

## TRABALHO DE RECUPERAÇÃO FINAL 2024

ALUNO (A): \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

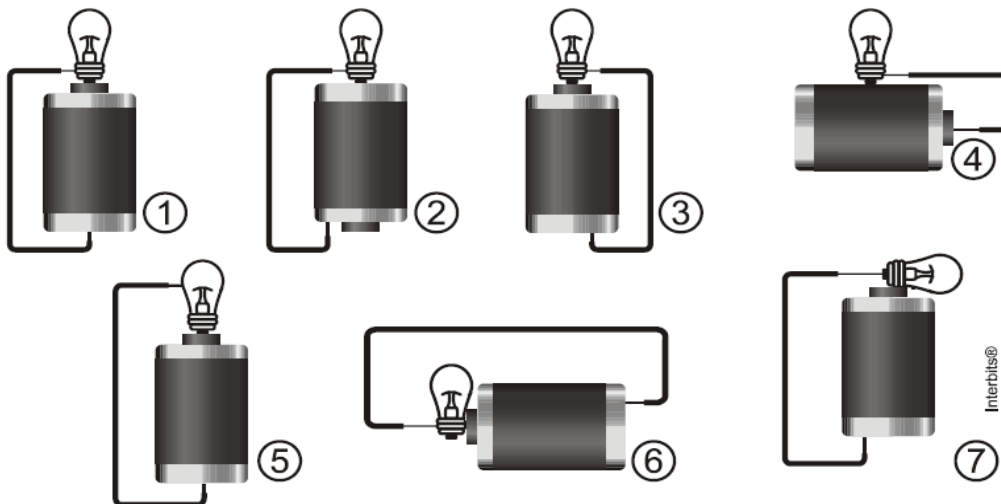
VALOR: 40,0 Nota: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.

**NOTA: TODAS AS QUESTÕES DEVERÃO SER JUSTIFICADAS ATRAVÉS DE CALCULOS**

**QUESTÃO 01.** Um fio condutor é percorrido por uma carga elétrica de  $12C$  durante um intervalo de tempo de  $3s$ . Calcule a intensidade da corrente elétrica que atravessa o fio.

**QUESTÃO 02.** Um curioso estudante, empolgado com a aula de circuito elétrico que assistiu na escola, resolve desmontar sua lanterna. Utilizando-se da lâmpada e da pilha, retiradas do equipamento, e de um fio com as extremidades descascadas, faz as seguintes ligações com a intenção de acender a lâmpada:



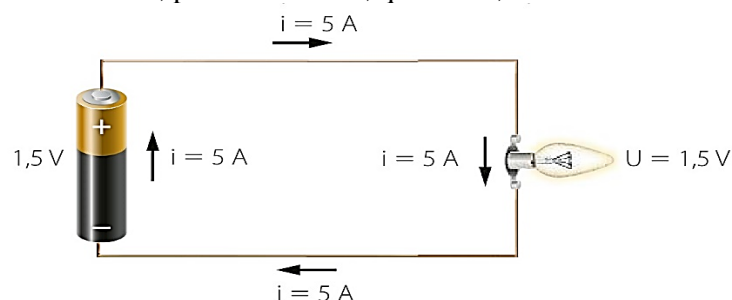
Tendo por base os esquemas mostrados, em quais casos a lâmpada acendeu?

**QUESTÃO 03.** Pela secção reta de um condutor de cobre passam  $320$  coulombs de carga elétrica em  $10$  segundos. A intensidade de corrente elétrica no condutor vale?

**QUESTÃO 04.** Um resistor de  $100 \Omega$  é percorrido por uma corrente elétrica de  $10 A$ . A ddp entre os terminais do resistor, em volts, é igual a?

