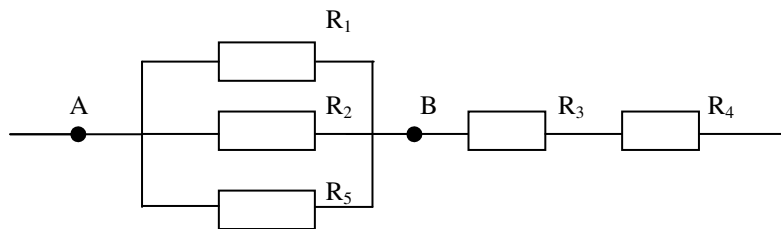


FÜÜSIKAOLÜMPIAADI KOOLIVOOR 2013/2014 õ.-a.

ÜLESANDED 9. KLASSILE

1. (10p) Määrata heli kiirus õhus ja laeva kiirus tuuletu ilma korral, kui on teada, et 68 m pikkuse laeva keskpunktist saadetud signaal jõuab laeva ninasse 103 millisekundiga aga ahtrisse 6 ms lühema ajaga.
2. (10p) 11,7 g massiga rauatüki küljes on korgitükk massiga 1,2 g ja need on riputatud dünamomeetri külge. Kehade vette sukeldamisel on dünamomeetri näit 0,064 N. Arvuta korgi tihedus, kui vee tihedus on 1000 kg/m^3 , raua tihedus 7800 kg/m^3 ja $g=9,8 \text{ N/kg}$
3. (6p) Kõis pikkusega 5 m ja massiga 8 kg lebas horisontaalselt maas. Kõie üks ots tõsteti kõrgusele, mis võrdus tema pikkusega. Kui suur mehhaaniline töö selleks tehti? $g=9,8 \text{ N/kg}$
4. (8p) Kõrgustikus kukub kivi 250 m kõrguselt. Õhuga hõõrdumisel ja maapinnas pidurdumisel soojeneb kivi $1,5^\circ \text{C}$ võrra. Määrata kivi erisoojus, kui 50 % kivi mehhaanilisest energiast kulub soojenemisele. $g = 9,8 \text{ N/kg}$
5. (12p.) Vooluringi ühendatud takistite takistused on $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 8,2 \Omega$, $R_4 = 11 \Omega$, $R_5 = 4 \Omega$. Vooluringi osa otstele on rakendatud pinge 100 V.



Arvutage:

- a. (2 p.) Punktide A ja B vahelise osa takistus.
- b. (2 p.) Vooluringi osa kogutakistus.
- c. (2 p.) Koguvoolutugevus.
- d. (2 p.) Pinge takistil R_3 .
- e. (4 p.) Voolutugevus läbi takisti R_5 .