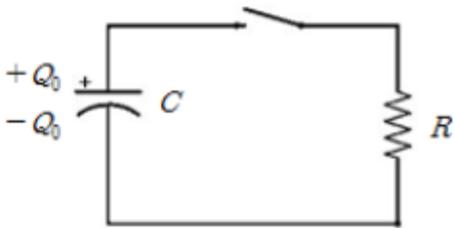


커패시터 방전저항 동작 원리



- 최초 콘덴서의 전위차 $V_0 = Q_0/C$ 입니다.
- 그리고 이때 흐르는 전류는 $I_0 = V_0/R$ 이 됩니다.
- 임의의 시간 t 때 콘덴서의 전하량을 Q 라 하고 이 때 흐르는 전류를 I 라고 하면, 시간이 지나감에 따라 전하량은 줄어들어 아래와 같이 표현할 수 있습니다.
 - $I = -dQ/dt$
- 이때 방전저항에 걸리는 전압은 콘덴서에 전위차와 같으므로
 - $IR = Q/C$
 - $-R(dQ/dt) = Q/C$
 - $dQ/Q = -(1/RC)dt$
 - 적분을 적용하면 $\ln Q = -(1/RC)t + C$ 입니다.
- $t=0$ 일 때 전하량이 Q_0 이므로 $C = \ln Q_0$ 가 되므로 시간에 따른 전하량은
 - $Q = Q_0 e^{-t/RC}$ 입니다.
- 따라서 시간에 따른 전하량의 변화는 아래 그래프와 같이 지수함수적으로 감소 합니다.

