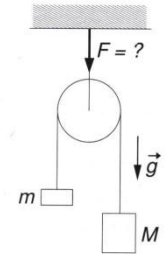


1 Koleso sa otáča s frekvenciou f . Brzdením možno dosiahnuť, že jeho otáčanie bude rovnomerne spomalené a koleso sa zastaví po čase t_0 od začiatku brzdenia. Vypočítajte (a) uhlovú rýchlosť ω a periódu T otáčavého pohybu kolesa na začiatku brzdenia, (b) uhlové zrýchlenie α a počet otáčok n , ktoré koleso vykoná od začiatku brzdenia až do zastavenia!

(7 bodov)

2 Cez kladku zanedbateľnej hmotnosti (obrázok) je prevesené lano, na koncoch ktorého sú upevnené bremená s hmotnosťami m a M . Určte silu F , ktorou je namáhaný záves kladky, ak sa bremená samovoľne pohybujú.

(8 bodov)



3 Drevený valec je ponorený vo vode do $2/3$ svojej výšky. Akú prácu W treba vykonať na vytiahnutie valca z vody? Polomer podstavy valca je r , výška h , hustota vody ρ .

(8 bodov)

4 Keď skrátime strunu o Δl , zvýši sa jej základná frekvencia 1,5-krát. Vypočítajte pôvodnú dĺžku struny, keď v oboch prípadoch je struna napínaná rovnakou silou.

(7 bodov)