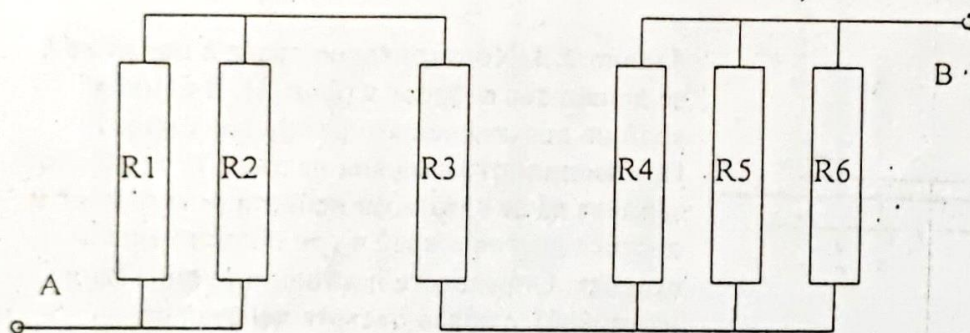


НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ ПО ФИЗИКА
26-28 ноември 2004 година, град Плевен

Т Е М А
За 8. клас

Задача 1. Шест резистора със съпротивления, съответно $R_1=R_2=2\ \Omega$, $R_3=1\ \Omega$ и $R_4=R_5=R_6=3\ \Omega$ са свързани както е показано на фиг.1.

- А) Намерете пълното съпротивление между точките А и В.
Б) Определете тока през всяко едно от съпротивленията, ако токът през съпротивление R_3 е 1 А.
В) Какви ще бъдат токовете през съпротивленията R_4 , R_5 и R_6 , ако техните стойности са съответно $R_4=1\ \Omega$, $R_5=2\ \Omega$ и $R_6=3\ \Omega$



Задача 2. Атмосферното налягане на повърхността на планетата Венера е $9\ 300\ 000\ \text{Pa}$, а ускорението на свободно падане (g') е 1,2 пъти по-малко от това на планетата Земя (което е $9,8\ \text{m/s}^2$). Определете:

- А) Каква ще бъде височината на живачния стълб на барометъра на Торичели на повърхността на Венера (плътността на живака е $13\ 600\ \text{kg/m}^3$).
Б) С помощта на силомер се определя теглото на тяло, направено от корк с плътност $200\ \text{kg/m}^3$. Силовърът показва 1 N върху Земята. Колко ще покаже същият силомер върху повърхността на Венера? Плътността на земната атмосфера е $1,2\ \text{kg/m}^3$, а на атмосферата на Венера – $65\ \text{kg/m}^3$.

Задача 3. Новооткритата писта за Формула 1 в Китай има праволинеен участък с дължина 1,2 km. Състезателните автомобили навлизат със скорост $144\ \text{km/h}$ в този праволинеен участък, ускоряват се до $360\ \text{km/h}$ с ускорение $6\ \text{m/s}^2$, а в последните 150 m от този участък намаляват скоростта си равномерно до $108\ \text{km/h}$.

- А) Определете ускорението в последния участък от пътя.
Б) Определете дължините на отсечките, в които автомобилите се движат равноускорително или с постоянна скорост.
В) Определете средната скорост, с която се движат автомобилите по целия участък.