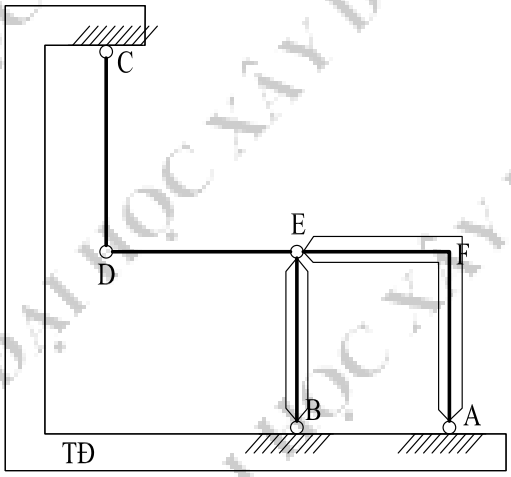
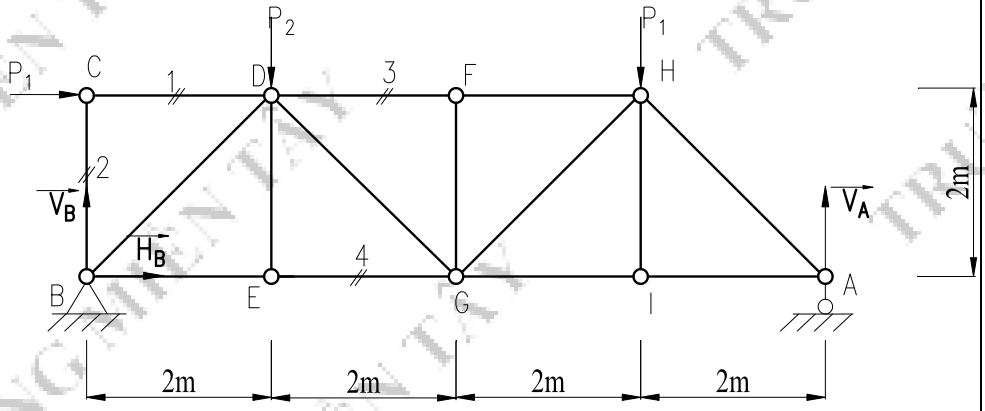
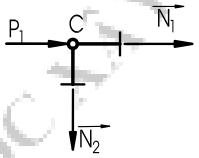
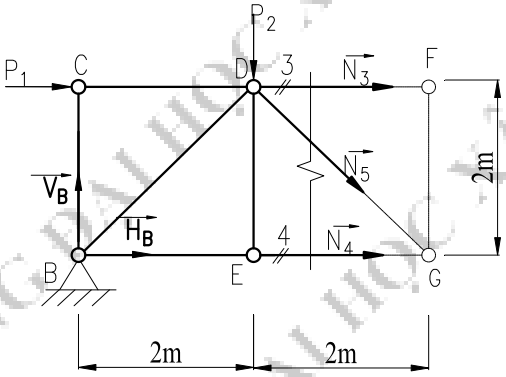
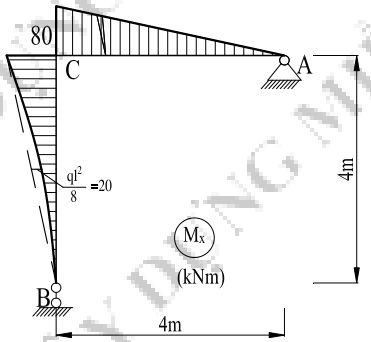
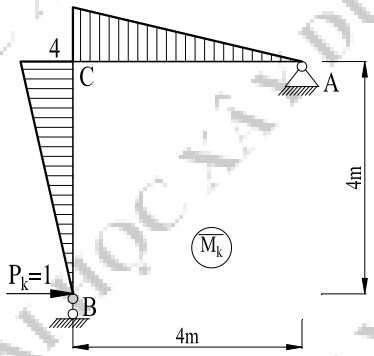
BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023
Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 03/01/2023
Môn: CƠ HỌC KẾT CẤU 1 (CTN)
(Đáp án - thang điểm gồm 04 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1	a	**Xét điều kiện cần theo hệ bất kỳ nối đất.**	**1,50**
		- Điều kiện cần theo hệ bất kỳ nối đất. $n = T + 2K + 3H + C_0 - 3D \geq 0$	0,25
		- Ta có: T = 0; H = 0 K = 3 (E:2; D:1);	0,5
		$C_0 = 6$ D = 4 (AFE, BE, ED, DC)	0,5
		Do đó: n = 0 + 2x3 + 3x0 + 6 – 3x4 = 0. Vậy hệ đủ liên kết.	0,25
	b	**Xét điều kiện đủ cho hệ.**	**1,50**
		Vẽ hình thể hiện miếng cứng như hình vẽ:  	0,5
		- Xét điều kiện đủ: MC (TĐ) nối với MC (AFE) và MC (EB) bởi 3 liên kết khớp không thẳng hàng tại A, B và E tạo thành MC (I).	0,5
		MC (I) nối với điểm D bởi bộ đôi DE và DC tạo thành MC. Vậy hệ bất biến hình tĩnh định.	0,5
		(Sinh viên có thể quan niệm theo cách khác mà thỏa mãn thì vẫn chấm đủ số điểm)	
Tổng điểm câu 1			**3,0đ**

