

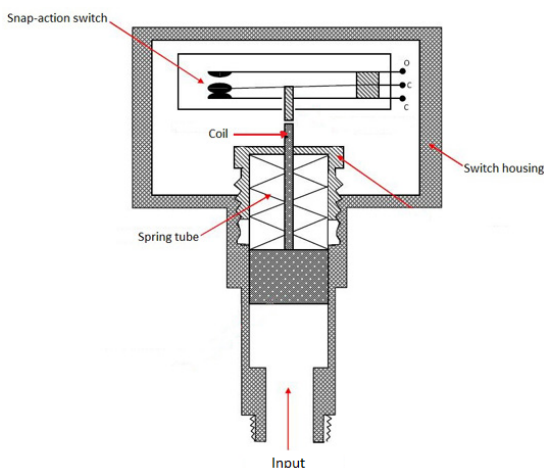
Departamento de Ciencias de la Ingeniería y Mecánica
PERIODO 201720

3er Examen de Instrumentación Industrial Mecánica – NRC1397-18/01/2018

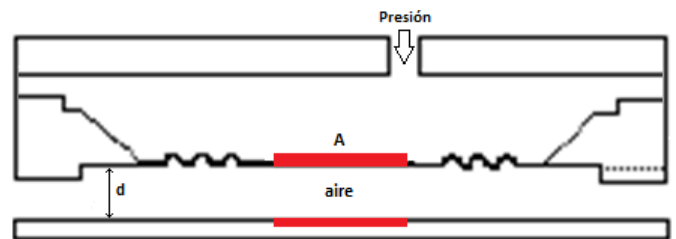
INSTRUCCIONES

En el siguiente cuestionario, hay solo una respuesta válida en cada pregunta, si no está seguro de la respuesta, NO LA MARQUE, porque **respuestas equivocadas anularán respuestas correctas.**

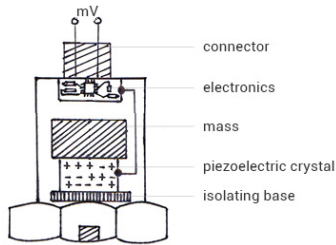
- El manómetro de Bourdon, puede generar una señal eléctrica utilizando como instrumento secundario un:
 - Potenciómetro.
 - Puente de resistencias
 - Membrana de acero
 - Cremallera y engranaje.
- Un manómetro de tubo torcido, de sección transversal rectangular puede estar sujeto a:
 - Variación de la densidad del fluido cuya presión mide.
 - Comportamiento no lineal.
 - Concentración de esfuerzos.
 - Variación del radio de curvatura.
- Los manómetros de membrana plana, presentan, preferentemente, como salida:
 - Densidad
 - Desplazamiento.
 - Deformación
 - Presión
- Los manómetros de membrana corrugada, presentan, preferentemente, como salida:
 - Densidad
 - Desplazamiento.
 - Deformación
 - Presión
- Dentro de los manómetros estudiados, el que presenta el mayor alcance es:
 - Tubo de Bourdon y Hélice
 - Bourdon en espiral
 - Fuelle
 - Capsula.
- El dispositivo de la figura representa:



- Interruptor de presión.
 - Interruptor de fuerza
 - Caudalímetro de pistón
 - Manómetro de muelle.
- El Inconel se usa en la fabricación de:
 - Celdas de carga.
 - Galgas extensiométricas.
 - Galgas capacitivas.
 - Diafragmas
 - Para el manómetro capacitivo de la figura, con placas planas de área A, suponiendo que la membrana corrugada tiene el mismo comportamiento de un resorte con constante de elasticidad k, su característica estática es:



- $C = \frac{\epsilon_0 A}{kd - P}$
 - $C = \frac{\epsilon_0 Ak}{kd - AP}$
 - $C = \frac{\epsilon_0 Ak}{kd - P}$
 - Otra expresión
- Los manómetros piezoeléctricos están fundamentados en los materiales piezoeléctricos que deben su operación a:
 - Generación de carga eléctrica por desplazamiento de esfuerzos mecánicos.
 - Generación de esfuerzos mecánicos inducidos por cargas positivas y negativas ubicadas en la superficie.
 - Esfuerzos mecánicos que inducen el movimiento de cargas eléctricas.
 - Esfuerzos mecánicos aplicados que generan cargas eléctricas.
 - El sensor indicado en la figura representa un acelerómetro piezoeléctrico que trabaja a:



- a. Compresión
- b. Tracción
- c. Corte
- d. Ninguno.

