

IZPIT IZ FIZIKE

13.12.2002

1. Kako je definirano delo sile in kako izpeljemo izraz za delo vrtilnega momenta? Izpeljite izraz, ki povezuje delo s kinetično energijo masne točke. Zapišite in pojasnite zakon o ohranitvi mehanske energije. Izpeljite izraz za potencialno energijo napete vijačne vzmeti.
2. Katere spremembe so adiabatne? Izpeljite izraz, ki povezuje tlak in volumen pri adiabatih spremembah. Izpeljite izraz za delo pri adibatnem stiskanju idealnega plina od volumna V_1 do V_2 .
3. Zapišite Coulombov zakon in pojasnite, kako pridemo z njim do pojma električne poljske jakosti. Izpeljite izraz za električno poljsko jakost na razdalji r od dolge ravne žice, na kateri je enakomerno porazdeljen naboj z dolžinsko gostoto $\mu = \frac{dq}{dl}$.
4. Izpeljite izraz za hitrost zvoka v elastičnem sredstvu. Kako je definirana gostota energijskega toka in jakost zvoka ter zapišite njuni enoti.