

Câu 5: [2H3-4.2-2] (THPT YÊN ĐỊNH THANH HÓA-LẦN 1-2018) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình mặt phẳng qua điểm $M(3; -1; 1)$ và vuông

góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{3} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-3}{1}$.

A. $3x - 2y + z + 12 = 0$.

B. $3x - 2y + z - 12 = 0$.

C. $3x + 2y + z - 8 = 0$.

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

Hướng dẫn giải

Chọn B.

Gọi (α) là mp cần tìm.

Do $(\alpha) \perp \Delta$ nên $\vec{n}_{\alpha} = \vec{u}_{\Delta} = (3; -2; 1)$ và (α) qua $M(3; -1; 1)$ nên pt mp (α) là:

$$(\alpha): 3(x-3) - 2(y+1) + 1(z-1) = 0 \Leftrightarrow 3x - 2y + z - 12 = 0.$$

Câu 22: [2H3-4.2-2] (THPT Đức Thọ - Hà Tĩnh - 2018) Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn $OM = 7$. Biết rằng khoảng cách từ M đến (Oxz) , (Oyz) lần lượt là 2 và 3. Tính khoảng cách từ M đến (Oxy) .

A. 12.

B. 5.

C. 2.

D. 6.

Hướng dẫn giải

Chọn D.

Gọi $M(x_M; y_M; z_M)$ thì $OM = 7 \Leftrightarrow x_M^2 + y_M^2 + z_M^2 = 49$ (1)

Ta có
$$\begin{cases} d(M, (Oxz)) = 2 \\ d(M, (Oyz)) = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} |y_M| = 2 \\ |x_M| = 3 \end{cases} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có $2^2 + 3^2 + z_M^2 = 49 \Leftrightarrow z_M^2 = 36 \Leftrightarrow |z_M| = 6$.

Vậy $d(M, (Oxy)) = 6$.

Câu 23: [2H3-4.2-2] (Đề thực nghiệm - 03-2018) Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho điểm

$A(0; 0; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{1}$. Phương trình mặt phẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d là

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

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

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

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

Hướng dẫn giải

Chọn A.

Mặt phẳng cần tìm đi qua điểm $A(0;0;3)$ và vuông góc với đường thẳng d nên nhận véc tơ chỉ phương của đường thẳng d là $\vec{u} = (2; -1; 1)$ làm véc tơ pháp tuyến. Do đó phương trình mặt phẳng cần tìm là: $2x - y + z - 3 = 0$.