

**PROCEDIMIENTOS SELECTIVOS DE INGRESO Y ACCESO A LOS CUERPOS DE  
PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL,  
CODIGO: 0591  
ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS, 206.**

Esta prueba está valorada sobre 10 puntos, que tendrá una valoración del 60% sobre la nota de la parte B de la primera prueba .

**DISEÑO:** (3 puntos)

- Circuito de fuerza (1 punto)
- Circuito de mando cableado o programado (1 punto)
- Circuito de conexionado al autómatas (1 punto)

**EJECUCIÓN:** (7 puntos)

- Funcionamiento (3 puntos)
- Acabado - Presentación (2 puntos)
- Proceso de trabajo (1 punto)
- Conexionado (1 punto)

---

## **Prueba B: OPCIÓN 1**

---

Enunciado:

Un motor trifásico de rotor en cortocircuito será el encargado de hacer girar una cinta transportadora, que lleva piezas metálicas, de derechas a izquierdas, e izquierdas a derechas, con la siguiente secuencia:

- Una vez presionado el pulsador S1 (NA), la cinta comenzará a girar a “derechas”, hasta que un final de carrera FCdch, detiene el motor.
- La cinta comenzará a girar, en este caso a “izquierdas”, hasta que el detector detecte la pieza, parándose el movimiento izquierda .
- La cinta comenzará a girar de nuevo, con sentido “derechas”, repitiéndose el ciclo de forma permanente, hasta que se presione el pulsador de paro general S0 (NC) o actúe algún elemento de protección.

Condiciones de funcionamiento:

- Realizaremos el circuito de mando en el PLC LOGO 8.
- El montaje contará con protecciones, tanto para el circuito de mando, línea principal de potencia y sobrecarga del motor.
- Los materiales se encuentran sobre la mesa.

Datos iniciales:

- Tensión de alimentación: Monofásica 230 V 50 Hz.
- Tensión de funcionamiento de las bobinas de los contactores 230 V C.A.
- Tensión de funcionamiento del circuito de mando: 24 V CC

Se Pide:

- Esquemas:
  - de potencia
  - de mando
  - de conexiones al autómata
- Montaje de la instalación con el aparellaje presentado sobre la mesa, según croquis de la pag.3.
- Funcionamiento

Medidas:

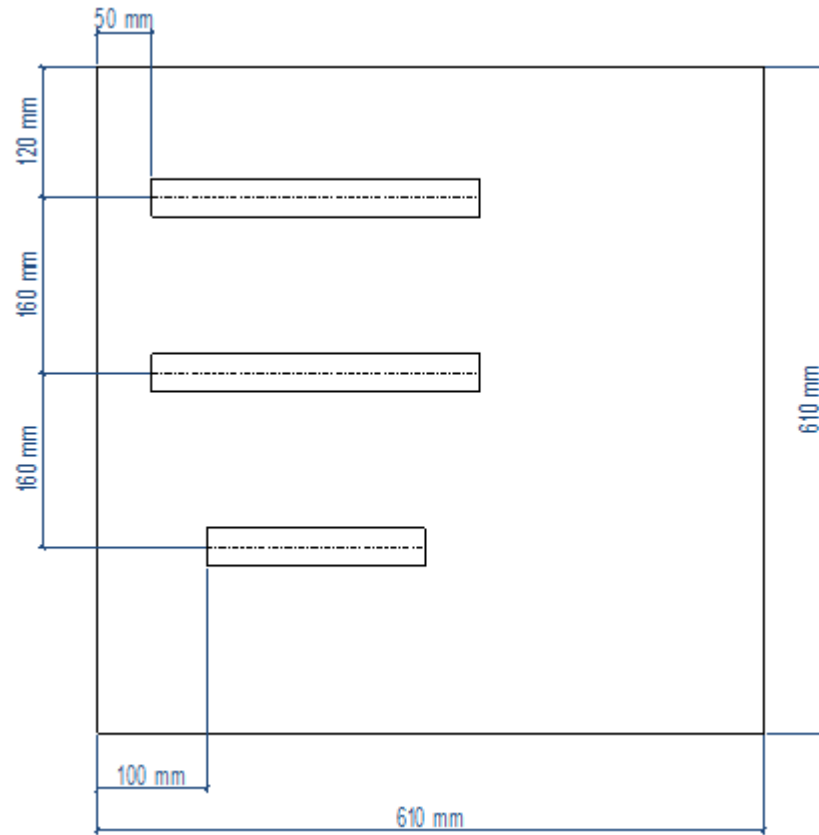
- Tensión circuito de mando: 24 V C.C.
- Tensión circuito de potencia: 230 V C A.

