

Elméleti fizika 2. gyakorlat

2017. december 7.

Feladatok

1. Milyen $U(t)$ telepfeszültség-függvény mellett lesz egy soros RLC kör árama $I(t) = at$?
2. Soros RC áramkörben a kondenzátoron T ideig lineárisan 0-tól U_0 -ig növekvő, majd a következő T időtartam alatt 0-ra lineárisan visszacsökkenő feszültséget szeretnénk előállítani. Milyen bemenő feszültségfüggvényt alkalmazunk?
3. Mekkora feszültséget mérhetünk egy soros RL áramkör tekercsén, ha arra a következő telepfeszültséget kapcsoljuk:

$$U(t) = \begin{cases} 0, & \text{ha } t < 0 \\ U_0, & \text{ha } 0 \leq t < T \\ 0, & \text{ha } T \leq t \end{cases}$$

4. Mekkora egy A keresztmetszetű ideális síkkondenzátor lemezei között az elektromos térerősség maximális értéke, ha a kondenzátorra kapcsolt áram szinuszosan váltakozik, vagyis $I(t) = I_0 \sin(\omega t)$

Házi feladat (határidő: 2017. december 15.)

Mekkora feszültséget mérhetünk egy RC áramkör R elemén, ha arra a 3. feladatban látottal azonos telepfeszültséget kapcsolunk? Segítség: Vizsgáljuk meg a Q töltésre felírt differenciálegyenletet!