

**FÜÜSIKAOLÜMPIAADI KOOLIVOOR 2015/2016 õ.-a.**  
**ÜLESANDED 9. KLASSILE**

- 1. (10p)** Joonistage kõikvõimalikud ühendusviisid neljast ühesugusest takistist. Määrake kogutakistused, kui iga takistus on  $R$ . Kasutada tuleb kõiki takisteid korraga.
- 2. (10p)** Kui dünamomeetri otsa riputatud metallist keha sukeldati vette, oli dünamomeetri näit 34 N. Kui aga sama keha sukeldati piiritusse, oli dünamomeetri näit 38 N. Arvutage keha tihedus, kui vee tihedus on  $1 \frac{g}{cm^3}$  ja piirituse tihedus  $0,8 \frac{g}{cm^3}$ .
- 3. (10p)** Kui suure koguse  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  temperatuuriga jääd saaks sulatada ja aurustada vee keemistemperatuuril 50 grammi sulamistemperatuuril oleva sulatinaga, kui eeldada, et soojuskadusid ei ole? Vee erisoojus  $c_v=4200\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ , jää erisoojus  $c_j=2100\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ , tina sulamissoojus  $\lambda_t= 59\text{ kJ/kg}$ , jää sulamissoojus  $\lambda_j= 330\text{ kJ/kg}$ , vee keemissoojus  $L_v= 2,3\text{ MJ/kg}$ , tina erisoojus  $c_t=230\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ . tina sulamistemperatuur  $t_t=232^{\circ}\text{C}$ ,
- 4. (5p)** Kaks ühesugust kera laengutega  $-20\text{ mC}$  ja  $+8\text{ mC}$  viidi kokkupuutesse. Arvutada elektrivoolu tugevus kerade laengute tasakaalustumisel, mis toimus 1 mikrosekundi jooksul!
- 5. (10p)** Veoauto läbis 300km keskmise kiirusega 72km/h, seejuures kulutas ta 70 l bensiini . Automootori kasutegur oli 25%. Millist keskmist võimsust arendas automootor sellel teel? Bensiini tihedus on  $700\text{ kg/m}^3$  ja kütteväärtus 46 MJ/kg.

27.JAANUAR 2016