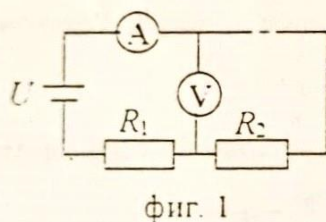


Задача 1. Две тела с равни маси, но с различни плътности ρ_1 и ρ_2 като $\rho_1 < \rho_2$ са уравнивесени в краищата на тънък лост с дължина l . Телата се потапят изцяло в течност с плътност ρ . На какво разстояние x и в каква посока трябва да се премести опората на лоста, за да остане в равновесие след потапянето на телата?

Задача 2. Два консуматора със съпротивления съответно $R_1 = 4 \Omega$ и $R_2 = 6 \Omega$ са свързани в електрическа верига с източник на напрежение $U = 9 \text{ V}$, амперметър и волтметър (фиг. 1).



фиг. 1

а) Определете показанията на амперметъра и волтметъра.

б) Във веригата успоредно на съпротивлението R_2 се свързва съпротивление R_3 . Начертайте схема на електрическата верига в този случай.

в) Определете съпротивлението R_3 , ако показанието на волтметъра е $U' = 3 \text{ V}$.

Задача 3. Две електрически лампи с нагреваема нишка са конструирани да работят при напрежение $U_0 = 110 \text{ V}$ и имат мощности съответно $P_1 = 40 \text{ W}$ и $P_2 = 60 \text{ W}$. Лампите се свързват последователно в електрическа верига с източник на напрежение.

а) Определете мощността на всяка лампа, ако подаваното във веригата напрежение е U .

б) Каква трябва да бъде стойността на напрежението U_m на източника, при която и двете лампи ще светят продължително?

Забележка. Всяка задача от темата се оценява с максимален брой 10 точки.