

НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ ПО ФИЗИКА
гр. Велико Търново
23-25 ноември 2001 г.

Тема за 8 клас

1 задача

Като използвате данните от фиг. 1 определете неизвестното съпротивление R_1 . То е направено от проводник с дължина 6 m и сечение $0,81 \text{ mm}^2$. Какво е веществото на проводника? За направа на какви елементи се използва това вещество?

Вещество	Cu	Fe	Никелин	Инвар	Кантал
$\rho, \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$	0,017	0,098	0,42	0,81	1,4

(10т)

2 задача

При включване във верига с напрежение 220 V на електрическа кафеварка с мощност 300 W и електрически чайник с мощност 600 W, свързани успоредно, определени количества вода в тях завират след 20 min. След колко време ще заврат същите количества вода в кафеварката и чайника, ако те бъдат свързани последователно?

(15т)

3 задача

На фиг. 2 е показан остатък от чертеж за построяване на образ на даден предмет с помощта на леща. Като използвате лъчи, чиито ход след преминаване през лещата познавате, допълнете и обозначете на дадения чертеж:

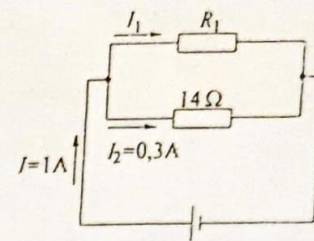
- главната оптична ос, предмет, образ и мястото на лещата;
- вида на лещата;
- фокусите на лещата;
- характеризирайте образа;
- определете оптичната сила на лещата, като измерите необходимото ви разстояние с линейка.

(20т)

4 задача

Трупче с маса $m = 400 \text{ g}$ започва да се движи хоризонтално под действието на сила $F = 0,6 \text{ N}$. В някаква точка скоростта на трупчето е $v_1 = 4,5 \text{ m/s}$. Колко време се е движило трупчето до тази точка? Каква ще бъде неговата скорост на разстояние 3 m от тази точка? Постройте графика на закона за скоростта на движение на трупчето и по нея определете скоростта му и изминатия път 5 s след започване на движението.

(25т)



Фиг. 1



Фиг. 2

Желаем ви успех!