ● (C) (D)	30	(A) ● (C) (D)	57	(A) (B) ● (D)
04	(A) ● (C) (D)	31	(A) (B) (C) ●	58	(A) (B) ● (D)
05	● (B) (C) (D)	32	(A) (B) (C) ●	59	(A) (B) (C) ●
06	(A) (B) (C) ●	33	(A) (B) ● (D)	60	● (B) (C) (D)
07	(A) ● (C) (D)	34	● (B) (C) (D)	61	● (B) (C) (D)
08	(A) ● (C) (D)	35	(A) ● (C) (D)	62	(A) (B) ● (D)
09	(A) ● (C) (D)	36	(A) ● (C) (D)	63	(A) (B) (C) ●
10	(A) (B) (C) ●	37	● (B) (C) (D)	64	(A) ● (C) (D)
11	(A) (B) (C) ●	38	(A) (B) (C) ●	65	(A) (B) ● (D)
12	(A) ● (C) (D)	39	(A) (B) ● (D)	66	(A) (B) ● (D)
13	(A) (B) (C) ●	40	(A) (B) (C) ●	67	(A) (B) (C) ●
14	(A) (B) (C) ●	41	● (B) (C) (D)	68	(A) (B) (C) ●
15	(A) (B) (C) ●	42	● (B) (C) (D)	69	● (B) (C) (D)
16	● (B) (C) (D)	43	● (B) (C) (D)	70	(A) (B) (C) ●
17	(A) ● (C) (D)	44	(A) (B) (C) ●	71	● (B) (C) (D)
18	(A) (B) ● (D)	45	(A) ● (C) (D)	72	(A) ● (C) (D)
19	(A) (B) ● (D)	46	(A) (B) ● (D)	73	(A) ● (C) (D)
20	(A) (B) (C) ●	47	(A) (B) ● (D)	74	● (B) (C) (D)
21	(A) (B) (C) ●	48	(A) ● (C) (D)	75	(A) (B) (C) ●
22	(A) (B) (C) ●	49	● (B) (C) (D)	76	(A) ● (C) (D)
23	● (B) (C) (D)	50	(A) (B) ● (D)	77	(A) ● (C) (D)
24	● (B) (C) (D)	51	(A) (B) ● (D)	78	● (B) (C) (D)
25	(A) (B) ● (D)	52	● (B) (C) (D)	79	● (B) (C) (D)
26	● (B) (C) (D)	53	(A) ● (C) (D)	80	(A) (B) ● (D)
27	(A) (B) ● (D)	54	(A) (B) ● (D)	81	(A) ● (C) (D)

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM

CHUYÊN ĐỀ : PHƯƠNG PHÁP TOA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

ĐỀ 004

Câu 1 : Cho $A(0;0;1)$, $B(3;0;0)$, $C(0;2;0)$. Khi đó phương trình mặt phẳng (ABC) là :

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

Câu 2 : Cho đường thẳng Δ qua $A(1;0;-1)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u}(-2;4;6)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là :

- A. $\begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 4t \\ z = 1 + 6t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 4 \\ z = 6 - t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$

Câu 3 : Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Tọa độ điểm G là trung điểm của MN là:

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

Câu 4 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng

$$(P): x - y + 4z - 4 = 0 \text{ và mặt cầu } (S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 10z + 4 = 0$$

Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng:

- A. $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{7}$ C. 2 D. 4

Câu 5 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 2 đường thẳng

$$d_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{2}; \quad d_2: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+m}{3}.$$

Để d_1 cắt d_2 thì m bằng

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{7}{4}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{5}{4}$

Câu 6 : Cho đường thẳng $\Delta : \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z}{2}$ và $P : x - 2y + 2z - 1 = 0$ mặt phẳng chứa Δ và vuông góc với P có phương trình là :

A. $2x - 2y + z - 8 = 0$

B. $2x - 2y + z + 8 = 0$

C. $2x + 2y + z - 8 = 0$

D. $2x + 2y - z - 8 = 0$

Câu 7 : Cho hai mặt phẳng (P): $x+y-z+5=0$ và (Q): $2x-z=0$. Nhận xét nào sau đây là đúng

A. Mặt phẳng (P) và mặt phẳng (Q) có giao tuyến là $\frac{x}{1} = \frac{y+5}{1} = \frac{z}{2}$

B. Mặt phẳng (P) và mặt phẳng (Q) có giao tuyến là $\frac{x}{1} = \frac{y-5}{1} = \frac{z}{2}$

C. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q)

D. Mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Q)

Câu 8 : Vị trí tương đối của hai đường thẳng $\Delta_1 : \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{1}, \Delta_2 : \frac{x+1}{4} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{5}$ là:

A. Song song với nhau.

B. Cắt nhau tại điểm $M(3; 2; 6)$

C. Cắt nhau tại điểm $M(3; 2; -6)$

D. Chéo nhau.

Câu 9 :

Cho hai đường thẳng $\Delta_1 : \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}, \Delta_2 : \begin{cases} x = -1+2t \\ y = 1+t \\ z = 3 \end{cases}$. Phương trình đường thẳng Δ

vuông góc với mặt phẳng (P): $7x + y - 4z = 0$ và cắt hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 là:

A. $\Delta : \begin{cases} x = -5-7t \\ y = 1+t \\ z = 3-4t \end{cases}$

B. $\frac{x+5}{7} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{-4}$

C. $\Delta : \begin{cases} x = -5+7t \\ y = -1+t \\ z = 3-4t \end{cases}$

D. $\Delta : \frac{x+5}{6} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{4}$.

Câu 10 : Cho mặt phẳng (α): $2x + y + 3z + 1 = 0$ và đường thẳng d có phương trình tham số:

$\begin{cases} x = -3+t \\ y = 2-2t \\ z = 1 \end{cases}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $d \subset (\alpha)$ B. d cắt (α) C. $d \perp (\alpha)$ D. $d // (\alpha)$

Câu 11 : Gọi (S) là mặt cầu tâm $I(2; 1; -1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (α) có phương trình: $2x - 2y - z + 3 = 0$. Bán kính của (S) bằng bao nhiêu ?

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

Câu 12 : Đường thẳng nào sau đây song song với (d): $\frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+4}{-3}$

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

Câu 13 : Trong không gian Oxyz, cho các điểm $M(1;0;0)$; $N(0;1;0)$; $C(0;0;1)$. Khi đó thể tích tứ diện OMNP bằng:

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

Câu 14 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{-1}$ và điểm $A(1;-1;2)$. Tọa độ hình chiếu vuông góc H của A lên d là:

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

Câu 15 : Cho mặt phẳng (P): $2x - 2y - z - 4 = 0$ và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$. Giả sử (P) cắt (S) theo thiết diện là đường tròn (C). Xác định tọa độ tâm và tính bán kính đường tròn (C).

- A. Tâm $I(3;0;-2)$, $r = 3$ B. Tâm $I(3;0;2)$, $r = 4$
C. Tâm $I(3;0;2)$, $r = 5$ D. Tất cả 3 đáp án trên đều sai.

Câu 16 : Gọi (α) là mặt phẳng cắt ba trục tọa độ tại ba điểm $M(8; 0; 0)$, $N(0; -2; 0)$, $P(0; 0; 4)$. Phương trình của (α) là:

- A. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2}$ B. $\frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$
C. $x - 4y + 2z - 8 = 0$ D. $x - 4y + 2z = 0$

Câu 17 : Mặt phẳng (P) chứa trục Oy và điểm $A(1;-1;1)$ là :

A. $x + z = 0$

B. $x - y = 0$

C. $x - z = 0$

D. $x + y = 0$

Câu 18 : Phương trình mặt cầu tâm I(1; 2; 3) và bán kính R=3 là:

A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$

B. B và C đều đúng.

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$

D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3$

Câu 19 : Mặt phẳng qua 3 điểm A(1; 0; 0), B(0; -2; 0), C(0; 0; 3) có phương trình:

A. $x + 2y + 3z + 1 = 0$

B. $6x - 3y + 2z - 6 = 0$

C. $x - 2y + 3z - 1 = 0$

D. Đáp án khác

Câu 20 : 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 một tứ diện

B. Ba điểm A, B, C thẳng hàng

C. Cả A và B đều đúng

D. A,B,C,D là hình thang

Câu 21 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x + 2y - 2z + 3 = 0$ và 2 điểm A(4; -4; 4), B(4; -2 ;6), C(3 ; -5; 7).

Mặt cầu (S) tiếp xúc với (P), đi qua điểm C và có tâm nằm trên đường thẳng AB.

