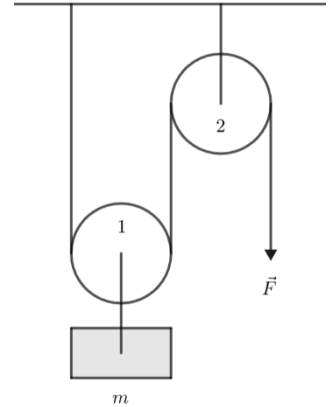


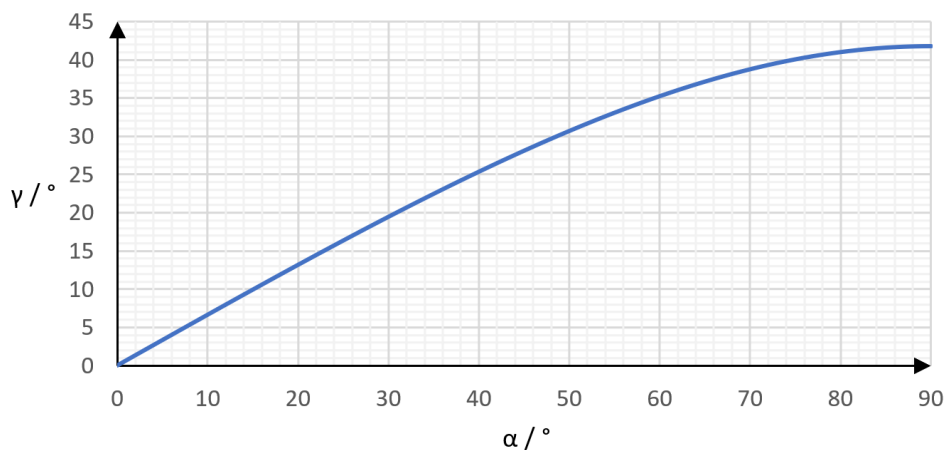
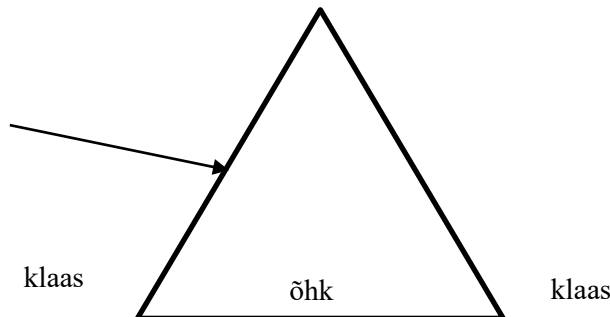
FÜÜSIKAOLÜMPIAADI KOOLIVOOR 2025/2026 õ.-a.
ÜLESANDED 9. KLASSILE

1. (SÜDAME TÖÖ) Südame ülesandeks on organismis vere pumpamine. Südamesse liigub veri rõhuga 80 mmHg ja sealt välja rõhuga 120 mmHg. Hinda südame tehtud tööd 15 minuti jooksul, kui süda töötab sagedusega 0,75 Hz. Südamest väljub ühe pumpamise korral 90 ml verd. Elavhõbeda tihedus on $13\,600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ja $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$. (10p)

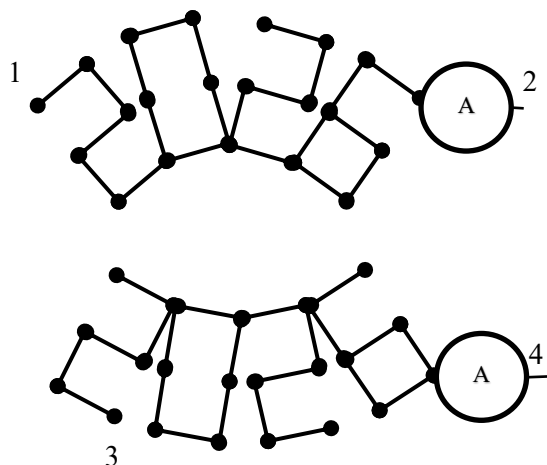
2. (PLOKID) Joonisel on liikuv plokk 1 ning liikumatu plokk 2. Ühe ploki mass on $m_{\text{plokk}} = 300 \text{ g}$. Sellist plokisüsteemi kasutades tõstetakse koormist massiga $m = 1,5 \text{ kg}$, rakendades selleks jõudu F , mille suund on joonisel näidatud noolega. Koormist tõstetakse $h = 1 \text{ m}$ võrra. Leia plokisüsteemi kasutegur sellisel tõstmisel, kui hõõrdumisega mitte arvestada. (8p)



3. (PRISMA) Klaasplaadi seest lõigatakse välja võrdkülgne kolmnurk selliselt, et klaasi sisse moodustus õhust prisma, mille ühele tahule langeb 20° nurga all valguskiir. Konstrueeri valguskiire edasine käik. Leia nurk prismale langeva ja prismast väljuva kiire vahel. Graafikul on kujutatud murdumisnurga sõltuvus langemisnurgast valguse levimisel õhust klaasi. (10p)



4. (AASTA VOOLUTUGEVUS) 2026 aasta esimeses füüsikatunnis pannakse kokku alljärgneva skeemi alusel vooluring. Skeemide otsapunktide pinged U_{12} ja U_{34} on võrdsed ja iga kahe täpi vahelise lõigu takistus on 1 oom. Kumb ampermeeter näitab suuremat voolutugevust ja mitu korda? (10p)



5. (ETANOOL) Vedelikke saab võrrelda nende erisoojuse ja sulamissoojuse suhte abil. Etanooli uurimiseks hoitakse keeva veega anumaskiinnises klaaskolvis etanooli ning seejärel tõstetakse kolb vedelasse lämmastikku, kus see hakkab ühtlase võimsusega jahtuma. Etanooli sees olnud temperatuuri sensori abil saadi graafikul esitatud jahtumiskõver. Määra graafiku abil etanooli erisoojuse ja sulamissoojuse suhe. (10p)

