

Hálózati tranziensek (VIVEM176)

„A” Zárthelyi (2011. április 13.)

Megoldási idő: 90 perc

0 - 20 pont: 1 ☹

21 - 27 pont: 2

28 - 34 pont: 3

35 - 41 pont: 4

42 - 50 pont: 5 ☺

Név:

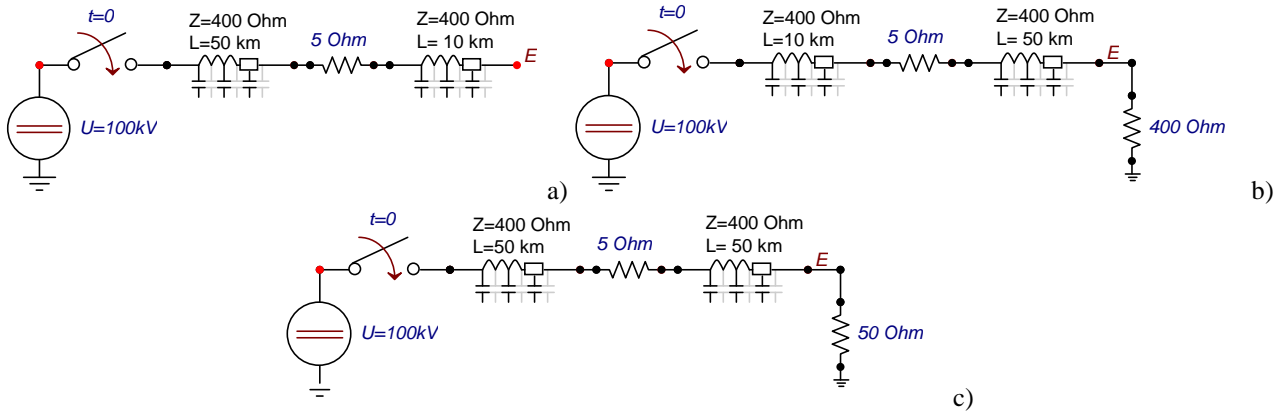
Neptun kód:

ΣPont:

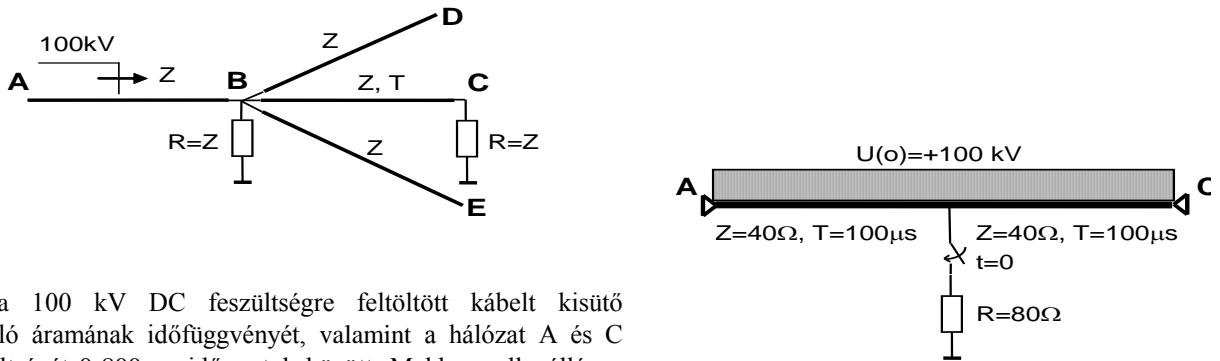
Jegy:

- 1) Becsülje meg az alábbi hálózatok E pontjában a bekapcsolást követően kialakuló tranziens alakját, illetve jellemző paramétereit (pl. a bekapcsoláskor kialakuló legnagyobb feszültség és áram, a lengés frekvenciája, a csillapodás időállandóját, stb).

(10 pont)



- 2) Számítsa ki (rajzolja fel) a megadott hálózat B pontjához csatlakozó $R=Z$ ellenállás áramának és feszültségének időfüggvényét a 0 – 8T időintervallumban. A B – D és B – E pontok közötti vezetéket tekintse végtelen hosszúnak. Az A – B vezetéken érkező 100 kV amplitúdójú feszültség hullám a $t=0$ pillanatban érkezik a B ponthoz.

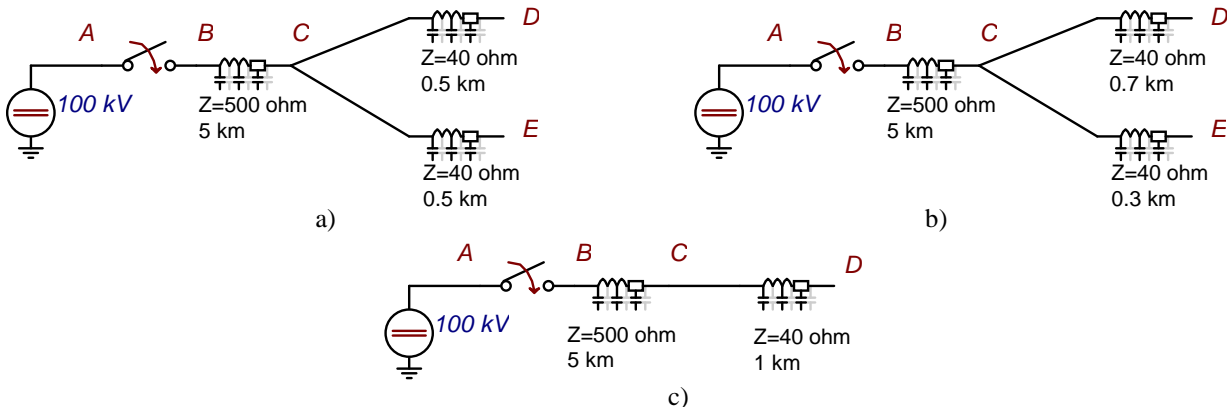


- 3) Rajzolja fel a 100 kV DC feszültségre feltöltött kábelt kisütő földelőszakaszoló áramának időfüggvényét, valamint a hálózat A és C pontjának feszültségét 0-800 μ s időpontok között. Mekkora ellenálláson keresztül kell végezni a kisütést ahhoz, hogy a kisütési tranziens időtartama minimális legyen?

(10 pont)

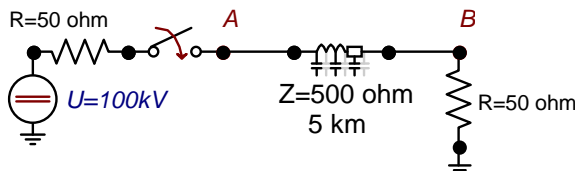
- 4) Rajzolja fel minőségileg helyesen a C pont földhöz képesti feszültség időfüggvényének alakját az alábbi három konfigurációra. Hogyan aránylik egymáshoz a tranziens alapharmonikusának frekvenciája a három esetben?

(10 pont)



- 5) Rajzolja fel az A és a B pontokban kialakuló feszültség, valamint a ΔU_{AB} feszültség különbség időfüggvényét. Rajzolja fel a kapcsoló áramának időfüggvényét is.

(10 pont)



- 5) Becsülje meg a kábelhossz azon intervallumát, amely esetén az 5 km hosszú szabadvezeték a rajzon jelölt kapcsolás tranziense során teljes inductívitasával szimulálható. ($v_k = 0.5 v_{sz}$) (10 pont)

