

CHỦ ĐỀ 7. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN

- Câu 1.** Cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x - y - 2z + 1 = 0$. Tính cosin của góc giữa (P) với mặt phẳng tọa độ (Oxy) .
- A. 1. B. 0. C. $\frac{2}{3}$. D. $-\frac{2}{3}$.
- Câu 2.** Cho hai mặt phẳng có phương trình $x + y + z + 1 = 0$ và $2x - y - z - 1 = 0$. Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng đó.
- A. 1. B. 0. C. $\frac{1}{3\sqrt{2}}$. D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.
- Câu 3.** Cho mặt phẳng (P) có phương trình $x + 3y - 2z + 1 = 0$ và mặt phẳng (Q) có phương trình $x + y + 2z - 1 = 0$. Trong các mặt phẳng tọa độ và mặt phẳng (Q) , xác định mặt phẳng tạo với (P) góc có số đo lớn nhất.
- A. Mặt phẳng (Oxy) . B. Mặt phẳng (Oyz) .
C. Mặt phẳng (Ozx) . D. (Q) .
- Câu 4.** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có $S = (0; 0; \sqrt{2})$, $A = (1; 1; 0)$, $B = (-1; 1; 0)$, $C = (-1; -1; 0)$, $D = (1; -1; 0)$. Tính cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) .
- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{4}$.
- Câu 5.** Viết phương trình mặt phẳng đi qua hai điểm $A = (2; 1; 2)$, $B = (1; 2; -1)$ và vuông góc với mặt phẳng tọa độ (Oxy) .
- A. $2y + z - 4 = 0$. B. $y - 2z + 3 = 0$. C. $2x + 2y - 4 = 0$. D. $x + y - 3 = 0$.
- Câu 6.** Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A = (1; 2; -1)$, $B = (2; 1; 1)$ và vuông góc với mặt phẳng có phương trình $2x + y - 2z - 1 = 0$.
- A. (P) có phương trình $x + y - 3 = 0$. B. (P) có phương trình $2y + z + 3 = 0$.
C. (P) có phương trình $2y + z - 3 = 0$. D. Không có mặt phẳng (P) như thế.
- Câu 7.** Viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A = (1; 2; -1)$ vuông góc với hai mặt phẳng có phương trình $2x + y = 0$ và $x = z + 1$.
- A. $x - 2y - 2z - 1 = 0$. B. $x - 2y + z + 4 = 0$.
C. $2x - y - z - 1 = 0$. D. $x + y + z - 2 = 0$.
- Câu 8.** Cho mặt phẳng (P) có phương trình $x + 2y - z - 6 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng song song với (P) và đi qua trung điểm của đoạn thẳng AB với $A = (3; -1; -4)$ và $B = (-1; 5; 2)$.

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

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

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

D. Không có mặt phẳng như thế.

Câu 9. Tìm điểm M trên trục tọa độ Ox cách đều hai điểm $A = (1; 2; -1)$ và $B = (2; 1; 2)$.

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

B. $M = (2; 0; 0)$.

C. $M = \left(\frac{1}{2}; 0; 0\right)$.

D. $M = \left(\frac{3}{2}; 0; 0\right)$.

Câu 10. Tìm điểm M trên trục Oy cách đều hai mặt phẳng có phương trình $x + 2y - 2z + 1 = 0$ và $2x + y + 2z - 1 = 0$.

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

B. $M = \left(0; \frac{1}{2}; 0\right)$.

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

D. $M \equiv O = (0; 0; 0)$ và $M = (0; -2; 0)$.

Câu 11. Cho điểm $A = (1; 2; -1)$ và điểm $B = (2; -1; 3)$. Kí hiệu (S) là tập hợp các điểm $M = (x; y; z)$ sao cho $MA^2 - MB^2 = 2$. Tìm khẳng định đúng.

A. (S) là mặt phẳng có phương trình $x - 3y + 4z - 5 = 0$.

B. (S) là mặt phẳng có phương trình $x - 3y + 4z - 2 = 0$.

C. (S) là mặt phẳng có phương trình $x - 3y + 4z + 4 = 0$.

D. (S) là mặt phẳng có phương trình $x - 3y + 4z - 3 = 0$.

Câu 12. Viết phương trình mặt phẳng chứa trục tọa độ Oy và đi qua điểm $A = (1; 2; 3)$.

