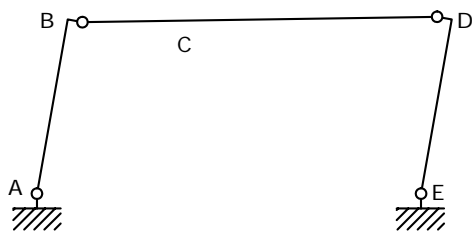
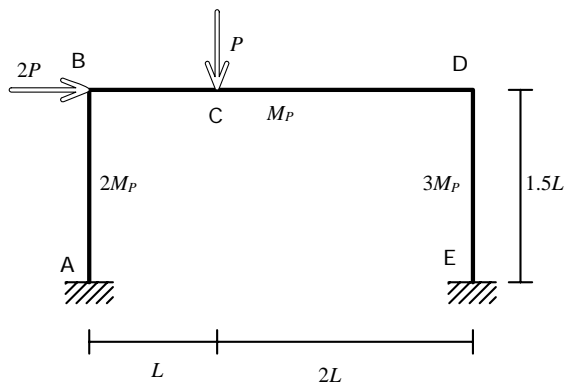
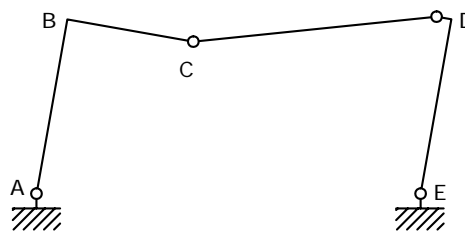


問. 下図のラーメン構造の崩壊荷重  $P_u$  を求めるため、崩壊形式として(1)と(2)の場合を考えた。A点における塑性ヒンジの回転角を  $\theta$  として、内力仕事および外力仕事、崩壊荷重を求め、(1)、(2)それぞれについて下の表の空欄を埋めよ。ただし、図中、A~Eは場所を示し、 $2P$  および  $P$  は、点Bおよび点Cに掛かる集中荷重である。また、 $M_p$  および  $L$  は、全塑性モーメントおよび長さを表す。



崩壊形式(1)



崩壊形式(2)

崩壊形式(1)について

	A	B	C	D	E
全塑性モーメント $M_{pi}$	$2M_p$				
回転角 $\theta_i$	$\theta$				
内力仕事 $M_{pi} \theta_i$	$2M_p \theta$				
荷重 $2P$ の仮想変位 (B点)			荷重 $P$ の仮想変位 (C点)		
内力仕事の和 $\sum M_{pi} \theta_i$			外力仕事の和 $\sum P_i u_i$		
崩壊荷重					

崩壊形式(2)について

	A	B	C	D	E
全塑性モーメント $M_{pi}$	$2M_p$				
回転角 $\theta_i$	$\theta$				
内力仕事 $M_{pi} \theta_i$	$2M_p \theta$				
荷重 $2P$ の仮想変位 (B点)			荷重 $P$ の仮想変位 (C点)		
内力仕事の和 $\sum M_{pi} \theta_i$			外力仕事の和 $\sum P_i u_i$		
崩壊荷重					