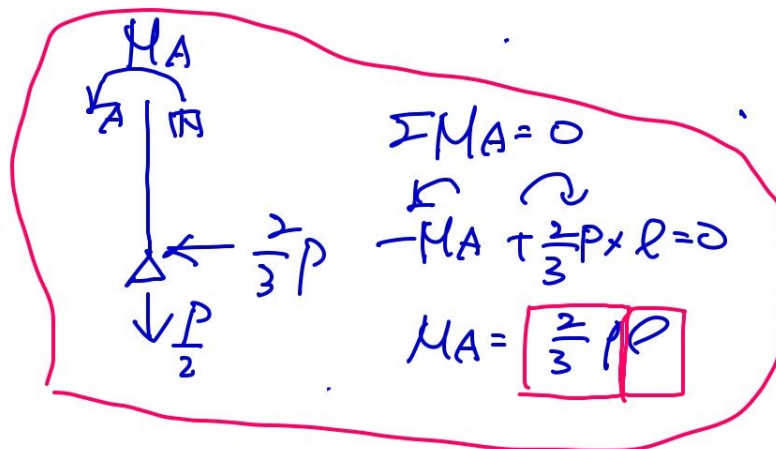
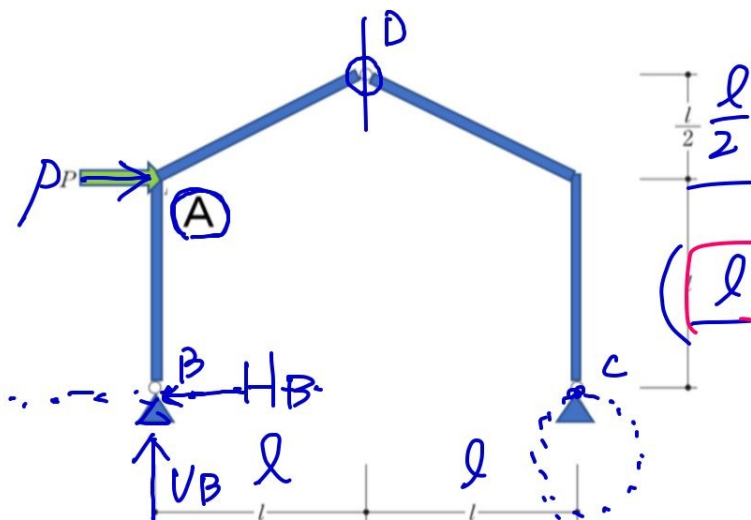


