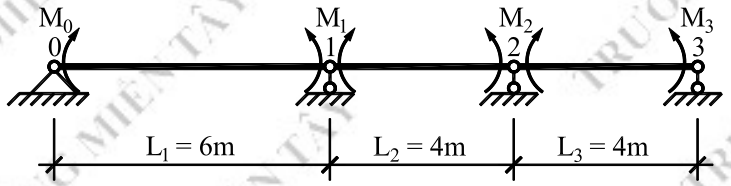
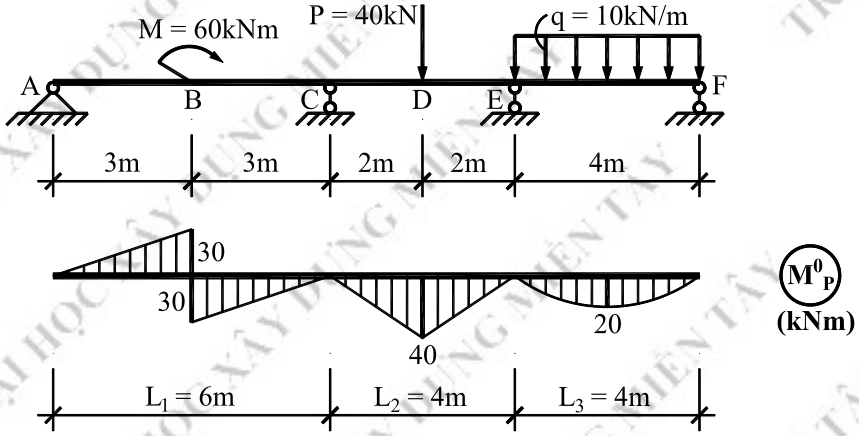
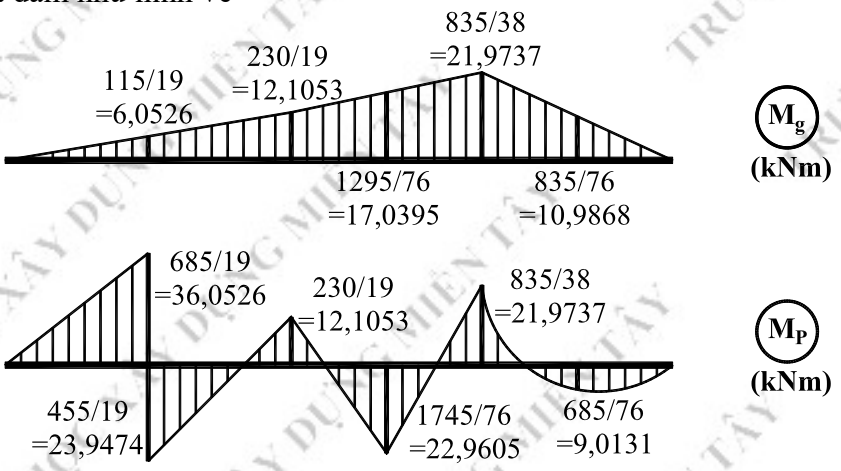
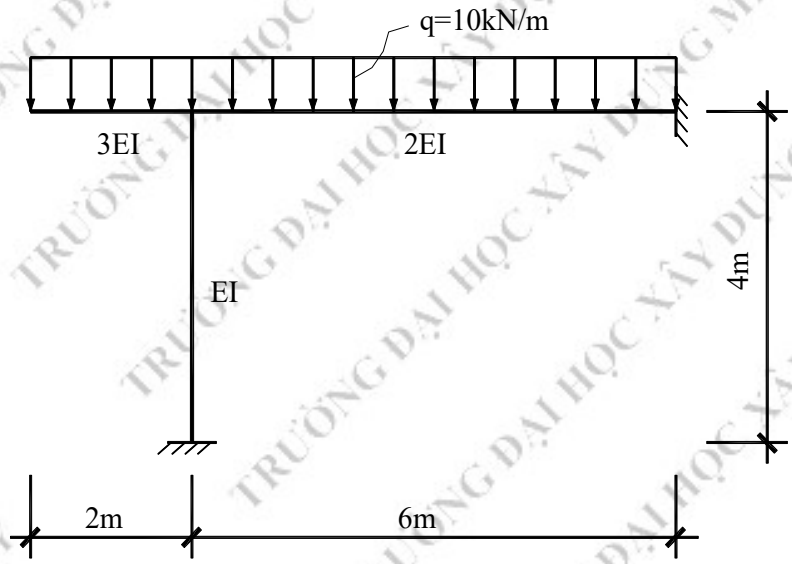
