

PHẦN D. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(1;0;0), B(0;1;0), C(0;0;1), D(-2;1;-1)$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với mặt phẳng (BCD) có vector chỉ phương là $n=(1;2;-2)$.		
b)	Góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng 45° .		
c)	Góc (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) giữa hai mặt phẳng (ABC) và (BCD) bằng 55° .		
d)	Chiều cao của hình chóp $ABCD$ là AH với H thuộc mặt phẳng (BCD) . Tọa độ của điểm H là $H\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$.		

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3), B(0;1;-6)$ và mặt phẳng $(P): 4x - y + 2z + 13 = 0$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng AB và mặt phẳng (P) cắt nhau tại B .		
b)	Một vector chỉ phương của đường thẳng AB là $a=(1;1;9)$.		
c)	Góc (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (P) là 30° .		
d)	Đường thẳng Δ đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình chính tắc là $\frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{2}$.		

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;0;3), B(0;1;-1), C(3;-2;5)$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng đi qua điểm B và trung điểm I của đoạn thẳng AC có vector chỉ phương là $\vec{BI}=(2;-2;3)$.		
b)	Đường thẳng BC có một vector chỉ phương là $a=(1;-1;2)$.		
c)	Góc giữa hai đường thẳng AB và AC là góc A của tam giác ABC .		
d)	Tọa độ của điểm H là chân đường cao kẻ từ A của tam giác ABC là $H\left(\frac{5}{3}; -\frac{2}{3}; \frac{7}{3}\right)$.		

Câu 4. Cho hai đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$ và $\Delta: \begin{cases} x=t \\ y=3 \\ z=-2+t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Hai đường thẳng d và Δ vuông góc với nhau.		
b)	Hai đường thẳng d và Δ chéo nhau.		
c)	Góc giữa hai đường thẳng d và Δ là 90° .		
d)	Mặt phẳng chứa d và song song với Δ có vector pháp tuyến là $n=(1;2;-1)$.		

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2024}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2025}{-2}$ và mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 1 = 0$. Xét các vectơ $u=(2;1;-2), n=(2;2;-1)$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	u là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ .		
b)	n là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) .		
c)	$\cos(\Delta, (P)) = \frac{8}{9}$		
d)	Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) bằng khoảng 63° (làm tròn đến hàng đơn vị của độ).		

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng
 $\Delta_1: \frac{x}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+3}{2}, \Delta_2: \frac{x+4}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-4}{-1}$.

Xét các vector $u_1 = (1; -1; 2)$ và $u_2 = (2; 1; -1)$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng Δ_1 đi qua điểm $M_1(0; 3; -3)$ và có $u_1 = (1; -1; 2)$ là một vector chỉ phương.		
b)	Đường thẳng Δ_2 đi qua điểm $M_2(-4; -2; 4)$ và có $u_2 = (2; 1; -1)$ là một vector chỉ phương.		
c)	$[u_1, u_2] = (1; -5; -3)$.		
d)	Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 chéo nhau.		

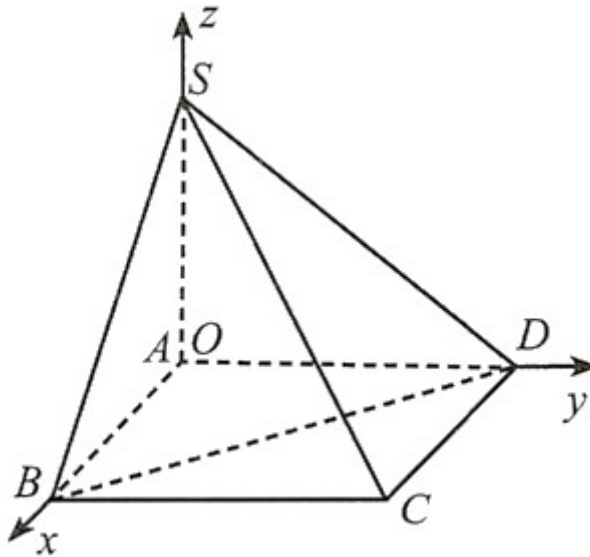
Câu 7. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng:
 $\Delta_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-2}$ và $\Delta_2: \frac{x-4}{-1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z-6}{2}$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Vector có tọa độ $(1; 2; 3)$ là một vector chỉ phương của Δ_1 .		
b)	Vector có tọa độ $(4; 5; 6)$ là một vector chỉ phương của Δ_2 .		
c)	Côsin của góc giữa hai vector $u_1 = (2; 1; -2)$ và $u_2 = (-1; -2; 2)$ bằng $-\frac{8}{9}$.		
d)	Góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của độ) bằng 132° .		

Câu 8. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{5} = \frac{y-1}{12} = \frac{z-6}{-13}$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z - 2025 = 0$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Vector có tọa độ $(2; 1; 6)$ là một vector chỉ phương của Δ .		
b)	Vector có tọa độ $(1; 2; -2)$ là một vector pháp tuyến của (P) .		
c)	Côsin của góc giữa hai vector $u = (5; 12; -13)$ và $n = (1; -2; -2)$ bằng $\frac{7}{39\sqrt{2}}$.		
d)	Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) bằng 83° .		

