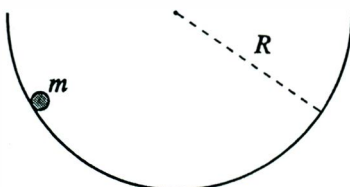


4. DOMAĆA ZADAĆA IZ FIZIKE I

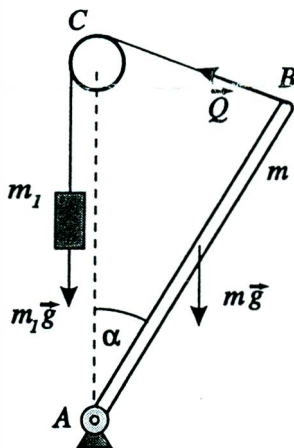
28. ožujka 2012.

DZ10 Sitno tijelo mase m miruje na rubu polukružne posude polumjera $R = 0,4\text{ m}$. Ono je pušteno da se skliže (bez početne brzine) po polukružnoj površini uz koeficijent trenja $\mu = 0,15$. Izračunajte: (a) brzinu koju tijelo dobije kada stigne na dno posude. (b) brzinu koju tijelo postigne kada se spusti, gibajući se po polukružnoj putanji, do visine $R/2$ u odnosu na početni položaj. (c) brzinu koju tijelo postigne kada se spusti, gibajući se po polukružnoj putanji, do visine $2R/3$ u odnosu na početni položaj. (d) brzinu kojom valja gurnuti tijelo niz polukružnu putanju da bi ono postiglo istu brzinu koju bi imalo da se spusti niz kosinu visine R i duljine $\sqrt{2}R$.



Slika uz 10. zadatak

DZ11 Greda mase $m = 5\text{ kg}$ na tlu je u točki A pričvršćena na zglobu, a na drugom kraju, u točki B povezana je užetom preko glatke koloture s tijelom mase $m_1 = 2,5\text{ kg}$. Udaljenost AB jednaka je udaljenosti AC (prema slici). Koliki mora biti kut α da bi greda bila u ravnoteži? Silom kolikog iznosa zglob u točki A djeluje na gredu?



Slika uz 11. zadatak

DZ12 Tanki štap mase M i duljine L obješen je na horizontalnoj osi koja je $L/3$ udaljena od kraja štapa. U štap udari (okomito na njega) sitno tijelo mase m na udaljenosti $x = L/4$ od osi i “zalijepi” se za njega. Štap se, zajedno s tijelom zakrene i zaustavi se u vertikalnom položaju (pa je tijelo iznad osi štapa). Kolika je brzina tijela ako je $m = M/3$ i $L = 120\text{ cm}$? Na kojoj udaljenosti od osi valja tijelo m pogoditi štap da se on okloni maksimalnom kutnom brzinom? Koliko iznosi ta (maksimalna) kutna brzina?



[Zadaću predati u ponedjeljak, 2. travnja 2012. na predavanju (u dvorani B1).]