

Izpit

28. 2. 2014

1. Lahka palica z dolžino 1 m je vrtljiva okoli vodoravne osi, ki gre skozi njeno razpolovišče. Na krajišči palice namestimo drobni uteži z masama 1 kg in 2 kg.
 - (a) Kolikšen je nihajni čas za majhna nihanja palice okoli ravnovesne lege?
 - (b) Največja hitrost posamezne uteži pri nekem nihanju znaša 0.1 m/s. Kolikšen je največji kot odklona palice od navpičnice?
 - (c) Nihajoče nihalo namestimo v dvigalo, ki vozi do ploščadi 200 m nad tlemi. Dvigalo, ki je sprva mirovalo, se najprej giblje s pospeškom 0.2 m/s^2 , nato pa z enako velikim pojemkom, da se ob prihodu na ploščad ustavi. Za koliko se razlikujeta števili nihajev, ki ju naštejemo med pospeševanjem in zaviranjem dvigala?

2. Po dolgi ravni žici teče tok 1 A.
 - (a) Kolikšna je gostota magnetnega polja 10 cm od žice?
 - (b) Vzporedno z žico napeljemo drugo dolgo žico, ki nosi tok 10 A v nasprotni smeri kot prva. Kolikšna sila deluje med 1 m dolgima odsekoma žic, če sta druga od druge oddaljeni 10 cm? Določite tudi smer sile!
 - (c) Drugo žico nadomestimo z dolgim 10 cm širokim ploščatim trakom, ki leži v isti ravnini kot prva žica. Trak in žica sta vzporedna, razdalja med robom traku in žico je 10 cm. Izračunajte silo med metriskima odsekoma traku in žice!