Tâm I của mặt cầu (S) có tọa độ là:

A. (-4; -3; 5)

B. (4; -3; 5)

C. (4; 3; 5)

D. (4;3; -5)

Câu 22 : Cho điểm A(0,0,3) , B(-1,-2,1) , C(-1,0,2)

Có bao nhiêu nhận xét đúng trong số các nhận xét sau

1. Ba điểm A,B,C thẳng hàng

2. Tồn tại duy nhất một mặt phẳng đi qua ba điểm ABC

3. Tồn tại vô số mặt phẳng đi qua ba điểm A,B,C

4. A,B,C tạo thành ba đỉnh một tam giác

5. Độ dài chân đường cao kẻ từ A là $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

6. Phương trình mặt phẳng (A,B,C) là $2x+y-2z+6=0$

7. Mặt phẳng (ABC) có vecto pháp tuyến là (2,1,-2)

A. 5

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 23 : Mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - y + 1 = 0$ có tọa độ tâm I và bán kính r là:

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

Câu 24 : Điểm nào nằm trên đường thẳng (d) là giao tuyến của $x + 2y - z + 3 = 0$ và $2x - 3y - 2z + 6 = 0$.

- A. (0; 1; 5) B. (-1; -1; 0) C. (1; 2; 1) D. (1; 0; 4)

Câu 25 : Đường thẳng có phương trình: $\begin{cases} 2x - y + z = 0 \\ x - z = 0 \end{cases}$ có một vectơ pháp tuyến là:

- A. $\vec{u}(2; -1; 1)$ B. $\vec{u}(1; -1; 0)$ C. $\vec{u}(1; 3; 1)$ D. $\vec{u}(1; 0; -1)$

Câu 26 : Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(1; 0; 0)$; $B(1; 1; 0)$; $C(0; 1; 1)$. Khi đó tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành:

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

Câu 27 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC có tọa độ $A(-1; 1; -1)$, $B(2; 0; -1)$, $C(3; 1; -2)$. Độ dài đường cao kẻ từ B của tam giác ABC bằng:

- A. $\sqrt{\frac{26}{3}}$ B. $\sqrt{\frac{26}{17}}$ C. $\frac{2\sqrt{26}}{17}$ D. $\frac{\sqrt{26}}{3}$

Câu 28 : Cho tam giác ABC với $A(1; -4; 2)$, $B(-3; 2; 1)$, $C(3; -1; 4)$, trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ bằng:

- A. (3; -9; 21) B. $\left(\frac{1}{2}; -2; \frac{7}{2}\right)$ C. $\left(\frac{1}{3}; -1; \frac{7}{3}\right)$ D. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{1}{4}; \frac{7}{4}\right)$

Câu 29 : Phương trình đường thẳng qua $A(1; 2; -1)$ và vuông góc với mặt phẳng (P): $x + 2y - 3z + 1 = 0$ là:

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

Câu 30 : Cho hai đường thẳng $\Delta: \frac{x+8}{4} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z}{1}$ và $A(3; -2; 5)$. Tọa độ hình chiếu của A trên Δ là ?

A. $4;-1;-3$

B. $-4;-1;3$

C. $4;-1;3$

D. $-4;1;-3$

Câu 31 : Phương trình chính tắc của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$ là

A. $\frac{x+2}{4} = \frac{y}{-6} = \frac{z-1}{2}$

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

C. $\frac{x-4}{2} = \frac{y+6}{-3} = \frac{z-2}{1}$

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

Câu 32 : Tọa độ giao điểm I của đường thẳng $(d) \begin{cases} x+y+z=3 \\ x-y=0 \end{cases}$ và mặt phẳng $(\alpha) 2x-3z+1=0$:

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

B. $(2;1;0)$

C. $I.(1;1;1)$

D. $I.(1;2;0)$

Câu 33 : Phương trình mặt phẳng đi qua $M(1; 3; -3)$ và vuông góc đường thẳng d :

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

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

B. $2x - y + 3z + 10 = 0$

C. Đáp án A và B đều đúng.

D. $x + 3y - 3z + 10 = 0$

Câu 34 : Mặt phẳng đi qua $D(2;0;0)$ vuông góc với trục Oy có phương trình là:

A. $z = 0$

B. $y = 2.$

C. $y = 0$

D. $z = 2$

Câu 35 : Khoảng cách từ điểm $A(1;2;3)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 6 = 0$ bằng:

