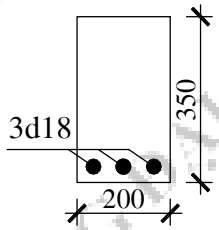
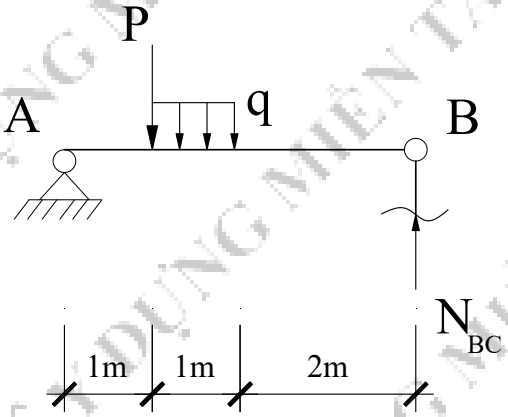
BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ II NĂM HỌC 2021-2022
Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 05/08/2022
Môn: KẾT CẤU BTCT 1 (Ngành GT+CTN)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đáp án - thang điểm gồm 02 trang)

Câu	Nội dung	Điểm
1	Xác định số liệu tính toán. Tiết diện xét tính tại ngàm: $M_{xét} = M_{max} = \frac{ql^2}{8} + \frac{Pl}{4} = 51kN.m = 5100kN.cm$	0,5
	Bê tông B15 $\rightarrow R_b = 8,5MPa = 0,85\ kN/cm^2$.	0,5
	Thép nhóm CB300-V $\rightarrow R_s = 26\ kN/cm^2$; $E_s = 2\times10^4 kN/cm^2$	0,5
	$\xi_R = \frac{0.8}{1+\frac{\varepsilon_{s,el}}{\varepsilon_{b2}}} = 0,583$	0,5
	$\varepsilon_{s,el} = \frac{R_s}{E_s} = \frac{26}{2\times10^4} = 1.3\times10^{-3}$	0,5
	a = 3,4cm $\Rightarrow h_0 = h - a = 31,6cm$. Tính $\alpha_m = \frac{M_{xét}}{\gamma_{bi} R_b b h_0^2} = 0,300$ $\xi = 1-\sqrt{1-2\alpha_m} = 0,368 < \xi_R$ $\zeta = 1-0,5\xi = 0,816$	1,0
	Tính $A_s = \frac{M_{xét}}{\zeta R_s h_0} = 7,61cm^2$.	0,5
	Tính $\mu = \frac{A_s}{bh_0}\times100\% = 1,20\% > \mu_{min} = 0,1\%$	0,5
	$\mu_{max} = \xi_R \frac{R_b}{R_s}\times100\% = 1,91\% > \mu \rightarrow$ thoả.	0,5
	Chọn và bố trí thép $\rightarrow$ chọn 3d18 có $A_s^{ch} = 7,63cm^2$ và bố trí thép như hình vẽ. 	1,0

	Kiểm tra lại các qui định về việc chọn và bố trí thép $\Delta d = 18 - 18 = 0$ $-3\% < \delta A_s = \frac{A_s^{ch} - A_s}{A_s} \times 100\% = 0{,}26\% < 5\%$. $t = \frac{b - 2a_o - nd}{n-1} = 4{,}8\text{cm} > 3{,}0\text{cm}$: thỏa $a_t = a_o + d/2 = 3{,}4\text{cm} \rightarrow$ thoả	1,0
	Tổng điểm câu 1	**7,0đ**
2	Bê tông B15 $\rightarrow R_b = 0{,}85\text{kN/cm}^2$ Thép CB300-V $\rightarrow R_{sc} = 26\text{kN/cm}^2$ 4Ø12 $\rightarrow A_{s,tot} = 4{,}52\text{cm}^2$	0,25
	+ Xét cân bằng dầm AB:  	1,0
	$\sum M / A \rightarrow N_{BC} = \frac{P + 1{,}5ql}{4} = 45\text{kN}$	1,0
	$l_0 = l = 3\text{m} \rightarrow l_0/h = 3/0{,}15 = 20 \rightarrow \varphi = 0{,}7$	0,25
	$N_u = \varphi(R_b A + R_{sc} A_{s,tot}) = 216.14\text{kN} > N_{BC} = 45\text{kN}$ $\rightarrow$ Cột đủ khả năng chịu lực.	0,5
	Tổng điểm câu 2	**3,0đ**