

# ELEKTROTECHNIKA - ELEKTRONIKA I. (1. zárthelyi pótlása)

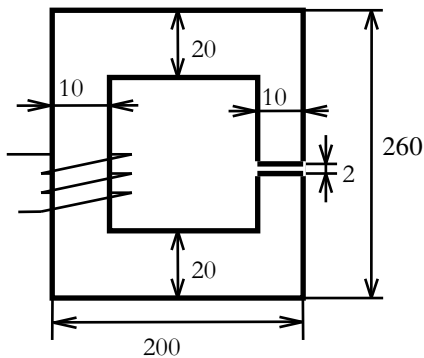
## Elméleti kérdések:

(Az elméleti kérdésekből maximum 6 pont szerezhető. E 6 pontból minimum 3 pont megszerzése a legalább elégséges eredmény feltétele. 3-nál kevesebb pont megszerzése esetén - függetlenül a teljes zárthelyi dolgozat összpontszámától - a dolgozat minősítése elégtelen.)

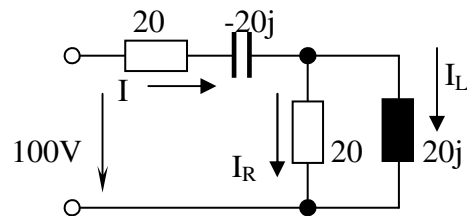
1. Mi jellemző egy ideális egyenáramú generátorra? Rajzoljon jellemző karakterisztikát! ①
2. Mit nevezünk rezonanciafrekvenciának egy váltakozó feszültségről táplált hálózat esetén? ①
3. Definiálja egy háromfázisú hálózatban értelmezhető vonali feszültséget és fázisfeszültséget! ①
4. Mi az összefüggés a mágneses indukció és a mágneses térerősség között vákuumban és vasanyagban? Milyen a vasra jellemző B-H görbe (rajz!)? ①
5. Írja fel az RL kör tranziensére vonatkozó differenciál egyenletet! ①
6. Mit jelent, ha egy váltakozó áramú hálózat  $\cos\varphi$ -je 1? ①

## Gyakorlati kérdések:

7. Egy mágneses körben (1. ábra) a légrésben az indukció  $B_g = 1.2 \text{ Vs/m}^2$  Mekkora áramerősség szükséges ehhez? A tekercs menetszáma  $N = 500$ , a vasmag vastagsága 50 mm, az 1. ábrán az adatok mm-ben vannak megadva. A vasmag B-H görbéjének töréspontos közelítése:  $B=0,9\text{Vs/m}^2$  értéknél  $H=270 \text{ A/m}$  (töréspont);  $B=1,4\text{Vs/m}^2$  értéknél  $H=1520 \text{ A/m}$ ;  $\mu_0=4\pi\cdot 10^{-7} \text{ Vs/Am}$  ④

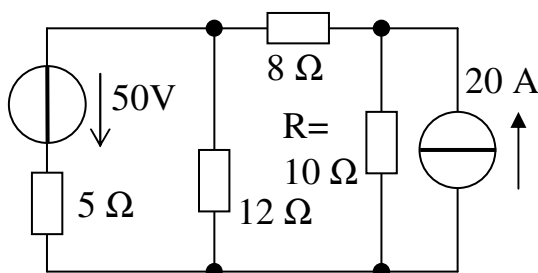


1. ábra: A 7. feladat mágneses köre

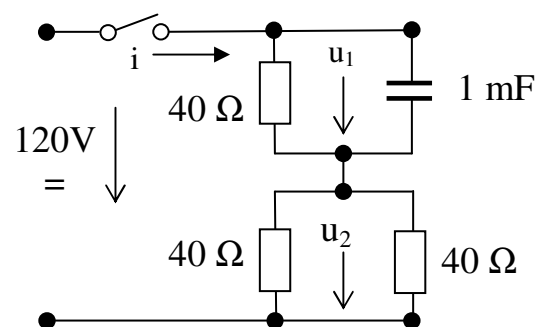


2. ábra: A 8. feladat áramköre

8. Számítsa ki a 2. ábrán látható hálózat eredő impedanciáját! Számítsa ki az  $I$ ,  $I_R$  és  $I_L$  áramok komplex értékét! Számítsa ki a hálózat eredő impedanciáját akkor, ha a bemenő feszültség frekvenciáját a korábbi felére változtatjuk. ④
9. Mekkora a 3. ábrán szereplő hálózatban található  $R$  ellenállás feszültsége, árama és teljesítménye? A feladatot szuperpozícióval oldja meg! ④
10. Rajzolja fel és írja fel analitikusan is a 4. ábrán szereplő hálózatban értelmezett  $u_1(t)$ ,  $u_2(t)$  és  $i(t)$  függvényeket! Számítsa ki az időállandót! ④



3. ábra: A 9. feladat áramköre



4. ábra: A 10. feladat áramköre

(Kérjük, hogy a megoldás során a megoldás részleteit is mutassa be. Ügyeljen a formai követelményekre!)