

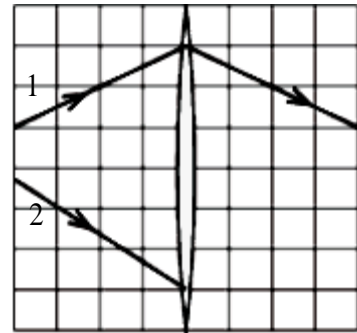
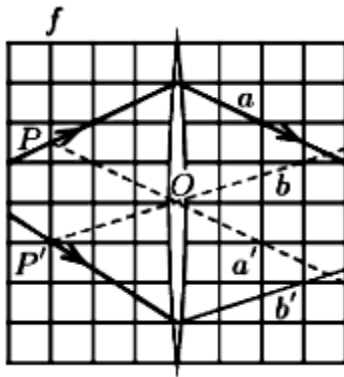
## 9 դասարան

1.27 կգ զանգվածով աղյուսը դնում են սեղանի հորիզոնական մակերեսին: Նիստերից մեկի վրա դնելիս սեղանի վրա ճնշումը 4500 Պա է, մեկ ուրիշ նիստի վրա դնելիս ճնշումը 7200 Պա է, իսկ երրորդ նիստին դնելիս՝ 2700 Պա: Ինչքան է աղյուսի խտությունը:

$$p_1 = \frac{mg}{ab}, p_2 = \frac{mg}{cb}, p_3 = \frac{mg}{ca} \quad p_1 p_2 p_3 = \frac{(mg)^3}{(abc)^2} = \rho^2 \cdot mg^3$$

$$\rho = \sqrt{\frac{p_1 p_2 p_3}{mg}} = \sqrt{\frac{4500 \cdot 7200 \cdot 2700}{27 \cdot 10^3}} = 1800 \text{ կգ/մ}^3$$

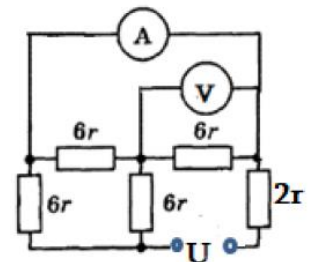
2. Նկարի վերևի մասում ցույց է տրված 1-ին ճառագայթի ընթացքը սովորական հավաքող ոսպնյակում: Ինչպե՞ս կընթանա 2-րդ ճառագայթը ոսպնյակից հետո:



3. Մոտորանավակը գնում է A-ից մինչև B գետի հոսանքի հակառակ ուղղությամբ: Ճանապարհին շարժիչը խափանվեց, իսկ մինչ վերանորոգվելը, որը տևեց 20 րոպե, նավը շարժվում է գետի հոսանքի ազդեցությամբ: Նախատեսվածից որքա՞ն ժամանակով ավելի ուշ նավակը կհասնի B, եթե առհասարակ A-ից B նավակը հասնում էր մեկուկես անգամ ավելի շատ ժամանակում, քան B-ից A:

$$\frac{S}{v-u} = 1,5 \frac{S}{v+u} \Rightarrow v+u = 1,5(v-u) \Rightarrow v = 5u, S_1 = ut, t_1 = \frac{S_1}{v-u} = \frac{ut}{4u} = 5 \text{ ր}, \Delta t = t + t_1 = 25 \text{ ր}$$

4. Ի՞նչ ցույց կտան նկարում պատկերված շղթայում իդեալական ամպերմետրը և վոլտմետրը:



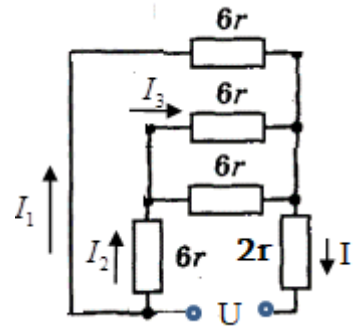
Քանի որ ամպերմետրը իդեալական է, շղթան համարժեք է նկարում պատկերված շղթային, ընդ որում ամպերմետրով անցնող հոսանքի ուժը կլինի հավասար  $I_A = I_1 + I_3$ :

$$\text{Ունենք } R = \frac{6r \cdot 9r}{6r + 9r} + 2r = 5.6r, \quad I = \frac{\mathcal{E}}{5.6r}, \quad I_1 = \frac{9}{15}I, \quad I_2 = \frac{6}{15}I,$$

$$I_3 = \frac{1}{2}I_2 = \frac{3}{15}I = \frac{1}{5}I,$$

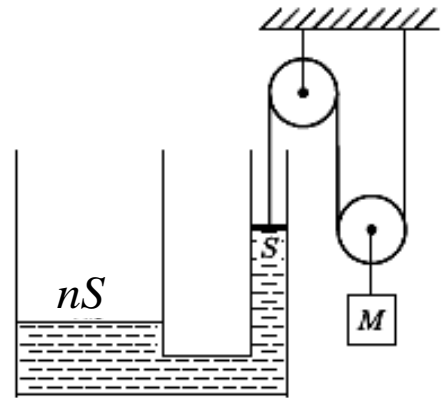
$$I_A = \frac{9}{15}I + \frac{3}{15}I = \frac{4}{5}I = \frac{4}{5} \cdot \frac{U}{5.6r} = \frac{1}{7} \frac{U}{r}:$$

$$U_V = I_3 \cdot 6r = \frac{3}{15} \frac{U}{5.6r} \cdot 6r = \frac{3}{14}U$$



Ս-աձև խողովակը լցված է  $\rho$  խտությամբ ջրով (տե՛ս նկ.): Այս խողովակի  $S$  մակերեսով նեղ ծունկը փակված է անկշիռ մխոցով, որին կապված է թել: Թելը գցված է անշարժ և շարժական ճախարակների վրայով:

Խողովակի լայն ծնկի մակերեսը  $n = 2$  անգամ մեծ է, նեղ ծնկի մակերեսից: Շարժական ճախարակի առանցքից կախված է  $M$  զանգվածի բեռը և համակարգը հավասարակշռության մեջ է: Ինչքանով կշեղվի բեռը, եթե լայն խողովակի մեջ լցնենք  $m$  զանգվածով ջուր ու  $M$  զանգվածով բեռին ամրացնենք լրացուցիչ  $m$  զանգվածով բեռ: Ընդունենք, որ մխոցը միշտ հպվում է ջրի մակերեսին, չկա շփում, թելերը ու ճախարակները անկշիռ են:



$$(p_0 - \rho gh)S + T = p_0 S \Rightarrow T = \rho gHS, \quad T = \frac{Mg}{2}, \quad H_1 = \frac{M}{2\rho S}$$

$$H_2 = \frac{(M + m)}{2\rho S} \quad (H_2 + x - H_1)S + nSx = \frac{m}{\rho} \Rightarrow x = \frac{m}{2\rho S(n+1)}$$

$$l = \frac{m}{\rho S} - nx = \frac{m}{\rho S} - \frac{nm}{2\rho S(n+1)} = \frac{(n+2)m}{2\rho S(n+1)}$$

$$l_M = l/2 = \frac{(n+2)m}{4\rho S(n+1)} = \frac{m}{3\rho S}$$