	Alimentación	Circuito de potencia	Circuito de mando
TENSIONES ESPERADAS			
TENSIONES MEDIDAS			

Relación de materiales empleados:

- Dos contactores.
- Un protector de motor.
- Una Fuente de alimentación 230/24 V CC
- Un Autómata Logo 8
- Un pulsador NO verde
- Un pulsador NC, rojo.
- Un final de carrera de doble cámara.
- Un sensor inductivo de tres hilos 24 V C.C.
- Bornas de conexión.
- Perfil DIN 35 mm.
- Un magnetotérmico trifásico
- Dos magnetotérmicos monofásicos.
- Cuadro o placa para el automatismo.
- Conductores de 2,5 mm<sup>2</sup> para circuito de potencia.
- Conductores de 1 mm<sup>2</sup> para circuito de mando.
- Manguera 2x2,5+2,5mm<sup>2</sup> para alimentación del montaje.
- Bridas, y tornillería

### CROQUIS



**PROCEDIMIENTOS SELECTIVOS DE INGRESO Y ACCESO A LOS CUERPOS DE  
PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL,  
CODIGO: 0591  
ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS , 206.**

Esta prueba está valorada sobre 10 puntos, que tendrá una valoración del 60% sobre la nota de la parte B de la primera prueba.

**DISEÑO:** (3 puntos)

- Circuito de mando programado (2 puntos)
- Circuito de conexionado al autómatas (1 punto)

**EJECUCIÓN:** (7 puntos)

- Funcionamiento (3 puntos)
- Acabado - Presentación (2 puntos)
- Proceso de trabajo (1 punto)
- Conexionado (1 punto)

---

## **Prueba B. OPCIÓN 2**

---

Enunciado:

Un letrero luminoso es controlado por un interruptor crepuscular, el letrero se apaga cuando hay suficiente claridad y se conecta cuando oscurece.

Condiciones de funcionamiento:

El letrero se compone de tres grupos de lámparas, las cuales se van encendiendo y apagando según la siguiente secuencia:

- Al accionar el pulsador de encendido (NA), se enciende el primer grupo.
- A los 5 segundos se enciende el segundo grupo, permaneciendo el primero encendido.
- A los 5 segundos se enciende el tercer grupo, permaneciendo los tres grupos encendidos, 10 segundos.
- A continuación, se apagan los tres, permaneciendo así, 2 segundos.
- Comienza un nuevo ciclo.

El interruptor crepuscular lo simulamos con un pulsador (NC), que utilizaremos para parar la secuencia.

- Realizaremos el circuito con un PLC LOGO 8, simularemos los grupos de lámparas con los leds de salidas del autómatas.
- El montaje contará con las protecciones necesarias.
- Los materiales se encuentran sobre la mesa.

