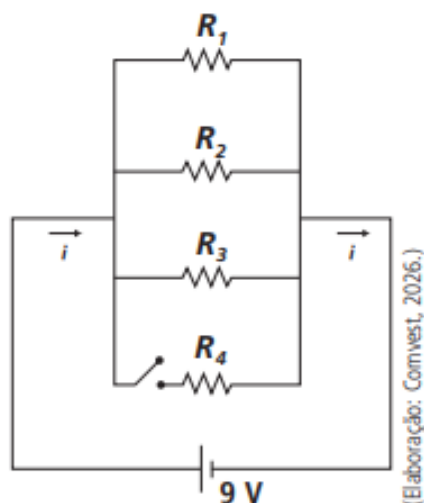


Questão 69

QUESTÃO 69

A tornozeleira eletrônica é um dispositivo de monitoramento utilizado pela justiça no Brasil, em casos de prisão domiciliar ou na aplicação de medidas protetivas que envolvem a violência contra a mulher, entre outros casos. O circuito interno de uma tornozeleira eletrônica é formado por quatro blocos, tal como no circuito equivalente simplificado na figura a seguir, compostos por resistências idênticas $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 1,2 \text{ k}\Omega$. Essas resistências representam, respectivamente, o microprocessador, o bloco que faz a localização em tempo real, o bloco de transmissão de dados entre a tornozeleira e uma central de monitoramento, e o sistema de alarme. O último (R_4) é ativado por uma chave apenas em caso de violação do dispositivo.



Sabendo que a tornozeleira é alimentada por uma bateria de diferença de potencial $U_b = 9,0 \text{ V}$, podemos afirmar que a corrente total i quando o sistema de alarmes é ativado é

- | | |
|------------|-----------|
| a) 1,9 mA. | c) 22 mA. |
| b) 7,5 mA. | d) 30 mA. |

RESOLUÇÃO

GABARITO: D

Com o circuito de alarme ativado temos uma associação em paralelo de 4 resistores iguais, dessa forma

$$R_{\text{equivalente}} = \frac{1,2 \cdot 10^3}{4} = 300\Omega.$$

Aplicando a primeira lei de Ohm temos

$$i = \frac{U}{R_{Eq}} = \frac{9}{300} = 0,03 \text{ A} = 30 \text{ mA}$$