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho hình chóp $S.ABCD$ có $S(0; 0; 3,5), ABCD$ là hình chữ nhật với $A(0; 0; 0), B(4; 0; 0), D(0; 10; 0)$ (Hình).



Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Toạ độ của điểm C là $(4;10;0)$.		
b)	Phương trình mặt phẳng (SBD) là $\frac{x}{4} + \frac{y}{10} - \frac{z}{3,5} = 1$		
c)	Toạ độ của vector $\overrightarrow{SC}$ là $(4;10;-3,5)$.		
d)	Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SBD) (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) là 20° .		

Câu 10. Cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}, \Delta_2: \frac{x-3}{-1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-5}{-2}$. Gọi α là góc giữa hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 .

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Vector $u_1 = (2;1;2)$ là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ_1 .		
b)	Vector có toạ độ $(3;4;5)$ là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ_2 .		
c)	$\cos \alpha = \frac{u_1 \cdot u_2}{ u_1 \cdot u_2 }$ với u_1, u_2 lần lượt là vector chỉ phương của Δ_1, Δ_2 .		
d)	$\alpha \approx 64^\circ$ (làm tròn đến hàng đơn vị của độ).		

Câu 11. Cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+2024}{2} = \frac{y+2025}{3} = \frac{z+2026}{6}$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - 2z + 1 = 0$. Gọi α là góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) .

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Vector $u = (2024;2025;2026)$ là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ .		
b)	Vector có toạ độ $(1;2;2)$ là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) .		
c)	$\sin \alpha = \frac{ u \cdot n }{ u \cdot n }$ với u là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ, n là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) .		
d)	$\alpha \approx 50^\circ$ (làm tròn đến hàng đơn vị của độ).		

Câu 12. Cho đường thẳng Δ có phương trình tham số: $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 4 + t \\ z = 5 - 2t \end{cases}$ (t là tham số).

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Điểm $M(5;3;7)$ thuộc đường thẳng Δ		
b)	Điểm $N(8;2;9)$ thuộc đường thẳng Δ .		
c)	Cho $P(-1;5;4)$ phương trình tham số của đường thẳng Δ' , biết Δ' đi qua $\begin{cases} x = -1 - 3t' \\ y = 5 + t' \\ z = 4 - 2t' \end{cases}$ P và song song với Δ là		
d)	Điểm I là giao điểm của đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) : $x - y + z + 9 = 0$ có tung độ bằng 5		

Câu 13. Cho bốn điểm $A(0;1;1), B(-1;0;3), C(0;0;2)$ và $D(1;1;-2)$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$[AB, AC] = (1;1;1)$		
b)	Phương trình tham số của đường thẳng AB là: $\begin{cases} x = -t_1 \\ y = 1 - t_1 \\ z = 1 + 2t_1 \end{cases} \quad (t_1 \text{ là tham số}).$		
c)	Phương trình mặt phẳng (ABC) là: $x + y + z - 2 = 0$.		
d)	Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (ABC) là: $\frac{2\sqrt{3}}{3}$.		

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 2t \\ z = 1 - 3t \end{cases}$ và điểm $M(2;-2;1)$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Một vectơ chỉ phương của Δ là $\vec{u}_\Delta = (1;2;-3)$.		
b)	Phương trình chính tắc của đường thẳng Δ' đi qua điểm M và song song với Δ là $\frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{-3}$		
c)	Có duy nhất một điểm I thuộc đường thẳng Δ sao cho $OI = \sqrt{5}$.		
d)	Phương trình đường thẳng d đi qua điểm M cắt và vuông góc với Δ là: $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -2 - 2t \\ z = 1 \end{cases}$		

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0;0;2), B(1;2;1), C(2;3;4)$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Ta có: $\vec{AB} = (1;2;-1)$		
b)	Phương trình tham số của đường thẳng AB là $\begin{cases} x = t \\ y = 2t \\ z = 2 - t \end{cases};$		
c)	Phương trình chính tắc của đường thẳng AB là $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{-1}$		
d)	Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm C và song song với		

	$AB \text{ là } \begin{cases} x=2+t \\ y=3+2t \\ z=4-t \end{cases}$		
--	---	--	--

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng:

$$\Delta: \begin{cases} x=2+3t \\ y=1+2t \\ z=-1+t \end{cases} \text{ và } \Delta': \begin{cases} x=-1+s \\ y=2-s \\ z=3+2s \end{cases}$$

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng Δ đi qua $M(2;1;-1)$ nhận $\vec{u}_{\Delta}=(3;2;1)$ làm vector chỉ phương		
b)	Hai đường thẳng Δ, Δ' cắt nhau.		
c)	$\cos(\Delta, \Delta') = \frac{\sqrt{21}}{14}$		
d)	Phương trình đường thẳng d đi qua $A(-3;2;2)$ và song song với đường thẳng Δ là $\frac{x+3}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{1}$		

$$\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=2t \\ z=-1-2t \end{cases} \text{ và mặt phẳng } (P): 2x+y+z+5=0$$

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Toạ độ giao điểm I của đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) có hoành độ bằng -2		
b)	Vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $(2;1;1)$		
c)	Phương trình đường thẳng Δ' nằm trên mặt phẳng (P) đồng thời cắt Δ và vuông góc với Δ là: $\begin{cases} x=-2+4t \\ y=-6-5t \\ z=5-3t \end{cases}$		
d)	Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) gần bằng $12,8^\circ$		

