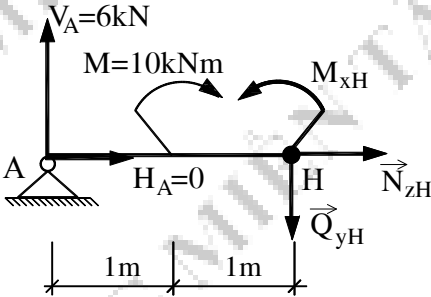
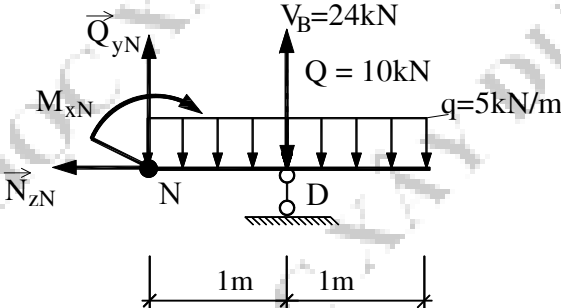


Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		Xác định phương và giả thiết chiều phản lực liên kết tại A & B: (Sinh viên vẽ đúng mỗi PLLK được 0,25 điểm)	0,75
		Điều kiện để hệ lực phẳng cân bằng $(\vec{V}_A, \vec{H}_A, \vec{q}, \vec{V}_B, M, \vec{P}) = \vec{0}$ Hợp lực: $Q = 3 \cdot 4 = 12 \text{ kN}$ Lập phương trình cân bằng tĩnh học: $\sum X = 0 \Leftrightarrow H_A = 0$	0,25 0,25 0,25
		$\sum M_A = 0 \Leftrightarrow -Q \cdot 2 - M + V_B \cdot 4 - P \cdot 6 = 0$ $\Rightarrow V_B = 17 \text{ kN} > 0 \text{ (} V_B \text{ cùng chiều giả thiết)}$	0,50 0,25
		$\sum M_B = 0 \Leftrightarrow -V_A \cdot 4 + Q \cdot 2 - M - P \cdot 2 = 0$ $\Rightarrow V_A = 1 \text{ kN} > 0 \text{ (} V_A \text{ cùng chiều giả thiết)}$ Sinh viên có thể giải bằng cách khác	0,50 0,25
Tổng điểm câu 1			3,0đ
2		- Hệ chính AC, hệ phụ CDF. - Xét hệ phụ CDF: xác định phương và giả thiết chiều phản lực như hình vẽ.	0,25

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		Giải hệ phương trình: $H_A = 18 \text{ kN} > 0$ (H_A cùng chiều giả thiết) $V_B = -100,5 \text{ kN} < 0$ (V_B ngược chiều giả thiết) $V_A = 49,5 \text{ kN} > 0$ (V_A cùng chiều giả thiết) <i>(Sinh viên có thể giải bằng cách khác)</i>	0,25 0,25 0,25
Tổng điểm câu 2			4,0đ
3		*Áp dụng phương pháp mặt cắt tính nội lực tại H Sử dụng mặt cắt 1–1 cắt qua điểm H, chia dầm AB thành 2 phần AH và HB. Giữ phần bên trái AH tính toán:  * Tìm N_{zH}: $\sum X = 0 \Leftrightarrow N_{zH} + H_A = 0 \Leftrightarrow N_{zH} = -H_A = 0$ * Tìm Q_{yH}: $\sum Y = 0 \Leftrightarrow V_A - Q_{yH} = 0 \Leftrightarrow Q_{yH} = V_A = 6(\text{kN})$ *Tìm M_{xH}: $\sum M_H = 0 \Leftrightarrow -V_A \cdot 2 - M + M_{xH} = 0$ $\Rightarrow M_{xH} = 22(\text{kN.m})$ *Áp dụng phương pháp mặt cắt tính nội lực tại N Sử dụng mặt cắt 2–2 cắt qua điểm N, chia dầm AB thành 2 phần AN và NB. Giữ phần bên phải NB tính toán:  * Tìm N_{zN}: $\sum X = 0 \Leftrightarrow N_{zN} = 0$	0,25 0,25 0,50 0,50 0,25 0,25

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		*Tìm Q_{yN} : $\sum Y = 0 \Leftrightarrow V_B + Q_{yN} - Q = 0 \Rightarrow Q_{yN} = -14(kN)$	0,50
		*Tìm M_{xN} : $\sum M_N = 0 \Leftrightarrow -Q.1 + V_B.1 - M_{xN} = 0$ $\Rightarrow M_{xN} = 14(kN.m)$	0,50
Tổng điểm câu 3			3,0đ