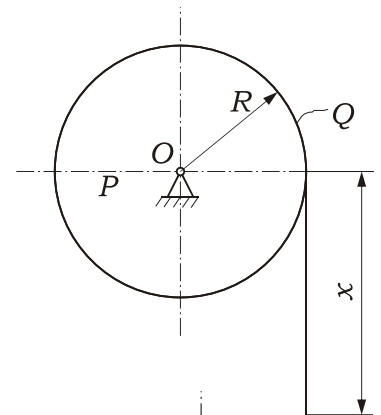


**Pismeni ispit – 2. parcijalni**

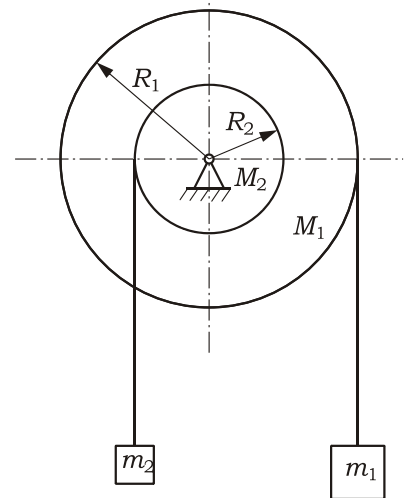
Datum: 07.02.2007. godine

**Zadaci:**

1. Na homogenom kružnom cilindru, poluprečnika  $R$  i težine  $P$ , koje se može obrtati oko nepokretne horizontalne ose, namotano je jednim krajem užeta dužine  $l$  i težine  $Q$ . Odrediti ugaono ubrzanje cilindra u zavisnosti od dijela užeta  $x$  koje visi. Trenje u ležištima i debljinu užeta zanemariti. Smatrati da se centar inercije namotanog dijela užeta poklapa sa centrom doboša (cilindra).



2. Dva tereta, I i II, masa  $m_1$  i  $m_2$  ( $m_1=2m_2=m$ ), obješena su o dva laka nerastegljiva užeta, koji su obavijeni oko točkova poluprečnika  $R_1$  i  $R_2$ ,  $R_1=2R_2$ , masa  $2M_1=M_2=m/2$ , prema slici. Točkovi su međusobno kruto spojeni i mogu se obrtati oko zajedničke horizontalne ose  $O$ . Odrediti brzine i ubrzanja tereta, ako je kretanje započelo iz stanja mirovanja.



3. Kuglica  $M_1$ , mase  $m_1$ , kreće se pravolinijski i udara brzinom  $v_1$  kuglicu  $M_2$  mase  $m_2$ , koja je do udara bila u stanju mirovanja, pri čemu se brzina kuglice  $M_1$  smanji za polovinu. Pretpostavljajući da je udar upravan i centralni, odrediti masu kuglice  $M_2$  i njenu brzinu neposredno poslije udara, ako je koeficijent restitucije  $k=0.5$ .

