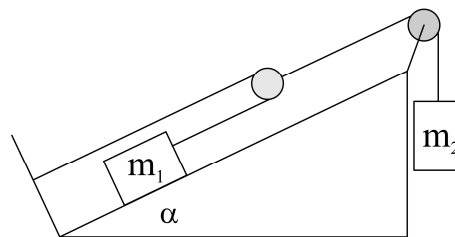


Gibalna količina; Ponavljanje / Sila curka; Delo; Kinetična energija

- 1.) Čoln mase 300 kg se giblje enakomerno s hitrostjo 6 m/s. Dohiteva ga drugi čoln mase 200 kg, ki vozi s hitrostjo 10 m/s v isti smeri. Ko pride poleg, skoči človek mase 60 kg iz drugega čolna v prvi čoln s hitrostjo 15 m/s pravokotno na smer gibanja čolnov. Kako se čolna gibljeta po tem? ($\alpha = 20,6^\circ$; $v_1 = 7,1$ m/s; $\beta = 24,2,1^\circ$; $v_2 = 11$ m/s)
- 2.) Granata mase 500 kg se giblje s hitrostjo 400 m/s. V nekem trenutku se razpoči na enaka dela, ki odletita z enakima hitrostma vsak sebi, pod kotom 60° glede na prvotno smer gibanja. S kolikšno hitrostjo se ostanka granate gibljeta? ($v = 800$ m/s)
- 3.) Na gladki klinasti prizmi s kotom 30° ob vrhu sta z vrvicami in škripci povezani kladi, kot kaže slika. Prva klada ima z maso 400 g sprva miruje na klancu, druga klada z maso 200 g pa prosto visi. S kolikšnim pospeškom se gibljeta telesi, ko ju spustimo? ($a_1 = 2,18$ m/s²; $a_2 = 1,1$ m/s²)



Naloga 3

- 4.) Klada, ki brez trenja drsi po podlagi, ima maso 100 g, dolžino 20 cm ter višino 0,2 m. Na začetku klade stoji točkasta utež z maso 100 g. Koeficient trenja med utežjo in klado je 0,5. Klado začnemo vleči s konstantno silo 2 N. Kolikšna je razdalja med klado in utežjo v trenutku, ko utež pade na tla? ($d = 0,82$ m)

- 5.) Na tleh leži gruda zemlje, ki bi jo radi sprali z vodo. Kolikšna naj bo hitrost vode v curku, če je polmer curka 1 cm, masa grude 2 kg, koeficient lepenja med grudo in tlemi pa 0,5? Predpostavi, da curek odteka ob grudi na tla. Gostota vode je 1000 kg/m³. ($v = 5,6$ m/s)
- 6.) Leseno kroglo z maso 5 kg pritrdimo na konec dolge lahke vrvice in jo obesimo na stojalo. Proti sredini krogle v horizontalni smeri brizgamo s curkom vode, ki ima hitrost 4 m/s. Curek nato spolzi ob krogli na tla. Kolikšen mora biti premer curka, da bo vrvica v ravnovesju odklonjena za 10° glede na vertikalo? Gostota vode je 1000 kg/m³. ($d = 2,6$ cm)
- 7.) Snežni plug se giblje po vodoravni cesti s stalno hitrostjo 20 km/h in odmetava sneg; masni pretok znaša 50 t/min. Sneg izstopa iz plužne brane pod kotom 20° glede na prečno smer gibanja pluga in sicer s hitrostjo 3 m/s relativno na brano. S kolikšno silo mora plug potiskati brano naprej in kolikšna sila pritiska na kolesa pluga od strani? ($F = 3,77$ kN; $R = 2,35$ kN)
- 8.) S kolikšno hitrostjo mora dotekati voda na polkrožno lopatico turbine, da je sila curka na lopatico 1 kN? Premer curka je 5 cm, izstopna hitrost na lopatici pa je 80% vstopne hitrosti. Gostota vode je $\rho_{vode} = 1$ g/cm³. Hitrost lopatic zanemarimo. ($v = 16,8$ m/s)
- 9.) Kroglica mase 8 g se s hitrostjo 250 m/s v vodoravni smeri zarine v debelo desko; ustavi se na globini 4 cm. Kolikšen je povprečni upor deske? Kaj se zgodi, če je debelina deske 1 cm? ($F = 6250$ N; $v = 216,5$ m/s)