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

B. $3x = z$.

C. $2 - y = 3x - z$.

D. $y = z - 3x$.

Câu 13. Viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $(3; 4; 5)$ và chứa đường thẳng xác định bởi:

$$\begin{cases} x - 1 = 0 \\ y - 2 = 0 \end{cases}$$

A. $x + 2 = z$.

B. $y + 1 = z$.

C. $x + 1 = y$.

D. $x + y = 3$.

Câu 14. Viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $(0; 0; 1)$ và chứa đường thẳng có phương trình

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

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

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

C. $x + y = 0$.

D. $3x + 2y + z = 1$.

Câu 15. Cho hai mặt phẳng (P) và (P') lần lượt có phương trình $x + 2y - 2z + 1 = 0$ và $x - 2y + 2z - 1 = 0$. Gọi (S) là tập hợp các điểm cách đều hai mặt phẳng (P) và (P') . Tìm khẳng định đúng.

A. (S) là mặt phẳng có phương trình $x = 0$.

B. (S) là mặt phẳng có phương trình $2y - 2z + 1 = 0$.

C. (S) là đường thẳng xác định bởi giao tuyến của hai mặt phẳng có phương trình $x=0$ và $2y-2z+1=0$.

D. (S) là hai mặt phẳng có phương trình là $x=0$ và $2y-2z+1=0$.

Câu 16. Tính cosin của các góc giữa một đường chéo của hình lập phương với mỗi cạnh của nó.

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

Câu 17. d và d' là hai đường chéo của hai mặt của một hình lập phương, d và d' cắt nhau tại một đỉnh của hình lập phương. Tính số đo độ của góc giữa d , d' .

- A. 45^0 . B. 30^0 . C. 60^0 . D. 90^0 .

Câu 18. Cho các điểm $M=(2;2;1)$ và $N(1;2;-2)$. Trong các đường thẳng ON , Ox , Oy , Oz hãy xác định đường thẳng tạo với đường thẳng OM góc lớn nhất.

- A. ON . B. Ox . C. Oy . D. Oz .

Câu 19. Cho điểm $M=(2;2;1)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $x+2y-2z-1=0$. Trong các mặt phẳng (P) , (Oxy) , (Oyz) , (Ozx) , xác định mặt phẳng tạo với đường thẳng OM góc bé nhất.

- A. (P) . B. (Oxy) . C. (Oyz) . D. (Ozx) .

Câu 20. Cho hai điểm $A=(1;2;1)$ và $B=(4;5;-2)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $3x-4y+5z+6=0$. Đường thẳng AB cắt (P) tại M . Tính tỉ số $\frac{MB}{MA}$.

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

Câu 21. Cho điểm $A=(0;0;2)$, đường thẳng d có phương trình $2x=y=z$ và đường thẳng d' xác định bởi $\begin{cases} x+y-3=0 \\ z=0 \end{cases}$. Tìm tọa độ của điểm N thuộc đường thẳng d' sao cho đường thẳng AN cắt đường thẳng d tại một điểm.

- A. $N=(0;3;0)$. B. $N=(2;1;0)$.
C. $N=(1;2;0)$. D. Không có điểm N như thế.

Câu 22. Cho điểm $A=(1;1;4)$, đường thẳng d xác định bởi $\begin{cases} x-z-1=0 \\ y-1=0 \end{cases}$ và đường thẳng d' xác định bởi $\begin{cases} x+2y=0 \\ z-1=0 \end{cases}$. Tìm tọa độ của điểm M thuộc đường thẳng d' sao cho đường thẳng AM cắt đường thẳng d tại một điểm.

- A. $M=(-2;1;1)$. B. $M=(2;-1;1)$.

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

D. Không có điểm M như thế.

Câu 23. Cho đường thẳng d có phương trình $\frac{x-1}{2} = y+1 = z+2$ và mặt phẳng (P) có phương trình $x - y - z = 0$. Tìm khẳng định đúng.

A. d cắt (P) tại đúng một điểm và d tạo với (P) góc 45° .

B. d song song với (P) .

C. d nằm trong (P) .

D. d vuông góc với (P) .

Câu 24. Cho mặt phẳng (P) có phương trình $x + 2y - z - 2 = 0$. Tìm tọa độ điểm đối xứng với gốc tọa độ O qua mặt phẳng (P) .

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

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

C. $\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{3}; \frac{-2}{3}\right)$.

D. $\left(\frac{-2}{3}; \frac{-4}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 25. Với mỗi điểm M của mặt phẳng (P) có phương trình $x - 2y + z - 1 = 0$ lấy điểm M' đối xứng với M qua trục Ox . Viết phương trình mặt phẳng chứa các điểm M' đó.

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

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

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

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

Câu 26. Tìm tọa độ hình chiếu của điểm $M = (2; 0; 1)$ trên đường thẳng có phương trình $x = y = z$.

A. $(1; 1; 1)$.

B. $(2; 2; 2)$.

C. $(3; 3; 3)$.

D. $(0; 0; 0)$.

Câu 27. Cho đường thẳng Δ có phương trình $x = y = z$. Tìm tọa độ điểm đối xứng của điểm $(1; 2; 3)$ qua đường thẳng Δ .

A. $(-1; -2; -3)$.

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

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

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

Câu 28. Cho đường thẳng Δ có phương trình $x = y = z$. Tìm tọa độ điểm đối xứng của điểm $(1; 2; -1)$ qua đường thẳng Δ .

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

B. $\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}; \frac{-5}{3}\right)$.

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

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

Câu 29. Viết phương trình tham số của hình chiếu của trục tọa độ Ox trên mặt phẳng (P) có phương trình $y + z = 1$.

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

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

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

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

Câu 30. Cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x - y - z = 2$. Tìm phương trình của hình chiếu của trục Oz trên mặt phẳng (P) .

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

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

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

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

Câu 31. Cho đường thẳng d có phương trình $x - 2 = -y + 1 = z + 2$ và đường thẳng d' có phương trình $\frac{x-1}{2} = y - 2 = z + 1$. Viết phương trình mặt phẳng chứa d và song song với d' .

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

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

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

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

Câu 32. Cho đường thẳng d có phương trình $\frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{2} = -z$ và đường thẳng d' xác định bởi

$\begin{cases} x = 0 \\ 2y - z = 0 \end{cases}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa d và vuông góc với d' .

A. Không có mặt phẳng (P) như thế.

B. (P) có phương trình $y + 2z - 1 = 0$.

C. (P) có phương trình $x - y = 2$.

D. (P) có phương trình $y + 2z - 2 = 0$.

Câu 33. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $A = (1; 2; -1)$, chứa đường thẳng d có phương trình $x - 1 = \frac{y-2}{2} = z$ và vuông góc với đường thẳng d' xác định bởi $\begin{cases} x - y + 3 = 0 \\ z + 1 = 0 \end{cases}$

A. (P) có phương trình $x - y + z + 2 = 0$.

B. (P) có phương trình $x - y + z - 2 = 0$.

C. (P) có phương trình $x - y + 1 = 0$.

D. Không có mặt phẳng (P) như thế.

Câu 34. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $A = (1; 2; -1)$ song song với đường thẳng d có phương trình $x - 1 = y = z + 1$ và song song với đường thẳng d' có phương trình $x - 1 = -y = z - 2$.

A. Không có mặt phẳng (P) như thế.

B. (P) có phương trình $x - z - 2 = 0$.

C. (P) có phương trình $x - y + z + 2 = 0$.

D. (P) có phương trình $x - y + 1 = 0$.

Câu 35. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A = (1; 2; -1)$ và vuông góc với mặt phẳng có phương trình $2x + y + z = 0$.

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

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

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

D. Có vô số đường thẳng như thế.

Câu 36. Gọi d là đường thẳng có phương trình $x = y = z$ và d' xác định bởi $\begin{cases} x-1=0 \\ y=0 \end{cases}$. Viết phương trình tham số của đường thẳng cắt và vuông góc với cả d và d' .