H30-No3

A点の曲げモーメントを求める。

1. 反力を求める

2. 反力を求める位置
を決定



$$\sum M_A = 0$$

$$-M_A + \frac{2}{3}P \times l = 0$$

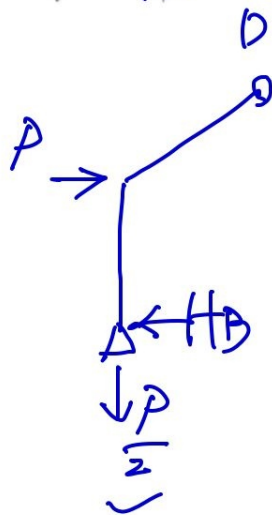
$$M_A = \frac{2}{3}Pl$$

$$\sum M_C = 0 \text{ (逆)}$$

$$V_B \times 2l + P \times l = 0$$

$$2V_B l = -Pl$$

$$V_B = -\frac{P}{2} \text{ (下)}$$



$$\sum M_D = 0 \text{ (逆)}$$

$$H_B \times \frac{3}{2}l - P \times \frac{l}{2} - \frac{P}{2} \times l = 0$$

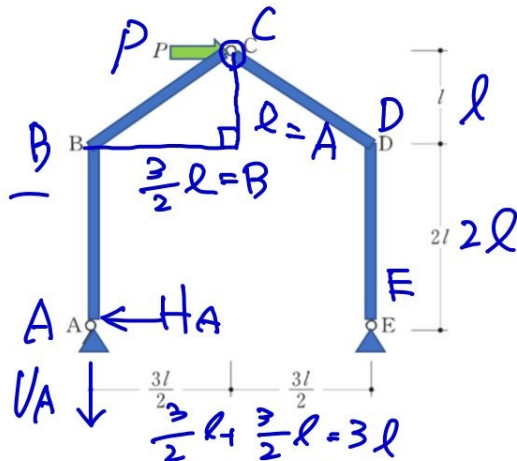
$$\frac{3}{2}H_B l - Pl = 0$$

$$\frac{3}{2}H_B l = Pl$$

$$H_B = \frac{Pl}{\frac{3}{2}l} = \frac{2}{3}P \rightarrow M_A = \frac{2}{3}Pl$$

H27-No3

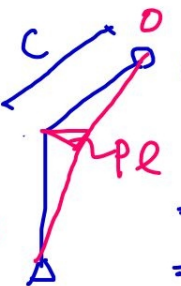
最も不適当なものを選ぶ。



1. 支点Aの水平反力の大きさは、 $\frac{P}{2}$ である。
2. 支点Aの鉛直反力の大きさは、 P である。
3. 部材ABの材端Bにおける曲げモーメントの大きさは、 Pl である。
4. 部材BCのせん断力の大きさは、 $\frac{P}{2}$ である。

せん断力 = 曲げモーメントの変化の割合

$$\text{変化の割合} = \frac{\text{変化量}}{\text{変化区間}} = \frac{Pl}{\frac{\sqrt{13}}{2}l} = \frac{2P}{\sqrt{13}} \quad \textcircled{4}$$

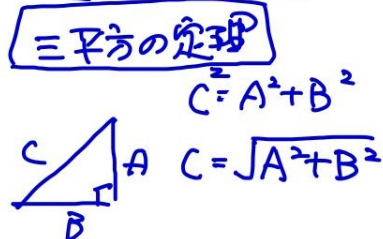


$$C = \sqrt{A^2 + B^2} = \sqrt{l^2 + \frac{9}{4}l^2} = \sqrt{\frac{13}{4}l^2} = \frac{\sqrt{13}}{2}l$$

$$\begin{aligned} \sum M_E = 0 \text{ より} \\ -V_A \times 3l + P \times 3l = 0 \\ -3V_A l = -3Pl \\ V_A = P \text{ (T)} \quad \textcircled{2} \end{aligned}$$

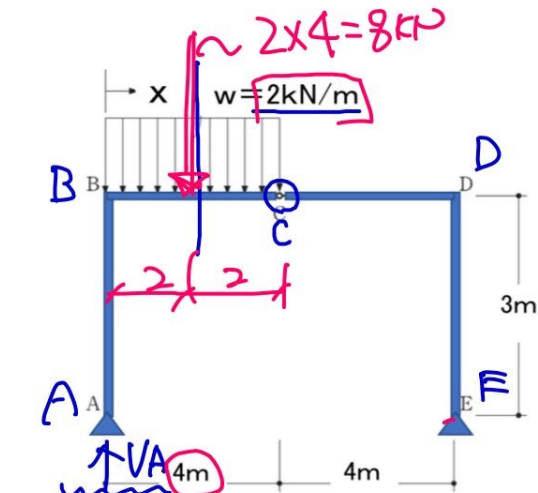
$$\begin{aligned} \sum M_B = 0 \text{ より} \\ H_A \times 3l - P \times \frac{3}{2}l = 0 \\ 3H_A l = \frac{3}{2}Pl \\ H_A = \frac{P}{2} \text{ (T)} \quad \textcircled{1} \end{aligned}$$

$$M_B = H_A \times 2l = \frac{P}{2} \times 2l = Pl \quad \textcircled{3}$$

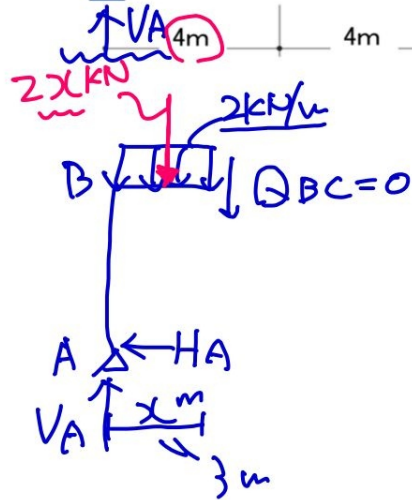


H18-No4

BC間にせん断力がゼロになるX点がある。B点からX点の距離を求める。



$$\begin{aligned} \sum M_E = 0 \text{ 対し} \\ \curvearrowright \\ V_A \times 8 - 8 \times 6 = 0 \\ V_A = 6 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \sum Y = 0 \text{ 対し} \\ \downarrow \quad \uparrow \quad \downarrow \\ \boxed{\begin{matrix} Q_{BC} \\ \text{"} \\ 0 \end{matrix}} + \underbrace{V_A - 2x}_{\substack{\uparrow \\ 6}} = 0 \\ 6 - 2x = 0 \\ x = 3 \text{ m} \end{aligned}$$