

IZPIT  
DINAMIKA VOZIL  
**ZA POZITIVNO OCENO JE POTREBNO ZBRATI NAJMANJ 4 TOČKE**

1. Tovornjak se giblje s hitrostjo 88 km/h, iz nasprotne smeri pa vozi osebno vozilo s hitrostjo 125 km/h. Njuna medsebojna razdalja je 1609 m. V kolikšnem času se bosta vozili srečali, če obe vozili vozita s konstantno hitrostjo ? (točke 0.25)
2. Pešec stopi iz pločnika na cestišče hodi s konstantno hitrostjo 5 km/h. Po 5.5 m poti ga zadane vozilo, ki vozi s konstantno hitrostjo 67 km/h. Kolikšna je bila razdalja do vozila do mesta trka v trenutku, ko je pešec stopil na cestišče ? (0.25)
3. Motorist drsi 20.7 m in to le z zadnjim kolesom ( koeficient trenja je 0.32) Nato 6.4 m drsi po obeh kolesih (koef. trenja je 0.81). Nato drsi še 32.6 m po boku (koeficient 0.57) nakar se ustavi. Določi motoristovo začetno hitrost ! (0.5)
4. Tovornjak se giblje skozi nagnjen ovinek polmera 70 m. Mejni radialni pospešek tovornjaka, preden zdrsne je 0.50 g, da pa se zvrne pa 0.33 g. Kolikšna je razlika med mejno hitrostjo zdrsa in zvrnitve ? (0.5)
5. Kolikšna sta pot in čas prehitevanja vozila dolžine 4.5 m, ki prehiteva iz kolone kolono vozil dolgo 20 m. Hitrost kolone je 72 km/h. Vozilo se po prehitevanju vrne v kolono. Pospešek pri prehitevanju upoštevaj v linearnem približku. Koeficient trenja je 0.6, največjo hitrost vozila pa 216 km/h. Vozilo ima pogon na vsa kolesa in enako porazdelitev obremenitve na sprednjo in zadnjo os (dinamični prenos obremenitve zanemari). (1)
6. Vozili mase 1200 kg in mase 1800 kg sta čelno trčili. Kolikšni sta bili hitrosti vozil pred trkom, če sta se je lažje vozilo po trku ustavilo po 6 m drsenja v smeri težjega vozila, težje vozilo pa se je ustavilo po 5 m drsenja. Koeficient tranja med pnevmatikami in cesto je 0.7, koeficient trka pa 0.2. Kolikšni sta bili deformaciji vozil ? Za togost lažjega vozila upoštevaj, da se pri testu deformira za 0.59 m pri hitrosti 58 km/h, težje vozilo pa pri isti hitrosti za 0.5 m. (1.5)
7. Določi pot po kateri se giblje plovilo v reki katere hitrostni profil popisuje enačba  $v = v_0 \sin \frac{\pi y}{h}$ , pri čemer je  $h$  širina reke. Plovilo ima konstantno hitrost  $V$  in je v vsakem trenutku usmerjeno pravokotno na obalo. Kje na drugi strani obale pristane ? Kje na poti ima največjo hitrost ? (2)

