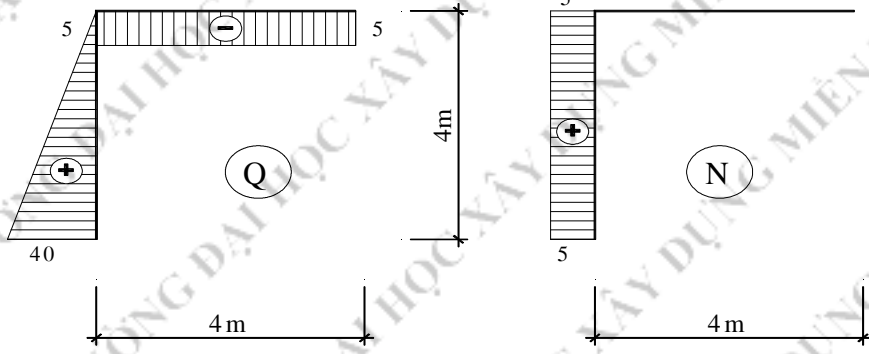


Câu	Nội dung	Điểm
1		2,5 đ
	- Vẽ hình.	0,50
	- Điều kiện cân theo hệ bất kỳ không nối đất: $n = T + 2K + 3H - 3(D - 1) \geq 0$	0,25
	- Ta có: D = 5 (liệt kê)	0,5
	T = 0	0,25
	K = 6 (liệt kê)	0,50
	H = 0	0,25
	Do đó: $n = 0 + 2 \times 6 + 0 - 3(5 - 1) = 0$ : Hệ thỏa điều kiện cân (hệ tĩnh định)	0,25
2		2,5 đ
	Vẽ lại hình của đề cho.	0,25
	Nhận xét mắt A. Ta có: $N_{AB} = 0$	0,75
	$N_{AD} = -P = -25 \text{ kN}$ (nén)	0,75
	Nhận xét mắt H. Ta có: $N_{HD} = 0$	0,75
3		2,5 đ
	-Tĩnh bậc siêu tĩnh: $n = 1$	0,25
	Hệ cơ bản:	0,25
	Vẽ biểu đồ Mop:	0,25
	-Viết p trình 3 mo men:	
	$l_1 M_0 + 2(l_1 + l_2)M_1 + l_2 M_2 + 6 \frac{\omega_1 a_1}{l_1} + 6 \frac{\omega_2 b_2}{l_2} = 0$	0,25
	- Tính các hệ số: $\omega_1 a_1 = 720 \text{ kNm}^3$ $\omega_2 b_2 = 0$	0,25

Câu	Nội dung	Điểm
	- Giải pt trình 3 mô men: $M_1 = -30\text{kNm}$ - Vẽ $M_g$ - Vẽ $M_p$	0,25 0,50 0,50
<b>4</b>		<b>2,5 đ</b>
	<p>* Vẽ biểu đồ lực cắt Q:</p> <p>- Đoạn AB:</p> $Q_A = \frac{M^{ph} - M^{tr}}{l} + \frac{ql}{2} = \frac{20 - (-60)}{4} + \frac{10 \times 4}{2} = 40\text{kN}$ $Q_B = \frac{M^{ph} - M^{tr}}{l} - \frac{ql}{2} = \frac{20 - (-60)}{4} - \frac{10 \times 4}{2} = 0\text{kN}$ <p>- Đoạn BC:</p> $Q_C = Q_B = \frac{M^{ph} - M^{tr}}{l} = \frac{0 - 20}{4} = -5\text{kN}$ <p>- Biểu đồ lực cắt (Q) như hình vẽ.</p> <p>* Vẽ biểu đồ lực dọc (N):</p> <p>- Đoạn AB:</p> $N = 5\text{kN}$ <p>- Đoạn BC:</p> $N = 0\text{kN}$ <p>- Biểu đồ lực dọc (N) như hình vẽ.</p> 	0,25 0,25 0,50 0,50 0,25 0,25 0,50