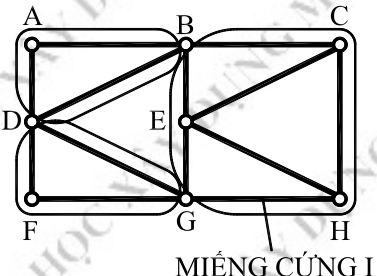
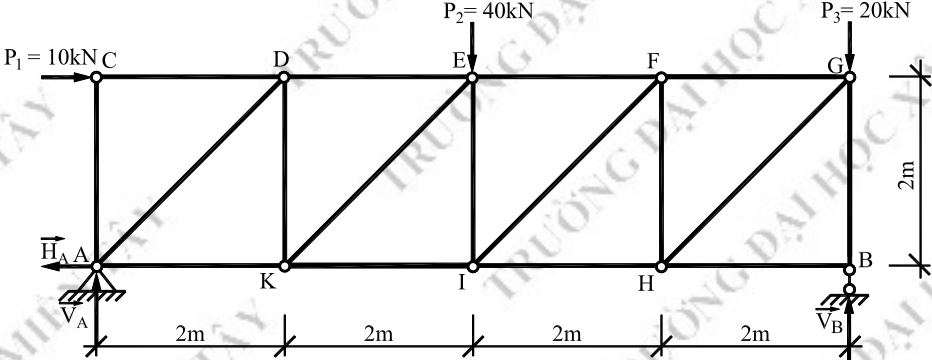
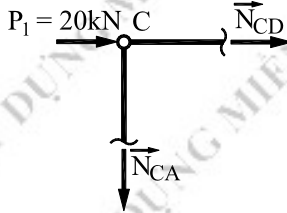
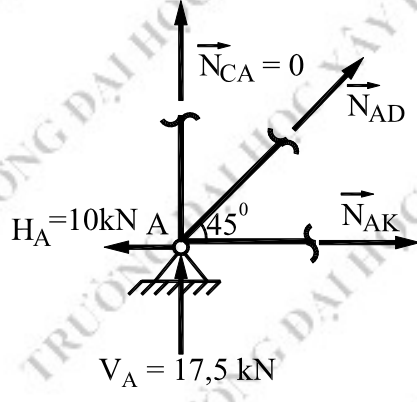


BỘ XÂY DỰNG  
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM  
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN ĐẠI HỌC  
Môn: CƠ HỌC KẾT CẤU 1  
(Đáp án - thang điểm gồm 4/4 trang)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
I	a	<b>Xét điều kiện cần theo hệ bất kỳ không nối đất.</b>	<b>1,00</b>
		- Vẽ hình đề bài cho.	0,25
		- Điều kiện cần theo hệ bất kỳ không nối đất. $n = T + 2K + 3H - 3(D - 1) \geq 0$	0,25
		- Ta có: T = 0 K = 18 (A: 1; B: 3; C: 2; D: 3; E: 3; F: 1; G: 3; H: 2) H = 0 D = 13 (AB, BC, CH, HG, GF, AD, DF, BD, DG, BE, EG, EC, EH)	0,25
		Do đó: $n = 0 + 2 \times 18 + 3 \times 0 - 3 \times (13 - 1) = 36 - 36 = 0$ Vậy hệ đủ liên kết.	0,25
I	b	<b>Xét điều kiện đủ cho hệ.</b>	<b>2,00</b>
		- Vẽ hình thể hiện miếng cứng I, miếng cứng ABD và miếng cứng DFG. 	0,25
		- Xét điều kiện đủ: Tam giác khớp BCE là một miếng cứng. Điểm H nối với miếng cứng BCE bằng bộ đôi HC và HE tạo thành miếng cứng BCHE. Điểm G nối với miếng cứng BCHE bằng bộ đôi GE và GH tạo thành miếng cứng BCHGE (miếng cứng I). Xét ba miếng cứng gồm: miếng cứng I nối với miếng cứng ABD (tam giác khớp) và miếng cứng DFG (tam giác khớp) bằng ba liên kết khớp tại B, D, G. Ba khớp này không thẳng hàng. Vậy kết luận hệ đã cho là hệ bất biến hình tĩnh định. <i>(Sinh viên có thể quan niệm theo cách khác mà thỏa mãn thì vẫn chấm đủ số điểm)</i>	1,75
<b>Tổng điểm câu 1</b>			<b>3,0 đ</b>

