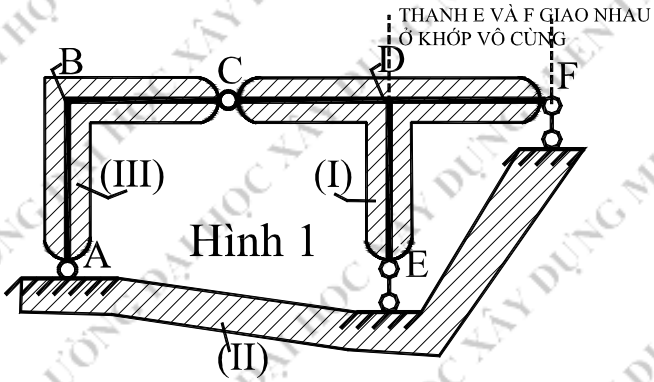
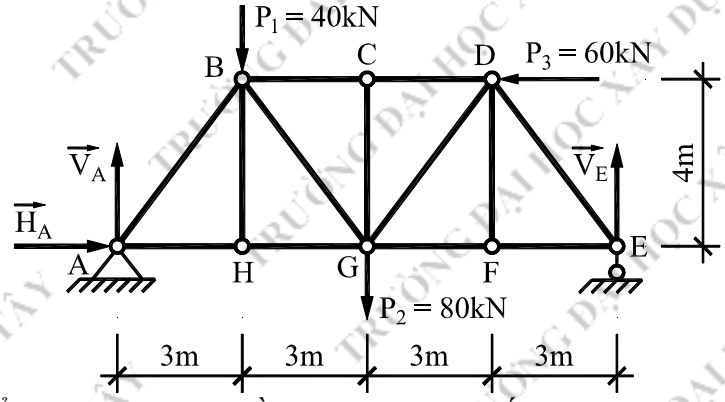
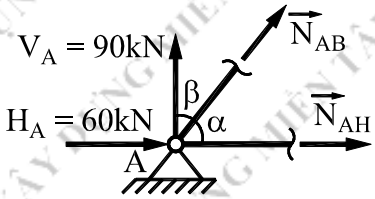
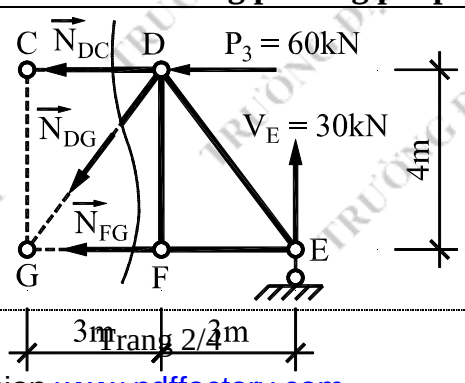
BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

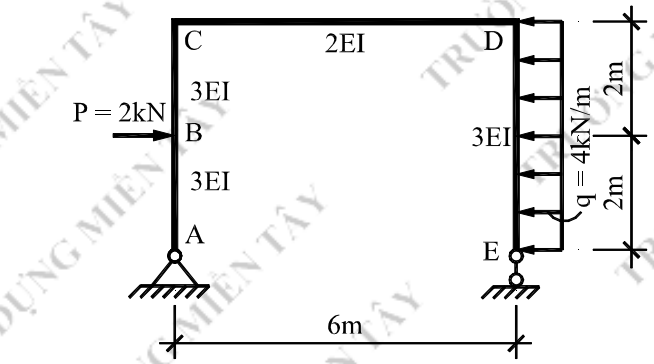
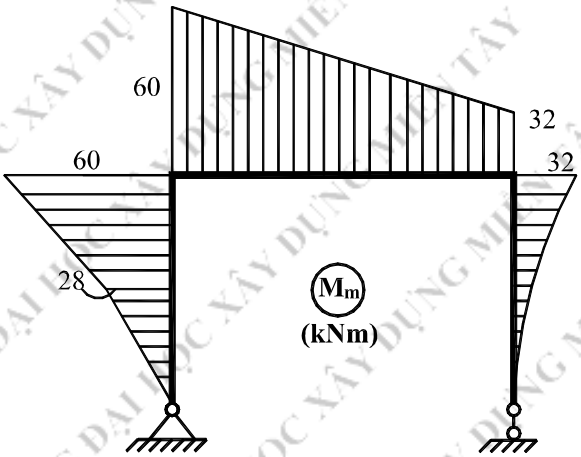
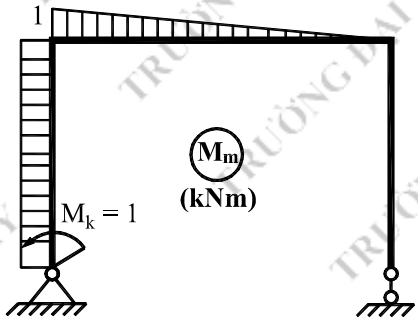
ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM
ĐỀ THI KTHP HỌC KỲ I NĂM HỌC 2020-2021
Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 28/12/2020
Môn: CƠ HỌC KẾT CẤU 1
(Đáp án – Thang điểm gồm 4/4 trang)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1			**3,0 đ**
	a	***Xét điều kiện cần theo hệ bất kỳ nối đất.***	***2,00***
		- Vẽ hình đề bài cho.	0,25
		- Điều kiện cần theo hệ bất kỳ nối đất. $n = T + 2K + 3H + C_0 - 3D \geq 0$	0,25
		- Ta có: $T = 0$	0,25
		$K = 1$ (TẠI C)	0,25
		$H = 0$	0,25
		$C_0 = 4$ (A: 2; F: 1; E:1)	0,25
		$D = 2$ (ABC, CDEF)	0,25
		Do đó: $n = 0 + 2x1 + 3x0 + 4 - 3x2 = 6 - 6 = 0$ Vậy hệ đủ liên kết.	0,25
	b	***Xét điều kiện đủ cho hệ.***	***1,00***
		- Vẽ hình thể hiện trái đất là một miếng cứng (miếng cứng II), miếng cứng CDEF(miếng cứng I), miếng cứng ABC (miếng cứng III).  Hình 1	0,25
		Xét điều kiện đủ: Trái đất là một miếng cứng (miếng cứng II), miếng cứng CDEF(miếng cứng I), miếng cứng ABC (miếng cứng III). Ba miếng cứng này nối với nhau bằng 3 khớp (thanh E (tương đương gối di động tại E) và thanh F (tương đương gối di động tại F) giao nhau ở khớp ∞), khớp A, khớp C. Ba khớp ∞, A, C không thẳng hàng nên hệ đã cho là hệ bất biến hình **Vậy kết luận hệ đã cho là hệ bất biến hình.**	0,75
2			
	a	**Xác định phản lực liên kết:**	**1,00**

