ZADACI ZA 2. ZADAĆU ZA 3.g ( 28. 11. 2018. )

1. Kad se na neopterećenu oprugu objesi uteg mase 0,5 kg , opruga se produlji za 10 cm . kolika je vlastita frekvencija , vlastita kružna frekvencija i period tog njihala ? Koliku ukupnu masu moramo objesiti na tu oprugu da bi period titranja bio 1s?
2. Uteg obješen na opruzi titra s amplitudom 10 cm . Maksimalna brzina za vrijeme titranja iznosi 0,5 m/s . Odredite vlastitu kružnu frekvenciju, vlastitu frekvenciju, period titranja i maksimalnu akceleraciju .
3. Na dvije različite opruge obješena su dva jednaka utega . Pri tom se prva opruga produlji za 8 cm, a druga opruga za 5 cm . Ako se oba sustava pobude na titranje s jednakim amplitudama od 5 cm , koliki će biti omjer energija tih dvaju sustava ?
4. Kuglica visi na niti duljine 3 m . Kuglicu izvučemo postrance tako da joj se visina poveća za 15 cm, pa je pustimo da njiše. Kolka je brzina kuglice kad prolazi kroz ravnotežni položaj? Kolika je brzina kuglice kad se nalazi 5 cm više od ravnotežnog položaja? Koliki je period titranja ?
5. Koliku duljinu mora imati njihalo da bi period iznosio točno 1s ?
6. Jednostavno njihalo duljine 1,44 m na Zemlji titra periodom 2,41 s. Za koliko se to njihalo mora skratiti kako bi imalo isti period titranja na Mjesecu gdje je ubrzanje sile teže samo 1,62 m/s2?
7. Tijelo harmonijski titra s periodom 2,4 s i amplitudom 20 cm. Izračunaj položaj tijela u trenutcima 1,2s, 3,5s i 12,5 s nakon početka titranja ako je ono u početnom trenutku nalazilo u ravnotežnom položaju.
8. Tijelo mase 0,8 kg harmonijskim titra frekvencijom 2 Hz i amplitudom 10 cm. Izračunajte maksimalnu brzinu tijela, maksimalnu akceleraciju tijela i maksimalni iznos povratne sile.
9. Izračunajte ubrzanje sile teže na mjestu gdje njihalo dužine 1,2 m titra periodom 2,2 s.