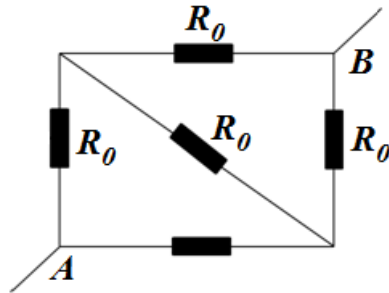


1. Яка робота A виконується під час піднімання на дах мотузки довжиною $l = 40 \text{ м}$ і масою $m = 6 \text{ кг}$. Спочатку мотузка звисала вертикально з краю даху.
2. Для нагрівання деякої маси води від температури $t_1 = 20^\circ\text{C}$ до температури кипіння $t_2 = 100^\circ\text{C}$ електричний нагрівач був включений протягом $\tau_1 = 12 \text{ хв}$. Який час необхідний після цього, щоб перетворити воду в пар? Теплоємністю посудини та втратами теплоти знехтувати. Питома теплота пароутворення води за нормального тиску та температури кипіння дорівнює $\lambda = 2,1 \text{ МДж / кг}$. Питома теплоємність води дорівнює $C = 4200 \text{ Дж / (кг} \cdot \text{K)}$.
3. Визначте опір R електричного кола, показаного на рисунку, між точками A і B . Опір кожного з резисторів R_0 , опорами з'єднувальних провідників можна знехтувати.



4. Риба, що знаходиться на глибині $h_1 = 1,0 \text{ м}$, дивиться вгору в очі рибалці. Голова рибалки знаходиться на висоті $h_2 = 1,5 \text{ м}$ над водою. Яким здасться рибі відстань до голови рибалки (Який шлях проходить промінь світла від риби до голови рибалки)? Показник заломлення води дорівнює $n = 1,33$.
5. На пружині, що має жорсткість k , нерухомо висить дуже легка чашка (див. рис). На чашку з висоти h падає без початкової швидкості пластилінова кулька масою m . Визначити амплітуду A коливань, що виникають.

