

1. A figura representa a escala de um voltímetro cujo alcance é 40V

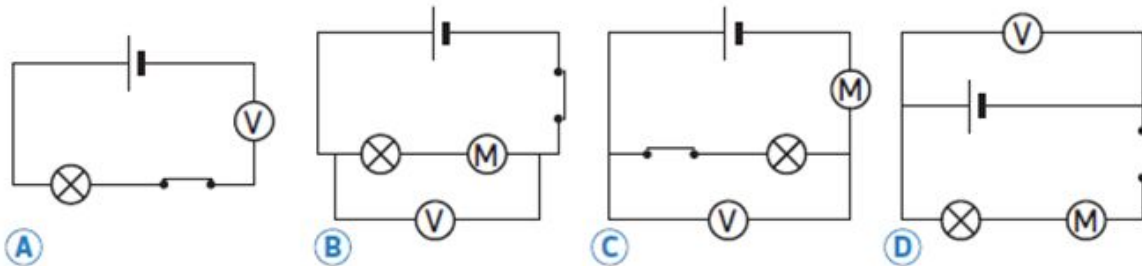


1.1 Indica o alcance do voltímetro em kV.

1.2 Determina o valor da menor divisão da escala.

1.3 Indica os valores correspondentes às posições X e Y do ponteiro.

1.4. Selecciona o esquema do circuito correto para medir a tensão nos terminais da lâmpada.



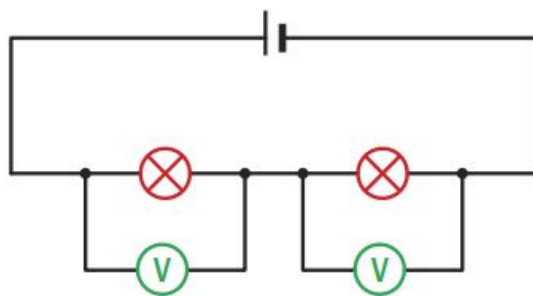
1.5 Selecciona a opção que completa corretamente a frase seguinte.

A grandeza corrente elétrica relaciona-se com...

- A – ... o número de eletrões que passam numa secção do circuito por segundo.
- B – ... o número de eletrões que atravessa o circuito por segundo.
- C – ... a energia dos eletrões que passam numa secção do circuito por segundo.
- D – ... a energia dos eletrões que atravessam o circuito por segundo.



2. Observa o seguinte esquema de um circuito elétrico. O valor indicado por cada um dos voltímetros é 1,4 V.



2.1 Calcula o valor da tensão elétrica indicada por um voltímetro ligado aos terminais da pilha?

2.2 Se uma das lâmpadas do circuito se fundisse, o que aconteceria à outra lâmpada? Justifica.

2.3 Indica outra forma de ligar as duas lâmpadas no circuito elétrico, mencionando se essa associação é mais vantajosa e porquê.

2.4 Para obter uma tensão de 9 V usando pilhas de 1,5 V, é necessário associar:

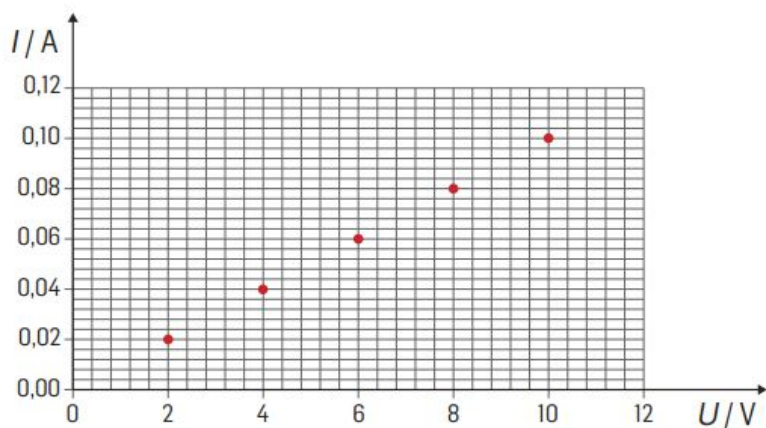
- A – nove pilhas em série.
- B – seis pilhas em paralelo.
- C – nove pilhas em paralelo.
- D – seis pilhas em série.

