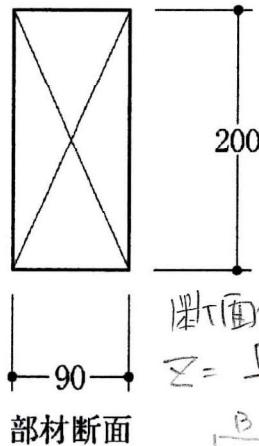
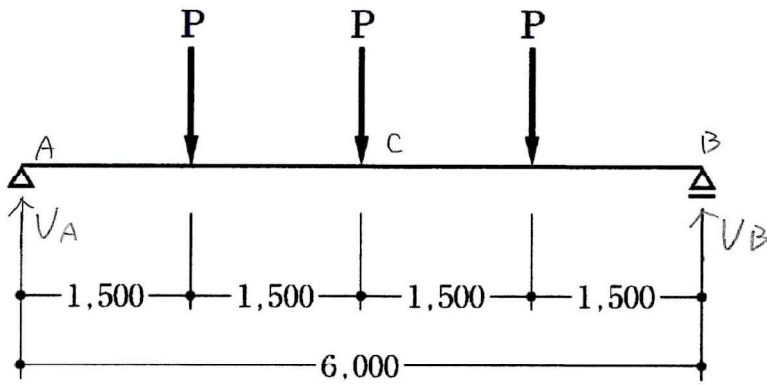


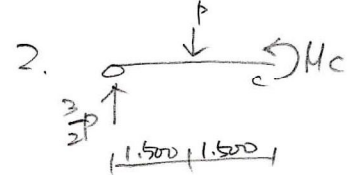
平成30年

〔No. 2〕 図のような荷重を受ける単純梁に、断面 $90 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$ の部材を用いた場合、その部材が許容曲げモーメントに達するときの荷重 P の値として、正しいものは、次のうちどれか。ただし、部材の許容曲げ応力度は 20 N/mm^2 とし、自重は無視するものとする。



1. 2 kN
- ② 4 kN
3. 6 kN
4. 8 kN
5. 12 kN

1. $V_A = \frac{3P}{2} = \frac{3}{2}P$



$\Sigma M_c = 0$
 $-M_c + \frac{3}{2}P \times 3000 - P \times 1500 = 0$
 $-M_c = -3000P \quad M_c = 3000P \text{ N}\cdot\text{mm}$

3. $Z = \frac{90 \times 200^2}{6} = 600000 \text{ mm}^3$

曲げ応力度 = $\frac{M}{Z} = \frac{3000P}{600000} = \frac{P}{200} \text{ N/mm}^2$

許容曲げ応力度 = 20 N/mm^2

4. 曲げ応力度 = 許容曲げ応力度より

$\frac{P}{200} = 20 \quad P = 4000 \text{ N} = \underline{4 \text{ kN}}$

- 手順
1. 反力を求める (V_A のみ)
 2. C 点の曲げモーメントを求める
 3. C 点の曲げ応力度を求める ($= \frac{M}{Z}$)
 4. 曲げ応力度 = 許容曲げ応力度