

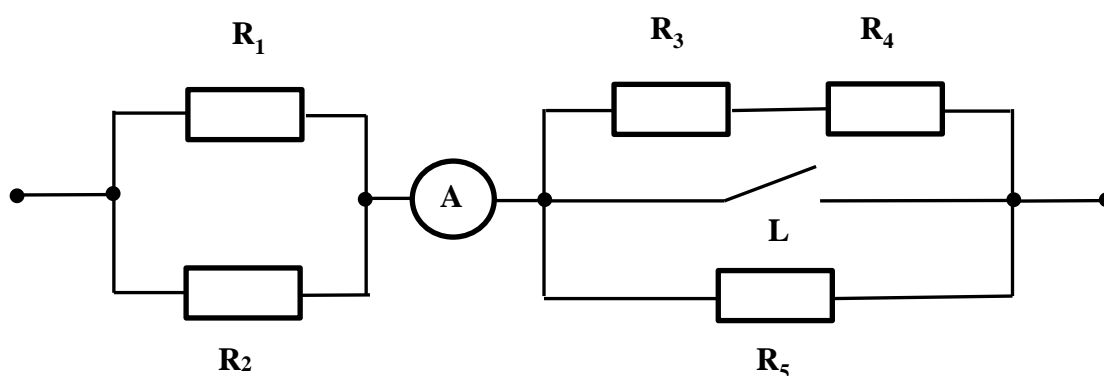
Nimi.....

**FÜÜSIKAOLÜMPIAADI KOOLIVOOR 2018/2019 õ.-a.
ÜLESANDED 10. KLASSILE**

1. (AUTO KESKMINE KIIRUS) Auto sõitis Tallinnast Narva. Esimese poole teest läbis ta kiirusega 120 km/h ja teise poole kiirusega 80km/h. Tagasiteel Narvast Tallinnasse sõitis auto poole sõiduajast kiirusega 80 km/h ja ülejäänud aja kiirusega 120 km/h. Kummal sõidusuunal oli auto keskmine kiirus suurem ja mitu korda? **(10p.)**
2. (VEE KEEMINE) Potis põhja diameeteriga 32 cm on vesi temperatuuril 100 °C. Vett keedetakse kuni vee nivoo on langenud 4 cm võrra. Kui kaua selline protsess kestis, kui pliidi soojendusvõimsus on 2000W ja süsteemi kasutegur on 25%? Vee keemissoojus on 2300 kJ/kg ja tihedus on 1000 kg/m³. **(10p.)**
3. (ÕHUPALLI KIIRENDUS) 25 liitri suurune heeliumiga täidetud õhupall, mille kesta mass on 4g, tõuseb kiirendusega 0,5 m/s². Kui suur on keskmine takistusjõud, millega õhk takistab õhupalli liikumist? Õhu tihedus on 1,29 kg/m³, heeliumi tihedus on 0,18 kg/m³, g = 9,8 m/s². **(8p.)**
4. (LÜLITI) Skeemil kujutatud vooluringi osa otstele on rakendatud muutumatu pinge 36 V. R₁ = 12 Ω, R₂ = 8 Ω, R₃ = 11 Ω, R₄ = 7 Ω ja R₅ = 12 Ω.

Arvutage:

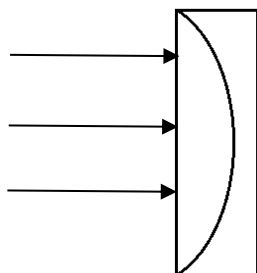
- 1) ampermeetri näit;
- 2) mitu korda muutub ampermeetri näit, kui lüliti L sulgeda? **(12p.)**



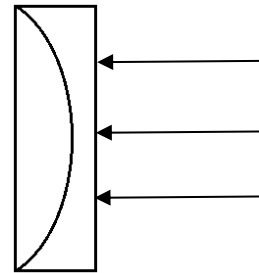
5. (KUMER- JA NÕGUSLÄÄTS) Kumer- ja nõguslääts on paigutatud nii, et nad moodustavad tasaparalleelse plaadi. (10p.)

1) Joonistage paralleelse kiirtekimbu käik läbi plaadi, kui kiired tulevad

a) vasakult

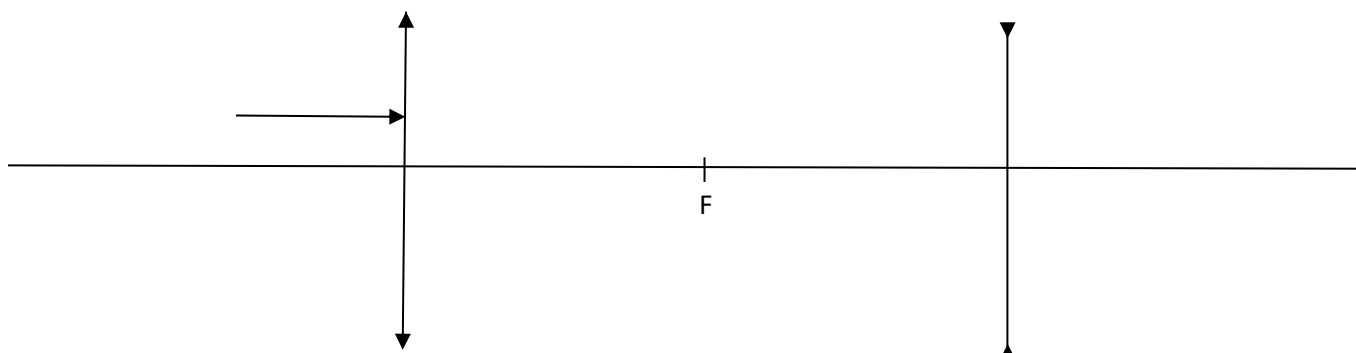


b) paremalt



2) Nüüd eemaldatakse läätsed nii, nagu on näidatud joonisel. Joonistage optilise peateljega paralleelse kiire edasine käik läbi läätsede süsteemi. Läätsed on kujutatud sellel joonisel kokkuleppemärkidena.

a)



b)

