

「力学計算塾」 崩壊荷重攻略 (全3回)

1. 崩壊荷重とは、仮想仕事の原理を用いた解法
曲げモーメント図を用いた解法(過去問3問)
2. 山形ラーメン架構の崩壊荷重(過去問2問)、高難度な崩壊荷重(過去問1問)
3. 2層ラーメン架構の崩壊荷重(過去問2問)、静定トラスの崩壊荷重(過去問1問)

図1のラーメン架構において、水平荷重Pを増大させたとき、図2のような崩壊機構を示した。
不適当な選択肢を選ぶ。（H26-No4）※仮想仕事の原理を用いた解法

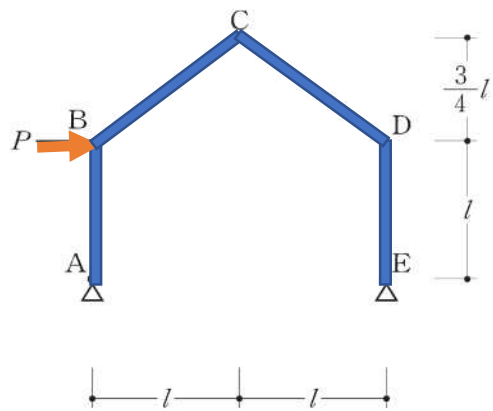


図- 1

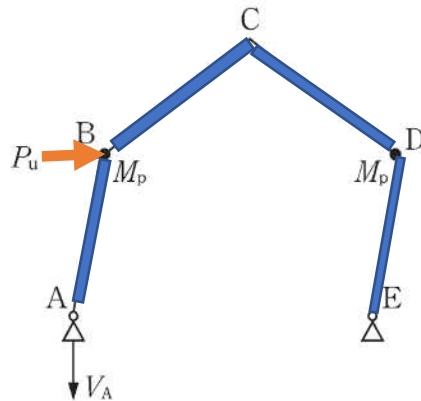


図- 2

1. A点の垂直反力 V_A は $\frac{M_p}{l}$ である。
2. 梁BCのせん断力は $\frac{7M_p}{4l}$ である。
3. 柱DEの軸力は $\frac{M_p}{l}$ の圧縮力である。
4. 水平荷重 P_u は $\frac{2M_p}{l}$ である。

図1のラーメン架構において、水平荷重Pを増大させたとき、図2のような崩壊機構を示した。
不適当な選択肢を選ぶ。（H26-No4）※曲げモーメント図を用いた解法

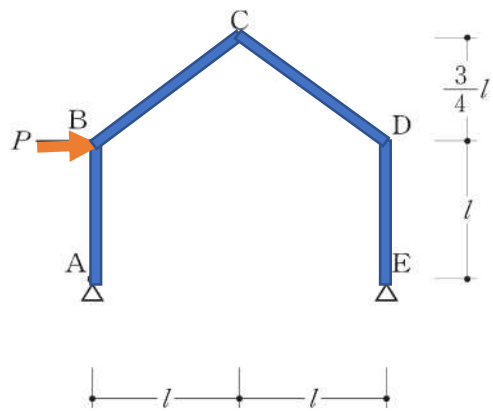


図- 1

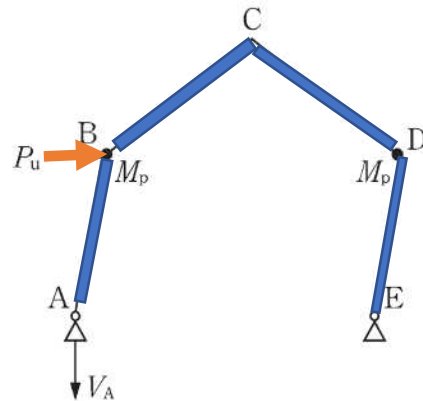


図- 2

1. A点の垂直反力 V_A は $\frac{M_p}{l}$ である。
2. 梁BCのせん断力は $\frac{7M_p}{4l}$ である。
3. 柱DEの軸力は $\frac{M_p}{l}$ の圧縮力である。
4. 水平荷重 P_u は $\frac{2M_p}{l}$ である。

