

Zadanie 25. Akumulator (10 pkt)

Typowy akumulator kwasowo-żelowy stosowany w zasilaczach awaryjnych (tzw. UPS-ach) dla pojedynczych stanowisk komputerowych posiada pojemność 7 Ah. Oznacza to, że po pełnym naładowaniu może on dostarczać prądu stałego o natężeniu 7 A w czasie 1 godziny. Po rozładowaniu akumulator wymaga ponownego naładowania.

25.1 (2 pkt)

Oblicz ładunek elektryczny, jaki przepłynie w obwodzie podczas rozładowywania całkowicie naładowanego akumulatora. Wynik podaj w kulombach.

A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows, providing a total area of 300 square units for drawing or calculation.

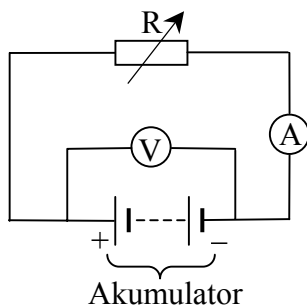
25.2 (2 pkt)

Po zaniku napięcia w sieci energetycznej zasilacz awaryjny rozpoczął zasilanie stanowiska komputerowego pobierającego moc 180 W. Oblicz czas pracy zasilacza awaryjnego. Załóż, że akumulator jest całkowicie naładowany, napięcie na zaciskach akumulatora jest stałe i wynosi 12 V oraz przyjmij 100 % sprawność układu zasilającego.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

25.3 (4 pkt)

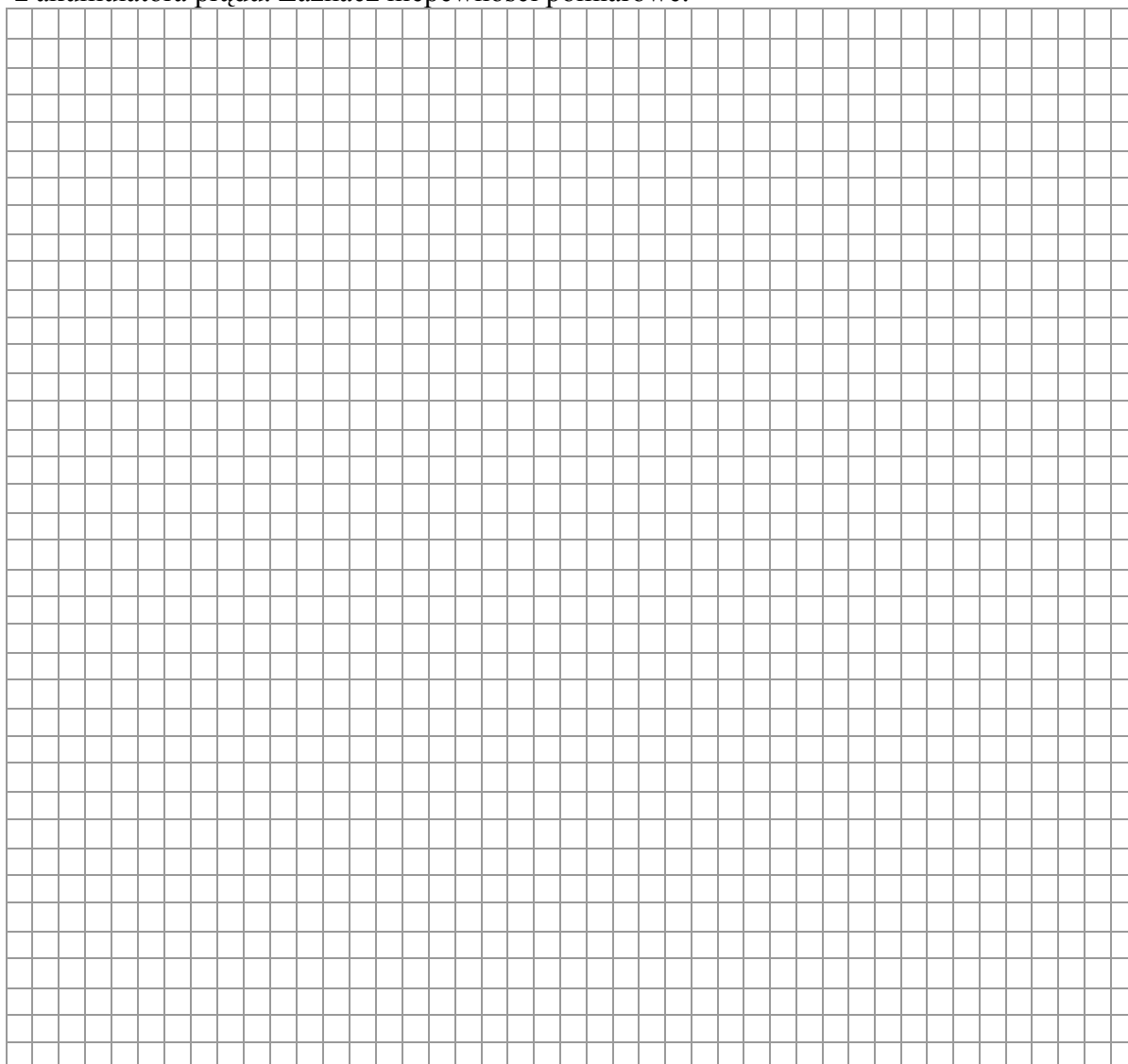
Podczas badania właściwości wyeksploatowanego akumulatora zastosowano układ pomiarowy przedstawiony na poniższym rysunku.



Wyniki pomiarów zamieszczono w tabeli.

$I [A]$ $\Delta I = \pm 0,5 A$	5,5	9,5	13,5	18,5	24,0	26,0
$U [V]$ $\Delta U = \pm 0,5 V$	12,0	10,5	8,0	6,0	3,5	1,5

Sporządź wykres zależności napięcia, jakie wskazuje woltomierz, od natężenia czerpanego z akumulatora prądu. Zaznacz niepewności pomiarowe.



25.4 (2 pkt)

Korzystając z wykresu:

a) wyznacz i zapisz wartość SEM,

.....

.....

b) oblicz opór wewnętrzny akumulatora.

