

a) Egyszerűsítsük az áramkör kapcsolási rajzát a következők felhasználásával:

1. A kondenzátor egyenáramú áramkörben szigetelőként viselkedik.

2. Azonos értékű ellenállások párhuzamos kapcsolásakor az eredő ellenállás fele az összetevőkének: $R_e = R/2$.

A kapcsoló nyitása előtt a voltmérő az 1. ábrán látható feszültségosztó egyik tagján eső feszültséget méri. Ennek értéke: $U = \frac{2}{3} \cdot 90 \text{ V} = 60 \text{ V}$.

b) A 60 V-ra feltöltődött kondenzátor közvetlenül a kapcsoló nyitása után (amíg nem változik meg számottevő mértékben a rajta levő töltés) úgy viselkedik, mint egy 60 V-os feszültségforrás (2. ábra). Az áramkörben most az egymással ellentétes polaritással kapcsolt feszültségforrások hatására

$$I = \frac{90 \text{ V} - 60 \text{ V}}{1 \text{ M}\Omega + 2 \text{ M}\Omega} = 10 \mu\text{A}$$

áram folyik. Az 1 M Ω -os ellenálláson eszerint 10 V feszültség esik, így a voltmérő 80 V-ot mutat.

Imre Gábor (Budapest, Berzsenyi D. Gimn., IV. o.t.) és Sarlós Ferenc (Baja, III. Béla Gimn., III. o.t.) dolgozata alapján