Câu 18. Cho điểm $M(2;0;0)$ và mặt phẳng $(P): 2x-y-2z+11=0$.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Điểm $A(0;5;3)$ thuộc mặt phẳng (P) .		
b)	$d(M, (P)) = \frac{5}{9}$		
c)	Đường thẳng MA vuông góc với (P) .		
d)	Đường thẳng $d: \frac{x-7}{1} = \frac{y-9}{-2} = \frac{z-31}{2}$ song song với (P) .		

$$d: \begin{cases} x=t \\ y=-1+t \\ z=-t \end{cases}$$

Câu 19. Cho hai điểm $A(2;1;-2), B(-2;-2;-9)$ và đường thẳng

Mệnh đề		Đúng	Sai
---------	--	------	-----

a)	Điểm A thuộc đường thẳng d .		
b)	Điểm B thuộc đường thẳng d .		
c)	Đường thẳng AB vuông góc với d .		
d)	$\overrightarrow{AB} = (4; 3; -7)$		

Câu 20. Cho hai đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{2}$ và $d': \frac{x-2}{3} = \frac{y}{-4} = \frac{z-1}{-5}$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d đi qua điểm $M(-2; 0; -1)$.		
b)	Đường thẳng d có vector chỉ phương $a = (-4; 2; -4)$.		
c)	Đường thẳng d' không đi qua điểm $N(2; 0; 1)$.		
d)	Đường thẳng d vuông góc với d' .		

Câu 21. Cho điểm $I(1; 2; 3)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua I và vuông góc với đường thẳng Δ .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Nếu u là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ thì u là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) .		
b)	Vector có tọa độ $(2; 1; -1)$ là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ .		
c)	Vector có tọa độ $(2; 1; 1)$ là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) .		
d)	Phương trình mặt phẳng (P) là: $2x + y + z - 9 = 0$.		

Câu 22. Cho mặt phẳng (P) đi qua ba điểm $A(0; 1; 1), B(3; 2; 2), C(4; 3; 5)$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Mặt phẳng (P) có cặp vector chỉ phương là $\overrightarrow{AB} = (3; 1; 1); \overrightarrow{AC} = (4; 2; 4)$.		
b)	Mặt phẳng (P) có vector pháp tuyến là $n = (1; 4; 1)$.		
c)	Mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; 2; 4)$.		
d)	Mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y}{-4} = \frac{z+1}{1}$.		

Câu 23. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{-1}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d là $u(-4; -6; 2)$.		
b)	Đường thẳng d đi qua điểm $B(-1; -4; 1)$.		
c)	Phương trình tham số của đường thẳng d là $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + 3t \\ z = -t \end{cases}$.		
d)	Phương trình đường thẳng đi qua điểm $K(1; 1; 1)$ và song song với đường thẳng d là $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{-1}$.		

Câu 24. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3), B(4; -2; 1)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----

a)	Trung điểm của đoạn thẳng AB là $I\left(\frac{3}{2}; 0; -1\right)$.		
b)	Một vector chỉ phương của đường thẳng AB là $u(-3; 0; -2)$.		
c)	Phương trình chính tắc của đường thẳng AB là $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-2}$.		
d)	Phương trình tham số của đường thẳng AB là $\begin{cases} x=4+3t \\ y=-2 \\ z=1-2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.		

Câu 25. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, gọi d là đường thẳng qua $A(1; 2; 0)$ và vuông góc với $(P): x - 2y + z - 3 = 0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(5; 3; 4)$.		
b)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d là $u(-1; 2; 1)$.		
c)	Phương trình tham số của đường thẳng d là $\begin{cases} x=1+t \\ y=2-2t \\ z=1+t \end{cases}$.		
d)	Đường thẳng d đi qua điểm $(-1; 1; 0)$.		

Câu 26. Trong không gian cho tam giác ABC có $A(1; 2; -3), B(0; 1; 2)$ và $C(-2; 1; -3)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Trọng tâm tam giác ABC là $G\left(-\frac{1}{3}; \frac{4}{3}; -\frac{4}{3}\right)$.		
b)	Một vector chỉ phương của đường thẳng BC là $\overrightarrow{BC}(2; 0; -5)$.		
c)	Phương trình đường thẳng qua C và song song với AB là $\frac{x+2}{-1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+3}{5}$.		
d)	Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC là $\begin{cases} x=-3+4t \\ y=2t \\ z=2-5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.		

Câu 27. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; -2)$ và đường thẳng $d: \frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-1}{2}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d là $(-3; 2; 1)$.		
b)	Đường thẳng d đi qua điểm $(-5; 8; -3)$.		
c)	Phương trình đường thẳng qua A và song song với d là $\frac{x+1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-2}{2}$.		
d)	Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với d là $(P): x - 3y + 2z + 5 = 0$.		

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;-2)$, đường thẳng d và mặt phẳng $(P): x - y - z - 1 = 0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d là (α)		
b)	Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với d là $2x + y + 3z - 3 = 0$.		
c)	Đường thẳng a đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình là $\frac{x-2}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z+3}{1}$.		
d)	Đường thẳng Δ đi qua A song song với mặt phẳng (P) và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+2}{-3}$.		

