

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR**

12 iulie 2017

Probă scrisă

ELECTROTEHNICĂ, ELECTROMECHANICĂ

Profesori

Varianta 3

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

I TÊTEL

(30 punct)

1. Egy soros váltakozó áramú áramkör felépítésében egy $R_b = 20\Omega$ ellenállású égő és egy R ellenállású és L induktivitású tekercs található. Ha az áramkörre rákapcsolunk egy $U = 100V$ effektív értékű és $f = 50$ Hz frekvenciájú feszültséget, az égő kapcsain a feszültség $U_b = 50$ V és a tekercs kapcsain $U_L = 70$ V lesz .

18 pont

a. Ábrázoljátok a vizsgalapon az áramkör rajzát és a feszültségek fáziseltolódási diagrammját. Határozzátok meg:

- b. Az áramerősség értékét az áramkörben;
- c. a tekercs impedanciáját;
- d. a tekercs induktivitását tudván, hogy a tekercs ellenállása $R=10,4\Omega$;
- e. az égő aktív teljesítményét és a tekercs által leadott aktív teljesítményt.

2. Egy $2p = 4$ polus számú és 50 Hz frekvenciájú három fázisú aszinkron motornál ismerjük a következő adatokat: névleges hasznos teljesítmény $P_2 = 45$ KW, tápvesztések 220V vagy 380 V, névleges fordulatszám $n = 1455$ ford / perc, hatásfok $\eta = 90\%$, teljesítmény tényező $\cos \varphi = 0,9$. Határozzátok meg:

12 pont

- b. az s csuszást;
- c. a forgórészben indukált áramok frekvenciáját;
- d. a hálózatról felvett P_1 teljesítményt;

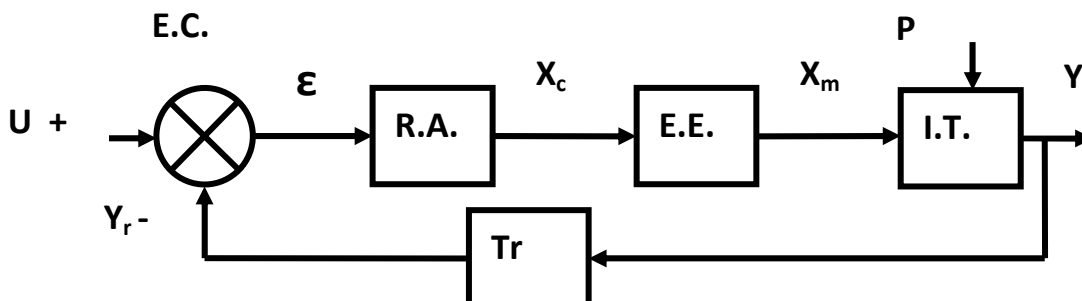
II TÊTEL

(30 pont)

1. Az alábbi ábrán egy automata szabályozási rendszer tömbrajza látható.

- a. Azonosítsátok az EC, RA, EE, IT, Tr –vel jelölt összetevő elemeket a tömbrajzból.
- b. Határozzátok meg az EC, RA, EE elemek szerepét az automata szabályozási rendszer működésében.
- c. Nevezetek meg két jeltípust amelyeket egy automata szabályozási rendszer fogad.

15 pont



2. Adva van egy egyenáramú áramkör amely felépítésében található egy $E=3V$ értékű feszültség forrás és egy $R=6\Omega$ értékű ellenállás és amelyben megmérjük az áram erősséget egymás után két ampermérővel, melyeknek belső ellenállásai $r_{a1}=1\Omega$ és $r_{a2}=0,1\Omega$.

15 pont

- a. Ábrázoljátok a vizsgalapon a mérendő áramkörök elektromos rajzait az ampermérők beiktatása előtt és után.

- b. Számítsa ki az áramerősség értékét az áramkörben az ampermérő beiktatása előtt, illetve a két ampermérő által mért áramerősségek értékeit.
- c. Adja meg, hogy a két ampermérő közül melyik mér nagyobb pontossággal és magyarázza meg, hogy miért.

III TETEL

(30 pont)

1. Készítsen el egy szakoktatási modulzáró írásbeli értékelési eszközt, a vizsgatantárgyának megfelelő tárgyból.

28 pont

A pontozás céljából:

- jelezze a következő elemeket: a modul elnevezését, az osztályt és a kidolgozás időtartamát;
- tervezzen: 1 ítemet többszörös választási lehetőséggel, 1 ítemet párosítással, 2 ítemet kiegészítéssel és 1 ítemet feladat megoldással;
- Szerkesszen egy kiértékelő és osztályozó kulcsot, mely segítségével 90 pontot adhat, valamint 10 pontot hivatalból;

Megjegyzés: A pontozásban figyelembe vevődik a szak-információ tudományos helyessége is.

2. Fogalmazzon meg egy saját-véleményt a tankönyv szerepéről a leadás/tanulás/kiértékelés folyamatában.

2 pont