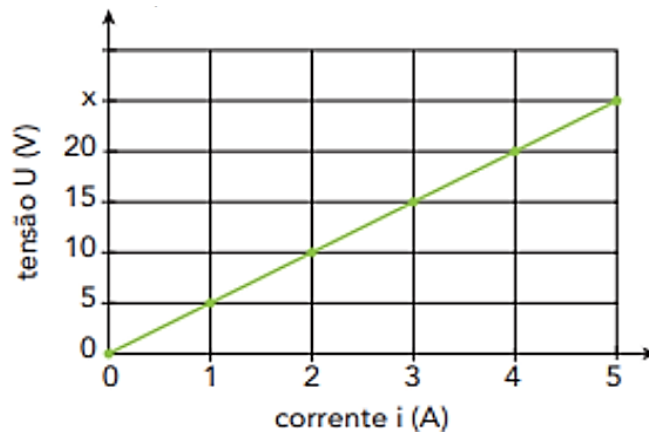
**QUESTÃO 05.** Três pilhas de  $1,5 V$  cada uma, associadas em série, fazem passar por um circuito uma corrente com intensidade de  $0,5 A$ . Calcule a resistência elétrica desse circuito.

**QUESTÃO 06.** Digamos que nós quiséssemos obter a resistência ( $R$ ) de uma lâmpada. Para isso, seria preciso medir a ddp ( $U$ ) aplicada nos seus terminais e a intensidade ( $i$ ) da corrente que atravessa o filamento da lâmpada nessa situação, não é mesmo? Considere, para o circuito 1, que  $U = 1,5 V$  e  $i = 5 A$ .



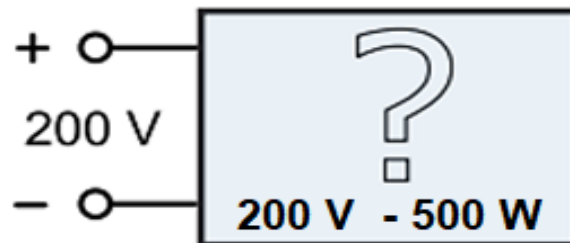
Qual é a resistência  $R$  da lâmpada?

**QUESTÃO 07.** Para determinar a potência dissipada por um equipamento industrial, verificou-se a relação entre a corrente elétrica  $i$ , em ampères, e a tensão  $U$ , em volts, aferidas no circuito. O valor da tensão  $x$ , correspondente à corrente de 5 A, não foi registrada, conforme indica o gráfico.



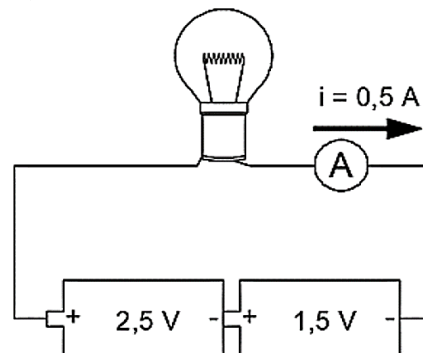
Nesse circuito, quando  $i = 5$  A, a potência instantânea dissipada pelo equipamento, em watts, é igual a?

**QUESTÃO 08.** Um aparelho eletrônico desconhecido é conectado a uma tomada, como descreve a figura a seguir.



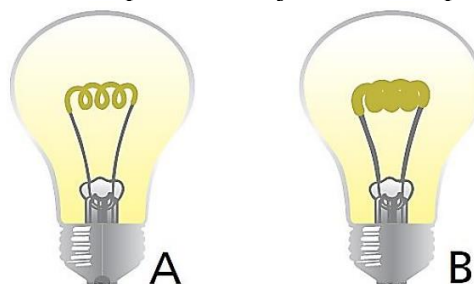
A resistência elétrica desse eletrônico, em ohm, vale?

**QUESTÃO 09.** Duas pilhas foram ligadas em série, a fim de ligar uma lâmpada de 4V. Associado a essas pilhas, foi ligado um amperímetro que marcou 0,5 A. O circuito foi montado de acordo com a imagem a seguir:



O valor da resistência da lâmpada em ohms, vale?

