



Vicepresidencia de Capital Humano

MECÁNICO DE INSTRUMENTOS DE PRECISIÓN (PLANTA) MG-11

Temario para
Prueba de Habilidad para un Oficio

INSTRUCCIONES

1. Asistir a la hora en punto y lugar indicado.
2. Leer y comprender las instrucciones dadas en esta hoja.
3. Utilizar solamente los materiales suministrados, no se permitirá ningún tipo de material de consulta, cuadernos, libros, o datos de cualquier índole, lápices, bolígrafos, calculadoras, ni otros artefactos o útiles, cualquier intento o insistencia causará la anulación de su examen, a menos que se le indique lo contrario.
4. Utilizar solamente el tiempo indicado para resolver el examen, al finalizar este tiempo se dará por terminado el examen.
5. No comer, fumar o utilizar celulares, ni portar armas de fuego ni de ninguna índole, una vez que usted entra en el aula de exámenes.
6. Todos los implementos y artículos que usted posea en el momento de entrar al aula serán recogidos y ubicados en un lugar asignado, el cual estará a la vista, pero retirado en un área exclusiva para la ubicación de los artículos.
7. Debe presentar la cédula de identidad personal o IP vigente.
8. Si utiliza lentes, traerlos consigo el día de los exámenes teóricos y prácticos. Esto puede ser motivo para invalidar su oportunidad de realizar el examen.
9. El examen es aplicado en **formato virtual**, donde el participante deberá contestar la prueba usando una computadora.
10. Una vez usted entre al salón de exámenes, usted no podrá retirarse hasta terminar el examen. Entiéndase que si sufre una emergencia personal o médica que le haga salir del salón, el examen será invalidado.
11. Si ocurriese una emergencia general, debe conservar la calma y seguir las instrucciones dadas por la Unidad Administrativa que administra el examen, manteniendo la sesión abierta en su computadora.

Sección de Aprendizaje y Desarrollo (CHCA)

- 12.** Si desea señalar alguna situación de emergencia, el aspirante deberá levantar la mano en silencio como señal que quiere comunicar algo, luego de esto la Unidad Administrativa se acercará a usted para atender su solicitud.
- 13.** Ningún aspirante deberá crear situaciones de distracción, bien sea movimientos, sonidos o de algún otro modo que impida la concentración de los demás aspirantes.
- 14.** Ningún aspirante podrá comunicarse con otro mientras se le administre algún examen, copiar o permitir que otro se copie de sus respuestas.
- 15.** Todo aspirante que intente cometer o cometa actos que lesionen o puedan afectar de forma adversa el proceso de exámenes será descalificado.
- 16.** Cualquier violación a este reglamento, intento de copia por cualquier medio, transcripción verbal o escrita de parte o totalidad del examen, será motivo para invalidar su examen y podrá ser causa de una acción disciplinaria o medida adversa.

CONTENIDO

1. Electricidad

- 1.1. Preguntas generales de fundamentos eléctricos y circuitos básicos.
- 1.2. Medición.
- 1.3. Máquinas eléctricas: motores AC y DC.
- 1.4. Control de motores.
 - 1.4.1. Simbología y diagramas eléctricos.
 - 1.4.2. Conexión de motores y controles magnéticos.
 - 1.4.3. Transformadores de control.

2. Mecánica

- 2.1. Medición.
- 2.2. Interpretación de planos.
- 2.3. Bombas.

3. Instrumentación. Elementos de control

- 3.1. Sensores.
- 3.2. Trasmisores.
- 3.3. Transductores.
- 3.4. Unidades de medición.
- 3.5. Temperatura.
- 3.6. Presión.
- 3.7. Flujo.
- 3.8. Neumática.