Datos iniciales:

- Tensión de funcionamiento de los mecanismos de mando: 24 V CC

### Se Pide:

- Esquemas:
  - de mando/programa
  - de conexiones al autómata
- Montaje de la instalación con el aparellaje presentado sobre la mesa y fijado según el croquis.
- Funcionamiento

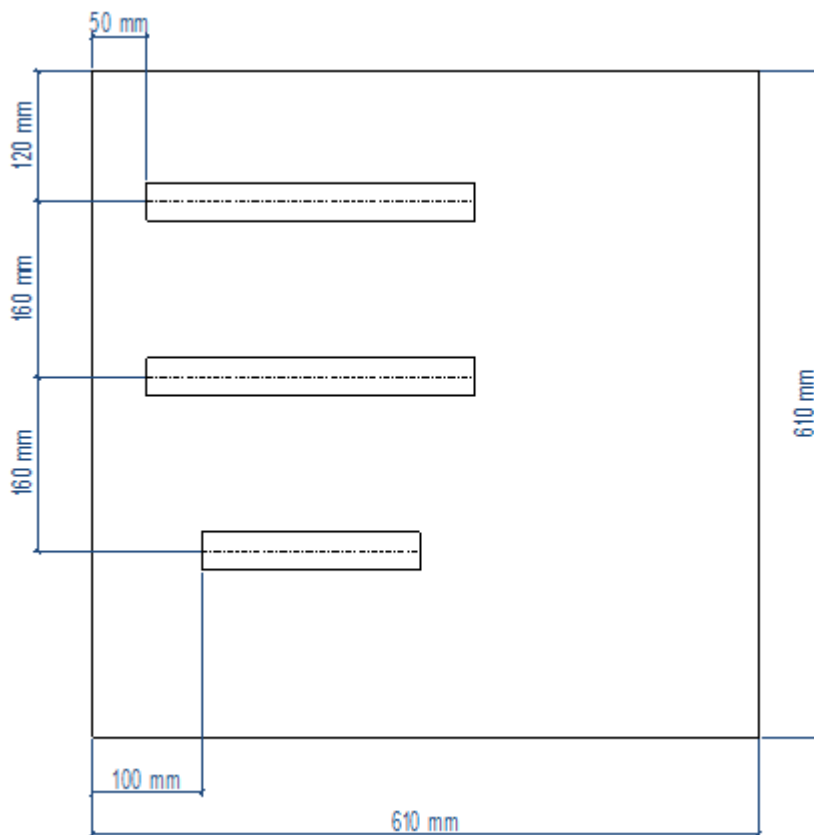
### Medidas:

- Tensión circuito de mando: 24 V CC
- Tensión circuito de potencia: 230 V CC

### Relación de materiales empleados:

- Fuente de alimentación 230/24 V CC.
- Autómata Logo 8.
- Un pulsador NO verde.
- Un pulsador NC, rojo.
- Bornas de conexión.
- Perfil DIN 35 mm.
- Magnetotérmicos.
- Cuadro o placa para el automatismo.
- Conductores de 1 mm<sup>2</sup> para circuito de mando.
- Manguera 2x2,5+2,5mm<sup>2</sup> para alimentación del montaje.
- Bridas, y tornillería.

### CROQUIS



**PROCEDIMIENTOS SELECTIVOS DE INGRESO Y ACCESO A LOS CUERPOS DE PROFESORES TÉCNICOS DE  
FORMACIÓN PROFESIONAL,  
CODIGO: 0591  
ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS , 206.**

**EXAMEN TIPO TEST:**

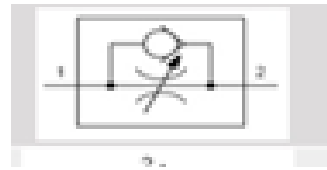
- Este test tiene una valoración del 40% sobre la parte B de la primera prueba.
- Cada dos preguntas erróneas restaran una buena
- Lea las preguntas y contéstelas en la hoja destinada al efecto, donde reflejara en cada pregunta, mediante la letra correspondiente , la contestación que crea que es la solución.
- No se permiten tachones.