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(0;-1;0)$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{-1}$ và $d_2: \frac{x+1}{4} = \frac{y}{4} = \frac{z+2}{1}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d_1 là $u(-2;-1;1)$.		
b)	Phương trình tham số đường thẳng qua A và song song với d_1 là $\begin{cases} x=2t \\ y=-1-t, (t \in \mathbb{R}) \\ z=-t \end{cases}$		
c)	Phương trình mặt phẳng (P) qua A và vuông góc với d_2 là $2x - y - z + 1 = 0$.		
d)	Phương trình đường thẳng qua A và vuông góc với cả d_1 và d_2 là $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{3}$.		

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;-1;-2)$, mặt phẳng $(P): 4x - y - z - 10 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+1}{1}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d là $u(1;-1;-1)$.		
b)	Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với d là $2x - 2y + z - 2 = 0$.		
c)	Phương trình đường thẳng qua A và vuông góc với (P) là $\frac{x+1}{4} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$.		
d)	Phương trình đường thẳng qua $A(1;-1;-2)$ song song với (P) đồng thời vuông góc với d là $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{1}$.		

$$d_1: \begin{cases} x=2+2t \\ y=-1+t \\ z=1 \end{cases} \text{ và } d_2: \begin{cases} x=1 \\ y=1+u \\ z=3-u \end{cases}$$

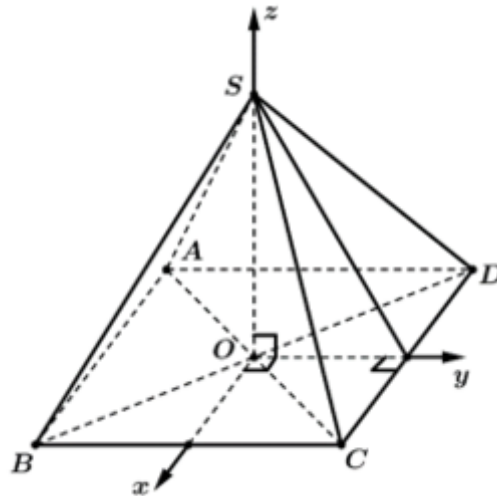
Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho 2 đường thẳng của các mệnh đề sau Xét tính đúng sai

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d_1 là $u(2; -1; 1)$.		
b)	Phương trình mặt phẳng qua $A(1; 2; -1)$ và vuông góc với d_2 là $2x + y - 4 = 0$.		
c)	Phương trình đường thẳng qua $A(1; 2; -1)$ và vuông góc với cả d_1 và d_2 là $\frac{x}{1} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z-1}{-2}$.		
d)	Phương trình mặt phẳng (P) chứa d_1 và song song với d_2 là $x - 2y - 2z - 2 = 0$.		

Câu 32. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hình chóp $S.OBCD$ có đáy là hình chữ nhật và các điểm $O(0; 0; 0), B(2; 0; 0), D(0; 3; 0), S(0; 0; 4)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Toạ độ điểm C là $C(2; 3; 0)$.		
b)	Phương trình đường thẳng SC là $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-4}{-4}$.		
c)	Phương trình mặt phẳng (SBD) là $6x + 4y + 3z - 18 = 0$.		
d)	Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SBD) là $\frac{12\sqrt{61}}{61}$.		

Câu 33. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 2. Gọi O là tâm của đáy và $SO = 3$. Điểm G là trọng tâm tam giác SAB . Bằng cách gán hệ trục toạ độ $Oxyz$ như hình vẽ.



Xác định tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Toạ độ điểm G là $G\left(0; \frac{1}{3}; 1\right)$.		
b)	Phương trình đường thẳng SC là: $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{-3}$.		
c)	Phương trình mặt phẳng (SCD) là $3y + z - 3 = 0$.		
d)	Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD) là $\frac{3\sqrt{10}}{5}$.		

Câu 34. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; -1; 2)$, $B(-1; -5; -2)$ và $C(0; -4; -2)$. Gọi (P) là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB . Các mệnh đề sau đúng hay sai.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 30$		
b)	Phương trình đường thẳng AB là: $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-2}{-2}$.		
c)	Khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (P) bằng 2.		
d)	Khoảng cách từ điểm $M(2; 0; -1)$ đến mặt phẳng (ABC) bằng 1.		

Câu 35. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho 2 điểm $A(3; 1; 2)$ và $B(0; 2; 3)$. Gọi (P) là mặt phẳng qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng $(Q): 2x + y - z - 3 = 0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Độ dài đoạn thẳng AB bằng $\sqrt{11}$.		
b)	Phương trình đường thẳng AB là $\frac{x+3}{3} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-4}{-1}$.		
c)	Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (Q) bằng $\frac{\sqrt{6}}{2}$.		
d)	Khoảng cách từ điểm $M(1; 2; 3)$ đến mặt phẳng (P) bằng $\frac{\sqrt{30}}{15}$.		

Câu 36. Cho đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{-4}$ và mặt phẳng $(P): -2x + 3y - z - 1 = 0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Một vectơ chỉ phương của đường thẳng d là $u(-1; 1; -4)$.		
b)	Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) bằng $\frac{1}{\sqrt{14}}$.		
c)	Đường thẳng d cắt và vuông góc với mặt phẳng (P) .		
d)	Mặt phẳng vuông góc với (P) và chứa đường thẳng d có phương trình là $13x + 9y + z + 15 = 0$.		

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-2}$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 15 = 0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Một vectơ chỉ phương của đường thẳng d là $u(1; 2; -2)$.		
b)	Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n}_{(P)}(2; -1; 15)$.		
c)	Khoảng cách từ điểm $M(2; -1; -1)$ đến mặt phẳng (P) bằng $4\sqrt{5}$.		
d)	$d \subset (P)$		

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z - 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$. Gọi (Q) là mặt phẳng vuông góc với (P) và chứa đường thẳng d . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề		Đúng	Sai
---------	--	------	-----

a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d là $d(1;0;-1)$.		
b)	Khoảng cách từ $M(1;2;3)$ đến mặt phẳng (P) bằng $\frac{1}{\sqrt{7}}$.		
c)	Đường thẳng d nằm trên mặt phẳng (P) .		
d)	Khoảng cách từ gốc toạ độ O đến mặt phẳng (Q) bằng $\frac{\sqrt{21}}{7}$.		

Câu 39. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x+2}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+4}{3}$ và $d_2: \begin{cases} x=2t \\ y=1+4t \\ z=2+6t \end{cases}$. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d_2 có một vector chỉ phương là $u_2(3;6;9)$.		
b)	Đường thẳng d_1 song song với mặt phẳng $(P): x+2y+3z-1=0$.		
c)	Đường thẳng d_2 vuông góc với mặt phẳng $(Q): x+y-z-4=0$.		
d)	d_1 và d_2 song song với nhau.		

Câu 40. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=t \\ y=-t \\ z=1 \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x=0 \\ y=2 \\ z=u \end{cases}$. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d_1 đi qua điểm $A(2;-2;1)$.		
b)	Đường thẳng d_2 song song với mặt phẳng (Oxy) .		
c)	Đường thẳng d_2 song song với trục Oz .		
d)	d_1 và d_2 chéo nhau.		

Câu 41. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+3}{-1}$ và $d_2: \begin{cases} x=-3-t \\ y=6+t \\ z=-3 \end{cases}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d_1 đi qua điểm $M(4;-3;-5)$.		
b)	Đường thẳng d_2 song song với mặt phẳng (Oxy) .		
c)	Đường thẳng d_1 vuông góc với mặt phẳng $(P): x-2y-z-3=0$.		
d)	d_1 và d_2 chéo nhau.		

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{2}$ và $\Delta_2: \frac{x+3}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{-4}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng Δ_1 đi qua điểm $M(-3;0;7)$.		

b)	Một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ_2 là $\vec{u}_2 = (-3; 1; -2)$.		
c)	Góc giữa hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 bằng 60° .		
d)	Mặt phẳng (P) chứa đường thẳng Δ_1 và song song với đường thẳng Δ_2 thì khoảng cách từ gốc tọa độ O đến (P) bằng $\frac{2}{3}$.		

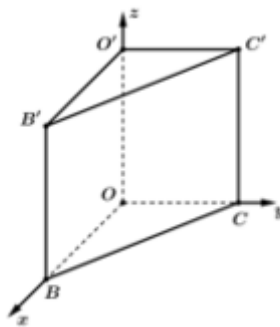
Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho 4 điểm $A(1; 4; 0), B(2; 6; -1), C(-3; 0; 4), D(-1; 1; 5)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Trọng tâm tam giác ABC là $G\left(0; \frac{10}{3}; 1\right)$.		
b)	Phương trình đường thẳng AB là: $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z}{1}$.		
c)	Góc giữa hai đường thẳng AB và CD là 30° .		
d)	Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (ABC) bằng $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.		

Câu 44. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x - y - 2z - 4 = 0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n}_{(P)} = (2; 1; -1)$.		
b)	Khoảng cách từ điểm $M(-2; -2; 1)$ đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{6}$.		
c)	Góc giữa d và (P) bằng 60° .		
d)	Gọi (Q) là mặt phẳng chứa đường thẳng d và vuông góc với mặt phẳng (P) thì khoảng cách từ gốc tọa độ $O(0; 0; 0)$ đến mặt phẳng (Q) bằng $\sqrt{3}$.		

Câu 45. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hình lăng trụ đứng $OBC \cdot O'B'C'$ với $O(0; 0; 3a), a > 0$.

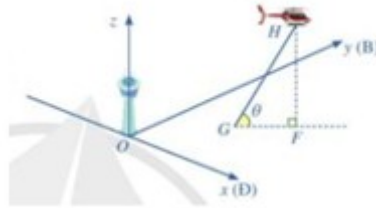


Các mệnh đề sau đúng hay sai

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Tọa độ của điểm B' là $B'(3a; 0; 2a)$.		
b)	Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(BCC'B')$ là $\vec{n}(1; -2; 0)$.		
c)	Phương trình mặt phẳng $(O'BC)$ là $3x + 6y + 2z - 6a = 0$.		

d)	Sin của góc giữa đường thẳng $B'C$ và mặt phẳng $(O'BC)$ bằng $\frac{3\sqrt{14}}{49}$.		
----	---	--	--

Câu 46. Hình vẽ minh họa đường bay của một chiếc trực thăng H cất cánh từ một sân bay. Xét hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc tọa độ O là chân tháp điều khiển của sân bay; trục Ox là hướng đông, trục Oy là hướng bắc và trục Oz là trục thẳng đứng, đơn vị trên mỗi trục là kilômét. Trực thăng cất cánh từ điểm G . Vector r chỉ vị trí của trực thăng tại thời điểm t phút sau khi cất cánh ($t \geq 0$) có tọa độ là: $r = (1+t; 0,5+2t; 2t)$.



