

CHUYÊN ĐỀ 22_GÓC TRONG KHÔNG GIAN (PHƯƠNG PHÁP TOẠ ĐỘ)

(TRẮC NGHIỆM 4 PHƯƠNG ÁN)

A. KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM

1. Công thức tính góc giữa hai đường thẳng

Định Nghĩa:

Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng Δ và Δ' tương ứng có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (a; b; c), \vec{u'} = (a'; b'; c')$.

$$\text{Khi đó: } \cos(\Delta, \Delta') = \left| \cos(\vec{u}, \vec{u'}) \right| = \frac{|aa' + bb' + cc'|}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \cdot \sqrt{a'^2 + b'^2 + c'^2}}$$

2. Công thức tính góc giữa đường thẳng và mặt phẳng

Định Nghĩa:

Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (a; b; c)$ và mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (A; B; C)$.

$$\text{Khi đó: } \sin(\Delta, (P)) = \left| \cos(\vec{u}, \vec{n}) \right| = \frac{|aA + bB + cC|}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \cdot \sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$$

3. Công thức tính góc giữa hai mặt phẳng

Định Nghĩa:

Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P), (Q)$ tương ứng có các vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (A; B; C), \vec{n'} = (A'; B'; C')$. Khi đó, góc giữa (P) và (Q) , kí hiệu là $((P), (Q))$, được tính theo công thức:

$$\cos((P), (Q)) = \left| \cos(\vec{n}, \vec{n'}) \right| = \frac{|AA' + BB' + CC'|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{A'^2 + B'^2 + C'^2}}$$



thức:

$$\cos((P), (Q)) = \left| \cos(\vec{n}, \vec{n'}) \right| = \frac{|AA' + BB' + CC'|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \cdot \sqrt{A'^2 + B'^2 + C'^2}}$$

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = 2 - 3t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ và $d: \frac{x-1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{2}$. Góc tạo bởi hai đường thẳng Δ và d gần giá trị nào nhất trong các giá trị sau?

A. 71° . **B.** 70° . **C.** 73° . **D.** 60° .

Câu 2: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = -1 - t \\ y = 3 + 4t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$ và $d_2: \frac{x}{1} = \frac{y+8}{-4} = \frac{z+3}{-3}$. Tính góc hợp bởi đường thẳng d_1 và d_2 .

A. 0° . **B.** 90° . **C.** 30° . **D.** 60° .

Câu 3: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 6x + 8y + 10z - 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-5}{5}$. Góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) gần giá trị nào nhất trong các giá trị sau?



Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 6x + 8y + 10z - 1 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-5}{5}$. Góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) là

A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 6 + 5t \\ y = 2 + t \\ z = 1 \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): 3x - 2y + 1 = 0$. Tính góc hợp bởi đường thẳng d và mặt phẳng (P) .

A. 45° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - 2y - z + 2 = 0$, $(Q): 2x - y + z + 1 = 0$. Góc giữa (P) và (Q) là

A. 120° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

Câu 6: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$, mặt phẳng $(Q): x - 3y + 5z - 2 = 0$. Côsin của góc giữa hai mặt phẳng (P) , (Q) là

A. $\frac{\sqrt{35}}{7}$. B. $-\frac{\sqrt{35}}{7}$. C. $\frac{5}{7}$. D. $-\frac{5}{7}$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng (P) và (Q) lần lượt có hai vector pháp tuyến là \vec{n}_P và \vec{n}_Q . Biết góc giữa hai vector \vec{n}_P và \vec{n}_Q bằng 120° . Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

A. 45° . B. 120° . C. 30° . D. 60° .

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxy) và (Oyz) bằng

A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x + y - z - 11 = 0$ và

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng $(P): x + y - z - 11 = 0$ và $(Q): 2x + 2y - 2z + 7 = 0$ bằng

A. 0° .B. 45° .C. 180° .D. 90° .

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$ và $(Q): 2x + 2y - z - 3 = 0$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) . Tính $\cos \alpha$.

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

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, gọi α là góc giữa hai mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 2 = 0$ và $(Q): 2x - y - z + 4 = 0$. Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$.B. $\cos \alpha = \frac{3}{4}$.C. $\cos \alpha = \frac{1}{6}$.D. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxz) và $(P): x - y + 1 = 0$ bằng

A. 60° .B. 135° .C. 45° .D. 90° .

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng d và mặt phẳng $(P): x - y + 3 = 0$. Tính số đo góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) .

$$d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases} \text{ và mặt phẳng :}$$

A. 60° B. 30° C. 120° D. 45°

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho đường thẳng $\left\{ \begin{array}{l} z = 3 + t \\ x - y + 3 = 0 \end{array} \right.$ và mặt phẳng : $x - y + 3 = 0$. Tính số đo góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng.

A. 60°

B. 30°

C. 120°

D. 45°

Câu 14: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 4x + 3y - z + 1 = 0$ và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{4} = \frac{y-6}{3} = \frac{z+4}{1}$, sin của góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) bằng

A. $\frac{5}{13}$.

B. $\frac{8}{13}$.

C. $\frac{1}{13}$.

D. $\frac{12}{13}$.

