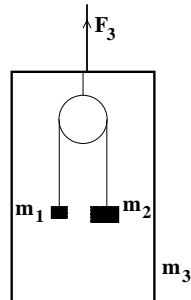
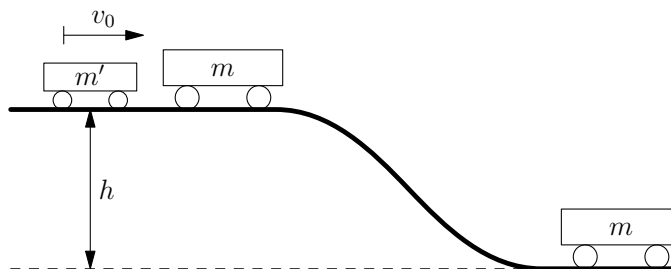


Fizika I - 1. kolokvij

1. Avto prevozi pot $s = 500$ m, pri čemer se njegova hitrost s časom spreminja kot $v(t) = Ct^2$, kjer je $C = 5 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}^3$. Kolikšna je njegova povprečna hitrost na tej poti?
2. V kabini dvigala z maso $m_3 = 5$ kg je lahek škripec, na katerem sta preko lahke vrvice obešeni dve uteži z masama $m_1 = 1$ kg in $m_2 = 2$ kg, ki sta na začetku na isti višini. Dvigalo je obešeno na jekleno vrv in se pospešeno spušča. S kolikšnim pospeškom se spušča dvigalo, če je po eni sekundi razlika med višinama uteži enaka $\Delta h = 2$ m? Kolikšna je sila jeklene vrvi F_3 na dvigalo?



3. Rudniški tir je sestavljen iz dveh ravnih odsekov in klanca, ki premosti višinsko razliko $h = 2$ m. Dva vagončka z maso $m = 50$ kg mirujeta en na spodnji in en na zgornji strani. V zgornji vagonček se zaleti tretji vagonček z maso $m' = \frac{1}{2}m = 25$ kg in hitrostjo $v_0 = 10$ m/s, kot kaže slika. Kolikšne so hitrosti vseh treh vagončkov, ko se zgodijo vsi trki, če se pri vsakem trku 50% energije pretvori v notranjo, vagončki pa se po tiru gibljejo brez trenja?



4. Na zgornji del mlinskega kolesa s polmerom 1 m in maso 60 kg, ki se brez spodrsavanja kotali po ravni podlagi, vodoravno usmerimo vodni curek s hitrostjo 10 m/s in presekom 100 cm^2 . Curek ob lopaticah obrne smer. Mlinsko kolo obravnava kot homogen valj z velikim številom lopatic, ki se med seboj ne motijo. Po kolikšnem času mlinsko kolo doseže 95% svoje končne hitrosti, če na začetku miruje?