Các mệnh đề sau đúng hay sai

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Góc θ mà đường bay tạo với phương ngang (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) bằng 48° .		
b)	Phương trình đường thẳng GF , trong đó F là hình chiếu của điểm H lên mặt phẳng (Oxy) là $\begin{cases} x = 1+u \\ y = 0,5+3u \\ z = 0 \end{cases}$.		
c)	Trực thăng bay vào mây ở độ cao 2 km. Tọa độ điểm mà máy bay trực thăng bắt đầu đi vào đám mây là $E(2;3;5;2)$.		
d)	Giả sử một đỉnh núi nằm ở điểm $M(5;4;5;3)$. Khi HM vuông góc với đường bay GH thì khoảng cách từ máy bay trực thăng đến đỉnh núi tại thời điểm đó bằng $\sqrt{5}(km)$.		

$$d_1 : \begin{cases} x = t \\ y = 5 - 2t \\ z = 14 - 3t \end{cases} \quad \text{và} \quad d_2 : \begin{cases} x = 1 - 4u \\ y = 2 + u \\ z = -1 + 5u \end{cases}$$

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng sau đúng hay sai

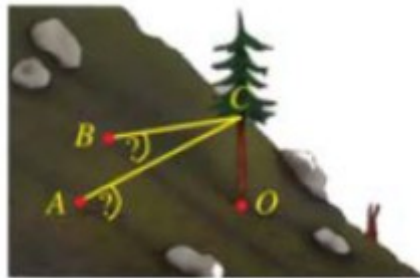
Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d_2 là $u_2(1; 2; -1)$.		
b)	Góc giữa d_1 và d_2 bằng 30° .		
c)	d_1 và d_2 là hai đường thẳng chéo nhau.		
d)	Gọi (Q) là mặt phẳng chứa d_2 và song song với d_1 thì khoảng cách từ gốc tọa độ $O(0;0;0)$ đến mặt phẳng (Q) bằng $\frac{2}{\sqrt{3}}$.		

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x+2y-z-4=0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z}{2}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng Δ là $u_\Delta(1; -1; 2)$.		

b)	Khoảng cách từ điểm $M(-1; -3; 1)$ đến mặt phẳng (α) bằng $\sqrt{6}$.		
c)	Góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (α) bằng 60° .		
d)	Gọi (P) là mặt phẳng chứa Δ và vuông góc với (α) thì khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{3}$.		

Câu 49. Trên một sườn núi (có độ nghiêng đều), người ta trồng một cây thông và muốn giữ nó không bị nghiêng bằng hai sợi dây neo như hình. Giả thiết cây thông mọc thẳng đứng và trong một hệ tọa độ phù hợp, các điểm O (gốc cây thông) và A, B (nơi buộc dây neo) có tọa độ tương ứng là $O(0; 0; 0), A(3; -4; 2), B(-5; -2; 1)$, đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét. Biết rằng hai dây neo đều được buộc vào cây thông tại điểm $C(0; 0; 5)$ và được kéo căng tạo thành các đoạn thẳng.



Các mệnh đề sau đúng hay sai.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$AC = \sqrt{34}(m)$.		
b)	Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (OAB) là $n = (0; 1; 2)$		
c)	Góc giữa CA so với mặt phẳng sườn núi (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) là 42° .		
d)	Góc giữa BC so với mặt phẳng sườn núi (làm tròn đến hàng đơn vị của độ) là 50° .		

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, một cabin cáp treo xuất phát từ điểm $A(10; 3; 0)$ và chuyển động đều theo cáp có vector chỉ phương là $u = (2; -2; 1)$ với tốc độ là $4,5(m/s)$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét).



Các mệnh đề sau đúng hay sai

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Phương trình đường cáp là $\frac{x+10}{2} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z}{1}$.		
b)	Giả sử sau $t(s)$ kể từ xuất phát ($t \geq 0$), cabin đến điểm M . Tọa độ của điểm M theo t là $M(9t+10; -9t+3; t)$.		
c)	Cabin dừng ở điểm B có hoành độ $x_B = 550$. Độ dài quãng đường AB (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của mét) bằng 810 mét.		
d)	Đường cáp AB tạo với mặt phẳng (Oxy) góc (làm tròn kết quả đến hàng		

	đơn vị của độ) là 19° .		
--	--------------------------------	--	--

Câu 51. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{2}$ và mặt phẳng $(P): x+2y-z-5=0$. Các mệnh đề sau đúng hay sai

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d đi qua điểm $M(-1; 2; 2)$.		
b)	Khoảng cách từ gốc toạ độ O đến mặt phẳng (P) bằng $\frac{5}{6}$.		
c)	Tọa độ giao điểm của d và (P) là $A(1; 3; 2)$.		
d)	Gọi φ là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) thì $\cos \varphi = \frac{1}{3\sqrt{6}}$.		

