



Vicepresidencia de Capital Humano

# REPARADOR DE EQUIPO ELÉCTRICO MG-10

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.  
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.
- 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

### ÁREA ELÉCTRICA

#### 1. Preguntas Generales

- 1.1. Preguntas generales de unidad de medida
- 1.2. Arreglos de circuitos en serie y paralelo
- 1.3. Comportamiento de la electricidad
- 1.4. Instrumentos de medición.

#### 2. Cálculos

- 2.1. Cálculos de circuito y potencia

#### 3. Transformadores

- 3.1. Conexiones monofásicas y trifásicas
- 3.2. Terminales
- 3.3. Voltajes.

#### 4. Máquinas Eléctricas

- 4.1. Tipos de motores
- 4.2. Conexiones
- 4.3. Simbología
- 4.4. Aplicación.

#### 5. Electrónica Industrial y Controladores

- 5.1. Reconocimiento de componentes

### **ÁREA MECÁNICA**

#### **1. Instrumentación y Control**

- 1.1. Analogías mecánicas y eléctricas.
- 1.2. Tacómetros.
- 1.3. Medidores de presión.

#### **2. Mecánica y Transmisión de Potencia**

- 2.1. Par de apriete de tornillos.
- 2.2. Principios de aparejamiento.
- 2.3. Balineras.
- 2.4. Engranajes.
- 2.5. Correas y poleas.
- 2.6. Acoples, embragues y levas.
- 2.7. Cajas de cambios – Reductores de velocidad.
- 2.8. Alineamiento de ejes.
- 2.9. Principios de soldadura a gas y eléctrica.

#### **3. Mantenimiento y Lubricación**

- 3.1. Aceites.
- 3.2. Grasas.
- 3.3. Lubricantes sólidos.
- 3.4. Principios de lubricación.
- 3.5. Tipos de mantenimiento.

#### **4. Máquinas y Herramientas**

- 4.1. Taladro.
- 4.2. Esmeriles.
- 4.3. Sierras.
- 4.4. Prensas.
- 4.5. Torno.

### 4.6. Operaciones básicas.

## EJEMPLOS

### ÁREA ELÉCTRICA

#### 1. Preguntas Generales

Coloque el número del tema al lado de la definición a la que corresponde.

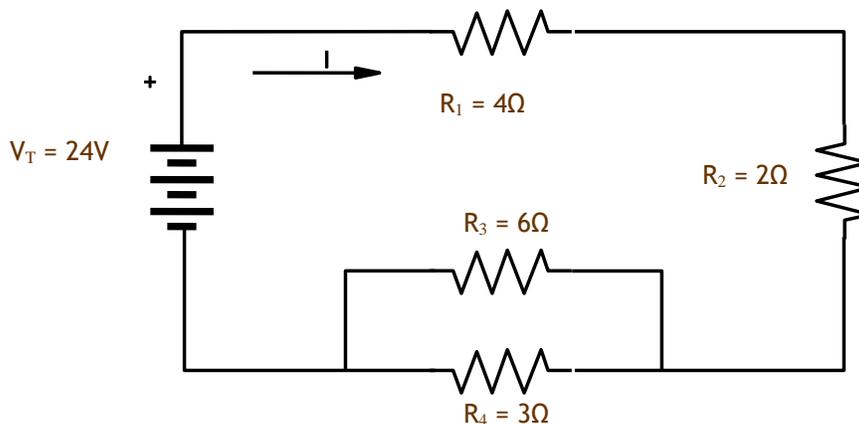
\_\_\_\_\_ Corriente que fluye en  
ambas direcciones.

1. Voltios
2. Corriente Alterna (AC)
3. Electricidad

#### 2. Cálculos

Encuentre:

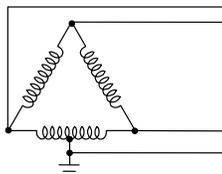
- a. La potencia que consume la resistencia de  $2\Omega$  ; \_\_\_\_\_



#### 3. Transformadores

En el espacio en blanco al lado de cada circuito, escriba la letra correspondiente a la opción que mejor se ajuste mejor a la descripción del circuito

\_\_\_\_\_



a.- Sistema trifásico delta usado para suministrar potencia trifásica de 240 voltios y

120/240 voltios para carga de alumbrado y cargas doméstica .

### 4. Máquinas Eléctricas

¿Cuál es el propósito de que la carcasa de los motores se conecte efectivamente a tierra por una conexión especial?:

- Proporcionar un neutro.
- Remover la estática.
- Proteger contra las descargas eléctricas en tormentas.
- Proteger contra choque eléctrico al tocar la carcasa.

### 5. Electrónica Industrial

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.

### ÁREA MECÁNICA

#### 1. Instrumentación y Control

La indicación de un tacómetro se da en:

- Pies por segundo
- Metros por minuto
- Rpm.
- Metros por seg.2.

