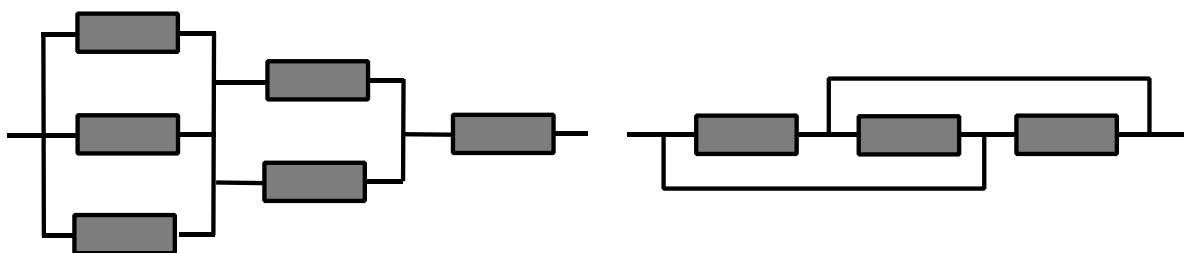
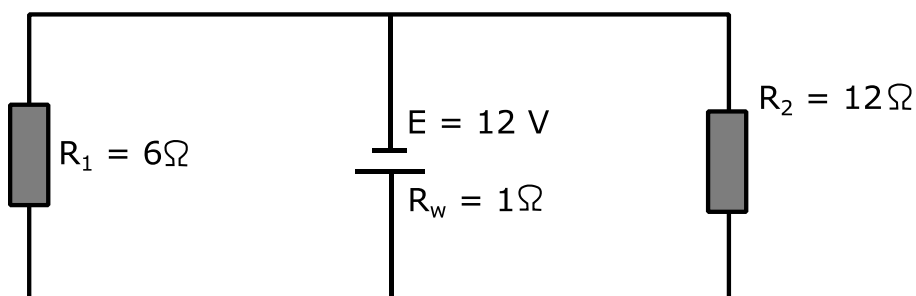


Prąd stały – zadania dla klasy IV technikum

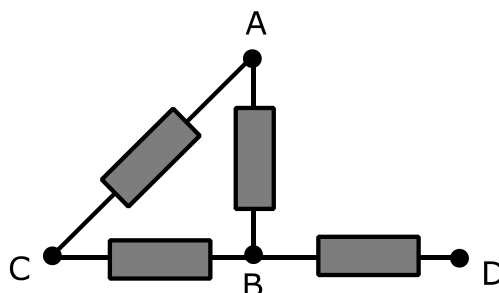
1. Ile elektronów przepłynie przez przewodnik w ciągu 2 minut, jeżeli natężenie prądu wynosi 100 mA? Ładunek elementarny $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
2. Z przewodnika wykonano prostopadłościan o wymiarach a, b, c . Oblicz stosunek oporów, stawianych przez prostopadłościan dla prądów płynących kolejno wzdłuż wszystkich trzech głównych osi prostopadłościanu.
3. Oblicz opór drutu miedzianego o długości 2m, średnicy 0,2 mm, jeśli opór właściwy miedzi wynosi $1,72 \cdot 10^{-6} \Omega \text{m}$.
4. Ile metrów przewodnika z chromonikieliny o oporze właściwym $9,8 \cdot 10^{-7} \Omega \text{m}$ i średnicy 0,5 mm musimy użyć do wykonania grzałki o mocy 250 W pracującej pod napięciem 230 V?
5. Jaki prąd popłynie przez prosty obwód zawierający ogniwo o sile elektromotorycznej 10 V i oporze wewnętrznym 1Ω , jeżeli dołączymy do niego opór zewnętrzny 10Ω ?
6. W obwodzie składającym się z ogniwa o sile elektromotorycznej 4 V i oporze wewnętrznym 1Ω zmieniono opór zewnętrzny z 2Ω na 10Ω . Oblicz różnicę pomiędzy wskazaniem woltomierza mierzącego napięcie na oporze zewnętrznym.
7. Oblicz opór zastępczy układu jednakowych oporów 1Ω .



8. Oblicz natężenia prądów płynących w poniższym obwodzie.



9. Oblicz natężenie prądu, jakie popłynie przez poniższy obwód jeżeli kolejno pomiędzy punkty A i D oraz B i C przyłożymy napięcie 10 V. Opory są jednakowe i wynoszą $20\ \Omega$.



10. Oblicz natężenie prądu jaki płynie przez żarówkę o mocy 100 W pod napięciem 230 V.
a) jaki jest opór tej żarówki?
b) jak zmieni się moc wydzielona na żarówce, gdybyśmy podłączyli ją do napięcia 110 V?
11. Trzy oporniki $10\ \Omega$, $15\ \Omega$ i $20\ \Omega$ połączone ze sobą szeregowo i przyłożono do tego układu napięcie 90 V. Oblicz moc wydzielaną na oporze $10\ \Omega$.
12. W prostym obwodzie prądu elektrycznego płynie prąd o natężeniu 0,8 A. Jaki opornik i jak należy dołączyć do obwodu, aby móc wykonywać pomiary za pomocą amperomierza o zakresie 200 mA i oporze $15\ \Omega$?
13. Do prostego obwodu prądu elektrycznego przyłożono napięcie 6 V. Jaki opornik i jak należy dołączyć do obwodu, aby móc wykonywać pomiary za pomocą woltomierza o zakresie 1 V i oporze $3000\ \Omega$?
14. Gdy w obwodzie płynie prąd o natężeniu 1 A, woltomierz dołączony do źródła wskazuje 6 V, a gdy natężenie prądu zwiększymy do 3 A, woltomierz wskaże 2 V. Oblicz siłę elektromotoryczną źródła i jego opór wewnętrzny.