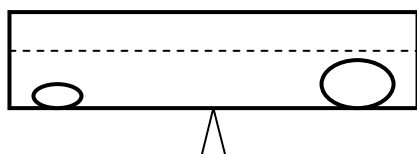


ÜLESANDED 10. KLASSILE

1. **(8 p)** 19,6 m kõrgusest katuseräästast langevad võrdsete ajavahemike järel veetilgad nii, et esimene tilk jõuab maapinnale parajasti siis, kui neljas tilk hakkab langema. Arvutage teise ja kolmanda tilga vaheline kaugus momendil, kui esimene tilk jõuab maapinnani. $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.
2. **(7 p)** Milliselt kõrguselt peaks langema tinatükk, et ta vastu maad pörgates sulaks, kui 50% langemisel tehtud tööst muutub tina siseenergiaks? Tina algtemperatuur on $0 \text{ }^\circ\text{C}$, sulamistemperatuur $232 \text{ }^\circ\text{C}$, erisoojus $c = 230 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ ja sulamissoojus 59 kJ/kg , $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.
3. **(11 p)** Rongiliinide juhtimiskeskuses tekkinud vea tõttu juhtus nii, et jaamadevahelisel raudteelõigul sõitis kaubarong ja tema järel samas suunas ka reisirong. Reisirongi pikkus oli 60 m, kiirus 108 km/h . Kaubarongi pikkus oli 100 m ja kiirus $32,4 \text{ km/h}$. Reisirongi vedurijuht märkas juhtpuldile vaadates, et kaubarongi vedur on temast 280 m kaugusel ja hakkas pidurdama. Siit alates liikus reisirong raudtee suhtes kiirendusega $1,2 \text{ m/s}^2$, kaubarongi kiirus ei muutunud. Kas reisirongi vedurijuhil õnnestus vältida tagant sissesõitu?
4. **(13 p)** Osaliselt veega täidetud anum tasakaalustati pikal teravikul. Seejärel asetati anuma vasakpoolsesse ossa terasest keha massiga 70,2 g ja parempoolsesse ossa alumiiniumist keha massiga 81 g. Kumb anuma pooltest kaldub alla ja miks? Alumiiniumi tihedus on 2700 kg/m^3 , terase tihedus 7800 kg/m^3 , vee tihedus 1000 kg/m^3 ja $g = 10 \text{ N/kg}$.



5. **(11 p)** Kaks juhti takistustega $R_1 = 5 \text{ } \Omega$ ja $R_2 = 10 \text{ } \Omega$ on ühendatud voluringi. Mingi aja jooksul eraldub esimeses juhis soojushulk 100 J . Kummal juhul, kas jada- või rööpühenduse korral, on sama aja jooksul teises juhis eraldunud soojushulk suurem? Mitu korda need soojushulgad erinevad?