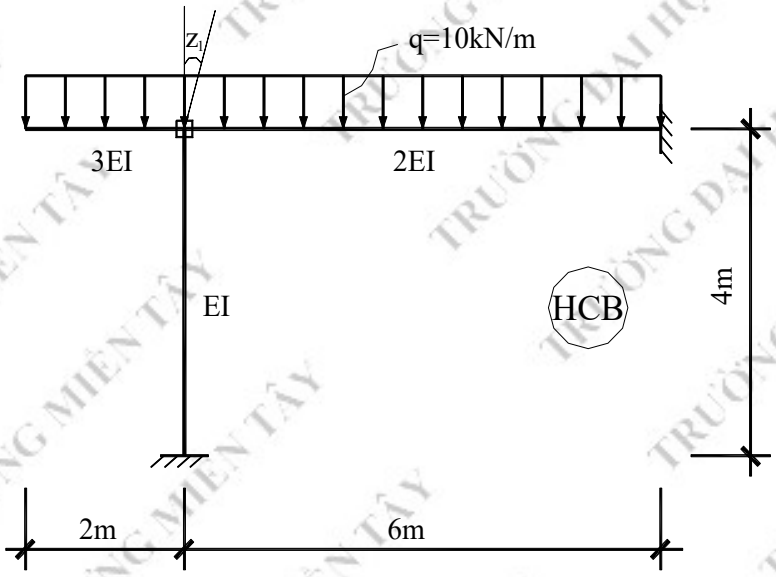
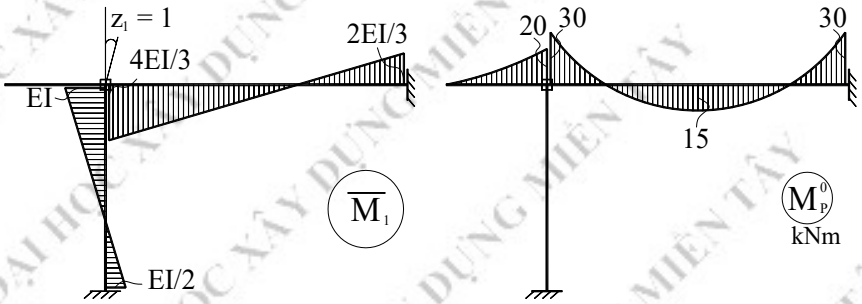
BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