Câu 52. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 1; 1)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x=6-4t \\ y=-2-t \\ z=-1+2t \end{cases}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d là $\vec{u}_d = (4; 1; -2)$.		
b)	Đường thẳng d đi qua điểm $M(2; -3; 1)$.		
c)	Gọi (Q) là mặt phẳng qua điểm A và chứa đường thẳng d thì khoảng cách từ gốc toạ độ O đến mặt phẳng (Q) bằng $\frac{9\sqrt{357}}{119}$.		
d)	Gọi A' là hình chiếu vuông góc của A trên d thì hoành độ của điểm A' bằng 2.		

Câu 53. Trong không gian toạ độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+5y+2z-9=0$ và điểm $A(3; 6; 3)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n}_{(P)} = (1; 5; -9)$.		
b)	Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{30}$.		
c)	Đường thẳng qua A và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình tham số là $\begin{cases} x=3-t \\ y=6-5t \\ z=3-2t \end{cases}$.		
d)	Gọi A' là hình chiếu vuông góc của A trên (P) thì tung độ của điểm A' bằng 3.		

Câu 54. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 1), B(2; 3; -1)$ và mặt phẳng $(\alpha): x-2y+3z-7=0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Điểm $B \in (\alpha)$.		
b)	Phương trình đường thẳng AB là: $\frac{x+2}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-1}{-2}$.		
c)	Phương trình mặt phẳng qua A, B và vuông góc với (α) là		

	$x+5y+3z-14=0$		
d)	Phương trình mặt phẳng (Q) chứa trục Oz và đi qua điểm A là $(Q): 2x-y=0$		

Câu 55. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x+y-z-1=0$ và $(Q): x-2y+z-5=0$. Gọi Δ là giao tuyến của (P) và (Q) . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $n(2;1;-1)$		
b)	Điểm $A(2;0;3)$ thuộc đường thẳng Δ		
c)	Một vector chỉ phương của đường thẳng Δ là $u(1;3;5)$		
d)	Phương trình tham số của đường thẳng Δ là $\begin{cases} x=1-t \\ y=-3-3t, t \in \mathbb{R} \\ z=-2-5t \end{cases}$		

Câu 56. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P): x-y+3z-1=0$ và $(Q): 3x-7z+2=0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (Q) là $n(3;-7;2)$		
b)	Điểm $(-3;-7;-1)$ thuộc đường thẳng Δ		
c)	Một vector chỉ phương của Δ là $(7;-13;6)$		
d)	Phương trình tham số của đường thẳng Δ là $\begin{cases} x=4-7t \\ y=9-13t, t \in \mathbb{R} \\ z=2-6t \end{cases}$		

Câu 57. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{-1}$ và điểm $A(1;3;-1)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d là $a(2;3;-1)$		
b)	Phương trình đường thẳng qua A và song song với d là $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{-1}$		
c)	Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với d là $2x+3y-z-12=0$		
d)	Phương trình mặt phẳng (P) chứa d và đi qua A là: $x+y+5z+1=0$		

Câu 58. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3;3;2)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{-2}$. Gọi (Q) là mặt phẳng qua A và chứa đường thẳng d . Các mệnh đề sau đúng hay sai.

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d là $u(-2;1;2)$		
b)	Đường thẳng qua A và song song với d có phương trình là $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+2}{2}$		
c)	Mặt phẳng qua A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là $2x-y-2z+1=0$		

d)	Khoảng cách từ điểm $M(0; 4; -3)$ đến mặt phẳng (Q) bằng 5.		
----	---	--	--

$$d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$$

Câu 59. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-3; 2; 3)$ và đường thẳng tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Đường thẳng qua A và song song với d có phương trình là $\frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-1}$.		
b)	Mặt phẳng qua A và chứa đường thẳng d có một vector pháp tuyến là $n(0; 2; -1)$.		
c)	Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng d bằng $\sqrt{30}$.		
d)	Đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt đường thẳng d có một vector chỉ phương là $(5; -1; 2)$.		

Câu 60. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$, đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{2}$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - z + 1 = 0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Đường thẳng qua A và song song với d có phương trình là $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{2}$.		
b)	Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{6}$.		
c)	Cosin góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) bằng $\frac{\sqrt{21}}{14}$.		
d)	Gọi Δ là đường thẳng đi qua A cắt đường thẳng d và song song với (P) thì Δ có một vector chỉ phương là $u_{\Delta} = (2; -9; -5)$.		

Câu 61. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $(d): \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x - y - z - 1 = 0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $n_{(P)} = (-1; 1; 1)$.		
b)	Đường thẳng d cắt mặt phẳng (P) .		
c)	Khoảng cách từ điểm $A(-2; 1; -1)$ đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{3}$.		
d)	Gọi (Δ) đường thẳng đi qua điểm $M(1; 1; -2)$ cắt (d) và song song với mặt phẳng (P) thì (Δ) có một vector chỉ phương là $u_{\Delta} = (8; 3; 5)$.		