A. $\begin{cases} x=u \\ y=0 \\ z=0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x=1 \\ y=u \\ z=1 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x=1 \\ y=u \\ z=0 \end{cases}$.

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

Câu 37. Cho đường thẳng Δ có phương trình $x = y = z$ và đường thẳng d xác định bởi $\begin{cases} x+z-1=0 \\ y=0 \end{cases}$. Tìm khẳng định đúng.

A. Δ và d trùng nhau.

B. Δ và d song song.

C. Δ và d cắt nhau tại một điểm.

D. Δ và d chéo nhau.

Câu 38. Cho đường thẳng d xác định bởi $\begin{cases} x-y-1=0 \\ z+1=0 \end{cases}$. Gọi (S) là tập hợp trung điểm các đoạn thẳng MM' , với M là điểm tùy ý thuộc d và M' là điểm tùy ý thuộc d' . Chọn khẳng định đúng.

A. (S) là trục tọa độ Oy .

B. (S) là trục tọa độ Ox .

C. (S) là đường thẳng có phương trình tham số $\begin{cases} x=t \\ y=1+t \\ z=0 \end{cases}$.

D. (S) là mặt phẳng tọa độ (Oxy) .

Câu 39. Cho đường thẳng d có phương trình $x-1=y=z+1$ và đường thẳng d' xác định bởi $\begin{cases} x-y-1=0 \\ z=0 \end{cases}$. Gọi (S) là tập hợp trung điểm các đoạn thẳng MM' , với M là điểm tùy ý thuộc d , M' là điểm tùy ý thuộc d' . Chọn khẳng định đúng.

A. (S) là mặt phẳng có phương trình $x-y=1$.

B. (S) là mặt phẳng có phương trình $x + y = 1$.

C. (S) là đường thẳng xác định bởi $\begin{cases} x - y - 1 = 0 \\ z + 1 = 0 \end{cases}$.

D. (S) là đường thẳng xác định bởi $\begin{cases} x + y - 1 = 0 \\ z + 1 = 0 \end{cases}$.

Câu 40. Cho đường thẳng d xác định bởi $x - 1 = 2y = z + 1$ và đường thẳng d' xác định bởi $x + 1 = 2y + 4 = z + 3$. Gọi (S) là tập hợp trung điểm các đoạn thẳng MM' , với M là điểm tùy ý thuộc d và M' là điểm tùy ý thuộc d' . Chọn khẳng định đúng.

A. (S) là mặt phẳng xác định bởi $x = 2y + 2$.

B. (S) là mặt phẳng xác định bởi $x = z + 2$.

C. (S) là đường thẳng xác định bởi $x = 2y = z$.

D. (S) là đường thẳng xác định bởi $x = 2y + 2 = z + 2$.

Câu 41. Cho đường thẳng d có phương trình $x + 1 = y = z - 1$ và đường thẳng d' xác định bởi $\begin{cases} x + y - 1 = 0 \\ z = 0 \end{cases}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) sao cho khoảng cách từ d đến (P) bằng khoảng cách từ d' đến (P) .

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

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

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

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

Câu 42. Cho đường thẳng Δ có phương trình $x = y = z$ và đường thẳng d xác định bởi $\begin{cases} x + z - 1 = 0 \\ y + 1 = 0 \end{cases}$. Tính khoảng cách giữa Δ và d .

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

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

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

D. $\frac{1}{\sqrt{6}}$.

Câu 43. Cho khối chóp tứ giác có đỉnh S , đáy là hình thoi $ABCD$ với góc ở A bằng 60° , cạnh bằng a ; hình chiếu của S trên mặt phẳng đáy là tâm (đối xứng) I của hình thoi. Khối chóp có thể tích $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SAB) .

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

B. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

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

D. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$.

Câu 44. Trong bốn phương trình mặt cầu sau đây, tìm phương trình mặt cầu tiếp xúc với trục Oz .