A. 5

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 36 : Trong không gian oxyz cho hai điểm $A(5,3,-4)$ và điểm $B(1,3,4)$ Tìm tọa độ điểm $C \in (Oxy)$ sao cho tam giác ABC cân tại C và có diện tích bằng $8\sqrt{5}$. Chọn câu trả lời đúng nhất

A. $C(3,7,0)$ và $C(3,-1,0)$

B. $C(-3,7,0)$ và $C(-3,-1,0)$

C. $C(3,7,0)$ và $C(3,1,0)$

D. $C(-3,-7,0)$ và $C(3,-1,0)$

Câu 37 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD có $A(3; 1; 5)$, $B(2; 6; 1)$, $C(4; 0; 5)$ và $D(6; 0; 4)$. Phương trình mặt cầu (S) ngoại tiếp tứ diện ABCD là:

A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 25$

B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$

C. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 25$

D. $(x+1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$

Câu 38 : Gọi (α) là mặt phẳng cắt 3 trục tọa độ tại 3 điểm M(8; 0; 0), N(0; -2; 0), P(0; 0; 4). Phương trình của (α) là:

A. $x - 4y + 2z - 8 = 0$

B. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 0$

C. $\frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$

D. $x - 4y + 2z = 0$

Câu 39 : Cho $A(1; 4; 2)$, $B(-1; 2; 4)$ và $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$. Điểm $M \in \Delta$ mà

$MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất có tọa độ là :

A. $1; 0; 4$

B. $0; -1; 4$

C. $-1; 0; 4$

D. $1; 0; -4$

Câu 40 : $(\alpha): x + y + 2z + 1 = 0$

Cho mặt phẳng $(\beta): x + y - z + 2 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

$(\gamma): x - y + 5 = 0$

A. $(\alpha) \perp (\gamma)$

B. $(\gamma) \perp (\beta)$

C. $(\alpha) \perp (\beta)$

D. $(\alpha) \perp (\beta)$

Câu 41 : Cho điểm I(3,4,0) và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{-4}$. Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I và cắt Δ tại hai điểm A, B sao cho diện tích tam giác IAB bằng 12

A. $(x-3)^2 + (y-4)^2 + z^2 = 25$

B. $(x+3)^2 + (y+4)^2 + z^2 = 5$

C. $(x-3)^2 + (y-4)^2 + z^2 = 5$

D. $(x+3)^2 + (y+4)^2 + z^2 = 25$

Câu 42 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm H(2;1;1). Mặt phẳng (P) qua H, cắt các trục tọa độ tại A, B, C và H là trọng tâm của tam giác ABC. Phương trình mặt phẳng (P) là:

A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} + \frac{z}{6} + 1 = 0$

B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} + \frac{z}{6} - 1 = 0$

C. $2x + y + z = 1$

D. $2x + y + z + 6 = 0$

Câu 43 : Mặt phẳng qua A(1; -2; -5) và song song với mặt phẳng (P): $x - y + 1 = 0$ cách (P) một khoảng có độ dài là:

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

Câu 44 : Trong không gian Oxyz cho $A(1;1;3)$, $B(-1;3;2)$, $C(-1;2;3)$ Khoảng cách từ gốc tọa độ O tới mặt phẳng (ABC) bằng :

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

Câu 45 : Cho (P): $x + 2y + 2z - 1 = 0$ cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn giao tuyến có bán kính $r = 1/3$, biết tâm của (S) là $I(1; 2; 2)$. Khi đó, bán kính mặt cầu (S) là:

- A. $\frac{\sqrt{7}}{3}$ B. $\sqrt{\frac{1+2\sqrt{2}}{3}}$ C. $\frac{\sqrt{1+2\sqrt{2}}}{3}$ D. 1

Câu 46 : Mặt phẳng (P) song song và cách đều hai mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - 4z + 5 = 0$, $(\beta): 2x + y - 4z + 7 = 0$ có phương trình là:

- A. Đáp án khác. B. $2x + y - 4z + 6 = 0$ C. $2x + y - 4z = 0$ D. $2x + y - 4z + 12 = 0$

Câu 47 : Khoảng cách từ $A(1; -2; 3)$ đến đường thẳng (d) qua $B(1; 2; -1)$ và vuông góc với mặt phẳng (P): $x + 2y + 3z + 5 = 0$ là:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{14}}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{14}}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4\sqrt{14}}$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{14}}$

