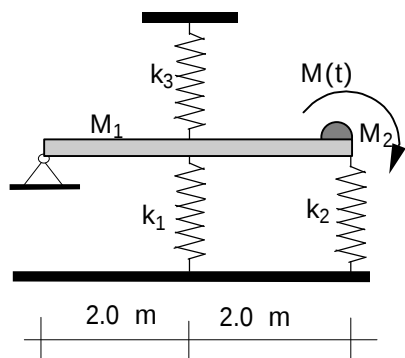


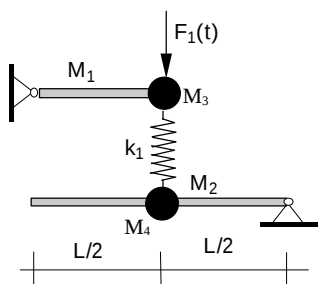
1. naloga (40%)



Togi nosilec dolžine 4 m z maso $M_1=15000$ kg, na kateremu je pritrjena še koncentrirana masa $M_2=6000$ kg, je podprt z vzmetmi s konstantami $k_1=12000$ N/m, $k_2=14000$ N/m in $k_3=9000$ N/m. Na sistem začne ob času $t=0$, ko je miroval v ravnotežni legi, delovati moment $M(t)=120 \text{ Nm} \cdot \sin(4.2 \cdot t)$:

- Zapiši število prostostnih stopenj sistema (5 %)
- izračunaj lastno frekvenco sistema (10 %)
- zapiši diferencialno enačbo gibanja (10 %)
- ter izračunaj odziv sistema na podano obtežbo (10 %)
- maksimalni vertikalni pomik pod silo (5 %)

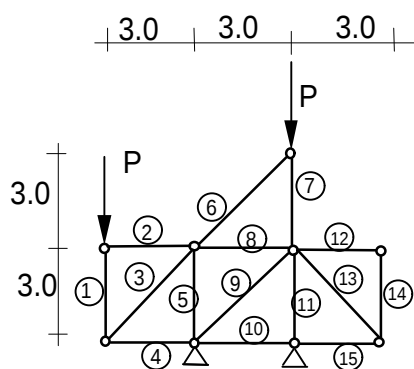
2. naloga (25 %)



Konstrukcijo sestavljata toga nosilca (z masama M_1 in M_2), koncentrirani masi M_3 in M_4 ter linijska vzmet s togostjo k_1 , na sistem pa deluje sila $F_1(t)$.

- doloži število dinamičnih prostostnih stopenj in jih označi na sliki, (5%)
- zapiši diferencialne enačbe gibanja. (20%)

3. naloga (35%)



Za palice je na sliki doloži reakcije in sile v palicah. (25%)

Še gre za palice okroglega prereza ($R=0.15$ m) iz materiala z modulom elastičnosti $E=3.0 \cdot 10^8$ kPa, preveri, ali so sile v izračunanih palicah manjše od Eulerjeve kritične uklonske sile. V računu upoštevaj $P=1000$ kN.

(10%)

Navodilo:

PIŠITE ĀITLJIVO IN RAZUMLJIVO, NA **VSAK LIST** NAPIŠITE NA VIDNO MESTO **IME IN PRIIMEK** ALI **ŠTEVILKO INDEKSA** TER **ZAPOREDNO ŠTEVILKO LISTA**. LISTA Z NALOGAMI NI POTREBNO ODDATI.