#### 2. Mecánica y Transmisión de Potencia

Una correa flexible 4L, de sección No. 2, tiene un ancho nominal de:

- 3/8"
- 1/2"
- 5/8"
- 21/32"

#### 3. Mantenimiento y Lubricación

Un aceite multigrado se conoce con la designación:

- SAE 30
- SAE 40
- 15W-40
- Dot 3.

#### 4. Máquinas Herramientas

Las limas, según la forma, se clasifican en:

- Bastardas, ordinarias y gruesas.
- Planas, triangulares y redondas.
- Finas, media caña y ordinarias.
- Bastardas, medianas y finas.

# BIBLIOGRAFÍA

### Referencias bibliográficas sugeridas (Biblioteca Roberto F. Chiari):

- Herman, Stephen L. -- **Delmar's standard textbook of electricity.** -- Albany, N.Y: Delmar, 1995. -- (CI 537 H42 1995)
- **Nueva biblioteca del instalador electricista.** -- Barcelona: CEAC, 2000-2003. -- (621.3 N88)
- Cabronero Mesas, Daniel. -- **Electricidad y electrotecnia básicas.** -- Barcelona: Daniel Cabronero Mesas, 2003. -- (621.3 C11 2003)
- Mazur, Glen A. -- **Troubleshooting electrical/electronic systems.** -- Homewood, Ill: American Technical Pub, 2002. -- (621.38154 M45 2002)
- Traister, John E. -- **The electrician's troubleshooting and testing pocket guide.** -- New York, N.Y: McGraw-Hill, 2000. -- (621.37 T68 2000).
- Timings, Roger Leslie. -- **Tecnología de la fabricación: procesos y materiales del taller.** -- México, D.F: Alfaomega, 2001. -- (670.423 T48 2001).
- **Manual de mecánica industrial.** -- Madrid: Cultural, 1999. -- (621.028 M31 1999)
- Roldán Vilorio, José. -- **Manual del electromecánico de mantenimiento.** -- Madrid: Paraninfo, 2003. -- (621.3 R64m 2003)
- **American electricians' handbook.** -- New York, N.Y: McGraw-Hill, 2009. -- (621.3 Am3 2009)
- **Automatismos eléctricos e industriales.** -- Barcelona: Marcombo, 2009. -- (621.381 Au8 2009)
- Chapman, Stephen J. -- **Electric machinery fundamentals.** -- New York, NY: McGraw-Hill, 2005. -- (621.31042 C36e 2005)
- Chapman, Stephen J. -- **Máquinas eléctricas.** -- México, D.F: McGraw-Hill, 2005. -- (621.31042 C36 2005)
- **Electrotécnia.** -- Barcelona: Altamar: Marcombo, 2012. --(621.3 El2 2012)
- Enríquez Harper, Gilberto. -- **El ABC de las máquinas eléctricas II: motores de corriente alterna.** México: Limusa, 2005. -- (621.46 En7 2005)
- Enríquez Harper, Gilberto. -- **El libro práctico de los generadores, transformadores y motores eléctricos.** -- México, D.F: Limusa: Noriega Editores, 2006. -- (621.3132 En7 2006).
- Fraile Mora, Jesús. -- **Problemas de máquinas eléctricas.** -- Madrid: McGraw-Hill, 2005. -- (621.31042 F84 2005)

## Sección de Aprendizaje y Desarrollo (CHCA)

---

- Henao Robledo, Fernando. -- **Riesgos eléctricos y mecánicos.** -- Bogotá: ECOE, 2008. (363.11 H38 2008)
- Krar, Steve F. -- **Tecnología de las máquinas herramientas.** -- México: Alfaomega, 2009. -- (670.423 K86 2009)
- Miller, Rex. -- **Industrial electricity and motor controls.** -- New York: McGraw-Hill, 2008. -- (621.31042 M61 2008)
- Myszka, David H. -- **Máquinas y mecanismos.** -- México: Pearson, 2012. -- (621.8 M99 2012)
- Nahvi, Mahmood. -- **Circuitos eléctricos y electrónicos.** -- Madrid: McGraw-Hill, 2005. -- (621.3815 N14 2005)
- American National Standards Institute -- **National electrical safety code.** -- New York, N.Y: IEEE, 2011. -- (R 621.3192 Am3 2011)
- Ponce Cruz, Pedro. -- **Máquinas eléctricas y técnicas modernas de control.** -- México, D.F: Alfaomega, 2008. -- (621.31042 P77 2008)
- Roldán Vilorio, José. -- **Motores eléctricos, automatismos de control.** -- Madrid: Thomson, 2005. -- (621.46 R64 2005)
- Scott, Robert. -- **The practical handbook of machinery lubrication.** -- Tulsa, Okla: Noria, 2012. --(621.89 Sco8 2012)
- Whitaker, Jerry C. -- **AC power systems handbook.** -- Boca Raton, Fla: CRC Press, 2007. -- (621.31913 W58 2007)
- Youssef, Helmi A. -- **Machining technology: machine tools and operations.** -- Boca Raton, Fla: CRC Press/Taylor & Francis Group, 2008. -- (671.35 Y8 2008)