

FÜÜSIKAOLÜMPIAADI KOOLIVOOR
ÜLESANDED 9. KLASSILE

1. Poiss viskab palli massiga 500 g vertikaalselt üles, rakendades 1 m pikkusel teel jõudu 20 N. Kui suur on töö, mida poiss teeb? Kui palju muutub palli potentsiaalne energia jõu rakendamise käigus? Kui suure kineetilise energia omandab pall? Õhutakistust mitte arvestada (6p)
2. Jalgratturist, kes liikus raudteega paralleelsel kergliiklusteel kiirusega 8 km/h, möödus 120m pikkune rong 6 sekundi jooksul. Millise kiirusega sõitis rong? (Leia kõik võimalikud lahendid (6p)
3. Jäässe tehtud süvendisse valatakse sulapliid. Kui suur oli valatud plii mass, kui see jahtus temperatuurini 0°C ja seejuures sulas jääd 270 g? Jää algtemperatuur oli 0°C ja pliil 400°C ? Jää sulamissoojus on 330 kJ/kg, plii sulamissoojus 25 kJ/kg, vee erisoojus 4200 J/(kg $^{\circ}\text{C}$), plii erisoojus 130 J/(kg $^{\circ}\text{C}$), plii sulamistemperatuur 327°C (8p)
4. Jääst risttahukas kõrgusega 0,4 m ja põhja pindalaga 1 m² ujub vees. Kui palju tööd tuleb teha, et suruda see vee alla? Vee tihedus on 1 g/cm³, Jää tihedus on 0,9 g/cm³ (10p)
5. Konstrueerige noole kujutis hajutavas läätses. Selgitage lahenduskäiku ja iseloomustage tekkinud kujutist. (10p)

