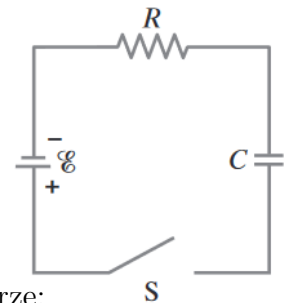


- Zadanie 1** Przez miedziany przewodnik o średnicy $d = 2$ mm płynie prąd o natężeniu $I = 2$ A. Przyjmując, że każdy atom miedzi dostarcza jednego elektronu przewodnictwa, a gęstość prądu jest stała na całym przekroju przewodu, obliczyć prędkość dryfu elektronów. Gęstość miedzi $\rho = 8.96$ g/cm³, masa jednego mola miedzi $\mu = 63.54$ g.
- Zadanie 2** Gęstość prądu wzdłuż walcowego przewodnika o promieniu R zmienia się zgodnie ze wzorem: $J = J_0(1 - r/R)$, gdzie r jest odległością od osi walca. Gęstość prądu osiąga maksymalną wartość J_0 na tej osi i maleje liniowo do zera na powierzchni. Obliczyć natężenie prądu wyrażając je przez J_0 i przekrój przewodnika $S = \pi R^2$.
- Zadanie 3** Dwa akumulatory o siłach elektromotorycznych $\varepsilon_1 = 8$ V, $\varepsilon_2 = 4$ V i jednakowych oporach wewnętrznych $r = 4$ Ω połączono równolegle. Do tak utworzonej baterii dołączono opór $R = 8$ Ω .

- Obliczyć natężenia prądów I_1 oraz I_2 płynących przez każdy z akumulatorów.
- Obliczyć napięcie U między biegunami akumulatorów.

- Zadanie 4** Pojemność w obwodzie (*vide* rysunek) to $C = 0.30$ μ F, całkowity opór $R = 20$ k Ω , a SEM baterii to 12 V.



Wyznacz:

- stałą czasową;
 - maksymalny ładunek Q jaki można uzyskać na kondensatorze;
 - czas jaki potrzeba, aby ładunek Q osiągnął 99% swojej wartości;
 - natężenie prądu I , gdy ładunek Q na kondensatorze ma 50% swojej maksymalnej wartości;
 - maksymalne natężenie prądu w obwodzie;
 - ładunek Q na kondensatorze, gdy natężenie prądu ma 20% swojej maksymalnej wartości;
- Zadanie 5** Termometr rezystancyjny, który mierzy temperaturę poprzez pomiar zmiany w oporze przewodnika, zbudowany jest z platyny o oporze 50 Ω (20°C).
- Gdy urządzenie jest zanurzone w naczyniu zawierającym stopiony ind, jego rezystancja wzrasta do 76.8 Ω . Na podstawie tej informacji, należy wyznaczyć temperaturę topnienia indu.
 - Ind jest ogrzewany dalej do momentu aż osiągnie temperaturę 235°C. Jaki jest stosunek nowego natężenia prądu I w platynie do natężenia I_{tt} w temperaturze topnienia?

Potrzebne dane proszę znaleźć w tablicach.