

## IZPIT IZ FIZIKE

18.6.1999

1. Kako z eksperimenti pokažemo Newtonove zakone? Kako izpeljemo gravitacijski zakon? Zapišite dinamsko enačbo za gibanje mase na prožni vijačni vzmeti in pokažite, da je harmonično nihanje njena rešitev. Izpeljite izraz za krožno frekvenco tega nihala.

2. Kako deluje plinski termometer in kako je definirana absolutna temperatura? Razložite kako pridemo do splošnega plinskega zakona. Izpeljite izraz za koeficient volumskega termičnega raztezka idealnega plina.

3. Kako sta definirani in medsebojno povezani električna poljska jakost in napetost? Izpeljite izraz, ki povezuje napetost in naboj na kondenzatorju. Kako definiramo in izmerimo dielektričnost snovi in kako jo vključimo v opis kapacitivnosti kondenzatorja?

4. Kateri poizkusi kažejo, da je svetloba valovanje. Izpeljite ustrezne zakone na osnovi Huyghensovega principa. Izpeljite izraz, ki veže položaj slike in predmeta pri preslikavi na bikonveksni leči. Kako je definirana goriščna razdalja leče?

## IZPIT IZ FIZIKE

17.9.99

1. Kako opišemo kroženje masne točke? Definirajte kotno hitrost, frekvenco in obhodno dobo. Izpeljite izraza za radialni in tangenti pospešek pri kroženju.

2. Katere spremembe so adiabatne? Izpeljite izraza, ki povezujeta tlak in volumen ter volumen in temperaturo pri adiabatnih spremembah.

3. Kaj veste o magnetnem polju ob ravnem vodniku. Izpeljite izraz za silo med dvema paralelnima tokovodnikoma in pojasnite kako je definiran  $I_A$ .

4. Izpeljite enačbo, ki opisuje nihanje električnega nihajnega kroga, zapišite splošno rešitev ter izraz za resonančno frekvenco. Kolikšna je energija nihajočega kroga in kakšen je pomen posameznih členov v enačbi?