

RÖVID KÉRDÉSEK

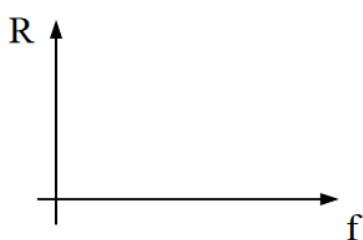
1. A táblázat egy adott tekercs reaktanciájának frekvenciafüggését fejezi ki! Egészítse ki! (3p)

f [kHz]	1	2	3	5
X_L [Ω]		125,66		

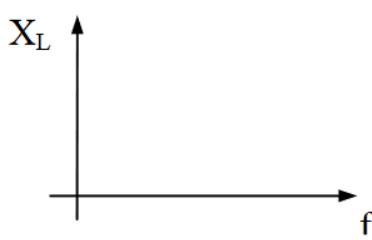
2. Számítsa ki a sorosan kapcsolt kondenzátorok eredő kapacitását: $C_1=100\text{nF}$, 150nF , 300nF ? (2p)

3. Egy 4Ω -os ellenálláson 100W teljesítményt mérünk. Mekkora a rajta eső feszültség? (2p)

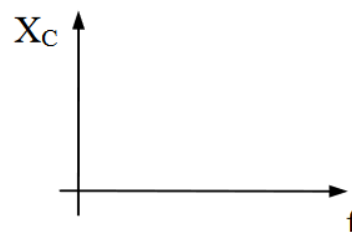
4. Rajzolja fel az ideális ellenállás, tekercs és kondenzátor ellenállásának (impedanciájának) jellegét a frekvencia függvényében! (3p)



a.) (ohmos) ellenállás



b.) tekercs



c.) kondenzátor

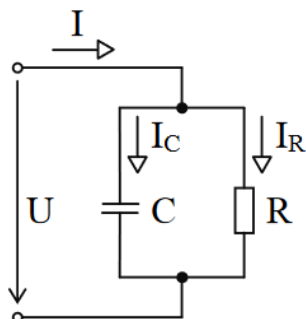
5. Melyik esetben nagyobb az áram erőssége? Miért? (3p)

a.) ha 15 másodperc alatt $0,6\text{C}$ töltés, vagy

b.) ha 18C nagyságú töltés másfél perc alatt mozdul el a vezetőben?

NAGYFELADATOK

1.



Adatok:

- $U=10\text{V}$
- $f=1\text{kHz}$
- $C=10\text{nF}$
- $R=15\text{k}\Omega$

a. Határozza meg I_C , I_R , I értékét! (3p)

b. Határozza meg a kondenzátor reaktanciáját és a kapcsolás impedanciáját (Z)! (3p)

c. Határozza meg a tekercs és az ellenállás feszültségét! (2p)

d. Határozza meg a tápfeszültség (U) és az áram (I) közötti fázisszög értékét! (2p)

e. Készítse el az áramkör vektorábráját! (4p)

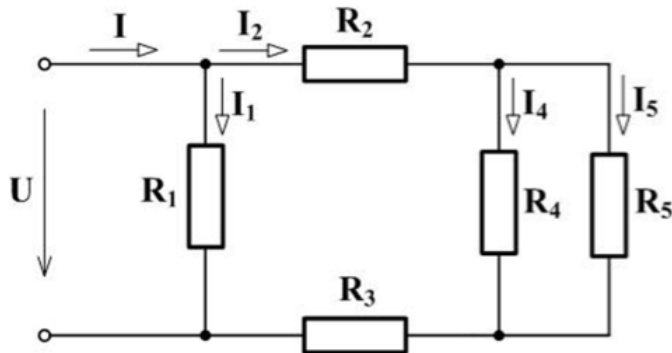
2.

a) Határozza meg a hálózat eredő ellenállását és áramfelvételét (R_e , I)! (2p)

b) Számítsa ki az R_1 és R_2 ellenállásokon átfolyó áramokat és a rajtuk eső feszültségeket (I_1 , I_2 , U_1 , U_2)! (4p)

c) Számítsa ki az R_4 és R_5 ellenállásokon átfolyó áramokat és a rajtuk eső feszültségeket (I_4 , I_5 , U_4 , U_5)! (4p)

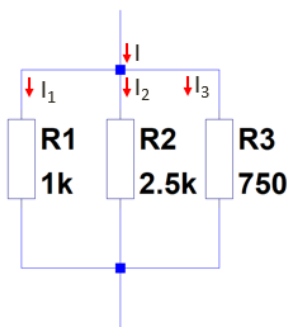
d) Határozza meg a passzív hálózat eredő teljesítményfelvételét (P_e)! (1p)



Adatok:

- $R_1 = 15k$
- $R_2 = R_3 = 1,5k$
- $R_4 = 30k$
- $R_5 = 20k$
- $U = 15V$

3. Nevezze meg az áramkört és számítsa ki I_1 -et, ha $I = 1A$! I_1 -hez képest mekkora áramot vár R_3 -on? Válaszát szövegesen indokolja! (4p)



Értékelés:

17 – 22 -> 2

23 – 28 -> 3

29 – 34 -> 4

35 – 41 -> 5