

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.**

1. Calibrar un sensor consiste en:
 - a. Hallar su velocidad de respuesta.
 - b. Determinar su aplicación.
 - c. Diseñar sus componentes.
 - d. Determinar su característica estática.
2. Una señal analógica ON-OFF:
 - a. Posee varios estados.
 - b. Posee un estado.
 - c. Posee dos estados.
 - d. Ninguno de los anteriores.
 - e.

Para un sensor lineal con una sensibilidad de 2 V/cm, una mínima entrada de 2 cm y un alcance de 28 cm:

3. Su alcance de salida es de:
 - a. 56 V
 - b. 60 V
 - c. 36 V
 - d. Otro valor.
4. La ecuación del mismo es:
 - a. $2I + 4$
 - b. $2I$
 - c. $2I - 4$
 - d. Otra expresión
5. Si el sensor no fuera lineal, sino que presenta una no linealidad del 2%. La mayor distancia entre la respuesta real y la ideal será de:
 - a. 1.2 V
 - b. 0.2 V
 - c. 1.12 V
 - d. Otro valor
6. La sensibilidad de un sensor no lineal es:
 - a. Recurrente.
 - b. Variable.
 - c. Constante.
 - d. Reversible.
7. Si la expresión de Laplace de una señal de entrada es una constante, entonces estamos hablando de una entrada:
 - a. Sinusoidal.
 - b. Pulso
 - c. Rampa
 - d. Exponencial.
8. Un interruptor de presión, con una histéresis de 5 bar y una presión de cambio se subida de 25 bar, tendrá un cambio de presión de bajada de:

- a. 5 bar
 - b. 25 bar
 - c. 30 bar
 - d. 35 bar
9. A un sensor de temperatura, con una sensibilidad de 0.16 mA/ °C, y cuyos valores máximos de entrada y salida son 100 °C y 20 mA respectivamente, se le aplica una entrada de 30 °C. La salida esperada es:
 - a. 8 V.
 - b. 8.8 V.
 - c. 8.2 mA
 - d. 8.8 mA
 10. Para un sensor de fuerza, que recibe un escalón de 5N, como entrada y cuya velocidad de respuesta es de 2mseg, al aumentar la entrada a 10 N, el tiempo de respuesta será:
 - a. El mismo.
 - b. Se duplicará.
 - c. Se cuadruplicará
 - d. Disminuye a la mitad
 11. La repetibilidad describe respuestas cercanas a un valor, en las mismas condiciones de medición, para una misma entrada, pero:
 - a. Para señales de frecuencia.
 - b. Para sensores del mismo alcance
 - c. En cortos intervalos de tiempo.
 - d. En el tiempo que dura la medición.
 12. La velocidad de respuesta de un sensor analógico, con respecto a la de un interruptor será:
 - a. Igual
 - b. Mayor
 - c. Menor
 - d. No son comparables
 13. Para determinar la exactitud de un termómetro, podríamos utilizar como referencia:
 - a. La media de las diez últimas medidas más precisas realizadas.
 - b. La media cuadrática de las últimas tres medidas más exactas realizadas.
 - c. La temperatura ambiental.
 - d. Una cubeta con hielo.
 14. La temperatura de fusión del estaño esta alrededor de 450 °C. Para esta temperatura, medidor de temperatura me da consecutivamente las siguientes mediciones:

325, 400, 324.8, 463. Entonces podemos concluir que:

- a. El dispositivo es poco exacto y poca preciso.
- b. El dispositivo es altamente exacto, pero poco preciso.
- c. El dispositivo el altamente exacto y preciso.
- d. El dispositivo es poco exacto y altamente preciso.

15. Un sensor puede tener varias características estáticas

- a. Cuando está sujeto a fenómenos ambientales.
- b. Cuando el sensor este descalibrado.
- c. De ninguna manera.
- d. Cuando el sensor presenta un porcentaje de histéresis.