3.9. Simbología de control.

4. Electrónica

4.1. Reconocimiento y funcionamiento de componentes.

4.2. Señales análogas.

4.3. Componentes discretos.

4.4. Circuitos digitales.

EJEMPLOS

1. Electricidad

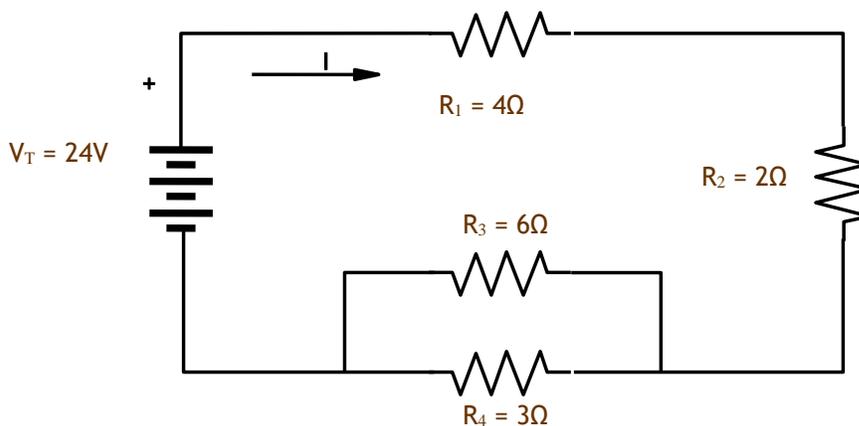
1.1. Coloque la letra del tema al lado de la definición a la que corresponde.

___ Corriente que fluye en ambas direcciones.

- a) Voltios
- b) Corriente Alterna (AC)
- c) Electricidad

1.2. Encuentre:

- La potencia que consume la resistencia de 2Ω : _____



2. Mecánica

2.1. ¿Qué medida se representa en la siguiente figura?

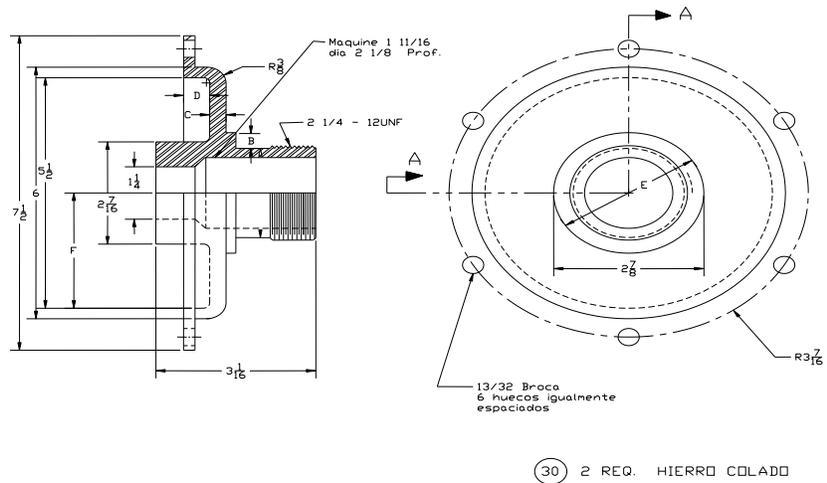
- 0.341 plgds.
- 0.331 plgds.
- 0.365 plgds.
- 0.356 plgds.



2.2. ¿Cuál es el diámetro del círculo de huecos de la figura en el detalle No? 30?:

Sección de Aprendizaje y Desarrollo (CHCA)

- 3-7/16"
- 2-7/8"
- 13/32"
- 6-7/8"



3. Instrumentación

3.1. ¿Cuál es el rango de presión del manómetro de trabajo de oxígeno?:

- 0 – 150 psi
- 0 – 200 psi
- 0 – 250 psi
- 0 – 300 psi

3.2. ¿Cuál es el rango de presión del manómetro de trabajo de acetileno?:

- 0 – 15 psi
- 0 – 25 psi
- 0 – 20 psi
- 0 – 30 psi

3.3. Los medidores de presión usualmente miden:

- La presión absoluta.
- La presión barométrica.
- La presión relativa.

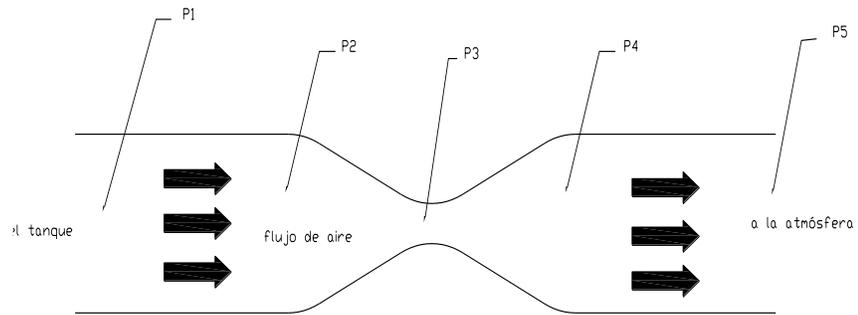
3.4. La presión dentro de un recipiente conteniendo aire comprimido es:

- Mayor en el fondo.
- Mayor en la tapa.
- Igual en todas direcciones.
- Mayor en las paredes laterales.

