

Primera Evaluación Instrumentación Industrial
1T-2010 (07/07/2010)

1. ¿Qué es la Instrumentación Industrial? Indique por lo menos 10 funciones que pueden realizar los instrumentos industriales.
2. Realice un diagrama de bloques de un sistema de medidas en el contexto del control de procesos.
3. Diagrame un ejemplo de un sistema de medida de temperatura que contenga: un horno industrial, medio de transmisión de la señal, sensor de temperatura (termocupla), acondicionador de señal, receptor, transmisor, aislamiento, controlador de temperatura y actuador.
4. Defina lo que es un sensor y transductor.
5. En instrumentación que se considera como un dispositivo inteligente (smart device)?
6. Mencione y defina brevemente cada una de las especificaciones estáticas de los instrumentos de medición.
7. ¿De cuántas maneras puede ser descrito el funcionamiento dinámico de un transductor? Explique cada una de ellas.
8. Mencione (6) consideraciones básicas a tener en cuenta en la selección de un transductor.
9. Mencione el principio de operación de la termocupla y las leyes que gobiernan su funcionamiento.
10. Mencione los aspectos a tener presente en el acondicionamiento de la señal de un termopar. Explique.
11. Haga el diagrama P&ID de la planta de nivel existente en el laboratorio de Instrumentación.
12. Consideraciones a tener en cuenta en el uso de las Pt-100. Explique.
13. Realice el esquema neumático para regular la velocidad de entrada y salida de un pistón de doble efecto. Accionamiento manual.
14. Elabore un diagrama esquemático de un sistema neumático básico de una planta con todas sus partes y que incluya la distribución con final en línea muerta.
15. Cuando se presiona el pulsador P1, se desplaza la tapa inferior mediante el cilindro A(1.0) y el material de la tova cae sobre el contenedor 1. Luego de llenado el contenedor 1, el pistón B (2.0) posiciona el contenedor 2 para que se llene. Finalmente el cilindro B retorna a su posición inicial. Los contenedores son retirados manualmente. Elaborar: (a) Circuito electro neumático, (b) Diagrama Espacio fase de los cilindros, (c) Grafcet para el sistema de llenado descrito.