Câu 48 : Giao điểm của đường thẳng $\begin{cases} x = t \\ y = 1 + t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$ và mặt phẳng (P): $2x + y - 3z + 5 = 0$ là:

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

Câu 49 : Cho $A(2; -1; 6)$, $B(-3; -1; -4)$, $C(5; -1; 0)$, $D(1; 2; 1)$ thể tích của khối tứ diện ABCD là :

- A. 50 B. 40 C. 30 D. 60

Câu 50 : Tồn tại bao nhiêu mặt phẳng (P) vuông góc với hai mặt phẳng $(\alpha): x + y + z + 1 = 0$, $(\beta): 2x - y + 3z - 4 = 0$ sao cho khoảng cách từ gốc tọa độ đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{26}$

- A. 2 B. 0 C. 1 D. Vô số

Câu 51 : Giá trị cosin của góc giữa hai vectơ $\vec{a} = (4; 3; 1)$ và $\vec{b} = (0; 2; 3)$ là:

- A. $\frac{5\sqrt{26}}{26}$ B. $\frac{5\sqrt{13}}{26}$ C. $\frac{5\sqrt{2}}{26}$ D. Kết quả khác.

Câu 52 : Góc giữa đường thẳng $(d): \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{3}$ và mặt phẳng $(\alpha): x+2y-3z=0$

- A. 90° B. 45° C. 0° D. 180°

Câu 53 : Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ có tâm I và bán kính R là:

- A. $I(1; -2; 0), R = \sqrt{6}$ B. $I(1; -2; 1), R = \sqrt{6}$ C. $I(1; -2; 1), R = 2$ D. $I(1; -2; 0), R = 2$

Câu 54 : Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD có bán kính là:

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

Câu 55 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(3; 0; -1) và

B(1; 3; -2). M là điểm nằm trên trục hoành Ox và cách đều 2 điểm A, B.

Tọa độ điểm M là:

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

Câu 56 : Cho mặt phẳng (α) qua điểm M(0; 0; -1) và song song với giá của hai vectơ $\vec{a} = (1; -2; 3)$ và $\vec{b} = (3; 0; 5)$. Phương trình của mặt phẳng (α) là:

- A. $-5x + 2y + 3z + 3 = 0$ B. $5x - 2y - 3z - 21 = 0$
C. $10x - 4y - 6z + 21 = 0$ D. $5x - 2y - 3z + 21 = 0$

Câu 57 : Phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng (d)

$$\text{với } A(1; -1; -1) \text{ và } d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$$

- A. $x - y + 2z + 4 = 0$ B. $x - y - 2z - 4 = 0$ C. $x - y - 2z + 4 = 0$ D. $x + y - 2z + 4 = 0$

Câu 58 : Góc giữa đường thẳng (d): $\frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+4}{-3}$ và mặt phẳng (P): $x + y + z - 2 = 0$ là:

- A. 45° B. 90° C. 180° D. 0°

Câu 59 : Phương trình đường thẳng AB với A(1; 1; 2) và B(2; -1; 0) là:

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

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

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

D. $\frac{x}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-4}{-2}$.

Câu 60 : Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, cho đường thẳng $d : \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{-1}$, mặt phẳng $(P) : 2x + y - 2z + 6 = 0$ và điểm $A(1; -1; 2)$. Mặt phẳng (Q) đi qua điểm A và chứa d thì phương trình của (Q) là:

A. $2x + y - 5z - 11 = 0$

B. $2x + y + 5z + 11 = 0$

C. $-2x + y + 5z + 11 = 0$

D. $2x - y + 5z + 11 = 0$

Câu 61 : Cho bốn điểm $A(1, 1, -1)$, $B(2, 0, 0)$, $C(1, 0, 1)$, $D(0, 1, 0)$, $S(1, 1, 1)$

Nhận xét nào sau đây là đúng nhất

A. ABCD là hình chữ nhật

B. ABCD là hình bình hành

C. ABCD là hình thoi

D. ABCD là hình vuông

Câu 62 :

Cho hai đường thẳng $\Delta : \frac{x}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ và $d : \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2t \\ z = 3 - 4t \end{cases}$. Trong các mệnh đề sau

, mệnh đề nào đúng ?