Sección de Aprendizaje y Desarrollo (CHCA)

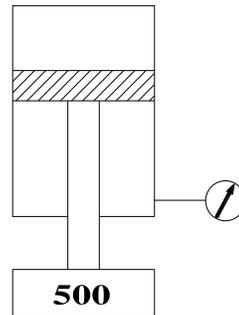
3.5. ¿Cuál es el punto de menor presión en la siguiente figura?:

- P1
- P2
- P3
- P4
- P5



3.6. ¿Qué presión será necesaria para balancear la carga en el siguiente diagrama, si el área del pistón es 10 plgs^2 y el área del vástago es 5 plgs^2 ?

- 250 psi.
- 100 psi
- 75 psi.
- 50 psi.



4. Electrónica

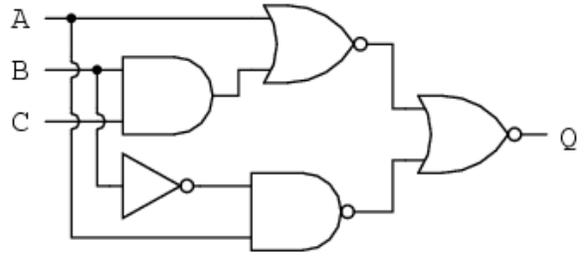
4.1. Un rectificador de onda:

- Convierte corriente continua a alterna.
- Mantiene la frecuencia sincronizada.
- Restringe el flujo de corriente en una dirección.
- Rectifica defectos en la bobina.
- Ninguna respuesta es correcta.

Sección de Aprendizaje y Desarrollo (CHCA)

4.2. El diagrama se conoce mejor como:

- Un diagrama de alambrado.
- Un diagrama de línea.
- Un diagrama esquemático.
- Un diagrama de bloque.



4.3. Un dispositivo que controla el flujo de corriente alterna es:

- DIAC
- Diodo LED
- TRIAC
- Transistor PNP

4.4. El puente rectificador de onda completa de una señal monofásica requiere:

- 1 diodo
- 4 diodos
- 2 diodos
- 6 diodos

BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas sugeridas (Biblioteca Rodolfo Chiari)

- Enríquez Harper, Gilberto. -- **El ABC de la instrumentación en el control de procesos industriales**. México: Limusa: Noriega Editores, 2000. -- (628.1 En7 2000)
- Hughes, Thomas A. -- **Measurement and control basics**. -- Research Triangle Park, N.C: ISA, 2007. -- (670.427 H87 2007)
- Roldán Vilorio, José. -- **Manual del electromecánico de mantenimiento**. -- Madrid: Paraninfo, 2003. -- (621.3 R64m 2003)
- Herman, Stephen L. -- **Delmar's standard textbook of electricity**. -- Albany, N.Y: Delmar, 1995. -- (CI 537 H42 1995)
- Maloney, Timothy J. -- **Electrónica industrial moderna**. -- México: Pearson Educación, 2006. -- (631.381 M29 2006)
- **American electricians' handbook**. -- New York, N.Y: McGraw-Hill, 2009. -- (621.3 Am3 2009)
- Creus Solé, Antonio. -- **Instrumentación industrial**. -- Barcelona: Marcombo, 2006. -- (681.2 C86 2011)
- Creus Solé, Antonio. -- **Instrumentos industriales, su ajuste y calibración**. -- México, D.F.: Alfaomega, 2009. --(681.2 C86 2009)
- Doebelin, Ernest O. -- **Sistemas de medición e instrumentación: diseño y aplicación**. -- México, D.F: McGraw-Hill, 2005. -- (681.2 D67 2005)
- **Electrotécnia**. -- Barcelona: Altamar: Marcombo, 2012. --(621.3 EI2 2012)