

CFQ9 - Exercícios de ciências Físico-Químicas

Os circuitos eléctricos - Resolução

Exercício 1

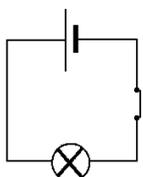
1.1 – Um circuito eléctrico é constituído pelos seguintes componentes ou elementos:

- Fonte de energia
- Receptor(es) de energia
- Fios de ligação.

1.2. – A fonte de energia é a pilha.

1.3. – O receptor de energia é a lâmpada.

1.4. –



Exercício 2

O sentido real da corrente eléctrica é sempre do pólo negativo para o pólo positivo da fonte de energia.

Exercício 3

Os receptores de energia podem intercalar-se num circuito eléctrico de duas formas diferentes: em série e em paralelo.

Num circuito em série, a corrente eléctrica percorre um único “caminho”, passando por todos os receptores.. Num circuito em paralelo, existe mais do que um “caminho” possível, para que a corrente eléctrica atravessasse esse circuito, desde o pólo negativo da fonte de energia, até ao pólo positivo. Assim:

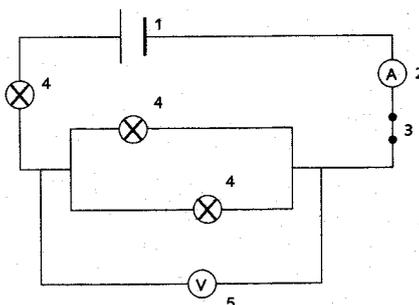
Circuito A: Circuito em série.

Circuito B: Circuito em paralelo.

Circuito C: Circuito em série.

Exercício 4

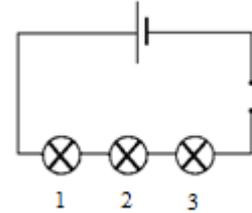
1. – Pilha Seca
2. - Amperímetro
3. – Interruptor fechado
4. - Lâmpada
5. - Voltímetro



Exercício 5

Uma vez que se trata de um circuito em série, podemos dizer que a diferença de potencial nos terminais da associação em série das lâmpadas é igual à soma das diferenças de potencial em cada uma delas. Assim:

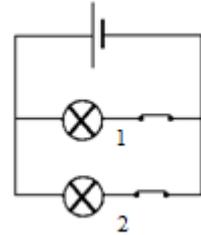
$$U = U_1 + U_2 + U_3 \Leftrightarrow U = 2V + 3V + 4V \Leftrightarrow U = 9V$$



Exercício 6

Uma vez que se trata de um circuito em paralelo, podemos dizer que a intensidade de corrente que atravessa o circuito principal é igual à soma das intensidades de corrente que percorre as diversas derivações. Assim:

$$I = I_1 + I_2 \Leftrightarrow 2A = 1.5A + I_2 \Leftrightarrow I_2 = 0.5 A$$



Exercício 7

Este é um circuito em paralelo, pelo que, a diferença de potencial registada nos terminais da pilha é idêntica à diferença de potencial registada nas terminais de cada uma das lâmpadas. Pode então escrever-se o seguinte:

$$U = U_1 = U_2 \Leftrightarrow U = 2V$$