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
2	a	**Xác định phản lực liên kết:**	**1,00**
		- Vẽ hình thể hiện phương, chiều phản lực liên kết hình vẽ hoặc ghi chú chiều của phản lực liên kết lên giá trị tính toán:  $\sum X = 0 \Rightarrow H_B = -15kN$	0,5
		$\sum M_A = 0 \Rightarrow -V_B \times (8) - P_1 \times (2) + P_2 \times (6) + P_1 \times (2) = 0$ $\Rightarrow V_B = 21kN$	0,25
		$\sum Y = 0 \Rightarrow V_A + V_B - P_2 - P_1 = 0$ $\Rightarrow V_A = 22kN$	0,25
	b	**Xác định nội lực thanh dàn 1, 2 bằng phương pháp tách mắt.**	**2,00**
		- Vẽ hình tách mắt C:  $\sum X = 0 \Rightarrow N_1 = -15kN$ $\sum Y = 0 \Rightarrow N_2 = 0$ Thanh N_1 chịu nén.	0,75
		Xác định nội lực thanh dàn 3, 4 bằng phương pháp mặt cắt.	
		- Dùng mặt cắt cắt qua các thanh 3, DG, 4. Giữ phần bên trái xét tính. Vẽ hình phần xét.  	0,25
		- Xác định nội lực thanh dàn 3:	0,5

		$\sum M_G = 0 \Rightarrow -V_B \times (4) - P_1 \times (2) + P_2 \times (2) - N_3(2) = 0$ $\Rightarrow N_3 = -29kN$ Thanh chịu nén	
		- Xác định nội lực thanh dàn 4: $\sum M_D = 0 \Rightarrow N_4 \times (2) - V_B \times (2) + H_B \times (2) = 0$ $\Rightarrow N_4 = 36kN$ Thanh chịu kéo.	0,5
Tổng điểm câu 2			**3,0đ**
3	**a**	**Vẽ biểu đồ mô men**	
		- Vẽ biểu đồ momen M_m.  	1,0
		- Vẽ biểu đồ momen $\overline{M_k}$.  	1,0
	b	**Tính chuyển vị ngang tại điểm B.**	
		- Đoạn BC: $\frac{1}{3EI} \times \left[\left(\frac{80 \times 4 \times 4}{4} \right) \right] = \frac{320}{3EI}$	0,75
		Đoạn CA: $\frac{1}{2EI} \left[\frac{80 \times 4 \times 4}{3} \right] = \frac{640}{3EI}$	0,75
		- Tính chuyển vị ngang tại điểm B. $x_B = \Delta_{kP} = \frac{320}{3EI} + \frac{640}{3EI} = \frac{320}{EI}(m) > 0$ Vậy chuyển vị cùng chiều với lực P_k .	0,5
		Lưu ý: Nếu không tính toán được các ý trên, nhưng tính đúng phản lực	

		liên kết thì đạt 0,5 điểm. V_A=-20skN(↑) H_A = -40kN (→) V_B=20kN(↑)	
Tổng điểm câu 3			**4,0đ**