

PISNI IZPIT IZ TOTP (FIZIKALNI DEL)
16. 2. 2010

Teoretična vprašanja:

1. Zapiši zakon o ohranitvi celotne energije točkastega telesa. Opiši poljuben primer, pri katerem se ohrani kinetična, potencialna in prožnostna energija točkastega telesa. [2 točki]
2. Definiraj in razloži lomni količnik! Kolikšen je približno lomni količnik vode? Ali je lomni količnik enak za vse valovne dolžine svetlobe? Zapiši in razloži lomni zakon! Zapiši in razloži enačbe, ki opisujejo odboj in lom svetlobe na meji dveh sredstev. Kaj je totalni odboj svetlobe? Kje v naravi opazimo pojav totalnega odboja? [2 točki]

Računske naloge:

1. Voziček z maso 2000 kg s hitrostjo 12 m/s trči v mirujoč voziček z maso 1000 kg. Ob trku se vozička zakleneta in nato potujeta skupaj. S kolikšno hitrostjo se gibljeta po trku? Kolikšna je njuna skupna kinetična energija? [2 točki]
2. Pozitivni naboj $+1 \text{ As}$ in negativni naboj -3 As sta pritrjena v medsebojni razdalji 1 m. Natančno na sredino (na polovico njune zveznice) mednju postavimo tretji naboj $+7 \text{ As}$, ki ima maso $1 \mu\text{g}$, in ga spustimo. S kolikšnim pospeškom se začne gibati? [2 točki]
3. Zbiralna leča ima goriščno razdaljo 15 cm. Kam moramo postaviti predmet, da bo slika dvakrat večja od velikosti predmeta? Pozor: obstajata dve legi! [2 točki]