

Temat: Napięcie elektryczne.

uczeń:

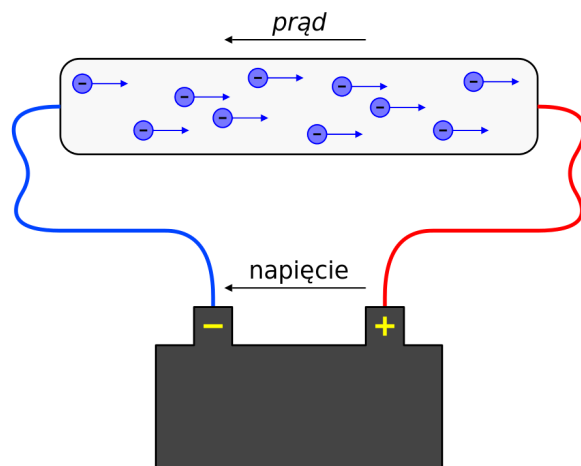
- posługuje się pojęciem ładunku elektrycznego jako wielokrotności ładunku elementarnego; stosuje jednostkę ładunku
- opisuje przepływ prądu w obwodach jako ruch elektronów swobodnych albo jonów w przewodnikach

Film z lekcji

Pytanie do filmu:

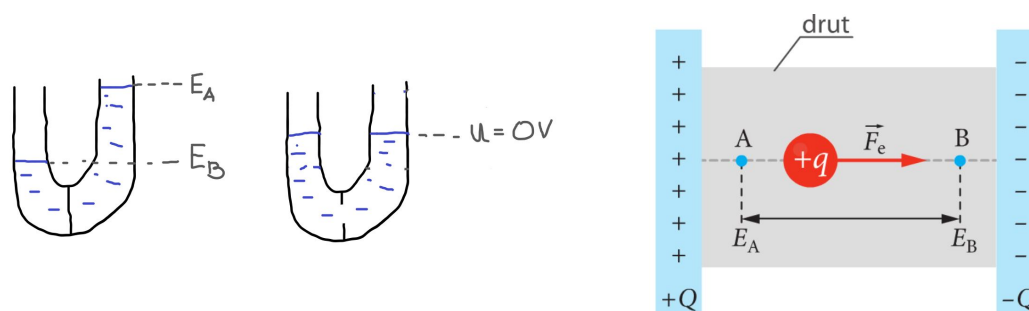
1. Jak nazywają się ciała stałe które przenoszą prąd elektryczny?
2. Dlaczego metale są nośnikami prądu elektrycznego?
3. Jaki jest kierunek przepływu elektronów?
4. Jaki jest kierunek przepływu prądu?
5. Czy tylko elektrony mogą przenosić prąd?
6. Co to jest napięcie elektryczne?
7. Podaj definicję 1V.
8. Jakim symbolem opisujemy źródło prądu elektrycznego?
9. Ile wynosi napięcie w instalacji domowej, baterii, akumulatora?

Notatka:



1. Kierunek przepływu elektronów od minusa do plusa
2. Kierunek przepływu prądu od plusa do minusa
3. Prąd to uporządkowany ruch nośników elektrycznych (w metalach elektronów)

4. Napięcie elektryczne to pracę ją wykonał ładunek elektryczny przenosząc energię z punktu A (wyższy potencjał) do punktu B (niższy potencjał)



$$U = \frac{E_A}{q} - \frac{E_B}{q} \quad U = \frac{W}{q}$$

W punkcie A ładunek ma energię potencjalną większą niż w punkcie B ($E_A > E_B$).
Dzięki tej różnicy ładunek może zyskać energię kinetyczną lub wykonać pracę.

U - napięcie elektryczne (Volt)

E - energia potencjalna (potencjał w punkcie A lub B)

W - praca (Jul)

q - ładunek elektryczny (Coulomb)

Przykład:

Oblicz napięcie elektryczne na zaciskach baterii, jeżeli ładunek 6C wykona pracę 12J.

Dane: Szukane: Wzór: $U = W/q$

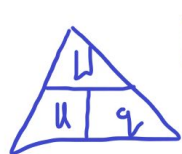
q = 6C U = ?

W = 12J

Obliczenia: $U = 12J/6C = 2V$

Przekształcenie wzoru:

$$U = \frac{W}{q}$$


$$W = q \cdot U$$
$$q = \frac{W}{U}$$