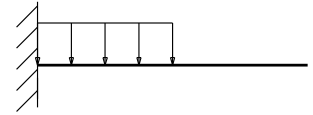
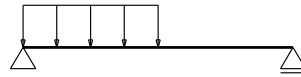
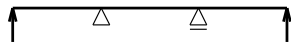


問 1: せん断力図 ( $S$ ), 曲げモーメント図 ( $M$ ), たわみ図 ( $v$ ) の概形を描け。

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)。



$S$  \_\_\_\_\_

$S$  \_\_\_\_\_

$S$  \_\_\_\_\_

$M$  \_\_\_\_\_

$M$  \_\_\_\_\_

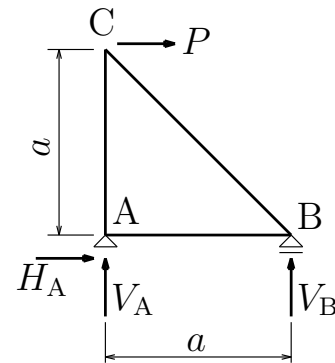
$M$  \_\_\_\_\_

$v$  \_\_\_\_\_

$v$  \_\_\_\_\_

$v$  \_\_\_\_\_

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。



$N_{AB} =$  \_\_\_\_\_

$N_{BC} =$  \_\_\_\_\_

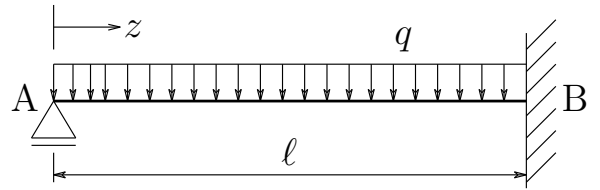
$N_{CA} =$  \_\_\_\_\_

$w_C =$  \_\_\_\_\_

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。

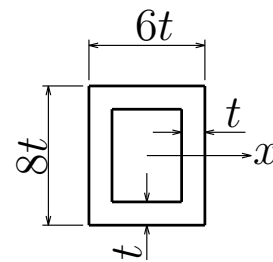
$$V_A = \underline{\hspace{10em}} \quad (\text{上向き正})$$

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

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

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

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  $\sigma_t^B$  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