1. **El interruptor diferencial debe realizar su disparo y asegurar la apertura del circuito cuando...**
  - a) Se produzca un cortocircuito de intensidad superior a la permitida por su sensibilidad.
  - b) Se produce una sobreintensidad moderada, calentando el bimetálico hasta abrir el circuito, protegiendo contra contactos indirectos.
  - c) La intensidad derivada a tierra alcanza un valor superior a la sensibilidad del aparato.
  - d) La intensidad de defecto sea inferior a la mitad de su sensibilidad
2. **Indíquese el número mínimo reglamentario de interruptores diferenciales a instalar en una vivienda de grado elevado dotada con 11 circuitos.**
  - a) 1 interruptor diferencial.
  - b) 2 interruptores diferenciales.
  - c) 3 interruptores diferenciales.
  - d) 4 interruptores diferenciales.
3. **La previsión de potencia para una vivienda de nueva construcción, deberá fijarse de acuerdo con la compañía suministradora, no obstante, no debe ser inferior en:**
  - a) 5700 W a 230 V en grado de electrificación básica y no inferior a 9500 W en elevada.
  - b) 5750 W a 230 V en grado de electrificación básica y no inferior a 9200 W en elevada.
  - c) 5750 W a 230 V en grado de electrificación básica y no inferior a 9500 W en elevada.
  - d) 5700 W a 230 V en grado de electrificación básica y no inferior a 9200 W en elevada
4. **Para locales en edificios de viviendas de los cuales no sabemos su utilización, la previsión de carga será:**
  - a) Un máximo de 100 W por metro cuadrado y planta.
  - b) Un mínimo de 100 W por metro cuadrado y planta.
  - c) Al no saber su utilización no tenemos que dejar nada previsto.
  - d) Se dejará previsto un mínimo por local de 9200 W.

- 5. Si en una vivienda tenemos que instalar un pasillo en el que es necesario disponer de cinco puntos independientes de encendido y apagado de tres puntos de luz, se deben instalar como mínimo:**
- a) Tres conmutadores de cruce y dos conmutadores simples.
  - b) Cinco conmutadores simples.
  - c) Tres conmutadores simples y dos conmutadores de cruce.
  - d) Dos interruptores y tres conmutadores de cruce
- 6. Los tubos para alojar derivaciones individuales deberán permitir ampliaciones en edificios de viviendas:**
- a) De un 10 % de las secciones de los conductores.
  - b) De un 50 % de las secciones de los conductores.
  - c) De un 100 % de las secciones de los conductores.
  - d) Ninguna de las anteriores es correcta.
- 7. La curva de disparo B, de un magnetotérmico, se debe utilizar cuando:**
- a) Los receptores son tubos fluorescentes.
  - b) Los receptores son transformadores.
  - c) Los receptores son motores.
  - d) Los receptores son prácticamente resistivos.
- 8. El alumbrado de evacuación debe funcionar como mínimo:**
- a) Todo el tiempo que sea necesario hasta que vuelva el suministro normal.
  - b) 2 horas.
  - c) 1 hora.
  - d) 5 horas.
- 9. En instalaciones interiores de viviendas, prescripciones generales, los conductores de protección serán de cobre y como mínimo de:**
- a) Tensión nominal no inferior a 300/500 voltios (H05 V).
  - b) Tensión nominal no inferior a 450/500 voltios (H07 V).
  - c) Tensión nominal no inferior a 450/750 voltios (H07 V).
  - d) Tensión nominal no inferior a 0,6/1 kV voltios (H07 V).
- 10. La caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización en una vivienda será menor de:**
- a) 1,5%
  - b) 2 %
  - c) 3%
  - d) 5 %

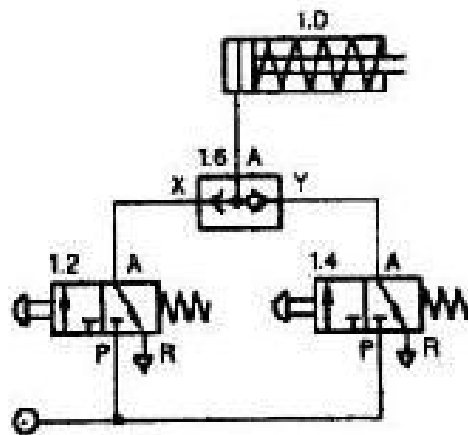
11. El símbolo de la figura representa

- a) Válvula antirretorno.
- b) Válvula distribuidora
- c) Válvula de caudal
- d) Válvula flujo unidireccional



12. ¿Qué esquema es el de la figura?

