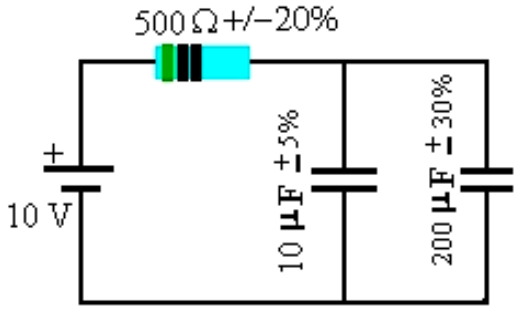
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION
TERCERA EVALUACION TEORICA DE INSTRUMENTACION BASICA P2
Prof. M. Sc. Eduardo Mendieta. Fecha: 27 de Febrero del 2014 II termino 2013

Nombre:……Matricula #: ……..

Primer Tema: (20 puntos)

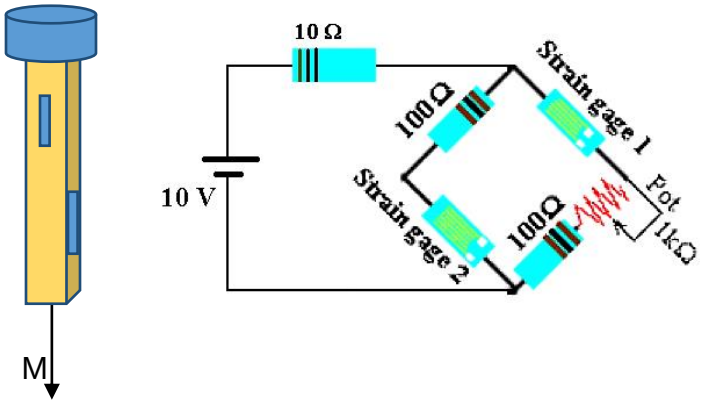
Para la disposición de dos sensores interconectados entre sí como se indica en la figura, determine $\tau \pm \Delta\tau$



Segundo Tema: (30 puntos)

Se utiliza un circuito puente de Wheatstone para conectar un par de strain gages que están incorporados a una viga de acero de longitud 1 m y área de 20 cm x 10 cm (Y = $20x10^{10}$ Pa) montada como muestra la figura. Los factores de galga extensiometrica para cada strain gage son F_1= 1.5 y F_2= 2.2. La resistencia nominal de cada strain gage es R_1= 120 Ω y R_2 =220 Ω. Si se calibra el puente inicialmente de manera que para cero carga la salida de voltaje es cero con ayuda del potenciómetro de 1000Ω indicado, determine:

a) V_o para una carga de 350 kg
b) La carga conectada si V_o = 0.0378 V



Tercer Tema: (20 puntos)

Realice el diagrama de bloques del sistema generalizado de medición e indique la función de cada parte principal.

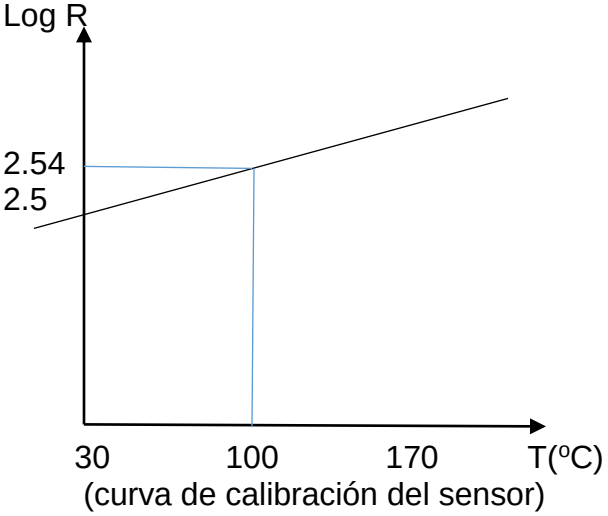
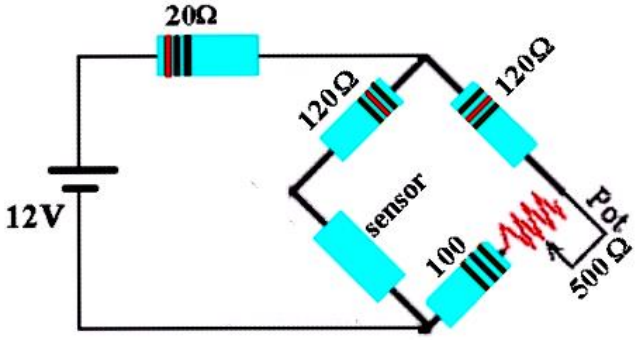
Cuarto Tema: (30 puntos)

Para el sistema de medición indicado determine:

a) T si V_o = 0.0053 V (15 puntos)

b) V_o si T = 500 oC (15 puntos)

Puente equilibrado a 25 oC.



(curva de calibración del sensor)