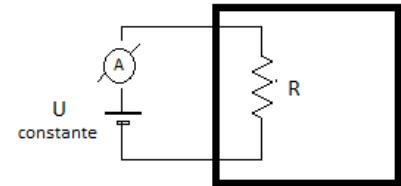


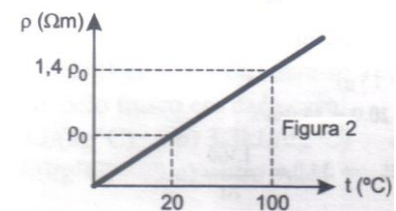
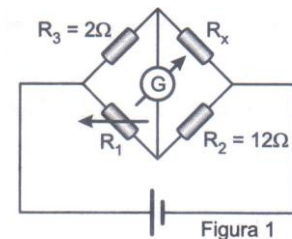
G.E. - FÍSICA

EXERCÍCIOS ESPECIAIS - 04

1. (Fuvest) Para determinar a temperatura no interior de uma autoclave (equipamento empregado, por exemplo, na esterilização de instrumental odontológico), utiliza-se o sistema esquematizado a seguir. Nele, a temperatura da autoclave é obtida, indiretamente, da intensidade da corrente elétrica registrada no amperímetro. O resistor R é feito de cobre, cuja resistividade tem coeficiente de temperatura igual $4 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$. Quando a autoclave está a 20°C , o amperímetro registra 2,8A. Qual será a temperatura da autoclave quando o amperímetro registrar 2A ?



2. (Ita) Um resistor R_x é mergulhado num reservatório de óleo isolante. A fim de estudar a variação da temperatura do reservatório, o circuito de uma ponte de Wheatstone foi montado, conforme mostra a figura 1. Sabe-se que R_x é um resistor de fio metálico de 10m de comprimento, área de secção transversal de $0,1 \text{ mm}^2$, resistividade elétrica ρ_0 de $2 \cdot 10^{-8} \text{ } \Omega \cdot \text{m}$, a 20°C . O comportamento da resistividade ρ versus temperatura t é mostrado na figura 2. Sabendo-se que o resistor R_x foi variado entre os valores de 10Ω e 12Ω para que o circuito permanecesse em equilíbrio, determine a variação da temperatura nesse reservatório.



3. (Ita) Um avião voa numa altitude e velocidade de módulo constante, numa trajetória circular de raio R , cujo centro coincide com o pico de uma montanha onde está instalado um canhão. A velocidade tangencial do avião é de 200 m/s e a componente horizontal da velocidade da bala de canhão é de 800 m/s . Desprezando-se efeitos de atrito e o movimento da Terra e admitindo que o canhão está direcionado de forma a compensar o efeito da atração gravitacional, para atingir o avião, no instante do disparo o canhão deverá estar apontando para um ponto à frente dele (avião) situado a:
- a) $4,0 \text{ rad}$ b) $4,0\pi \text{ rad}$ c) $0,25R \text{ rad}$ d) $0,25\pi \text{ rad}$ e) $0,25 \text{ rad}$

Gabarito: 1) 120° C 2) 200° C 3) E