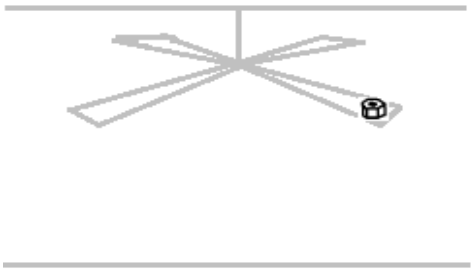
1. KOLOKVIJ IZ FIZIKE ZA KEM. INŽ.
24.11.2006

Čas reševanja je 90 minut.

Za težnostni pospešek uporabljaj vrednost $g=9.8\ m/s^2$.

1. Pod strop smo namestili prezračevalni ventilator z vodoravnimi elisami dolžine 1 m. Na skrajnem robu, torej 1 m od osi ventilatorja, ene izmed elis smo pozabili matico. Ventilator vklopimo in mu zelo počasi povečujemo hitrost vrtenja. Pri kolikšni frekvenci vrtenja bo matica zdrsnila z elise, če je koeficient lepenja med matico in eliso 0.3? Vsaj kolikšen bi moral biti začetni kotni pospešek ventilatorja, da bi matica v trenutku vključitve zdrsnila z elise?



2. Izstrelek z maso 200 g in hitrostjo 40 m/s v vodoravni smeri zadane v glineno kepo mase 2 kg, ki visi na 3 m dolgi lahki vrvici. Za kolikšen kot se odmakne kepa, če izstrelek obtiči v njej? Za koliko pa se odmakne, če kepo zadane z enako hitrostjo pod kotom 30° glede na vodoravnico v smeri navzdol? Vzemi, kot da se izstrelek ustavi v trenutku.

3. Na vzmet s koeficientom 800 N/m položimo lahko desko. Za koliko se skrči vzmet, če nanjo položimo kepo gline z maso 2 kg? Nato kepo gline vzamemo z deske in jo z višine 3 m nad desko spustimo navpično navzdol. Ob trku z desko se kepa sprime z njo. Za koliko je skrčena vzmet v trenutku, ko se deska prvič po trku ustavi?

4. Na zaledenelo jezero položimo dva hokejska ploščka z masama 200 g in 400 g na medsebojni razdalji 3 m. Nato lažjega sunemo s hitrostjo 5 m/s v smeri težjega ploščka, da prožno trčita. Koeficient trenja med ledom in posameznim ploščkom je 0.05. Kolikšno pot opravi težji plošček, če se po trku giblje v prvotni smeri lažjega ploščka?