A. Δ và d cắt nhau

B. Δ và d song song

C. Δ và d trùng nhau

D. Δ và d chéo nhau

Câu 63 : Cho d là đường thẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha) : 4x + 3y - 7z + 1 = 0$. Phương trình tham số của d là:

A. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$

Câu 64 : Cho 3 điểm $A(0; 2; 1)$, $B(3; 0; 1)$, $C(1; 0; 0)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là:

A. $2x + 3y - 4z - 2 = 0$

B. $2x - 3y - 4z + 1 = 0$

C. $4x + 6y - 8z + 2 = 0$

D. $2x - 3y - 4z + 2 = 0$

Câu 65 : Cho hai điểm $A(2,0,3)$, $B(2,-2,-3)$ và đường thẳng $\Delta : \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$

Nhận xét nào sau đây là đúng

A. A , B và Δ cùng nằm trong một mặt phẳng

B. A và B cùng thuộc đường thẳng Δ

C. Tam giác MAB cân tại M với $M(2,1,0)$

D. Δ và đường thẳng AB là hai đường thẳng chéo nhau

Câu 66 : Cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 3x - 3y - 3z = 0$ và mặt phẳng $(P) : x + y + z - 6 = 0$

Nhận xét nào sau đây là đúng

A. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo đường tròn (C)

B. Tâm mặt cầu (S) là $I(3,3,3)$

C. Mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) không có điểm chung

D. Mặt cầu (S) tiếp xúc với mặt phẳng (P)

Câu 67 :

Cho hai đường thẳng $\Delta_1 : \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+m}{1}$, $\Delta_2 : \begin{cases} x = 1 + (m+1)t \\ y = 1 + (2-m)t \\ z = 1 + (2m+1)t \end{cases}$. Tìm m để hai đường thẳng trùng nhau.

A. $m = 3, m = 1$

B. $m = 0$

C. $m = 0, m = -1$

D. $m = 0, m = 2$

Câu 68 : Mặt cầu tâm $I(2;-1;2)$ và đi qua điểm $A(2;0;1)$ có phương trình là:

A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 2$

B. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 2$

C. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 1$

D. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 1$

Câu 69 : Phương trình đường thẳng d qua $A(1; 2; 3)$, có véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (1; 2; -3)$ là:

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

B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$

C. $x + 2y - 3z + 4 = 0$

D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = -3 + 3t \end{cases}$

Câu 70 : Cho hai đường thẳng $d_1 : \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$, $d_2 : \frac{x-3}{4} = \frac{y-5}{6} = \frac{z-7}{8}$. Tìm khoảng định

đúng

- A. $d_1 \perp d_2$ B. d_1 chéo d_2 C. $d_1 // d_2$ D. $d_1 \equiv d_2$

Câu 71 : Vị trí tương đối của 2 mặt phẳng: $(\alpha): 2x - y + z + 3 = 0$ và $(\beta): 2x + y - z - 5 = 0$.

- A. $(\alpha) // (\beta)$ B. $(\alpha) \equiv (\beta)$ C. $(\alpha), (\beta)$ cắt nhau D. $(\alpha), (\beta)$ chéo nhau

Câu 72 : Phương trình mặt phẳng qua A(1; 1; 1), B(1; 0; 0), C(1; -1; -1) là:

- A. $x - y + z - 1 = 0$ B. $x + y + z - 3 = 0$ C. $3x - 3 = 0$ D. $x + y - z - 1 = 0$

Câu 73 : Cho đường thẳng d đi qua điểm M(2; 0; -1) và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$.
Phương trình tham số của đường thẳng d là:

- A. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 - 3t \\ z = 2 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$

Câu 74 : Cho ba điểm A(0 ; 2 ; 1), B(3 ; 0 ; 1), C(1; 0 ; 0). Phương trình mặt phẳng (ABC) là

- A. $x - 4y + 2z - 8 = 0$ B. $2x - 3y - 4z + 2 = 0$
C. $x - 4y + 2z = 0$ D. $2x + 3y - 4z - 2 = 0$

Câu 75 : Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng

d: $\frac{x-3}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z-5}{3}$ và mặt phẳng (P): $2x - y + 2z - 7 = 0$. M là điểm trên d và cách (P) một khoảng bằng 3. Tọa độ M là:

- A. (3;0;5) B. Cả 2 đáp án A) và B) đều đúng.
C. Cả 2 đáp án A) và B) đều sai. D. (1;2;-1)

