

1. pisni izpit iz fizike za študente biokemije

1. S kolikšno stacionarno hitrostjo se giblje po klancu z nagibom 10° avtomobil v praznem teku? Avtomobil ima maso 1000 kg in čelni presek $2,5 \text{ m}^2$. Koeficient trenja je 0,1, koeficient upora pa 0,3. Gostota zraka je $1,2 \text{ kg/m}^3$.
2. Dve enako težki svinčeni krogli priletita 10 m nad tlemi nasproti v vodoravni smeri, vsaka s hitrostjo 15 m/s glede na tla. Krogli se sprimeta in padeta na tla. Za koliko se poveša temperatura sprimka po trku in ko ta pade na tla? Sprimek ne odda nič toplote. Specifična toplota svinca je 130 J/kgK .
3. Ploščati kondenzator je narejen iz plošč s presekom 5 cm^2 , med katerima je razdalja 1 cm. V kondenzator damo steklo z dielektričnostjo 5 in kondenzator priključimo na napetost 100 V. Kondenzator nato odklopimo od napetostnega izvora in povlečemo dielektrik iz kondenzatorja. Kolikšno delo pri tem opravimo opravimo?
4. Na vodi plava debela plast olja. Na olje posvetimo z žarkom pod kotom $\alpha = 60^\circ$. Pod kolikšnim kotom β sveti žarek v vodi? Lomni količnik vode je 1,33. Velikost lomnega količnika olja je tolikšna, da na nobenem stiku plasti ne pride do totalnega odboja.

