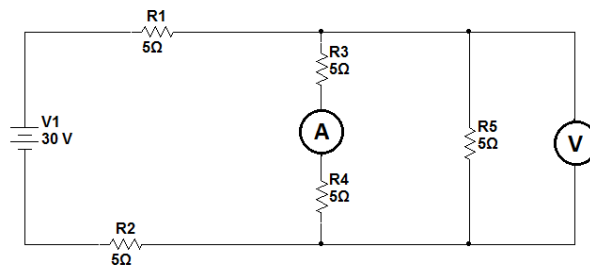


Expectativa de Respostas  
FÍSICA

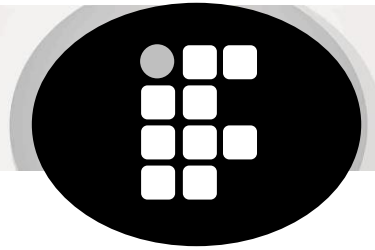
QUESTÃO 1

Ao responder à questão o(a) candidato (a) deverá

- Descrever que o amperímetro e voltímetro não queimaram porque, apesar de não estarem ligados corretamente, a resistência equivalente do circuito que contém os equipamentos ligados não é zero. Portanto, não há valores de corrente que possam danificar os aparelhos;
- apresentar a resistência equivalente do circuito elétrico, e a partir desse valor calcular a corrente do circuito e a tensão sobre o resistor  $R_3$ , cujos valores são 2A e 10V.
- Descrever a forma correta de ligar os aparelhos, ou seja, apresentar a informação de que os aparelhos devem ser ligados de tal forma que a corrente e a tensão do circuito, com ou sem a conexão deles, seja a mesma. Para este item o desenho abaixo é recomendável.



- Detailar os cálculos que o levem aos valores de 0,75 A para a corrente e 7,5 V para a tensão.



**QUESTÃO 2**

**Ao responder a questão o (a) candidato (a) deverá:**

- a) Apresentar que a relação entre as velocidades da água pelo orifício ( $v_1$ ) e a velocidade do nível da água no interior da garrafa ( $v_2$ ) é:  $v_1 = \left(\frac{D'}{d}\right)^2 \cdot v_2$ , na qual  $D'$  corresponde ao diâmetro da superfície da água no nível superior e seu valor varia com  $h$ .

Explicitar que que valor  $D'$  será igual a  $D$  (diâmetro da tampa) quando a garrafa estiver completamente preenchida.

Utilizando a Equação de Bernoulli, encontrar a velocidade do nível superior da água dada por:

$$v_2 = \sqrt{\frac{2gh}{\left(\frac{D'}{d}\right)^4 - 1}}$$

- b) Calcular o tempo, com base no resultado da questão anterior, utilizando a relação  $v = -\frac{dh}{dt}$  para obter a expressão:

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g} \left[ \left(\frac{D'}{d}\right)^4 - 1 \right]}$$

- c) Concluir que a velocidade passa a ser zero, utilizando a equação de Bernoulli.