

Departamento de Ciencias de la Ingeniería y Mecánica
PERIODO 201720

1er Examen de Instrumentación Industrial Mecánica

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.**

- Las señales, que emite una maquina o proceso, contienen información
 - Cuando la señal es relevante.
 - En su forma de onda.
 - Solo en caso de que su contenido sea analizado.
 - Solo en procesos mecánicos.
 - Si se considera que un sensor tiene dos entradas, entonces hay que tomar en cuenta que:
 - Deberá tener dos salidas.
 - Debería tener más de dos salidas.
 - Una entrada necesitara de la constante de acoplamiento medioambiental respectiva.
 - Es válido solo en el caso de sensores de desplazamiento.
 - En un interruptor de desplazamiento, la histéresis se caracteriza por:
 - La diferencia de dos curvas, la de subida y la de bajada.
 - La diferencia de dos valores, de ida y regreso en el eje de las entradas.
 - El porcentaje de histéresis.
 - La no linealidad de la histéresis.
 - En un sensor de presión, cuya función de transferencia es $\frac{1/3}{1+2s}$, el tiempo de respuesta será:
 - 2.99 s
 - 5.99 s
 - 6.29 s
 - Otro valor
 - Si la característica estática de un sensor se ve afectado por cambio en su estructura, sin que cambien sus rangos, entonces cambiará:
 - La señal de entrada.
 - La señal de salida.
 - Su velocidad de respuesta.
 - Su sensibilidad,
 - ¿La resolución puede ser de menor valor que la precisión?
 - Si
 - No
 - Solo en caso que la sensibilidad sea baja.
 - Solo cuando la repetibilidad se h a estabilizado.
 - La exactitud de un instrumento puede ser expresada como:
 - Desviación estándar de su sensibilidad.
 - La repetibilidad porcentual con respecto al fondo de escala.
 - Porcentaje del alcance de entrada.
 - Porcentaje del alcance de salida.
 - Cuál debería ser el alcance correcto, de un termómetro clínico, de los indicados a continuación, suponiendo que la tempera normal del cuerpo está entre 35°C y 37°C:
 - 10°C
 - 2°C
 - 36°C
 - 40°C
 - Tres estudiantes de ingeniería miden la masa de una pieza de cobre de 3 gr mediante balanzas con un rango de medición de 0 a 5g. De las balanzas obtenidas, cual es la de mayor precisión:
 - 1,964 g y 1,978 g
 - 1,972 g y 1,968 g
 - 1,962 g y 1,968 g
 - 2,000 g y 2,100 g
 - Si el alcance de salida de un sensor de desplazamiento es del 25 V. Que error absoluto máximo cometería al usar una relación lineal, si el dispositivo tiene una histéresis del 12% y una no linealidad del 10.5%
 - 3.2 V
 - 3 V
 - 2.6 V
 - 2.8 V
- Un sensor tiene una entrada mínima de 2 cm y una entrada máxima de 10 cm. Su salida varía desde 5 mA a 2 mA. Con los datos de este sensor responda a las siguientes inquietudes:**
- La sensibilidad del sensor, considerándolo lineal seria de:
 - 0.38 mA/cm
 - 0.42 mA/cm
 - 0.5 mA/cm
 - 1 mA/cm
 - La ecuación de su característica estática lineal seria de:

- a. $O = 5.75 - 0.83 I$
- b. $O = 0.83 I + 5$
- c. $O = 0.83 I - 5.75$
- d. $O = 5 - 0.83 I$

13. El valor de salida para una entrada de 5 cm es de:

- a. 3.9 mA
- b. 0.85 mA
- c. 4.2 mA
- d. 2.2 mA

14. Si fuera no lineal y la no linealidad del sensor fuera del 2%, entonces el máximo valor que la salida será de:

- a. 0,06 mA
- b. 2 mA
- c. 5 mA
- d. 3 mA

15. Los fenómenos interferentes influyen en el cambio de:

- a. La característica estática.
- b. El cambio del cruce con el eje vertical
- c. El cambio del cruce con el eje horizontal.
- d. El cambio de la sensibilidad.

Departamento de Ciencias de la Ingeniería y Mecánica
PERIODO 201720

1er Examen de Instrumentación Industrial Mecánica
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		