

1º Teste (15/6/2018) - Parte Prática

Soluções

1º Probl.

(a) $N_{AB} = 22,5 \text{ kN}$; $\sigma = 22,5 \text{ MPa}$;

$N_{AD} = -37,5 \text{ kN}$; $\sigma^1 = -25 \text{ MPa}$; $\sigma^2 = -3,125 \text{ MPa}$;

$N_{BD} = 0$; $\sigma = 0$

(b) $\delta_v^D = 0.52 \text{ mm}$ (↓)

(c) $\Delta T = -11,25^\circ\text{C}$

2º Probl.

(a₁) ($x_1=0$; $x_2= 21,875\text{cm}$); ($x_2=0$; $x_1= -7,5\text{cm}$); $\sigma^T_{\max} = 8,7 \text{ MPa}$; $\sigma^C_{\max} = -3,8 \text{ MPa}$

(a₂) ($e_2=0$; $e_1= 14\text{cm}$); ($e_1=14,5$; $e_2= -6,4\text{cm}$); ($e_1= -14,5$; $e_2= -6,4\text{cm}$)

(b) $1/R=2,5 \times 10^{-3} \text{ m}$; $\sigma^C_{1.\max} = -84 \text{ MPa}$; $\sigma^T_{1.\max} = 21 \text{ MPa}$; $\sigma^T_{2.\max} = 54 \text{ MPa}$

3º Probl.

(a) $U_0=992/EI$; $f=16/(3EI)$; $X= -186 \text{ kNm}$;

$M_A= 186 \text{ kNm}$; $M^{AB}_B= -198 \text{ kNm}$; $M^{BD}_B= -174 \text{ kNm}$; $M^{BC}_B= -24 \text{ kNm}$

(b) $\delta_v^C = 226/EI$ (↑)