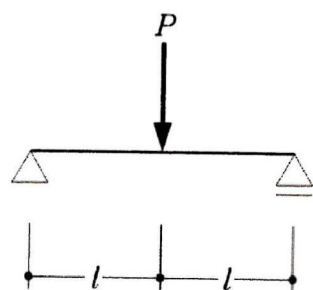
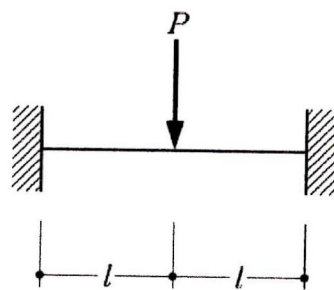


令和3年

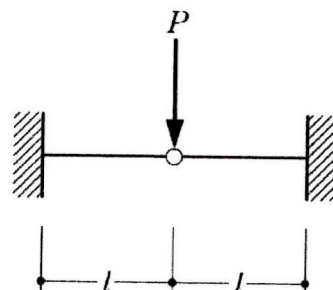
[No. 2] 図のような梁A、梁B及び梁Cにそれぞれ荷重Pが作用している場合、梁A、梁B及び梁Cにおける応力、たわみ等の大きさの比(梁A : 梁B : 梁C)として、最も不適当なものは、次のうちどれか。ただし、全ての梁は同一断面で、全長にわたって等質等断面の弾性部材とし、自重は無視する。



梁A



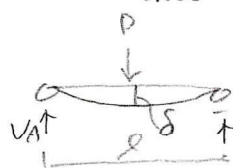
梁B



梁C

	応力、たわみ等	梁A : 梁B : 梁C
1.	鉛直方向の支点反力	1 : 1 : 1
2.	最大曲げモーメント	2 : 1 : 2
3.	最大せん断力	1 : 1 : 1
4.	荷重点のたわみ	2 : 1 : 2

公式



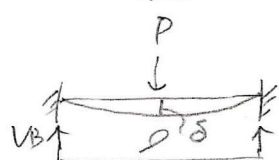
$$\delta = \frac{Pl^3}{48EI}$$

$$\delta_A = \frac{P(2l)^3}{48EI} = \frac{8}{48} = \frac{1}{6}$$

$$V_A = \frac{P}{2}$$

$$Q_A = \frac{P}{2}$$

$$M = \frac{Pl}{4} \quad M_A = \frac{2Pl}{4} = \frac{Pl}{2}$$



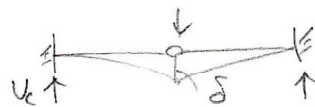
$$\delta = \frac{Pl^3}{192EI}$$

$$\delta_B = \frac{P(2l)^3}{192EI} = \frac{8}{192} = \frac{1}{24}$$

$$V_B = \frac{P}{2}$$

$$Q_B = \frac{P}{2}$$

$$M = \frac{Pl}{8} \quad M_B = \frac{2Pl}{8} = \frac{Pl}{4}$$



$$\delta = \frac{Pl^3}{3EI}$$

$$\delta_C = \frac{P(2l)^3}{3EI} = \frac{1}{6}$$

$$V_C = \frac{P}{2}$$

$$Q_C = \frac{P}{2}$$

$$M_C = \frac{Pl}{2}$$

$$\delta_A : \delta_B : \delta_C = 4 : 1 : 4$$

$$V_A : V_B : V_C = 1 : 1 : 1$$

$$Q_A : Q_B : Q_C = 1 : 1 : 1$$

$$M_A : M_B : M_C = 2 : 1 : 2$$