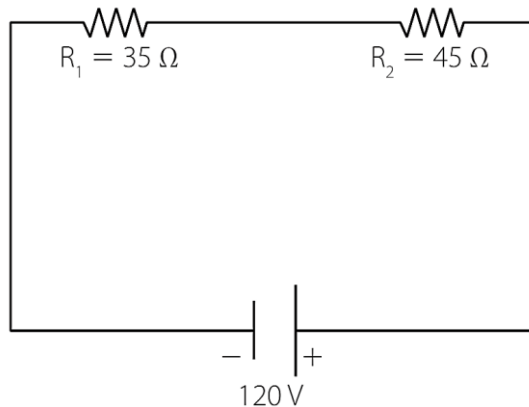
**QUESTÃO 10.** Considere duas lâmpadas, **A** e **B**, idênticas a não ser pelo fato de que o filamento de **B** é mais grosso que o filamento de **A**. Cada uma das lâmpadas está sujeita a uma ddp de 110 volts.



Qual das duas lâmpadas brilha mais? Justifique sua resposta.

**QUESTÃO 11.** Explique os conceitos de associação de resistores em série e em paralelo, destacando as principais diferenças entre essas configurações. Em sua resposta, aborde como a resistência equivalente.

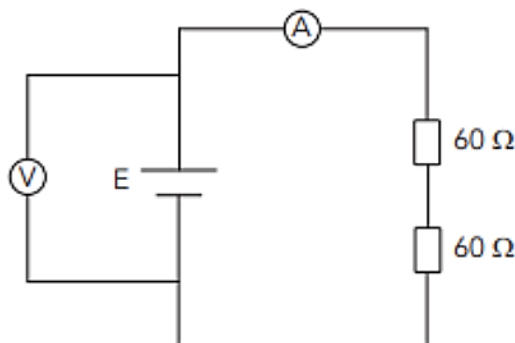
**QUESTÃO 12.** Observe o circuito seguinte:



Calcule:

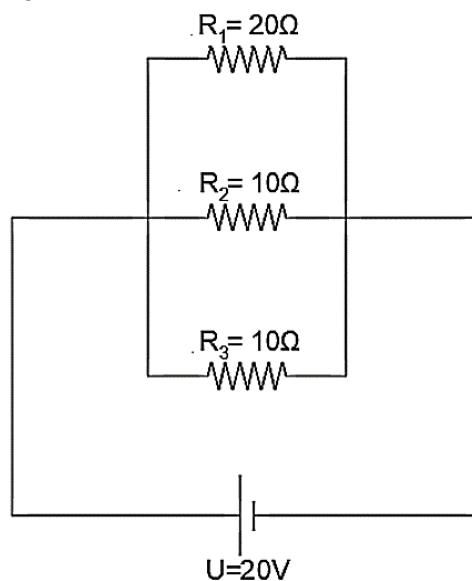
- a resistência equivalente ( $R_{eq}$ ) da associação em série;
- a corrente ( $i$ ).

**QUESTÃO 13.** O circuito abaixo representa uma instalação elétrica, sendo a corrente registrada no amperímetro A igual a 100 mA.



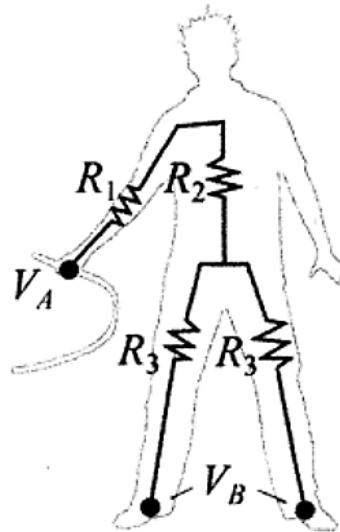
Calcule a tensão elétrica, em volts, indicada no voltímetro V.

**QUESTÃO 14.** Analise o circuito a seguir e determine:



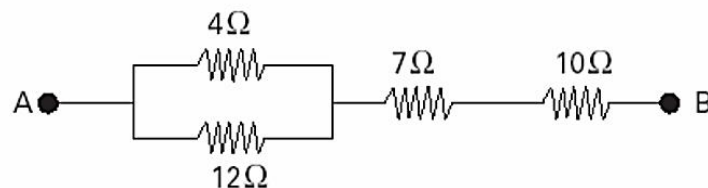
- A resistência equivalente do circuito ( $R_{eq}$ ).
- A corrente total do circuito.
- O valor corrente que irá passar em cada um dos resistores.