Câu 62. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+1}{1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z = 0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d là $u_d = (1; 1; -1)$.		
b)	Đường thẳng d cắt mặt phẳng (P) .		

c)	Khoảng cách từ điểm $M(1;3;1)$ đến mặt phẳng (P) bằng 3.		
d)	Đường thẳng Δ nằm trong (P) , cắt d và vuông góc với d có phương trình $\begin{cases} x=1-t \\ y=-2 \\ z=-t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ là		

Câu 63. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+3}{3}$ và mặt phẳng $(P): x+y+z-1=0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d đi qua điểm $M(-1; -1; 3)$.		
b)	Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) bằng $\frac{\sqrt{3}}{3}$.		
c)	Gọi $A(a; b; c)$ là giao điểm của d và (P) thì $a+b+c=3$.		
d)	Hình chiếu vuông góc của đường thẳng d trên mặt phẳng (P) có phương trình tham số là $\Delta: \begin{cases} x=2+t \\ y=-1-8t \\ z=7t \end{cases}$.		

Câu 64. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2 \\ z=-3-2t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): 2x+2y-z-1=0$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d có một vector chỉ phương là $\vec{u}_d = (1; 2; -3)$.		
b)	Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) bằng $\frac{1}{3}$.		
c)	Gọi φ là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) thì $\sin \varphi = \frac{4\sqrt{5}}{15}$.		
d)	Hình chiếu vuông góc của đường thẳng d trên mặt phẳng (P) có một vector chỉ phương là $(-1; 8; -14)$.		

Câu 65. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{2}, d_2: \begin{cases} x=1+3t \\ y=1-4t \\ z=-1 \end{cases}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d_2 có một vector chỉ phương là $\vec{u}_2 = (3; -4; -1)$.		
b)	d_1 và d_2 là hai đường thẳng chéo nhau.		
c)	Cosin góc tạo bởi hai đường thẳng d_1 và d_2 là $\frac{11}{15}$.		
d)	Đường phân giác của góc nhọn tạo bởi đường thẳng d_1, d_2 có vector chỉ phương là $(7; -11; 5)$.		

Câu 66. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ΔABC có $A(1; -2; 1), B(-2; 2; 1)$ và $C(1; -2; 2)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Độ dài đoạn thẳng $AB = 5$.		
b)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 5$.		
c)	Diện tích tam giác ABC bằng 5.		
d)	Đường phân giác trong của góc A của tam giác ABC cắt mặt phẳng (Oyz) tại điểm $\left(0; \frac{-2}{3}; \frac{8}{3}\right)$.		

Câu 67. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$ và $\Delta_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{3}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng Δ_1 đi qua điểm $M(1; -2; -1)$.		
b)	Cosin góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 bằng $\frac{11}{14}$.		
c)	d_1 và d_2 là hai đường thẳng cắt nhau.		
d)	Đường thẳng song song với $d: \begin{cases} x=3 \\ y=-1+t \\ z=4+t \end{cases}$ và cắt cả hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 lần lượt tại A và B thì $AB = \sqrt{2}$		

Câu 68. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng d_1, d_2 có phương trình lần lượt là

$$\frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}, \begin{cases} x = -1+2t \\ y = 1+t \\ z = 3 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d_1 đi qua điểm $M(0; -1; 2)$.		
b)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d_2 là $\overrightarrow{u_2} = (2; 1; 3)$.		
c)	d_1 và d_2 là hai đường thẳng chéo nhau.		
d)	Phương trình đường thẳng vuông góc với $(P): 7x + y - 4z = 0$ và cắt hai đường thẳng d_1, d_2 là $\frac{x-2}{7} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-4}$.		

Câu 69. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$ và $d_2: \begin{cases} x=3+t \\ y=2+t \\ z=5 \end{cases}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d_1 đi qua điểm $M(2; 1; 2)$.		
b)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d_2 là $\overrightarrow{u_2} = (1; 1; 0)$.		
c)	d_1 và d_2 tạo với nhau một góc bằng 60° .		

d)	Đường vuông góc chung của d_1 và d_2 đi qua điểm $Q(4; -1; 9)$.		
----	--	--	--

Câu 70. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng d_1 và d_2 có phương trình

$$d_1: \begin{cases} x=1+t \\ y=0 \\ z=-5+t \end{cases} \quad \text{và} \quad d_2: \begin{cases} x=0 \\ y=4-2u \\ z=5+3u \end{cases}$$

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d_1 đi qua điểm $M(1; 0; -5)$.		
b)	Một vector chỉ phương của đường thẳng d_2 là $\vec{u}_2 = (0; 4; 5)$.		
c)	d_1 và d_2 là hai đường thẳng cắt nhau.		
d)	Đường vuông góc chung của d_1 và d_2 là $\frac{x-4}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z+2}{-2}$.		

Câu 71. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -1; 1)$ và hai đường $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-2}$ và

$$d_2: \begin{cases} x=2-t \\ y=t \\ z=3t \end{cases}$$

. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Đường thẳng d_1 đi qua điểm $M(1; -3; -1)$.		
b)	Đường thẳng qua A và song song với d_2 có phương trình là $\frac{x+1}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{3}$.		
c)	d_1 và d_2 là hai đường thẳng chéo nhau.		
d)	Đường thẳng d đi qua A đồng thời cắt cả hai đường d_1 và d_2 có một vector chỉ phương là $(1; 1; 0)$		