

FÜÜSIKAOLÜMPIAADI KOOLIVOOR 2025/2026 õ.-a.
ÜLESANDED 8. KLASSILE

1. (TEATEVÕISTLUS) Kool korraldas spordipäeval nelja etapiga teatevõistluse. Võitjameeskonnal olid järgmised tulemused:

I etapp – sirgel maanteel läbiti jalgrattaga 600 m kiirusega $18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

II etapp – ümber poolringikujulise järve, mille raadius on 100 meetrit, sõideti tõukerattaga kiirusega $12 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

III etapp – sirgel maanteel joosti 500 m kiirusega $2,0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

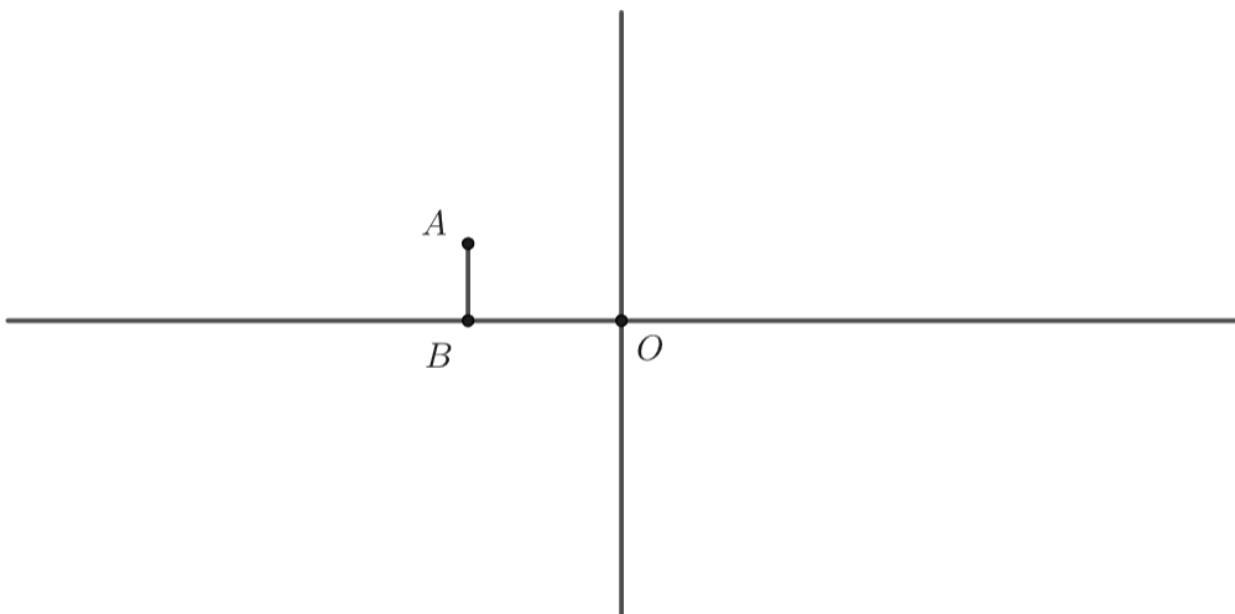
IV etapp – poolring ümber purskkaevu läbimõõduga 60 m läbiti rulluiskudel kiirusega $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

- a. Milline oli võitjameeskonna raja läbimise keskmine kiirus?
b. Meeskond ei jäänud aga enda ajaga rahule. Hea võiduaeg oleks olnud maksimaalselt 8 minutit. Selgus, et jooksja ei andnud endast maksimumi. Mitu protsenti oleks ta pidanud kiiremini jooksmas? (10p)

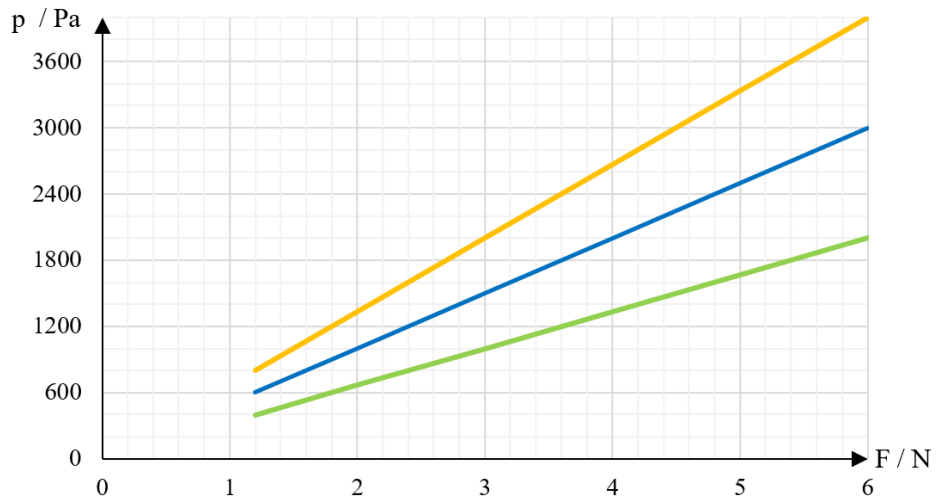
2. (PURGISUPP) Kooli suusapäeval valmistatakse purgisuppidest borši 10 liitritesse polüpropüleenist valmistatud kaanega ämbritesse. Ühe ämbri mass on ligikaudu 0,3 kg.

- a. Kui ühe purgisupi tihedus on $1100 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, siis kui mitu liitrit vett tihedusega $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ tuleks purgisuppidele lisada, et saada toiduämbri täis suppi tihedusega $1050 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$?
b. Ämbrid pannakse transpordi ootamiseks üksteise otsa torni. Kui mitmest ämbri torni võib teha, kui plastikust ämbri kaas deformeerub 350 N jõuga mõjutamise korral? $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ (10p)

3. (LUUP) Joonisel on ühest õhukesest läätsest luup, mille optiline keskpunkt on O. Läbi luubi vaadeldakse lõiku AB, kusjuures $BO = \frac{2}{5}f$, kus f on luubi fookuskaugus. Leia lõigu AB suurendus luubis ehk mitu korda on luubis tekkinud lõigu AB kujutis suurem lõigust AB. Lahendamisel võib kasutada joonise mõõtkava. (8p)



4. (RÕHUPLAAT) Vanaisa tellis veidrast e-poest plaadi, mis mõõdab sellele mõjuvat rõhku ja jõudu. Ta asetab plaadile eri külgedele risttahuka kujulise klotsi ja surub näpuga klotsile. Tellitud plaat näitas klotsi avaldatud rõhu ja jõu kohta vanaisale alljärgnevat graafikut. Mis on plaadil asetsenud klotsi tihedus? $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ (10p)



5. (PEEGLID) Laste mänguasjas on statsionaarne laserkiir, mis on suunatud tasapeeglile nii, et laserkiir peegeldub täpselt sama teed mööda tagasi. Seejärel pööratakse peeglit 30° tema keskpunkti ümber samas tasapinnas.
- Kui suur on nurk laserkiire ja peegilt peegeldunud kiire vahel? Täienda joonist.
 - Mängus on ka teine peegel, mille keskpunkt on joonisel K ja mis tuleb sättida nii, et kiir peegeldub veel korra ja jõuaks tagasi laserisse. Millise nurga all esimese peegli suhtes saab teise peegli asetada? Täienda jooniseid. (10p)