図1のラーメン架構において、水平荷重 P を増大させたとき、荷重 P_u で塑性崩壊に至り、図2のような崩壊機構を示した。ラーメン架構の崩壊荷重 P_u を求める（H28-No4）

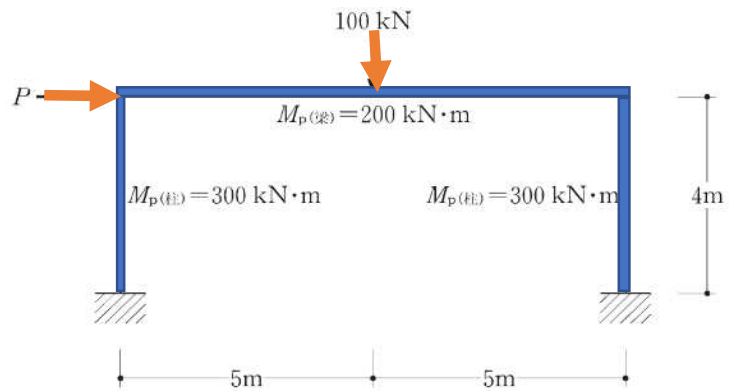


図- 1

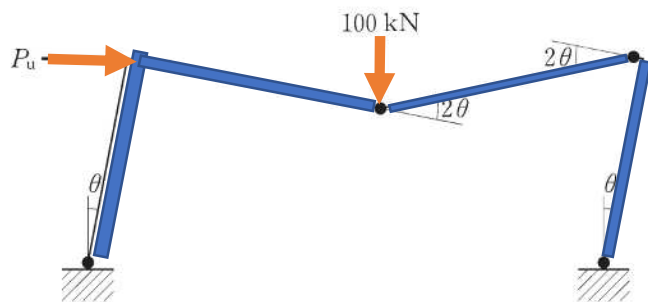
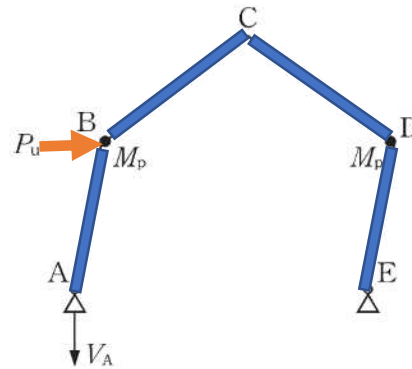
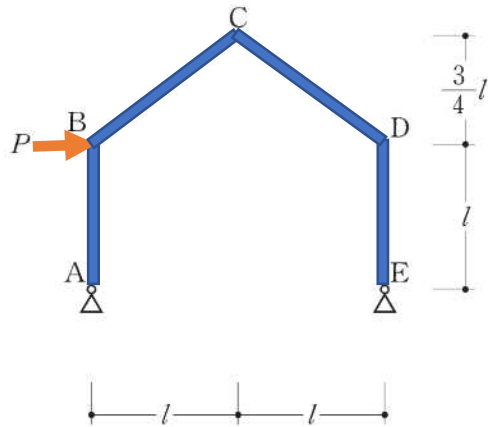


図- 2

宿題

図1のラーメン架構において、水平荷重 P を増大させたとき、図2のような崩壊機構を示した。
不適当な選択肢を選ぶ。(R04-No4)



1. 水平荷重 P_u は $\frac{2M_p}{l}$ である。
2. 柱ABの軸力は $\frac{M_p}{l}$ の引張力である。
3. C点の曲げモーメントは0である。
4. E点の鉛直反力 V_E は $\frac{M_p}{l}$ である。