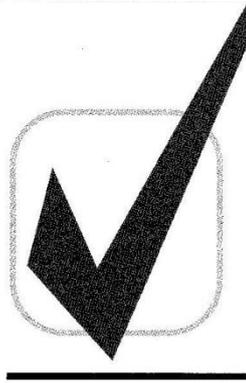
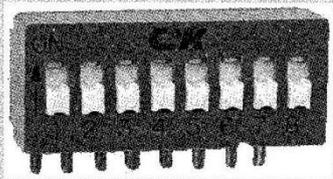


## TEST DE AUTOEVALUACIÓN



Los equipos eléctricos y electrónicos incorporan alguno de estos elementos para su puesta en marcha, accionamiento, realización de diferentes maniobras o ajustes y para disponer de las protecciones oportunas; todo ello con la misión de controlar eficazmente el paso de la corriente y de asegurar la seguridad tanto de las personas como de los montajes.

### COMPONENTES ELECTRÓNICOS



Tema 17

**Elementos  
de maniobra  
y protección**

**1. La diferencia entre un pulsador y un interruptor es...**

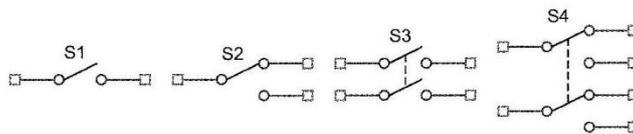
- a) Que el interruptor suele permanecer activado menos tiempo que el pulsador.
- b) El tamaño.
- c) El pulsador retorna a su posición de reposo (NA o NC) una vez accionado y el interruptor no.
- d) El pulsador sólo se usa para activar timbres.

**2. Es cierto que...**

- a) Un interruptor se puede usar como conmutador.
- b) Un conmutador simple se puede usar como de cruzamiento.
- c) Un conmutador simple se puede usar como interruptor.
- d) Un pulsador se puede usar como conmutador.

**3. El conmutador tipo SPDT se representa mediante...**

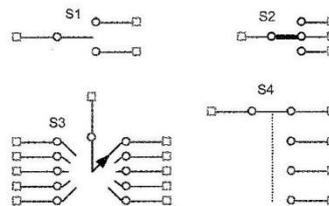
- a) El símbolo S1.
- b) El símbolo S2.
- c) El símbolo S3.
- d) El símbolo S4.

**4. Un final de carrera...**

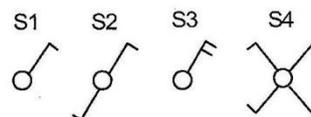
- a) Sólo se fabrica del tipo normalmente abierto.
- b) Es un dispositivo capaz de abrir o cerrar un circuito eléctrico, cuya misión es controlar automáticamente el funcionamiento de una máquina o alguna parte de la misma.
- c) Es un tipo especial de fusible que se utiliza cuando todos los demás fallan.
- d) Es el contacto, de entre los que dispone un relé, situado en el extremo más alejado.

**5. ¿Qué conmutador de los indicados dispone de posición de no accionamiento?**

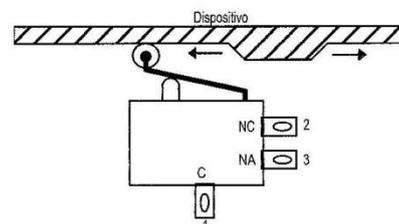
- a) S1.
- b) S2.
- c) S3.
- d) S4.

**6. ¿Cuál de los representados en la figura es el símbolo unifilar del interruptor bipolar?**

- a) S1.
- b) S2.
- c) S3.
- d) S4.

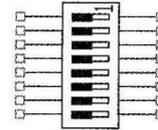
**7. El microrruptor de la figura...**

- a) Se acciona cuando el dispositivo con el que está en contacto se mueve hacia la derecha.
- b) En reposo establece la conexión eléctrica entre los terminales 2 y 3.
- c) Cuando es activado conecta entre sí los terminales 1 y 3.
- d) Todas las respuestas anteriores son ciertas.



**8. El símbolo de la figura corresponde a un...**

- a) Microruptor.
- b) Microswitch.
- c) Microrrelé.
- d) Microconmutador.



