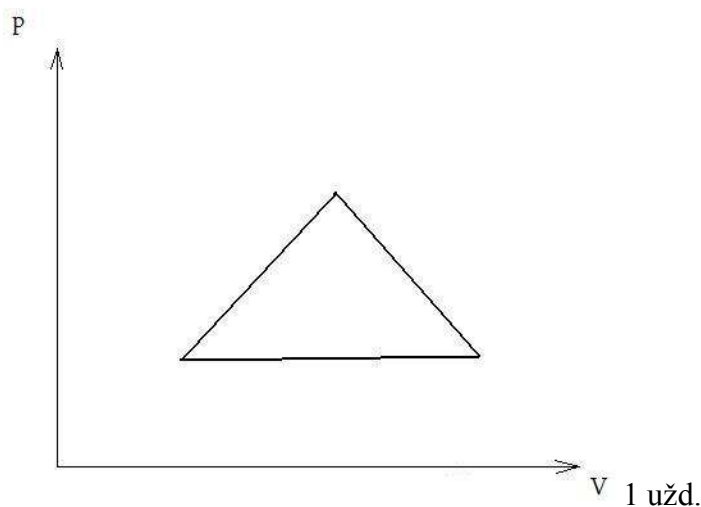


2010-2011 MOKSLO METŲ II KETVIRČIO NAMŲ DARBAI
MOKYKLOS „FIZIKOS OLIMPAS“ III KURSO MOKSLEIVIAMS

1. Paveiksle parodyta, kaip kinta dujų slėgis, kintant jų tūriui. Nubraižyti šio proceso diagramas $T-V$ ir $P-T$.
2. Šiluminės mašinos ciklą sudaro: izotermė, izobarė ir izochorė. Darbinė medžiaga – du moliai idealiųjų vienatomių dujų. Izoterminio proceso temperatūra $T = 400K$. Šiam procesui vykstant, dujų tūris padidėja $n = 2$ kartus. Apskaičiuoti per vieną ciklą mašinos atliktą darbą ir naudingumo koeficientą.
3. Dujų tankiui nustatyti buvo atliktas toks eksperimentas. Didelis stiklinis V tūrio balionas buvo pripildytas tiriamųjų dujų iki $H \text{ mmHg}$ slėgio ir pasvertas. Svarstyklės parodė masę M . Tada dalis dujų buvo išleista ir slėgis nukrito iki $h \text{ mmHg}$. Naujoji baliono masė - m . Koks tiriamųjų dujų tankis esant atmosferos slėgiui?
4. Horizontalų cilindrinį $V = 1l$ indą su $m = 1g$ vandenilio dalija pusiau $M = 5g$ masės $d = 6mm$ storio aliuminio stūmoklis. Pastumtas į šalį ir paleistas jis pradeda svyruoti. Reikia nubrėžti stūmoklio mažų svyravimų periodo priklausomybę nuo temperatūros.
5. Uždarame inde yra vienatomės dujos, kurių koncentracija $n = 2,4 \cdot 10^{24} m^{-3}$. Iš pradžių kiekvieno atomo greičio modulis yra $|v| = 1311 m/s$, o kryptis pasiskirsčiusi tolygiai visomis kryptimis. Kokia bus dujų temperatūra nusistovėjus pusiausvyrai?



Visų užduočių sprendimus iki 2010 12 15
išsiųskite adresu:
„Fizikos olimpas“, Saulėtekio al. 9,
III rūmai, 200 kab., LT-10222 Vilnius
Ant sąsiuvinio užrašykite „Simonui Grubinskui“