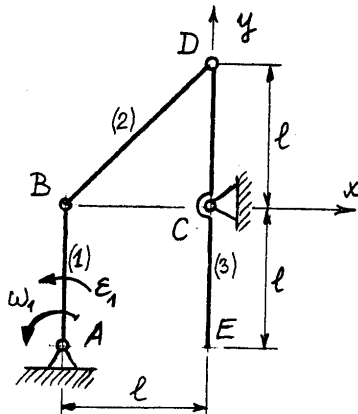


1. Feladat (20 pont)

Az ábrán vázolt síkbeli négycsuklós mechanizmus (1) jelű rúdjának ω_1 pillanatnyi szögsebessége és ϵ_1 pillanatnyi szöggyorsulása adott. Határozza meg:

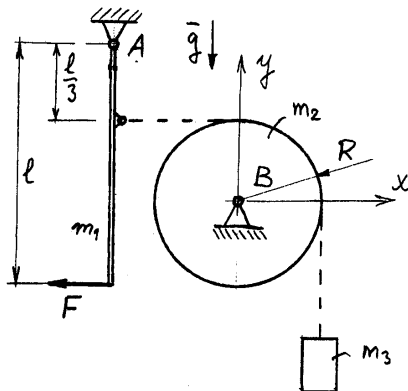
- a (3) jelű rúd E pontjának pillanatnyi \mathbf{v}_E sebességvektorát,
- a (2) jelű rúd pillanatnyi ϵ_2 szöggyorsulásvektorát.

Adott mennyiségek:

$$l_1 = 0.4m, \quad \omega_1 = 20 \frac{1}{s}, \quad \epsilon_1 = 10 \frac{1}{s^2}.$$

2. Feladat (20 pont)

A vázolt szerkezet m_1 tömegű rúdját az állandó F erő hajtja. A mozgás síkja függőleges. Az ideális kötél a tárcsán nem csúszik. A szerkezet a vázolt helyzetben pillanatnyi nyugalomban van. Adott mennyiségek:

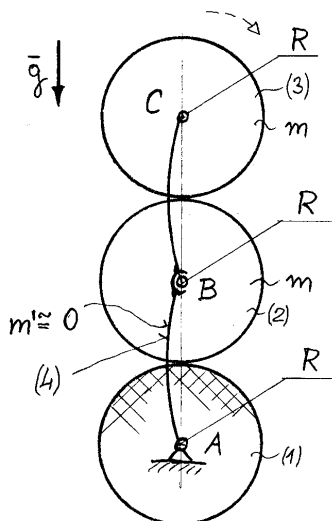


$$m_1 = m_2 = m_3 = 90 \text{ kg}, \quad F = 200 \text{ N},$$

$$l = 0.6m, \quad R = 0.3m, \quad g = 10 \frac{m}{s^2}.$$

Határozza meg az indulás pillanatában

- az m_3 tömeg \mathbf{a}_3 gyorsulását és
- az \mathbf{F}_A kényszererőt.

3. Feladat (20 pont)

Az ábrán vázolt szerkezet (1) jelű fogaskereke rögzített, a kerek egymáson csúszásmentesen gördülnek, a (4) jelű merev rúd tömege elhanyagolható. A szerkezet a vázolt labilis egyensúlyi helyzetből, nyugalomból indul.

Adott paraméterek: m, R, g .

Határozza meg - az adott paraméterek függvényében - a (4) jelű rúd 90° -os elfordulása után az ω_4 és ω_3 szögsebességeket!