**QUESTÃO 15.** A corrente elétrica envolvida em um choque elétrico é determinada pela voltagem e a resistência do circuito. O corpo humano tem uma alta resistência inerente à corrente elétrica, o que significa que, sem tensão suficiente, uma quantidade perigosa de corrente não pode fluir pelo corpo e causar ferimentos ou morte. Considere a figura abaixo onde uma pessoa molhada segura um fio com uma das mãos e está sobre uma plataforma de metal.



Considerando as resistências elétricas  $R_1 = 150\Omega$ ,  $R_2 = 250\Omega$  e  $R_3 = 200\Omega$ , qual o valor da resistência elétrica entre os terminais  $V_A$  e  $V_B$ ?

**QUESTÃO 16.** Entre os pontos A e B do trecho de circuito elétrico abaixo, a ddp é 80V.

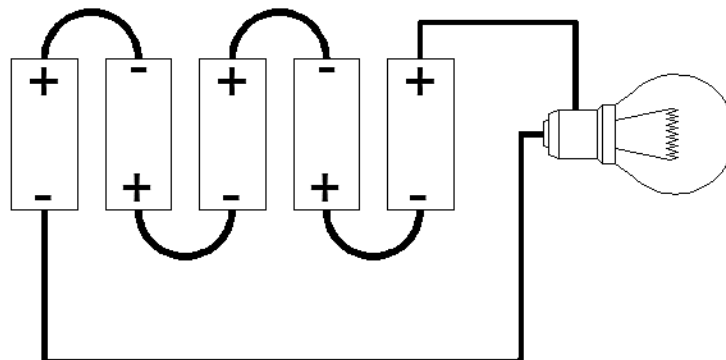


Qual a potência dissipada pelo resistor de resistência 4Ω?

**QUESTÃO 17.** Um gerador elétrico possui força eletromotriz ( $\epsilon$ ) de 12 V e resistência interna ( $r$ ) de 1  $\Omega$ . Quando uma corrente elétrica de 4 A é fornecida pelo gerador, qual a tensão nos seus terminais?

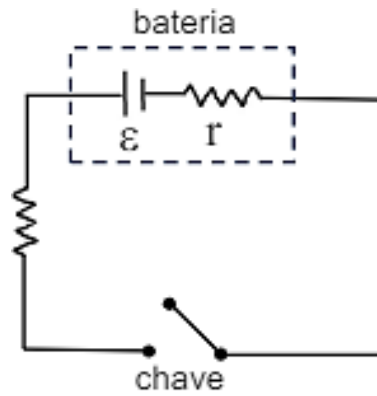
**QUESTÃO 18.** Um receptor elétrico possui força contraeletromotriz ( $\epsilon'$ ) de 8 V e resistência interna ( $r'$ ) de 2  $\Omega$ . Quando uma corrente elétrica de 3 A passa pelo receptor, qual a tensão nos seus terminais?

**QUESTÃO 19.** Para o funcionamento ideal de abajur eletrônico que possui uma lâmpada de LED de resistência igual a 2,5  $\Omega$ , é necessário utilizar cinco pilhas idênticas, cada uma com uma resistência interna de 0,5  $\Omega$  e força eletromotriz de 2 V, como mostra a imagem.



Calcule a corrente elétrica que percorre a lâmpada?.

**QUESTÃO 20.** Uma bateria de força eletromotriz  $\varepsilon = 9 \text{ V}$  e resistência interna  $r$  está inserida num circuito, contendo um resistor de resistência  $R = 10 \ \Omega$  e uma chave, conforme a figura a seguir. Quando a chave S é ligada, a corrente, no circuito, é de  $0,75 \text{ A}$ .



Sendo assim, calcule o valor da resistência interna  $r$ .