Câu 76 : Cho 2 đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 5 + 6t \\ z = 7 + 8t \end{cases}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. $d_1 \equiv d_2$ B. $d_1 // d_2$ C. $d_1 \perp d_2$ D. d_1, d_2 chéo nhau

Câu 77 : Trong không gian Oxyz cho 3 vectơ $\vec{a} = (-1; 1; 0)$, $\vec{b} = (1; 1; 0)$ và $\vec{c} = (1; 1; 1)$. Trong

các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

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

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

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

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

Câu 78 : Cho $A(2;0;0)$, $B(0;2;0)$, $C(0;0;2)$, $D(2;2;2)$ mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD có bán kính là :

A. 3

B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$

C. $\sqrt{3}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 79 : Cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x + 3y + 3z - 5 = 0$; $(\beta): 2x + 3y + 3z - 1 = 0$. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng này là:

A. $\frac{\sqrt{22}}{11}$

B. 4

C. $\frac{2}{11}$

D. $\frac{2\sqrt{22}}{11}$

Câu 80 : Cho đường thẳng d: $\frac{x-8}{1} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-8}{-1}$ và mặt phẳng (P) $x+2y+5z+1=0$. Nhận xét nào sau đây là đúng

A. Đường thẳng d song song với mặt phẳng (P)

B. Đường thẳng d thuộc mặt phẳng (P)

C. Đường thẳng d cắt mặt phẳng (P) tại A(8,5,8)

D. Đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (P)

ĐÁP ÁN

01	(A) (B) ● (D)	28	(A) (B) ● (D)	55	(A) ● (C) (D)
02	(A) (B) ● (D)	29	(A) (B) (C) ●	56	● (B) (C) (D)
03	● (B) (C) (D)	30	(A) (B) ● (D)	57	(A) (B) (C) ●
04	(A) ● (C) (D)	31	(A) (B) (C) ●	58	(A) (B) (C) ●
05	(A) ● (C) (D)	32	(A) (B) ● (D)	59	(A) (B) (C) ●
06	(A) (B) ● (D)	33	(A) ● (C) (D)	60	(A) ● (C) (D)
07	● (B) (C) (D)	34	(A) (B) ● (D)	61	● (B) (C) (D)
08	(A) ● (C) (D)	35	(A) (B) (C) ●	62	(A) (B) ● (D)
09	(A) ● (C) (D)	36	● (B) (C) (D)	63	● (B) (C) (D)
10	● (B) (C) (D)	37	(A) ● (C) (D)	64	● (B) (C) (D)
11	(A) (B) (C) ●	38	● (B) (C) (D)	65	● (B) (C) (D)
12	(A) (B) (C) ●	39	(A) (B) ● (D)	66	● (B) (C) (D)
13	(A) (B) ● (D)	40	● (B) (C) (D)	67	(A) ● (C) (D)
14	(A) ● (C) (D)	41	● (B) (C) (D)	68	(A) (B) ● (D)
15	(A) ● (C) (D)	42	(A) ● (C) (D)	69	(A) ● (C) (D)
16	(A) (B) (C) ●	43	(A) (B) (C) ●	70	(A) (B) (C) ●
17	(A) (B) ● (D)	44	(A) (B) ● (D)	71	(A) (B) ● (D)
18	(A) ● (C) (D)	45	(A) (B) (C) ●	72	(A) (B) (C) ●
19	(A) ● (C) (D)	46	(A) ● (C) (D)	73	● (B) (C) (D)
20	● (B) (C) (D)	47	(A) (B) (C) ●	74	(A) (B) (C) ●
21	(A) ● (C) (D)	48	(A) ● (C) (D)	75	(A) ● (C) (D)
22	● (B) (C) (D)	49	(A) (B) ● (D)	76	● (B) (C) (D)
23	(A) (B) ● (D)	50	● (B) (C) (D)	77	(A) (B) (C) ●
24	(A) (B) (C) ●	51	(A) (B) (C) ●	78	(A) (B) ● (D)
25	(A) (B) ● (D)	52	(A) (B) ● (D)	79	(A) (B) (C) ●
26	(A) (B) ● (D)	53	(A) (B) (C) ●	80	● (B) (C) (D)
27	(A) ● (C) (D)	54	● (B) (C) (D)		