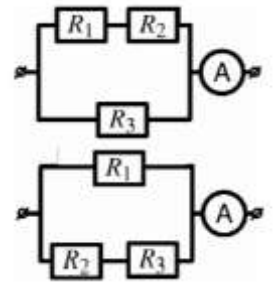


Ֆիզիկա հանրապետական փուլ
9-րդ դասարան
Տևողությունը 4 ժամ

1. Մոտոցիկլավարը դուրս է գալիս A վայրից դեպի B վայր: Հասնելով B վայրը՝ նա 10 րոպե հանգստանալուց հետո վերադառնում է դեպի A վայր: Երկու ուղղություններով շարժվելիս նրա արագությունը նույնն է՝ 48կմ/ժ: Մոտոցիկլավարի՝ A վայրից դուրս գալու հետ միաժամանակ, B վայրից նրան ընդառաջ դուրս է գալիս հետիոտնը: Հետիոտնը հանդիպում է մոտոցիկլավարին 17ժ15ր-ին: 17ժ 25ր-ին հետիոտնը գտնվում է A վայրից 23կմ հեռավորության վրա: B-ից A վայր շարժվելիս մոտոցիկլավարը վազանցում է հետիոտնին 17ժ 35ր-ին:

- ա) Որոշեք AB հեռավորությունը:
- բ) Որոշեք, թե որ ժամին էին սկսել շարժումները մոտոցիկլավարը և հետիոտնը:
- գ) Ե՞րբ հետիոտնը կհասնի A և B վայրերից հավասարահեռ (AC=CB) C վայրը:

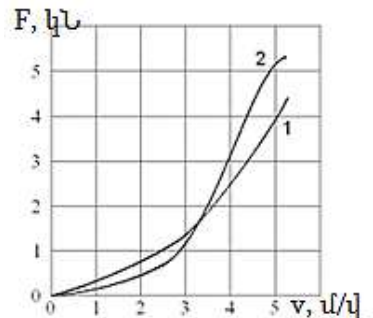
2. Ունենք 1 Օմ, 4 Օմ, 5 Օմ դիմադրություններ, սակայն դրանց վրա նշված չեն արժեքները: Եթե այդ դիմադրություններով հավաքենք նկարում պատկերված վերևի շղթան և միացնենք 1,2 Վ լարման աղբյուրին, ապա ամպերաչափը ցույց կտա 0,5 Ա: Իսկ եթե հավաքենք ներքևի շղթան և միացնենք նույն լարման աղբյուրին, ապա ամպերաչափը կփչանա:



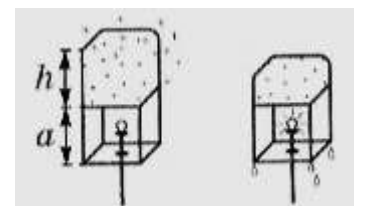
ա/ Ինչքա՞ն են R_1, R_2, R_3 դիմադրությունները: Ամպերաչափը փչանում է, երբ հոսանքի ուժը նրանում գերազանցում է 1 Ա:

բ/ Առաջին շղթայով չափումներ կատարելուց հետո ոչ թե հավաքում ենք երկրորդ շղթան, այլ փոխում ենք R_2 դիմադրության և ամպերաչափի տեղերը: Հնարավո՞ր է արդյոք կռահել ամպերաչափի ցուցմունքն առանց հստակ իմանալու դիմադրությունները:

3. Նկարում պատկերված 1 գրաֆիկում ցույց է տրված առագաստի վրա ազդող օդի դիմադրության ուժի՝ օդի նկատմամբ արագությունից կախվածության գրաֆիկը: 2 գրաֆիկում պատկերված է նավակի վրա ազդող ջրի դիմադրության ուժի՝ ջրի նկատմամբ արագությունից կախվածության գրաֆիկը: Ի՞նչ արագության ձեռք կբերի կանգնած ջրում առագաստը բացած նավակը քամու $u=5$ մ/վ արագության դեպքում: Նավակի շարժման ուղղությունը համընկնում է քամու ուղղության հետ:



4. Փողոցային լապտերը $a=20$ սմ կողմով թափանցիկ խորանարդ է, որի կենտրոնում տեղադրված է $P=100$ Վտ հզորությամբ փոքր լամպ: Ձյան տեղումներից հետո լապտերի վրա առաջացել է $h = a$ բարձրությամբ ձնե «գլխարկ»: Գիշերն օդի ջերմաստիճանը հաստատվեց 0°C , և ամբողջ գիշերվա ընթացքում ($\tau=10$ ժամ), երբ լապտերը վառվում էր, հավելեց ձնե «գլխարկի» կեսը: Համարելով, որ ձյունն անդրադարձնում է իր վրա ընկած լույսի 90% -ը, գտեք թե ձյան մեջ օդի խտոջները նրա ծավալի որ մասն են կազմում: Մառույցի հավան տեսակարար ջերմությունը՝ $\lambda=34 \cdot 10^4$ Ջ/կգ է, սառույցի խտությունը՝ 900 կգ/մ³:



5. AB ձողի երկարությունը բնական թիվ է: Սկսած ձողի A ծայրից, յուրաքանչյուր $l = 1$ մ-ը մեկ, ամրացնում են ոչ մեծ փուչիկներ: B կետում փուչիկ չկա: Ձողի 1 մ-ի զանգվածը $m=2,7$ կգ է, փուչիկի ծավալը օդում՝ $V=0,003$ մ³: Ձողի ծավալը կարելի է անտեսել: Արտաքին ճնշման $\Delta P=10$ կՊա մեծացման դեպքում փուչիկի ծավալը փոքրանում է $\Delta V=100$ սմ³-ով: Ձողն ուղղահայաց իջեցնում են ջրի մեջ այնպես, որ B կետը համնկնում է ջրի մակարդակի հետ: Ինչքա՞ն պետք լինի ձողի L նվազագույն երկարությունը, որպեսզի բաց թողնելուց հետո այն դուրս չգա ջրից: Ընդունեք $g=9,8$ մ/վ²:

