

Prvi pisni test iz Fizike I (VSS) (24. 11. 2001)

1. Voziček z maso 2 kg se giblje s konstantno hitrostjo 3 m/s po vodoravnem tiru. Trči v mirujoč voziček z maso 3 kg in se z njim sprime. S kolikšno hitrostjo se gibljeta sprijeta vozička?
2. Kladi A in B vlečemo navzgor po klancu z nagibom 25° s silo 85 N tako, kot kaže slika 1. Klada A ima maso 9 kg, klada B pa 2 kg. Koeficient trenja med kladama in podlago je 0.4. Kolikšna sila napenja vrstico med kladama?
3. Homogena, ravna tanka palica ima maso 1 kg in je dolga 1 m. Vrtljiva je okoli osi, ki je pravokotna na palico in jo seka 30 cm od enega in 70 cm od drugega krajišča. Palico vrtimo s konstantnim navorom 0.2 Nm. S kolikšnim kotnim pospeškom se palica vrti?
4. Kamen vržemo z začetno hitrostjo 30 m/s v smeri navpično navzgor. Dve sekundi kasneje pa vržemo z istega mesta še en kamen z enako začetno hitrostjo prav tako v smeri navpično navzgor. Na kolikšni višini kamna trčita?

Konstante:

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2, R = 8314 \text{ J/kmolK}, N_A = 6 \cdot 10^{26} \text{ kmol}^{-1}, \kappa = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2\text{kg}^{-2}$$

Slika 1: