

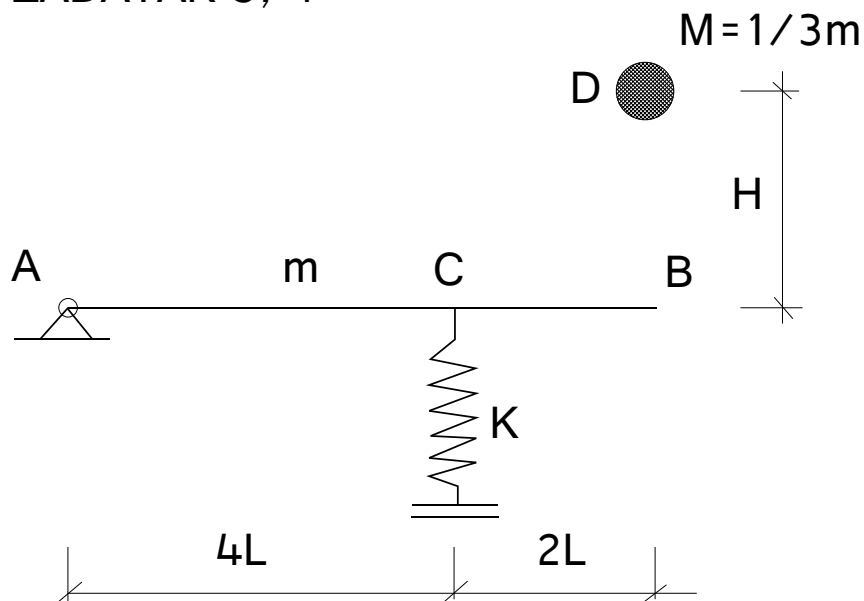
Tehnička mehanika 2
Drugi deo ispita, 25.8.2007

ZADACI 3,4 ... 40%

Štap AB, dužine $6L$ i mase m , miruje u horizontalnom položaju u vertikalnoj ravni. U tački A je vezan nepokretnim osloncem, a u tački C vertikalnom oprugom krutosti k . Iznad slobodnog kraja B, na visini H , nalazi se tačka D, mase $M = \frac{1}{3}m$. U nekom trenutku tačka D padne, bez početne brzine, na kraj B štapa AB.

Zadatak 3, ... 15% Ako se usvoji da je koeficijent udara tačke D o štap AB jednak $k_{ud} = 0.5$, odrediti kinematičko stanje sistema neposredno posle udara.

Zadatak 4, ... 25% Usled udara tačke D, štap AB počinje da se kreće. Uz pretpostavku da posle udara nastaju male (neprigušene) oscilacije štapa, kao i uz zanemarivanje daljeg uticaja tačke D (smatra se da spadne sa štapa), napisati diferencijalnu jednačinu kretanja štapa (15%). Uzimajući u obzir početne uslove štapa, nastale posle udara tačke D, odrediti konačnu jednačinu kretanja štapa AB (10%).

ZADATAK 3, 4

Slika 1: Zadaci 3 i 4