

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION
SEGUNDA EVALUACION INSTRUMENTACION TERMINO I 2023

PROFESOR:

Paralelo:

Fecha: 28 de agosto del 2023

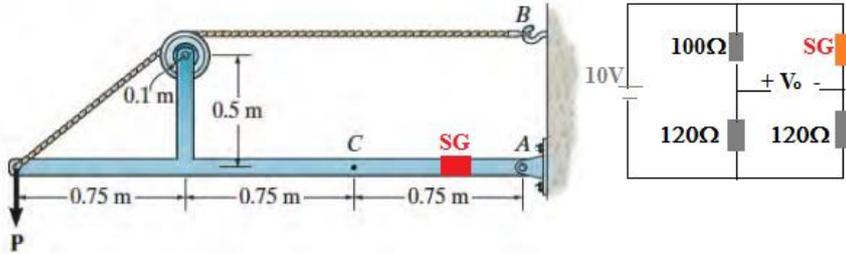
Nombre:

ID.:

Firma:

PRIMER TEMA: (10 puntos)

Con el propósito de analizar el comportamiento de las reacciones en los apoyos de una estructura, se coloca un strain gauge cerca de la articulación A. Si la fuerza aplicada como carga es $P=2000\text{ N}$, determine la salida V_o del circuito acondicionador mostrado. Datos SG: $R_o=120\Omega$, $FG=2$. Datos de la Barra: $Young=10 \times 10^{10}\text{ Pa}$, $\text{Área transversal}=20\text{ cm}^2$.



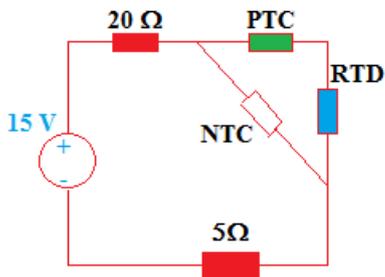
SEGUNDO TEMA: (15 puntos)

Un NTC, un PTC y una RTD se colocan en un circuito como indica la figura, determine la corriente que fluye en cada elemento sensor para una temperatura final de operación de 75°C .

Datos del NTC: $R_o=120\ \Omega$, $T_o=20^\circ\text{C}$, $\beta_1=3400\ \text{°K}$

Datos del PTC: $R_o=150\ \Omega$, $T_o=20^\circ\text{C}$, $\beta_2=3000\ \text{°K}$

Datos del RTD: $R_o=200\ \Omega$, $T_o=20^\circ\text{C}$, $\alpha=0.0005\ \text{°C}^{-1}$



TERCER TEMA: (10 puntos)

Se utiliza un tubo de Pitot para medir el caudal volumétrico de agua a través de una tubería circular de 20 cm de diámetro. Si la altura del líquido manométrico es 10 cm, determine el gasto.

