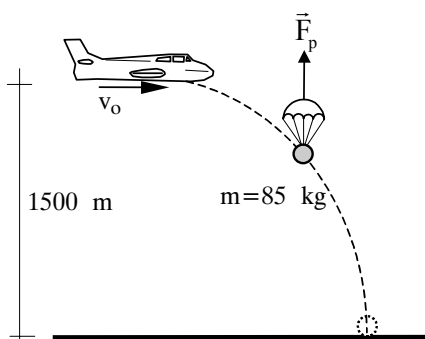


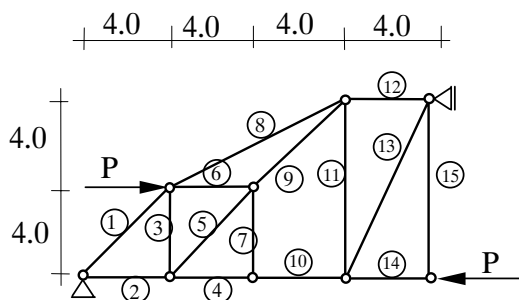
1. naloga (40 %)

Iz letala, ki leti horizontalno na višini $H=1500$ m s hitrostjo $v_0=200$ km/h ob času $t=0$ skoči z zaprtim padalom padalec z maso $m=85$ kg.

Ko začne padati pod kotom 45° , padalec odpre padalo, ki med spuščanjem na padalca deluje s konstantno vertikalno silo padala $\vec{F}_p = 700 \text{ N} \cdot \vec{j}$. Če se zanemari upor zraka, je potrebno izračunati, s kakšno hitrostjo, ter kdaj in kje po odskoku iz letala bo padalec pristal na tleh? Pod kakšnim kotom pristane na tleh?

2. naloga (30 %)

Vozilo z maso $m=1100$ kg se prične gibati s konstantnim pospeškom $a=1 \text{ m/s}^2$. Po pol minute vožnje voznik pritisne na zavoro - začne zavirati in vozilo začne drseti (koeficient trenja znaša $\mu=0.1$). Po 20 m drsenja vozilo trči v zid, kjer se vozilo ustavi sekundo po trku. Če se je med trkom hitrost spreminjala linearno, izračunaj silo, s katero je zid deloval na vozilo med trkom. Po kolikšnem času od začetka gibanja se je končalo gibanje? Kako daleč od začetka gibanja stoji zid?

3. naloga (30%)

Za paličje na sliki določi reakcije in sile v palicah. (25%)

Če gre za palice okroglega prereza ($R=0.04$ m) iz materiala z modulom elastičnosti $E=3.2 \cdot 10^8$ kPa, preveri, ali so sile v izračunanih palicah manjše od Eulerjeve kritične uklonske sile. V računu upoštevaj $P=10$ MN. (5 %)

Navodilo:

PIŠITE ČITLJIVO 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.