11. Para medir pesos de más de 10000000 lb, se utiliza:

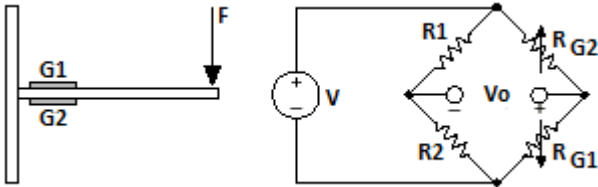
- a. Celda Bending Beam
- b. Celda Shear Beam
- c. Celda Hidráulica
- d. Celda Neumática

12. La celda de carga de la figura corresponde a un tipo:



- a. Canister
- b. Bending Beam
- c. Shear Beam
- d. Single point

13. El voltaje de salida de la celda de carga de la figura es:



- a. $V_o = \frac{K \epsilon L}{2} V$
- b. $V_o = \frac{K \epsilon L}{4} V$

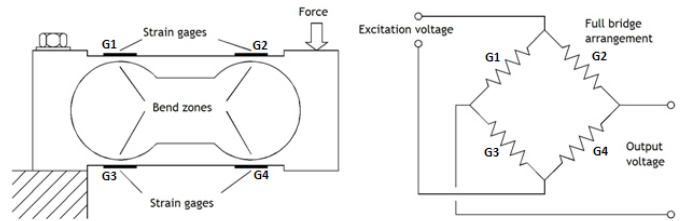
c. $V_o = \frac{2K \epsilon L}{3} V$

d. 0

14. ¿En la celda del ejercicio anterior, si la G2 es pasiva la expresión del voltaje varía?

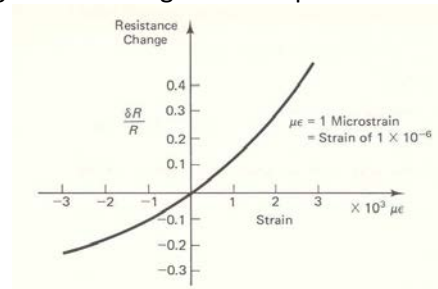
- a. Si
- b. No
- c. Solo si la galga es metálica
- d. Solo si la galga es semiconductor.

15. En la celda de carga de la figura



- a. G1 y G2 se encuentran a tracción y las otras a compresión.
- b. G1 y G3 están a tracción y las otras a compresión
- c. G1 y G4 se encuentran a tracción y las otras a compresión
- d. G2 y G4 se encuentran a tracción y las otras a compresión.

16. El gráfico de la figura corresponde a:



- a. Una termocupla
- b. Una galga de platino
- c. Una galga tipo n
- d. Una galga tipo p

Departamento de Ciencias de la Ingeniería y Mecánica
PERIODO 201720

3er Examen de Instrumentación Industrial Mecánica – NRC1397-18/01/2018

HOJA DE RESPUESTAS - CORRECCION

INSTRUCCIONES

En el siguiente cuestionario, hay solo una respuesta válida en cada pregunta, si no está seguro de la respuesta, NO LA MARQUE, porque **respuestas equivocadas anularán respuestas correctas.**

Pregunta	a	b	c	d
1	X			
2			X	
3			X	
4		X		
5	X			
6	X			
7				X
8		X		
9				X
10	X			
11			X	
12		X		
13	X			
14	X			
15			X	
16			X	