- a) mando de un cilindro de doble efecto desde dos sitios diferentes
- b) mando de una válvula desde dos sitios diferentes
- c) mando de un cilindro desde 2 sitios diferentes
- d) Ninguna de las anteriores



13. A la presión que se usa en neumática y que miden los manómetros, se le llama...

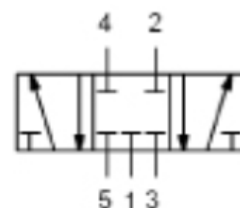
- a) Presión absoluta
- b) Presión atmosférica
- c) Presión relativa
- d) Ninguna de las anteriores

14. ¿Qué caudal se necesitará para que un cilindro de simple efecto de 30 mm de diámetro recorra una distancia de 250 mm en 0,8 segundos?

- a) 1,3 m<sup>3</sup>/min
- b) 13,25 m<sup>3</sup>/min
- c) 1,3 dm<sup>3</sup>/min
- d) 13,25 dm<sup>3</sup>/min

15. La válvula de la figura se trata de:

- a) Una válvula 5/2 en posición normalmente cerrada.
- b) Una válvula 5/3 en posición normalmente abierta.
- c) Una válvula 5/3 en posición normalmente cerrada.
- d) Una válvula 4/3 con posición neutra normalmente cerrada.





**16. Que ITC regula las Instalaciones de sistemas de automatización**

- a. ITC-BT-03
- b. ITC-BT-04
- c. ITC-BT-51
- d. La a y b son correctas.

**17. El detector de gas natural debe instalarse:**

- a) A unos 30 cm del techo.
- b) A unos 30 cm del suelo.
- c) Entre 1,5 y 1,9m del nivel del suelo.
- d) En cualquier sitio.

**18. La velocidad de transmisión de la línea bus en un sistema KNX es de:**

- a) 9600 Kbits/seg.
- b) 9600 bits/seg.
- c) 9,6 Kbits/seg.
- d) La b y c son verdaderas

**19. El código de colores de un cable de pares trenzados UTP usado para construir un latiguillo Ethernet es:**

- a. Marrón, rayas marrones, verde, rayas azules, azul, rayas verdes, naranja, rayas naranjas.
- b. Rayas naranjas, naranja, rayas azules, verde, rayas verdes, azul, rayas marrones, marrón.
- c. Rayas naranjas, naranja, rayas verdes, azul, rayas azules, verde, rayas marrones, marrón.
- d. Rayas naranjas, naranja, rayas verdes, azul, rayas azules, verde, marrón, rayas marrones.

**20. El cable usado en una red local Ethernet en la que hay gran riesgo de interferencias en la red de datos es:**

- a. Cable FTP.
- b. Cable STP.
- c. Cable UTP.
- d. Cable SFTP.

**21. Cuál es la norma que define los lenguajes de programación de los autómatas.**

- a) EN 1131-3.
- b) IEC 61346.
- c) EN60439.
- d) EN 60529.

**22. En un módulo de salidas de un PLC, ¿cuál es el dispositivo principal en su constitución, para que los receptores conectados funcionen a corriente continua, y tengan conmutaciones muy rápidas?**

- a) Relés.
- b) Triacs.
- c) Transistores.
- d) Diodos.

**23. ¿Para qué sirve un enclavamiento eléctrico entre dos contactores?**

- a) Para evitar la conexión simultánea de los contactores.
- b) Para que se conecten de manera simultánea los contactores.
- c) Para que se active un aviso luminoso entre los contactores.
- d) Para provocar un retardo entre la conexión de los contactores.

