

1. Z največ kolikšno hitrostjo lahko vozi avtomobil, če je vidljivost na cesti zmanjšana na 100m? Reakcijski čas voznika je 1s in koeficient trenja pri drsenju koles je 0,8.
2. Čez stopnico z višino 10cm želimo zakotaliti valj z maso 100kg in polmerom 50cm. V ta namen pritrdimo na obod valja vrv. Z najmanj kolikšno silo moramo vleči v vodoravni smeri, da nam to uspe?
3. Dve kroglici z masama 100g in 200g sta pritrjeni na koncih 50cm dolge lahke palice, ki je vrtljiva okrog vodoravne osi, ki gre skozi palico na oddaljenosti 10cm od masnega središča tako sestavljenega telesa. S kolikšnim nihajnim časom niha takšno nihalo okrog ravnovesne lege?
4. Koliko ledu s temperaturo 0 °C moramo dodati 1litru vode s temperaturo 25 °C, da se ohladi na 15 °C? Specifična toplota vode je 4,2kJ/kgK, specifična talilna toplota ledu pa je 336 kJ/kg.

$$v = v_0 + at, \quad x = x_0 + v_0 t + at^2 / 2, \quad \vec{M} = \vec{r} \times \vec{F}, \quad t_0 = 2\pi \sqrt{\frac{mgl_c}{J}}, \quad Q = mc\Delta T = mg,$$