3. Com o objetivo de verificar que relação há entre a corrente que percorre um resistor (vulgarmente designado por resistência) e a tensão elétrica aplicada nos seus terminais, um grupo de alunos montou um circuito elétrico constituído por uma pilha, um interruptor, um amperímetro, um resistor e um voltímetro ligado aos seus terminais.

3.1 Esquematiza o circuito elétrico.



**3.2** A figura apresenta o gráfico da corrente,  $I$ , que percorre o resistor, em função da tensão,  $U$ , nos seus terminais.



**3.2.1** Calcula a resistência do resistor.

**3.2.2** Refere, justificando, se o resistor utilizado é um condutor ôhmico.

**3.2.3** Qual será o valor da corrente elétrica que o atravessa quando é submetido a uma tensão de 230 V? Apresenta os cálculos.

**4.** A potência dos aparelhos elétricos é uma grandeza que mede a quantidade de energia elétrica consumida pelo aparelho num dado período de tempo. A potência elétrica de um aparelho também se relaciona com a tensão elétrica nos seus terminais e com a corrente que o percorre.

**4.1** Determina a quantidade de energia elétrica consumida por um aspirador de potência igual a 2500 W durante um período de funcionamento de 1,5 h. Exprime o valor na unidade SI.

**4.2** Determina a quantidade de energia elétrica consumida, em kW h.

**4.3** Sabendo que o preço do kWh é 15 cêntimos, determina o custo da energia elétrica consumida.

**4.4** Para o mesmo recetor elétrico, quanto maior for o tempo de funcionamento:

- A** – maior é a quantidade de energia elétrica que consome.
- B** – menor é o valor da sua potência.
- C** – menor é a quantidade de energia elétrica que consome.
- D** – maior é o valor da sua potência.



**4.5** Quanto maior for a potência de um recetor eléctrico:

- A** – mais tempo precisa de funcionar para consumir a mesma quantidade de energia eléctrica.
- B** – menor é a quantidade de energia eléctrica que consome no mesmo tempo de funcionamento.
- C** – maior é a quantidade de energia eléctrica que consome no mesmo tempo de funcionamento.
- D** – nada se pode afirmar sobre a quantidade de energia eléctrica consumida.

**4.6** Considerando que o aspirador foi submetido a uma tensão eléctrica de 230 V, determina o valor da corrente eléctrica que o percorre durante o seu funcionamento.

**5.** Assinala a opção correcta para cada uma das situações:

**5.1** O fio de fase da instalação eléctrica das nossas casas:

- A** – tem um revestimento de cor verde ou amarelo e verde e nele devem ser intercalados os interruptores.
- B** – tem um revestimento de cor azul e nele devem ser intercalados os interruptores.
- C** – tem um revestimento de cor preta e só é percorrido pela corrente eléctrica em caso de avaria de um recetor.
- D** – é um fio de protecção que faz a ligação à terra.

**5.2** Um fusível de 5 A é adequado para proteger um aparelho que não deve ser percorrido por uma corrente eléctrica superior a:

**A** – 2,5 A

**B** – 10 A

**C** – 4,5 A

**D** – 500 mA

**5.3** Dos procedimentos seguintes, qual não está de acordo com as regras de segurança?

- A** – Substituir a lâmpada de um candeeiro com o interruptor aberto.
- B** – Ligar os aparelhos eléctricos a tomadas com ligação à terra.
- C** – Ligar dois candeeiros à mesma tomada da corrente eléctrica.
- D** – Reparar um candeeiro eléctrico com o interruptor fechado.

**Bom Trabalho!**

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |       |       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 | 3.2.1 | 3.2.2 | 3.2.3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 4.6 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | Total |
| 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 6   | 6   | 6   | 3   | 6   | 6     | 6     | 6     | 6   | 6   | 6   | 3   | 3   | 6   | 3   | 3   | 3   | 100   |

