



ACREDITAT
ANMCS

SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN DE URGENȚĂ SF. SPIRIDON IAȘI

Bd. Independenței nr. 1, cod 700111, IAȘI

Tel: 0232-240822/fax: 0232-217781

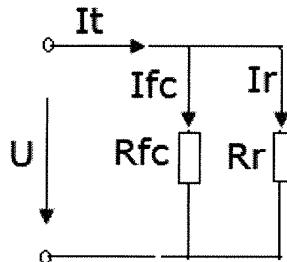
www.spitalspiridon.ro/e-mail: office@spitalspiridon.ro



RĂSPUNS SUBIECT 2

pentru susținerea examenului de ocupare a postului de inginer IA - electrotehnică

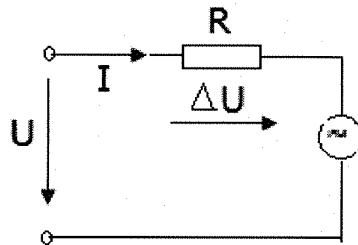
- 1) La un circuit de prize cu tensiunea $U = 230\text{ V}$ sunt conectate un fier de călcat de $P_{fc} = 690\text{ W}$ și un reșou. Să se determine rezistența fierului de călcat și separat rezistența reșoului, știind că cele două receptoare absorb un curent total $I_t = 5\text{ A}$. (1 punct)



$$P_{fc} = U \cdot I_{fc} \Rightarrow I_{fc} = \frac{P_{fc}}{U} = \frac{690\text{W}}{230\text{V}} = 3\text{A} \Rightarrow R_{fc} = \frac{U}{I_{fc}} = \frac{230\text{V}}{3\text{A}} \approx 76,7\Omega$$

$$I_r = I_t - I_{fc} = 5\text{A} - 3\text{A} = 2\text{A} \Rightarrow R_r = \frac{U}{I_r} = \frac{230\text{V}}{2\text{A}} = 115\Omega$$

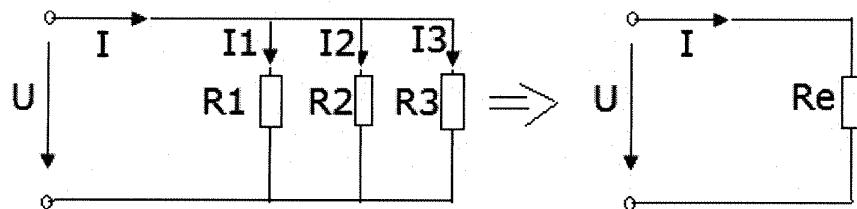
- 2) Să se determine pierderea de tensiune în volți și procente pentru o porțiune de circuit monofazat având rezistență de $0,5\Omega$, prin care trece un curent de 8A , tensiunea de alimentare a circuitului fiind $U = 230\text{ V}$. (1 punct)



$$\Delta U_p[\text{V}] = 0,5\Omega \cdot 8\text{A} = 4\text{V}$$

$$\Delta U_p[\%] = \frac{4\text{V}}{230\text{V}} \cdot 100 = 1,74\%$$

- 3) Un circuit are trei deriveții cu rezistențele $R_1 = 30\Omega$, $R_2 = 90\Omega$, $R_3 = 45\Omega$. Curentul în conductoarele de alimentare este $I = 8\text{ A}$. Să se determine tensiunea la bornele circuitului și curentul din fiecare deriveție. (2 puncte)



$$\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{R_e} = \frac{1}{30\Omega} + \frac{1}{90\Omega} + \frac{1}{45\Omega} \Rightarrow R_e = 15\Omega$$

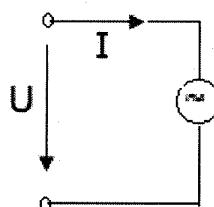
$$U = R_e \cdot I = 15\Omega \cdot 8A = 120V$$

$$I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{120V}{30\Omega} = 4A$$

$$I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{120V}{90\Omega} \approx 1,33A$$

$$I_3 = \frac{U}{R_3} = \frac{120V}{45\Omega} \approx 2,67A$$

- 4) Un electromotor monofazat având randamentul $\eta = 80\%$ și $\cos\varphi = 0,89$ este parcurs de un curent $I = 18 A$ la o tensiune de $U = 230 V$. Să se determine puterea absorbită din rețea și puterea utilă ale electromotorului, în kW și CP. (2 puncte)

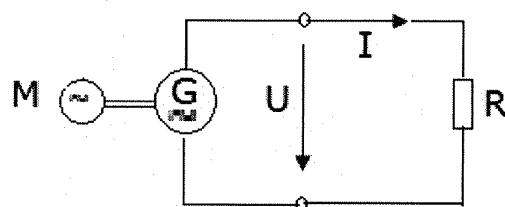


$$1CP = 735,5W$$

$$P_a = U \cdot I \cdot \cos\varphi = 230V \cdot 18A \cdot 0,89 = 3685W = 3,685kW = \frac{3685W}{735,5} = 5CP$$

$$P_u = U \cdot I \cdot \cos\varphi \cdot \eta = 230V \cdot 18A \cdot 0,89 \cdot 0,8 = 2950W = 2,95kW = \frac{2950W}{735,5} = 4CP$$

- 5) Un generator având la bornele sale tensiunea $U = 230 V$ și randamentul $\eta = 90\%$, alimentează un circuit cu o rezistență $R = 2,76 \Omega$. Să se determine puterea motorului care pune în mișcare rotorul generatorului. (2 puncte)



$$P_g = \eta \cdot P_m$$

$$P_m = \frac{1}{\eta} \cdot P_g = \frac{1}{\eta} \cdot U \cdot I = \frac{U^2}{R \cdot \eta} = \frac{(230V)^2}{2,76\Omega \cdot 0,9} = 21300W = 21,3 \text{ kW}$$

6) Cererea de racordare cuprinde cel putin următoarele informatii: (2 puncte)

- a) datele de identificare a locului de consum si/ sau de producere;
- b) datele de identificare a utilizatorului si, dacă este cazul, a împoternicitului, a proiectantului de specialitate al instalatiei de utilizare sau a furnizorului de energie electrică care adresează cererea;
- c) tipul instalatiilor de la locul de consum si/sau de producere pentru care se solicită racordarea: generatoare electrice, instalatii de distributie, receptoare electrice;
- d) data estimată solicitată pentru punerea sub tensiune finală a instalatiei de utilizare de la locul de consum si/ sau de producere;
- e) datele estimate solicitate pentru punerea sub tensiune pe etape, în cazul în care dezvoltarea locului de consum si/ sau de producere se face etapizat;
- f) pentru un loc de consum, puterea instalată, puterea maxim simultan absorbită și evolutia acestora conform etapelor de dezvoltare;
- g) pentru un loc de producere, puterea instalată totală și evolutia acesteia conform etapelor de dezvoltare;
- h) cerinte specifice ale utilizatorului privind tipul grupului de măsurare a energiei electrice sau informatii pentru stabilirea acestuia, dacă este cazul;
- i) cerinte tehnice ale utilizatorului privind continuitatea alimentării, pentru a fi avute în vedere la stabilirea solutiei de racordare la reteaua electrică, dacă este cazul;
- j) declaratia pe propria răspundere a solicitantului referitoare la autenticitatea datelor si la conformitatea cu originalul a documentelor anexate cererii în copie;
- k) lista documentelor care compun documentatia anexată cererii, conform cerintelor de la art. 14.