Jednoliko ubrzano (pravocrtno) gibanje – zadatci za vježbu

1. Auto koji miruje odjednom počne jednoliko ubrzavati akceleracijom od 5 m/s2. Nakon 7 sekundi takvog ubrzavanja vozač naglo počne kočiti tako da se brzina automobila smanjuje za 10 m/s po sekundi sve dok automobil ne postigne brzinu od 30 km/h (i onda se nastavi kretati tom brzinom).
   1. Kolika će biti brzina automobila nakon prvih 5 sekundi ubrzavanja, a kolika u trenutku kad vozač počne kočiti? **[odgovor: 90 km/h, 126 km/h]**
   2. Koliko dugo vremena je vozač morao kočiti da bi postigao konačnu (željenu) brzinu? **[odgovor: 2.67 s]**
   3. Koliki put je prešao automobil dok je ubrzavao, a koliki dok je vozač kočio? **[odgovor: 122.5 m, 57.8 m]**
   4. Nakon koliko vremena (od početka ubrzavanja) auto ukupno prijeđe 200 metara? **[odgovor: 12 s]**
2. Netko baci lopticu mase 100 g vertikalno prema gore brzinom od 25 km/h s visine od 1.5 m od tla. Utjecaj gravitacije je takav da loptica od trenutka ispuštanja ima akceleraciju od 9.81 m/s2 prema dolje.
   1. Izrazi akceleraciju sile teže (9.81 m/s2) u kilometrima na sat po sekundi.  
      **[odgovor: 35.3]**
   2. Koju maksimalnu visinu postigne loptica? Koliko joj vremena za to treba? **[odgovor: 0.71 s, 3.95 m]**
   3. Koliko vremena loptici treba od trenutka bacanja do trenutka kada ponovno prođe točku s koje je bačena (u suprotnom smjeru)? Kolika joj je brzina u tom trenutku? **[odgovor: 1.42 s, (-)6.94 m/s]**
   4. Koliko vremena loptici treba da udari u pod i koja joj je brzina u tom trenutku? **[odgovor: 1.61 s, (-)8.81 m/s]**