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

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

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

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

- Câu 45.** Cho đường thẳng Δ có phương trình $x=y=z$. Trong bốn phương trình mặt cầu sau đây, tìm mặt cầu tiếp xúc với đường thẳng Δ .
- A. $x^2 + y^2 + z^2 + x + y + z - 6 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 2z - 3 = 0$.
- C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 3y + 5z + 3 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - 7x - 2z + 6 = 0$.
- Câu 46.** Gọi (S) là tập hợp tâm các mặt cầu nằm trong phần không gian có $x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$, tiếp xúc với hai mặt phẳng tọa độ (Oxz) , (Oyz) và tiếp xúc với mặt phẳng $x + y - 1 = 0$. Chọn khẳng định đúng.
- A. (S) là tập hợp gồm hai điểm $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}; 1 - \frac{\sqrt{2}}{2}; 0\right), \left(1 + \frac{\sqrt{2}}{2}; 1 + \frac{\sqrt{2}}{2}; 0\right)$.
- B. (S) là một đường thẳng.
- C. (S) là hai đường thẳng.
- D. (S) là một mặt phẳng.
- Câu 47.** Cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x - y + 2z + 3(\sqrt{2} - 1) = 0$. Viết phương trình mặt cầu nằm trong phần không gian có $x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$, tiếp xúc với các trục Ox, Oy, Oz và tiếp xúc với mặt phẳng (P) .
- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2(x + y + z) - 1 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 - 2(x + y + z) + \sqrt{2} = 0$.
- C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2(x + y + z) - \sqrt{2} = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2(x + y + z) - 5 = 0$.
- Câu 48.** Cho hai mặt cầu (S) và (S') có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 2z - 10 = 0$ và $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 2y - 2z + 10 = 0$. Chọn khẳng định đúng.
- A. (S) và (S') có ít nhất hai điểm chung.
- B. (S) và (S') ở ngoài nhau và không có điểm chung.
- C. (S) và (S') tiếp xúc trong.
- D. (S) và (S') ở trong nhau và không có điểm chung.
- Câu 49.** Cho hai mặt cầu (S) và (S') có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2z + 1 = 0$ và $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y - 4z + 13 = 0$. Chọn khẳng định đúng.
- A. (S) và (S') tiếp xúc trong.
- B. (S) và (S') ở ngoài nhau và không có điểm chung.
- C. (S) và (S') tiếp xúc ngoài.
- D. (S) và (S') ở trong nhau và không có điểm chung.

Câu 50. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Chọn hệ tọa độ sao cho $A=(0;0;0)$, $B=(a;0;0)$, $D=(0;a;0)$, $A'=(0;0;a)$. Gọi I là tâm của hình vuông $ABCD$ và J là điểm đối xứng của I qua đường thẳng CD . Tính khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng $(A'BJ)$.

- A. $\frac{a}{4}$. B. $\frac{3a}{\sqrt{19}}$. C. $\frac{a}{\sqrt{19}}$. D. $\frac{3a}{2\sqrt{7}}$.

Câu 51. Cho phương trình có chứa tham số m : $(m-1)x+2(m^2-1)y+(m-1)z+2(m-1)=0$. Tìm giá trị của tham số m để phương trình đó là phương trình của mặt phẳng $x+2y+z+2=0$.

- A. $m=1$. B. $m=2$.
C. $m=0$. D. Không có giá trị nào của m như thế.

Câu 52. Tìm giá trị của tham số m sao cho phương trình $(1+m^2)x-4my+2mz+m-1=0$ là phương trình của một mặt phẳng song song với mặt phẳng $x+2y-z+2=0$.

- A. $m=1$. B. $m=2$.
C. $m=-1$. D. Không có giá trị nào của m như thế.

Câu 53. Tìm giá trị của tham số m sao cho phương trình $(1+2m)x-(1+m)y+(1+m)z+m=0$ là phương trình của một mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $x+2y-z+1=0$.

- A. $m=0$. B. $m=1$.
C. $m=-2$. D. Không có giá trị nào của m như thế.

Câu 54. Với mỗi giá trị của tham số m , xét mặt phẳng (P_m) xác định bởi phương trình $mx+m(m+1)y+(m-1)^2z-1=0$. Tìm tọa độ của điểm thuộc mọi mặt phẳng (P_m) .

