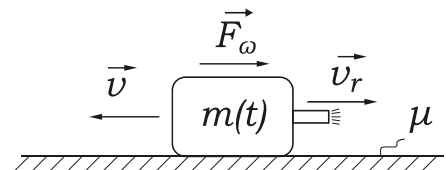


II parcijalni pismeni ispit

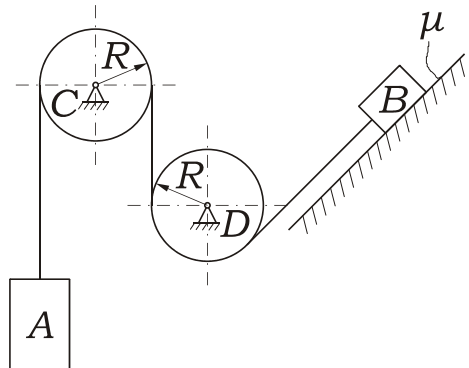
Datum: 19.1.2007. godine

Zadaci:

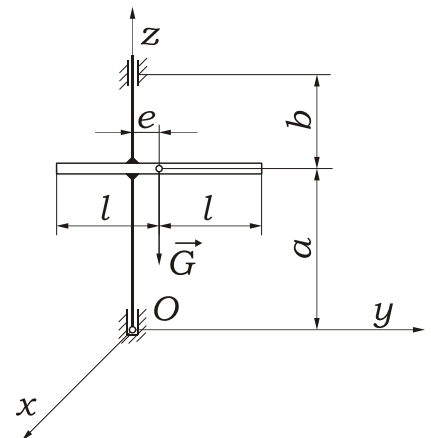
1. Posuda se kreće po horizontalnoj ravni koeficijenta trenja μ . Kroz ventil na posudi ističe gas konstantnom relativnom brzinom v_r kako je prikazano na slici. Odrediti kako treba da se mijenja masa posude $m(t)$ da bi se posuda kretala konstantnom brzinom v . U toku kretanja na posudu djeluje i otpor zraka F_ω proporcionalan brzini uz koeficijent proporcionalnosti k .



2. Sistem tijela se sastoji od dva tereta A i B, masa $m_A = 4 m_B$, $m_B = m$, povezanih užetom zanemarljive mase koje prelazi preko koturova C i D poluprečnika R , prema slici. Teret B klizi po strmoj ravni nagiba α uz koeficijent trenja μ . Smatrajući koturove homogenim diskovima masa $m_C = m_D = m$ izračunati ubrzanje tereta A.



3. Homogeni štap dužine $2l$ i težine G obrće se oko nepomične ose z okomite na njegovu ravan sa konstantnim brojem obrtaja $n = 2 \text{ s}^{-1}$. Težište štapa C je udaljeno obrtne ose za rastojanje $\overline{OC} = e$. Odrediti reakcije u ležištima A i B. Zadato je: $a = 0,3 \text{ m}$, $b = 0,2 \text{ m}$, $l = 0,15 \text{ m}$, $e = 4 \text{ mm}$, $G = 150 \text{ N}$.



Studenti mogu birati 2 od 3 ponuđena zadatka.