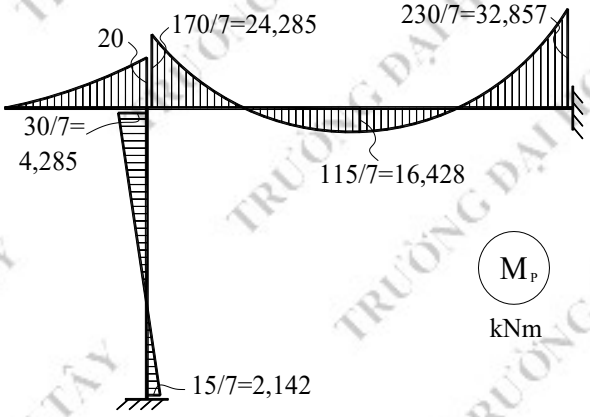
ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN ĐẠI HỌC
Môn: CƠ HỌC KẾT CẤU 2
(Đáp án - thang điểm gồm 4/4 trang)

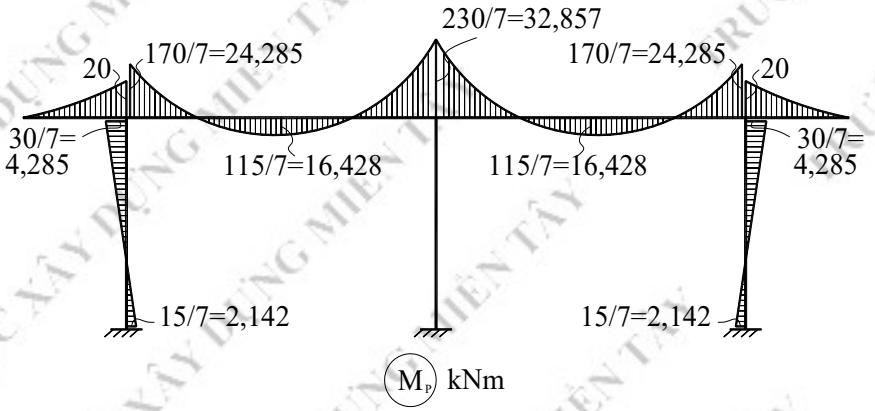
Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		- Bậc siêu tĩnh n = 2, đặt tên các gối, nhịp và chọn hệ cơ bản như hình vẽ:  **"HCB"**	0,25 0,25
		- Vẽ biểu đồ mômen $\left(M_P^0\right)$ như hình vẽ:  M^0_P **(kNm)**	0,50
		- Viết các phương trình ba mômen: + Gối 1 (i = 1): $l_1M_0 + 2(l_1+l_2)M_1 + l_2M_2 = -6\left(\frac{\omega_1 a_1}{l_1} + \frac{\omega_2 b_2}{l_2}\right)$ + Gối 2 (i = 2): $l_2M_1 + 2(l_2+l_3)M_2 + l_3M_3 = -6\left(\frac{\omega_2 a_2}{l_2} + \frac{\omega_3 b_3}{l_3}\right)$	0,25 0,25
		- Tính các hệ số $\omega_1 a_1 = \left(-\frac{30\times 3}{2}\times 2\right) + \left(\frac{30\times 3}{2}\times 4\right) = 90\text{kNm}^3$ Hoặc $\frac{\omega_1 a_1}{l_1} = \left[\left(-\frac{30\times 3}{2}\times 2\right) + \left(\frac{30\times 3}{2}\times 4\right)\right]\times\frac{1}{6} = 15\text{kNm}^2$ $\omega_2 a_2 = \omega_2 b_2 = \left(\frac{40\times 4}{2}\right)\times 2 = 160\text{kNm}^3$ Hoặc $\frac{\omega_2 a_2}{l_2} = \frac{\omega_2 b_2}{l_2} = \left(\frac{40\times 4}{2}\right)\times\frac{2}{4} = 40\text{kNm}^2$ $\omega_3 b_3 = \left(\frac{2\times 20\times 4}{3}\right)\times 2 = \frac{320}{3}\text{kNm}^3$	0,25 0,50 0,25

		Hoặc $\frac{\omega_3 b_3}{l_3} = \left(\frac{2\times 20\times 4}{3}\right)\times\frac{2}{4} = \frac{80}{3}\text{kNm}^2$	
		- Giải hệ phương trình $\begin{cases} 20M_1 + 4M_2 = -330 \\ 4M_1 + 16M_2 = -400 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} M_1 = -\frac{230}{19} = -12{,}1053\text{kNm} \\ M_2 = -\frac{835}{38} = -21{,}9737\text{kNm} \end{cases}$	0,25 0,25
		- Vẽ biểu đồ mômen uốn (M_g) từ đó suy ra biểu đồ mômen (M_P) của dầm như hình vẽ  	0,50 0,50
		Tổng điểm câu 1	**4,0 đ**
2		- Phân tích: Hệ đã cho là hệ đối xứng chịu nguyên nhân đối xứng => Xét nửa hệ để tính như hình vẽ:  	1,00

		+ Bậc siêu động n =1 + 0 = 1 + Chọn hệ cơ bản như hình vẽ:  	0,50
		+ Vẽ biểu đồ momen uốn M_p^o và M_1 như hình vẽ:  	1,00
		+ Viết phương trình chính tắc: $r_{11}Z_1 + R_{1p} = 0$	0,25
		+ Tính các hệ số $r_{11} = (\frac{4}{3}+1)EI = \frac{7}{3}EI$ $R_{1p} = -30 + 20 = -10kNm$	0,50
		+ Giải phương trình: $Z_1 = \frac{30}{7EI}$ (rad)	0,25
		- Vẽ biểu đồ momen của nửa hệ như hình vẽ:	1,50



- Biểu đồ momen uốn của toàn hệ như hình vẽ:



1,00

Tổng điểm câu 2	**6,0 đ**