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		 Vẽ hình thể hiện phương, chiều phản lực liên kết.	0,25
		$\sum X = 0 \Rightarrow H_A = P_3 = 60kN$	0,25
		$\sum M_A = 0 \Leftrightarrow 12V_E - 3P_1 - 6P_2 + 4P_3 = 0 \Rightarrow V_E = 30kN$	0,25
		$\sum M_E = 0 \Leftrightarrow -12V_A + 9P_1 + 6P_2 + 4P_3 = 0 \Rightarrow V_A = 90kN$	0,25
		Xác định nội lực thanh dàn AH bằng phương pháp tách mắt.	**1,25**
		- Vẽ hình tách mắt A.  $\cos\alpha = \frac{3}{\sqrt{3^2+4^2}} = 0,6$; $\cos\beta = \frac{4}{\sqrt{3^2+4^2}} = 0,8$	0,25
		- Xác định nội lực thanh dàn AB: $\sum Y = 0 \Leftrightarrow V_A + N_{AB}\cos\beta = 0$	0,25
		$\Rightarrow N_{AB} = -\frac{V_A}{\cos\beta} = -\frac{90}{0,8} = -112,5kN < 0$ Vậy thanh dàn AB chịu nén.	0,25
		- Xác định nội lực thanh dàn AH: $\sum X = 0 \Leftrightarrow H_A + N_{AB}\cos\alpha + N_{AH} = 0$	0,25
		$\Rightarrow N_{AH} = -H_A - N_{AB}\cos\alpha = -60 - (-112,5)\times 0,6 = 7,5kN > 0$ Vậy thanh dàn AH chịu kéo.	0,25
	b	**Xác định nội lực thanh dàn CD bằng phương pháp mặt cắt.**	**0,75**
		- Vẽ hình phần xét. 	0,25

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		- Xác định nội lực thanh dàn CD: $\sum M_G = 0 \Leftrightarrow 4N_{CD} + 4P_3 + 6V_E = 0$	0,25
		$\Rightarrow N_{CD} = \dfrac{-4P_3 - 6V_E}{4} = -105\text{kN} < 0$ Vậy thanh dàn CD chịu nén.	0,25
3			**4,0 đ**
		- Vẽ biểu đồ mômen M_m.   (Sinh viên không vẽ được biểu đồ mômen M_m, mà tính đúng phản lực tại điểm A và E thì được 0,5 điểm). $H_A = 14\,\text{kN}$ (Hướng giả thiết ban đầu từ trái sang phải); $V_A = 14/3\,\text{kN}$ (Hướng giả thiết ban đầu từ dưới lên); $V_E = -14/3\,\text{kN}$ (Hướng giả thiết ban đầu từ dưới lên)	1,00
		- Vẽ biểu đồ mômen $\overline{M_k}$.  	1,00

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		Tính chuyển vị xoay tại điểm A.	**2,00**
		+ Đoạn AB: $\frac{1}{3EI}\times\frac{1}{2}\times 2\times 28\times 1=\frac{28}{3EI}$	0,5
		+ Đoạn BC: $\frac{1}{3EI}\times\frac{(60+28)\times 2}{2}\times 1=\frac{88}{3EI}$	0,5
		+ Đoạn CD: $\frac{1}{2EI}\times\frac{6}{6}\times\left[2(60\times 1)+32\times 1\right]=\frac{76}{EI}$	0,5
		- Tính chuyển vị xoay tại điểm A. $\varphi_A=\frac{28}{3EI}+\frac{88}{3EI}+\frac{76}{EI}=\frac{344}{3EI}>0$ Vậy chuyển vị cùng chiều với M_k.	0,50

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com