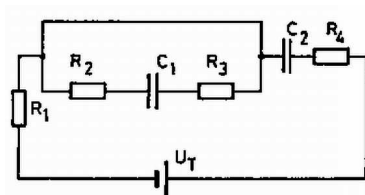
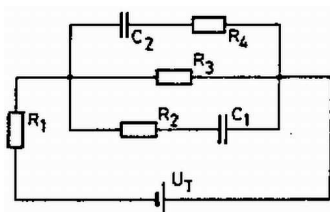


a) Ha a kapcsoló nyitva van, akkor áram nem folyik az áramkörben, így az ellenállások teljesítménye $P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = 0$. A C_1 kondenzátorban nem tárolódik energia, a C_2 -n U_T feszültség esik, így $E_2 = \frac{1}{2}C_2U_T^2$ (1. ábra).



1. ábra



2. ábra

b) Ha a kapcsoló zárva van, akkor a 2. ábra szerint rajzolhatjuk át az áramkört. A kondenzátorokon nem folyik áram, az áramerősség: $I = U_T/(R_1 + R_3)$. Az R_1 ellenálláson felvett teljesítmény: $P_1 = I^2R_1 = R_1U_T^2/(R_1 + R_3)^2$, az R_3 ellenállásra jutó teljesítmény $P_3 = I^2R_3 = R_3U_T^2/(R_1 + R_3)^2$. Mivel C_1 és C_2 szakadásnak tekinthető, így R_2 -n és R_4 -en áram nem folyik keresztül, azaz a felvett teljesítmény $P_2 = P_4 = 0$. Az ábra alapján mindkét kondenzátoron $U_3 = IR_3$ feszültség esik, így a bennük tárolt energia:

$$E_1 = \frac{1}{2}C_1 \left(\frac{R_3}{R_1 + R_3} U_T \right)^2, \quad \text{illetve} \quad E_2 = \frac{1}{2}C_2 \left(\frac{R_3}{R_1 + R_3} U_T \right)^2.$$

Méder Űnőke (Eger, Gárdonyi G. Gimn., III. o. t.)

Megjegyzés. A feladat első alkalommal hibás ábrával került kitűzésre, mégis sokan küldtek be megoldást, a kapcsolót alkalmasan választott pontok közé helyezve. Minden dolgozatot értékeltünk, aki mind a két alkalommal küldött be megoldást, az a két pontszám közül a magasabbikat kapta (tehát maximum 4 pontot lehetett elérni).