**24. Por su constitución, ¿qué fusible necesita de un útil para su colocación y extracción?**

- a) Diazed.
- b) Neozed.
- c) Cerámico.
- d) De cuchilla.

**25. ¿Cuál es el accesorio con que se permite unir tubos de diferente tipología con los armarios o cajas terminales?**

- a) Prensaestopas.
- b) Racor.
- c) Conector-manguito doble.
- d) Conjunto tuerca-tornillos aislados.

**26. Colores identificativos de los conductores. Circuito de mando en corriente continua, es:**

- a. Negro.
- b) Rojo.
- c) Azul.
- d) Amarillo/verde.

27. ¿Para qué sirve la espira de sombra de los contactores de corriente alterna?

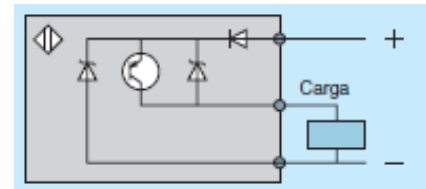
- a) Para evitar que se anule el campo magnético.
- b) Para disminuir la intensidad en el contactor.
- c) Para evitar el calentamiento del contactor.
- d) Para reducir la sobretensión en la bobina.

28. ¿Podemos utilizar relés térmicos diferenciales en circuitos que alimentan receptores monofásicos?

- a) Si.
- b) Sí, pero con conexión especial.
- c) No.
- d) Si, protege derivaciones a tierra.

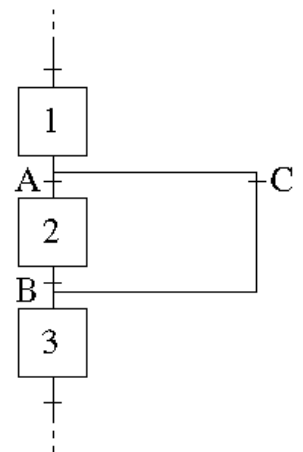
29. El detector de la imagen se trata de:

- a) Un detector de tres hilos NPN
- b) Un detector de tres hilos PNP
- c) Un detector de dos hilos que se conecta en serie con una carga de continua
- d) Un optoacoplador



30. ¿Bajo qué condiciones se activa la etapa 3 del GRAFCET de la figura?

- a) Cuando la etapa 1 y la etapa 2 están activas y simultáneamente se cumplen las transiciones A, B y C
- b) Cuando la etapa 1 y la etapa 2 están activas y simultáneamente se cumplen las transiciones A y C
- c) Cuando la etapa 1 está activa y se cumple la transición C o la etapa 2 está activa y se cumple la transición B
- d) Cuando la etapa 2 está activa y se cumple la transición B y C.



31. Para realizar roscas en el interior de orificios o agujeros se utiliza:

- a. Una broca escalonada.
- b. Tres machos de roscar.
- c. Cuatro machos de roscar.
- d. Un taladro.

**32. ¿De que estará dotado el cuadro de servicios generales que alimenta los servicios de telecomunicación?**

- a) Caja ICP, IGA 25A, Id de 25A y 30mA, protección sobretensiones, PIAS.
- b) Caja ICP, IGA 25A, Id de 25A y 300mA, protección sobretensiones, PIAS.
- c) Caja ICP, IGA 40A, Id de 25A y 300mA, protección sobretensiones, PIAS.
- d) Caja ICP, IGA 25A, Id de 25A y 300mA.

**33. En el montaje de antenas de televisión ¿Cuál es la altura máxima permitida para un mástil?**

- a) 1,5 veces la longitud de la antena.
- b) 9 metros.
- c) 6 metros.
- d) No hay longitud máxima.

**34. Tanto la red de distribución como la red de dispersión y la red interior de usuario estarán preparadas para permitir la distribución de la señal, de manera transparente, entre la cabecera y la toma de usuario en la banda de frecuencias comprendida entre:**

- a) Entre 5 y 2150 MHz.
- b) Entre 47 y 862 MHz.
- c) Entre 470 y 2150 MHz.
- d) Entre 470 y 862 MHz.