- A. $(1;-2;1)$. B. $(0;1;1)$.
C. $(3;-1;1)$. D. Không có điểm như thế.

Câu 55. Tìm giá trị của tham số m để mặt phẳng xác định bởi phương trình $(1+2m)x-y+(1-m)z-1+2m=0$ vuông góc với đường thẳng xác định bởi $\begin{cases} x-1=0 \\ 3y+2z=0 \end{cases}$.

- A. $m=1$. B. $m=-1$.
C. $m=-\frac{1}{2}$. D. Không có giá trị nào của m như thế.

Câu 56. Với mỗi giá trị của tham số m , xét đường thẳng xác định bởi $\begin{cases} mx+y-m=0 \\ x-mz+m-1=0 \end{cases}$. Tìm tọa độ của điểm thuộc mọi đường thẳng đó.

- A. $(1;0;1)$. B. $(-1;0;-1)$.
C. $(1;0;-1)$. D. Không có điểm nào như thế.

Câu 57. Với mỗi giá trị của tham số m , xét mặt phẳng có phương trình $x - y + z - 1 + m(2x - z + 2) = 0$. Viết phương trình chính tắc của đường thẳng nằm trong mọi mặt phẳng đó.

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

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

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

D. Không có đường thẳng như thế.

Câu 58. Với mỗi giá trị khác 0 của tham số a , xét mặt cầu (S_a) có phương trình $(x-a)^2 + (y-a)^2 + (z-a)^2 - 3a^2 = 0$. Tìm phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mỗi mặt cầu (S_a) tại gốc tọa độ O .

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

Câu 59. Với mỗi giá trị của góc α , xét mặt cầu có phương trình $(x - \sin \alpha)^2 + (y - \cos \alpha)^2 + z^2 - 1 = 0$. Tìm tập hợp tâm các mặt cầu đó.

A. Mặt phẳng (Oxy) .

B. Trục Oz .

C. Đường tròn trong mặt phẳng (Oxy) , có tâm tại gốc tọa độ, bán kính bằng 1.

D. Mặt trụ trục Oz , bán kính bằng 1.

Câu 60. Với mỗi tia Ot gốc O , gọi α, β, γ theo thứ tự là góc hợp bởi tia Ot với tia Ox , tia Oy , tia Oz và xét mặt cầu có phương trình $(x - \cos \alpha)^2 + (y - \cos \beta)^2 + (z - \cos \gamma)^2 - 1 = 0$. Tìm tập hợp tâm các mặt cầu đó.

A. Đường thẳng $x = y = z$.

B. Ba trục tọa độ Ox, Oy, Oz .

C. $\{(x; y; z) \mid |x| \leq 1, |y| \leq 1, |z| \leq 1\}$.

D. Mặt cầu tâm O bán kính bằng 1.

Câu 61. Với mỗi bộ giá trị của các tham số a, b, c (c khác 0), xét mặt cầu có phương trình $(x-a)^2 + (y-b)^2 + z^2 - 2cz = 0$. Tìm khẳng định đúng.

A. Mọi mặt cầu đó đi qua gốc tọa độ O .

B. Mọi mặt cầu đó tiếp xúc với mặt phẳng (Oxy) .

C. Mọi mặt cầu đó tiếp xúc với trục Oz .

D. Mọi mặt cầu đó tiếp xúc với các mặt phẳng (Oyz) và (Ozx) .

Câu 62. Với mỗi bộ giá trị của các tham số a, b, c (a, b không đồng thời bằng 0), xét mặt cầu có phương trình $x^2 - 2ax + y^2 - 2by + (z - c)^2 = 0$. Tìm khẳng định đúng.

- A. Mọi mặt cầu đó đi qua gốc tọa độ O .
- B. Mọi mặt cầu đó tiếp xúc với mặt phẳng (Oxy) .
- C. Mọi mặt cầu đó tiếp xúc với trục Oz .
- D. Mọi mặt cầu đó tiếp xúc với các trục Ox và Oy .

ĐÁP ÁN

[illegible]