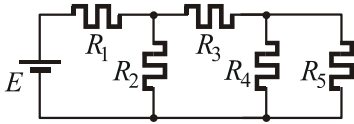
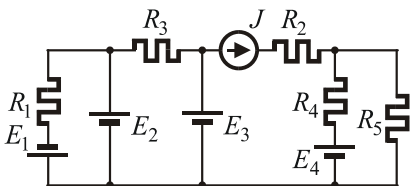


ДРУГА ПРОВЕРА ЗНАЊА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I

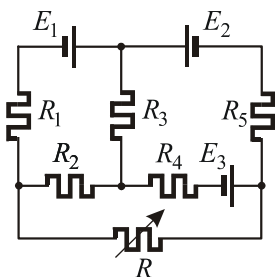


1. У колу, приказаном шемом на слици, познато је:  
 $R_1 = 5\Omega$ ,  $R_2 = 10\Omega$ ,  $R_3 = R_5 = 6\Omega$ ,  $R_4 = 12\Omega$ ,  $E = 20\text{ V}$ .  
 Израчунати струју кроз отпорник  $R_1$  и снагу на отпорнику  $R_2$ .

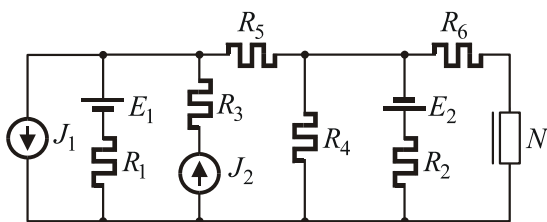
2. Отпорник отпорности  $R$ , начињен од материјала чији је температурни коефицијент отпорности  $\alpha = 5 \cdot 10^{-3} (^{\circ}\text{C})^{-1}$ , прикључује се на сталан напон  $U$ . На собној температури  $\theta_0$  ( $\theta_0 = 20^{\circ}\text{C}$ ) снага на отпорнику је  $P_0$ . Одредити температуру отпорника  $\theta_1$  при којој је снага на њему  $P_1 = 1.25P_0$ .



3. У колу, приказаном шемом на слици, познато је:  
 $E_1 = E_2 = 10\text{ V}$ ,  $E_3 = 15\text{ V}$ ,  $E_4 = 5\text{ V}$ ,  $J = 2\text{ A}$ ,  $R_1 = R_5 = 10\Omega$ ,  
 $R_2 = R_3 = R_4 = 5\Omega$ . Израчунати снагу генератора  $E_4$  и отпорника  $R_5$ .



4. У колу, приказаном шемом на слици, отпорник  $R$  је променљив. Одредити вредност отпорника  $R$  тако да  
**а\*** кроз њега протиче максимална струја и израчунати ту струју  
**б\*** да се на њему развија максимална снага и израчунати ту снагу.  
 Нумерички подаци:  $E_1 = E_3 = 5\text{ V}$ ,  $E_2 = 3\text{ V}$ ,  $R_1 = \dots = R_5 = 1\Omega$ .



5. У колу, приказаном шемом на слици, познате су вредности свих елемената, као и волтамперска карактеристика нелинеарног отпорника која се може апроксимирати дужима које у  $I-U$  координатном систему спајају тачке

$$(0, 0), (0.25\text{ A}, 0.5\text{ V}) \text{ и } (1\text{ A}, 1.5\text{ V}).$$

- Одредити струју, напон и снагу нелинеарног отпорника, као и снагу генератора  $E_2$ . Бројни подаци:  $E_1 = 5\text{ V}$ ,  $E_2 = 4\text{ V}$ ,  $J_1 = 1\text{ A}$ ,  $J_2 = 2\text{ A}$ ,  $R_1 = 2\Omega$ ,  $R_2 = R_3 = R_4 = 3\Omega$ ,  $R_5 = R_6 = 1\Omega$ .

**Напомена:** Прва два задатка вреде по 25 поена, трећи 20 поена, а четврти и пети по 15 поена.