

3. pisni izpit iz Fizike za Praktično matematiko

08.09.2004

1. Kolesar vozi s hitrostjo 6 km/h v hrib z naklonom 10% (ekvivalentno  $\tan\phi = 0,1$ ). V 20 min pride z dna na vrh in se takoj odpelje navzdol s sedemkrat večjo hitrostjo. S kolikšno povprečno hitrostjo prevozi celotno pot? S kolikšno močjo vozi po klancu navzgor, če lahko silo upora zanemariš? Masa kolesarja s kolesom vred je 80 kg.
2. Zračni mehurček se z globine 5 m, kjer ima prostornino  $4 \text{ cm}^3$ , dvigne na vodno gladino. Kolikšen je polmer mehurčka tik pod vodno gladino? Temperatura vode je  $15 \text{ }^\circ\text{C}$ . Zanemari površinsko napetost in privzemi, da je mehurček okrogel. Gostota vode je  $1 \text{ kg/l}$ .
3. Na baterijo z gonilno napetostjo 6 V sta vzporedno priključena upor  $10 \Omega$  in kondenzator s kapaciteto 5 nF. Koliko naboja se po dolgem času vsako sekundo pretoči v bateriji?
4. Z vzporednim curkom svetlobe z valovno dolžino 590 nm posveti pravokotno na uklonsko mrežo. Drugi uklonjeni curek se za mrežo širi pod kotom  $45^\circ$ . Koliko rež na milimeter ima uklonska mreža?