**35. Indicar cuál es la afirmación correcta:**

- a) En un transformador, en el caso de que en el bobinado secundario haya más vueltas que en el bobinado primario, la tensión alterna que aparece en el secundario es la misma que aplicamos al primario, pero varía su intensidad.
- b) En un transformador, en el caso de que en el bobinado primario haya más vueltas que en el bobinado secundario, la tensión alterna que aparece en el secundario es más alta que la que aplicamos al primario, pero su intensidad es mayor.
- c) En un transformador, en el caso de que en el bobinado secundario haya más vueltas que en el bobinado primario, la tensión alterna que aparece en el secundario es más alta que la que aplicamos al primario, pero su intensidad es menor.
- d) En un transformador, en el caso de que en el devanado primario haya menos vueltas que en el secundario, la tensión alterna que aparece en el secundario es mayor que la del primario y su intensidad también.

**36. Un transformador ideal (no se tienen en cuenta las pérdidas) con 1.500 espiras en el primario y 100 espiras en el secundario se conecta a una red de corriente alterna de 3.300 V, 50 Hz. La tensión en el secundario es:**

- a) 2.200 V
- b) 220 V
- c) 22 V
- d) 200 V

**37. Para medir la resistencia de aislamiento entre los bobinados del transformador y entre estos y masa se utiliza:**

- a) El óhmetro, ya que se utiliza para medir todo tipo de resistencias
- b) El megóhmetro, que nos indica el valor de una resistencia en millones de ohmios
- c) El micrómetro, que nos sirve para medir continuidades y aislamientos
- d) Las dos primeras son correctas.

**38. En el motor serie de corriente continua, el flujo es proporcional a la corriente que circula por el inductor. De ahí que, en estos motores, el par es proporcional al cuadrado de la intensidad. A pesar del control de la intensidad de arranque, ésta siempre es superior a la nominal, podemos decir que tiene un fuerte par de arranque si eliminamos la carga totalmente:**

- a) El motor se para.
- b) El motor gira, pero muy lentamente.
- c) El motor gira a gran velocidad y se embala.
- d) El motor gira con mucho ruido.

**39. Un bobinado de corriente alterna es por polos consecuentes cuando:**

- a) El número de grupos por fase, es el doble que el número de polos de la máquina, sus grupos de bobinas se conectarán, principio en estrella (P,  $\lambda$ ) y final en triángulo (P,  $\Delta$ )
- b) El número de grupos por fase, es igual al número de polos de la máquina y, sus grupos de bobinas se conectarán, final con final (f,f,) y principio con principio (p,p)
- c) El número de grupos por fase, es la mitad que el número de polos de la máquina y, sus grupos de bobinas se conectarán, final con principio (f,p) y final con principio (f,p)
- d) El número de grupos por fase es igual al numero de bobinas por grupo y se conectan en serie/ paralelo.

**40. Calcula la sección por caída de tensión, de los conductores de cobre de la línea de alimentación a un motor trifásico de 48 CV con un rendimiento del 0,8 a 400V, con una longitud de 40m. El valor de conductividad será el obtenido para el cobre a 70 °C, en este caso 47,6**

- a) 2,5mm<sup>2</sup>
- b) 4 mm<sup>2</sup>
- c) 6 mm<sup>2</sup>
- d)10mm<sup>2</sup>

## TABLA DE RESPUESTAS

Una única respuestas posible: a, b, c, d.

pregunta	respuesta	pregunta	respuesta	pregunta	respuesta	pregunta	respuesta
1		11		21		31	
2		12		22		32	
3		13		23		33	
4		14		24		34	
5		15		25		35	
6		16		26		36	
7		17		27		37	
8		18		28		38	
9		19		29		39	
10		20		30		40	