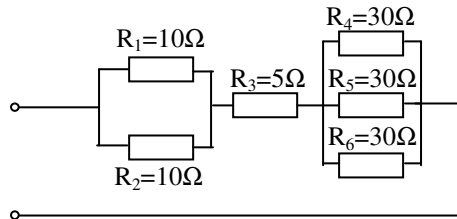
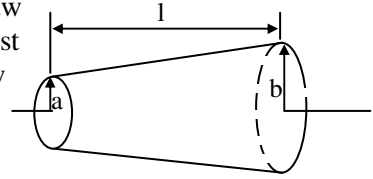
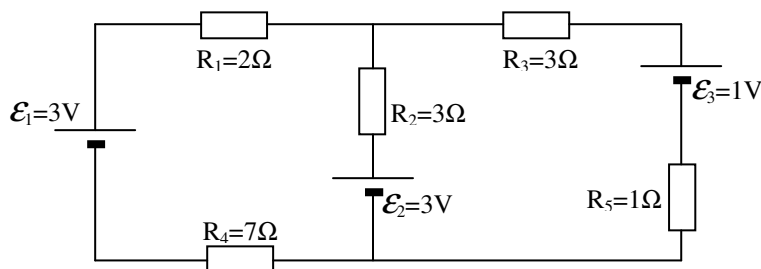


Zestaw 3

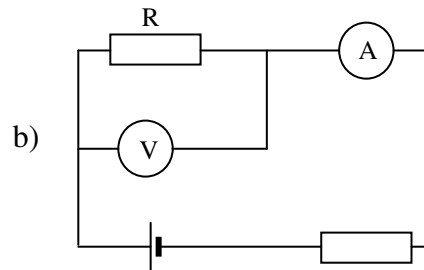
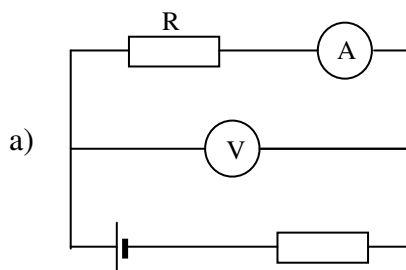
- Do drutów miedzianego i żelaznego o tej samej długości przykłada się tę samą różnicę potencjałów. (a) Jaki musi być stosunek ich promieni, aby natężenie prądu było takie samo? (b) Czy przez odpowiedni dobór promieni można zrównać gęstości prądów?
- Opornik ma kształt stożka ściętego (rys). Promienie podstaw wynoszą a i b , wysokość stożka wynosi l . Jeżeli stożkowatość jest mała, to można przyjąć, że gęstość prądu jest jednorodna w dowolnym przekroju poprzecznym stożka. Obliczyć opór tego przedmiotu.
- Obliczyć opór zastępczy układu przedstawionego na rysunku.



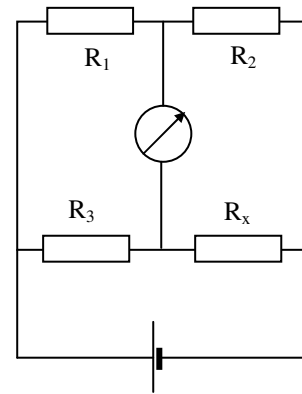
- Policzyć prądy płynące przez wszystkie oporniki w obwodzie przedstawionym na rysunku. Obliczyć moc wydzieloną na każdym oporniku.



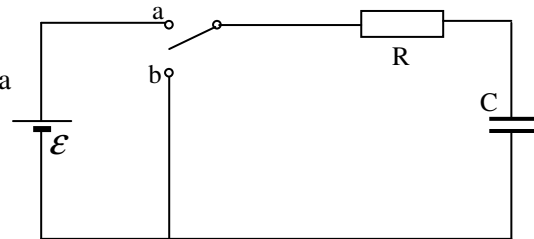
- Dwóch studentów dysponujących woltmierzem o oporności wewnętrznej $R_V=307\Omega$ i amperomierzem o oporności wewnętrznej $R_A=3,64\Omega$ postanowiło wyznaczyć rezystancję opornika R . Pierwszy student zbudował układ z rysunku a) i uzyskał następujące wskazania przyrządów: napięcie $U_1=28,1V$ i natężenie prądu $I_1=0,317A$. Drugi student zbudował układ z rysunku b) i uzyskał następujące wskazania: napięcie $U_2=23,7V$ i natężenie prądu $I_2=0,356A$. Podać wartość oporu R wyznaczoną przez każdego ze studentów wprost z prawa Ohma ($R=U/I$). Jakie wartości oporu uzyskali studenci po uwzględnieniu oporności wewnętrznych przyrządów.



6. Jaki jest opór opornika R_x w mostku Wheatstone'a (rysunek), jeżeli wiadomo, że przez galwanometr nie płynie żaden prąd ?



7. Jak zmienia się w czasie napięcie na kondensatorze po przełączeniu przełącznika (rysunek) w pozycję (a), a następnie w pozycję (b) ?



8. Znaleźć, przy jakim oporze zewnętrznym obwodu moc, wydzielana przez źródło prądu w obwodzie zewnętrznym jest maksymalna oraz jakie jest wtedy natężenie prądu.

9. Skala mikroamperomierza o oporze wewnętrznym 10Ω ma 100 podziałek, a wartość jednej podziałki wynosi $10\mu\text{A}$. Znaleźć opór bocznika, który należy dołączyć do przyrządu, aby można nim było mierzyć natężenia prądu do 1A.