2	a	<b>Xác định phản lực liên kết:</b>	<b>1,00</b>
			
		<p>Vẽ hình thể hiện phương, chiều phản lực liên kết.</p>	0,25
		$\sum X = 0 \Rightarrow -H_A + P_1 = 0 \Rightarrow H_A = P_1 = 10\text{kN}$	0,25
		$\sum M_A = 0 \Leftrightarrow -2P_1 - 4P_2 - 8P_3 + 8V_B = 0 \Rightarrow V_B = \frac{2P_1 + 4P_2 + 8P_3}{8} = 42,5\text{kN}$	0,25
		$\sum Y = 0 \Leftrightarrow V_A + V_B - P_2 - P_3 = 0 \Rightarrow V_A = -V_B + P_2 + P_3 = 17,5\text{kN}$	0,25
		<p><b>Xác định nội lực thanh dầm AD bằng phương pháp tách mắt.</b></p>	<b>1,25</b>
		<p>- Vẽ hình tách mắt C.</p> 	0,25
		<p>- Xác định nội lực của thanh dầm CA</p> $\sum Y = 0 \Rightarrow N_{CA} = 0$	0,25
		<p>- Xác định nội lực thanh dầm AD:</p> <p>- Vẽ hình tách mắt A.</p> 	0,25
$\sum Y = 0 \Leftrightarrow N_{AD} \cos 45^\circ + V_A = 0$	0,25		

	$\Rightarrow N_{AD} = \frac{-V_A}{\cos 45^\circ} = \frac{-17,5}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = -17,5\sqrt{2} \text{ kN}$ <p>Vây thanh dàn AD chịu nén.</p>	0,25
<b>b</b>	<p><b>Xác định nội lực thanh dàn IH bằng phương pháp mặt cắt.</b></p> <p>- Vẽ hình phân xét.</p>	0,75
	<p>- Xác định nội lực thanh dàn IH:</p> $\sum M_F = 0 \Leftrightarrow -2N_{IH} - 2P_3 + 2V_B = 0$	0,25
	$\Rightarrow N_{IH} = \frac{-2P_3 + 2V_B}{2} = \frac{-40 + 85}{2} = 22,5 \text{ kN}$ <p>Vây thanh dàn IH chịu kéo.</p>	0,25
	<b>Tổng điểm câu 2</b>	<b>3,0 đ</b>
<b>3</b>	<p>- Vẽ biểu đồ mômen <math>M_m</math>.</p>	1,00
	<p>- Vẽ biểu đồ mômen <math>M_k</math>.</p>	1,00

		<b>Tính chuyển vị xoay tại điểm D.</b>	<b>2,00</b>
		+ Đoạn AB: $\frac{1}{3EI} \times \left( 20 \times \frac{1}{2} \times 2 \right) = \frac{20}{3EI}$	0,50
		+ Đoạn BC: $\frac{2}{6EI} \times \left[ 2 \left( 80 \times 1 + 20 \times \frac{1}{2} \right) + 80 \times \frac{1}{2} + 20 \times 1 \right] = \frac{80}{EI}$	0,50
		+ Đoạn CD: $\frac{80 \times 4}{3 \times 2EI} \times 1 = \frac{160}{3EI}$	0,50
		- Tính chuyển vị xoay tại điểm D. $\varphi_D = \frac{20}{3EI} + \frac{80}{EI} + \frac{160}{3EI} = \frac{140}{EI}$ Vậy chuyển vị cùng chiều với mômen $M_k$ .	0,50
		<b>Tổng điểm câu 3</b>	<b>4,0 đ</b>