

Nimi.....

**FÜÜSIKAOLÜMPIAADI KOOLIVOOR 2020/2021 6.-a.
ÜLESANDED 9. KLASSILE**

1. (MATKAJA) Matkaja kannab 15 kg massiga kotti õlale toetaval kangil massiga 2 kg ja pikkusega 1 m. Kang toetub õlale selle keskpunktis ja matkaja hoiab käega kangi ühest otsast niimoodi, et kang on tasakaalus. Kui suure jõuga surub kang matkaja õlale, kui kott toetub kangi teisele otsale? Kui suur jõud mõjub õlale siis, kui liigutada kangi nii, et kott jääb õlast 25 cm kaugusele? $g = 10 \text{ N/kg}$ (8p)



2. (VESI JA JÄÄ) Keemistemperatuuril vette massiga 1 kg kallati 100g jääd temperatuuriga $-5 \text{ }^\circ\text{C}$. Mis on segu lõpptemperatuur ja ruumala liitrites, kui süsteemi soojuskadu on 20%? Vee erisoojus on $4200 \text{ J/(kg}^\circ\text{C)}$, vee keemistemperatuur on $100 \text{ }^\circ\text{C}$, jää erisoojus on $1800 \text{ J/(kg}^\circ\text{C)}$, jää sulamissoojus 330 kJ/kg , jää tihedus $0,9 \text{ g/cm}^3$ ja jää sulamistemperatuur on $0 \text{ }^\circ\text{C}$. (8p)
3. (VASKTRAAT) Vasktraadi mass on 50 g ja takistus 3Ω . Leia selle traadi diameeter. Mitu keerdu seda traati saab kerida reostaadi poolile, mille diameeter on 2 cm? Vase eritakistus on $0,017 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$ ja vase tihedus on $8,9 \text{ g/cm}^3$. (8p)
4. (PALL) Pall, mille mass on 500 g, ujub poolenisti vees. Palli külge kinnitatakse peenikese nõõri abil 600 g massiga kivi, mis jääb rippuma palli külge. Leia palli ruumala, mis jääb veest välja peale kivi kinnitamist?
Vee tihedus on 1 g/cm^3 , kivi tihedus on $2,5 \text{ g/cm}^3$ ja $g = 10 \text{ N/kg}$. (8p)
5. (KOLMNURGA KUJUTIS) Konstrueerige ülesannete lehel kolmnurga ABC läätse poolt tekitatud kujutis. (8p)

