

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
DRUŠTVO MATEMATIČARA I FIZIČARA CRNE GORE

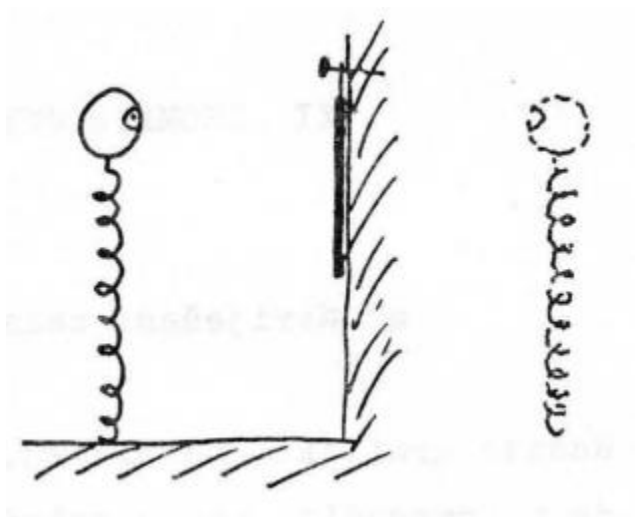
OLIMPIJADA ZNANJA 2022

Takmičenje iz FIZIKE

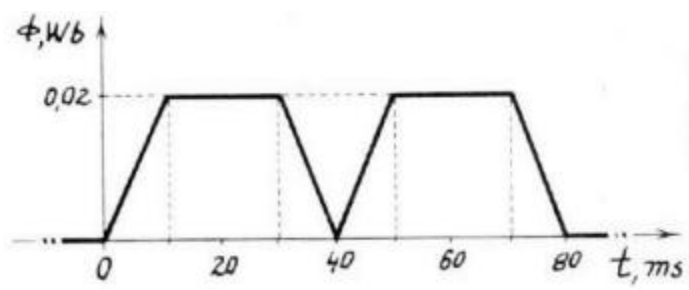
Za III razred srednjih škola

1. Koliku najmanju dužinu treba da ima ogledalo, postavljeno na zidu, da bi čovek, visine $h = 1.82m$, mogao da vidi ceo svoj lik (slika 1.)? Čovekove oči se nalaze na visini $h_1 = 1.70m$ od poda. Na kojoj maksimalnoj udaljenosti od poda se može nalaziti donja ivica ogledala?
2. Dijagram promene magnetnog fluksa kroz kolo je prikazan na slici 2. Nacrtati odgovarajući dijagram indukovane elektromotorne sile u ovom kolu.
3. Dužina klatna časovnika se poveća za 0.1% usled zagrevanja. Da li će časovnik da kasni ili će ići napred? Kolika je tada greška časovnika u toku 24h?
4. Frekvencija zvuka sirene automobilu u koji se približava slušaocu po pravom putu je $\nu_1 = 448Hz$, a pri udaljavanju $\nu_2 = 426Hz$. Kolika je:
 - a) brzina automobila,
 - b) frekvencija sirene?

Uzeti da je brzina zvuka u vazduhu $c = 332m/s$.



Slika 1.



Slika 2.