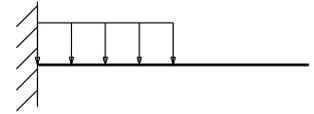
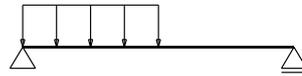
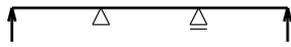


問 1: せん断力図 (S), 曲げモーメント図 (M), たわみ図 (v) の概形を描け。

せん断力図は軸線の上が +, 曲げモーメント図とたわみ図は軸線の下が + とする。なお、直線か曲線かが判別できるように描くこと (必要なら「ここまで曲線、ここから直線」などと書き入れてもよい)。また、0 の値が続く場合も、軸線上に線を描くこと (無記入の場合は無解答とみなす)。



S _____

S _____

S _____

M _____

M _____

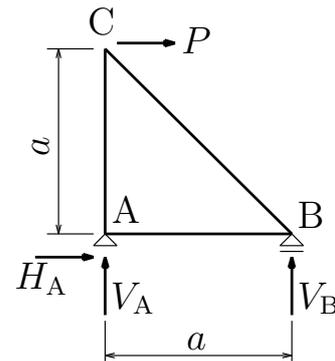
M _____

v _____

v _____

v _____

問 2: 図のように 3 本の部材で構成されるトラスが単純支持されている。頂部 C に水平方向荷重 P を受けるとき, 部材 AB , BC , CA の部材力 N_{AB} , N_{BC} , N_{CA} を求めよ。また、 C 点の水平 (右) 方向変位 w_C を求めよ。単位荷重法など、どのような手順で求めたかわかるように、計算過程は余白に書けるだけ書き残すこと。



$N_{AB} =$ _____

$N_{BC} =$ _____

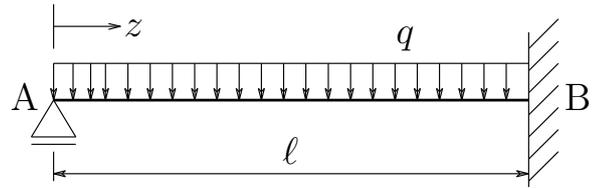
$N_{CA} =$ _____

$w_C =$ _____

構造力学 II 定期試験 1 枚目裏

試験が始まるまでひっくり返さないでください

問 2: 図のように左端ローラー支承、右端固定で等分布荷重 q を受ける不静定梁について、左端を原点として、梁軸に沿って右向き正に座標 z を取る。この梁の曲げモーメントは、以下のように求まる。



$$M(z) = \frac{q}{8}(-4z^2 + 3lz)$$

このとき、反力 V_A (上向き正), V_B (上向き正), M_B (下側引張正) とたわみ $v(z)$ (下向き正) を求めよ。なお、梁の曲げ剛性は EI とする。

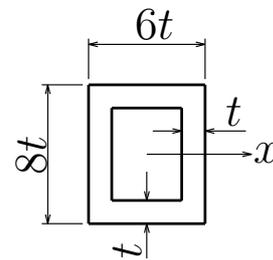
$$V_A = \underline{\hspace{10em}} \quad (\text{上向き正})$$

$$V_B = \underline{\hspace{10em}} \quad (\text{上向き正})$$

$$M_B = \underline{\hspace{10em}} \quad (\text{下側引張正})$$

$$v(z) = \frac{q}{48EI} (\underline{\hspace{10em}}) (\text{下向き正})$$

また、梁の断面が図のような二軸対称な箱型断面をしているとき、この箱型断面の中立軸回りの断面 2 次モーメント I_x を求め、固定端部 B の断面に作用する最大の引張応力 σ_t^B を求めよ。



$$I_x = \underline{\hspace{10em}}$$

$$\sigma_t^B = \underline{\hspace{10em}}$$

構造力学 II 定期試験 2 枚目裏

試験が始まるまでひっくり返さないでください