**9. Los dispositivos destinados a abrir, cerrar o conmutar un circuito con un mínimo de tres terminales son los...**

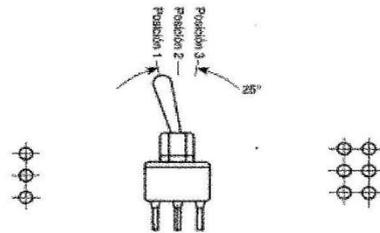
- a) Interruptores.
- b) Pulsadores.
- c) Conmutadores.
- d) Relés.

**10. Los pulsadores que cambian de estado cuando se ejerce una presión sobre ellos y permanecen así mientras se mantiene la fuerza de accionamiento, se denominan...**

- a) De acción alternada.
- b) De acción momentánea.
- c) De acción de enclavamiento.
- d) De acción disyuntiva.

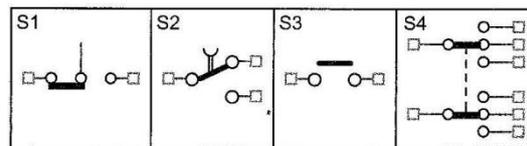
**11. El dispositivo de la figura es...**

- a) Un interruptor.
- b) Un pulsador.
- c) Un conmutador
- d) Un final de carrera.



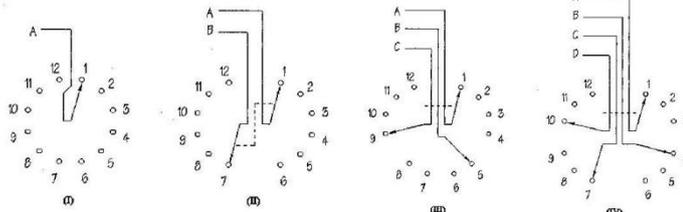
**12. ¿Cuál de los símbolos mostrados pertenece al conmutador deslizante?**

- a) S1.
- b) S2.
- c) S3.
- d) S4.



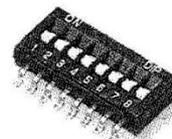
**13. El conmutador de la figura responde al...**

- a) Mecanismo I.
- b) Mecanismo II.
- c) Mecanismo III.
- d) Mecanismo IV.



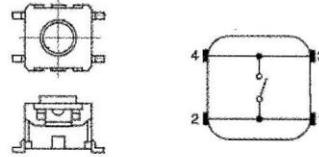
**14. El componente mostrado...**

- a) Es de protección.
- b) Posee encapsulado SOIC.
- c) Es de inserción.
- d) Contiene varios relés.



**15. La activación del pulsador tipo tecla descrito en la figura no realizará el efecto deseado si se conecta al circuito mediante los terminales...**

- a) 1 y 2.
- b) 1 y 3.
- c) 1 y 4.
- d) 2 y 4.

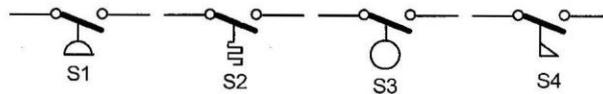


**16. El pulsador de paro de emergencia utilizado actualmente en la industria...**

- a) Es de color rojo sobre fondo amarillo.
- b) Se denomina comúnmente “seta” debido a su aspecto externo.
- c) Incluye un mecanismo interno de enclavamiento.
- d) Todas las respuestas anteriores son ciertas.

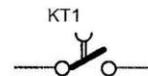
**17. El interruptor accionado por nivel de líquidos es...**

- a) S1.
- b) S2.
- c) S3.
- d) S4.



**18. El contacto mostrado es del tipo...**

- a) Normalmente abierto temporizado a la conexión.
- b) Normalmente abierto temporizado a la desconexión.
- c) Normalmente cerrado con retardo.
- d) Interruptor sin retardo.



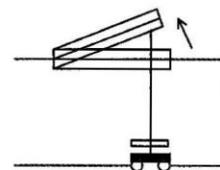
**19. El símbolo de la figura corresponde a...**

- a) Un pulsador de paro de emergencia.
- b) Un selector.
- c) Un pulsador normalmente abierto.
- d) Un final de carrera.



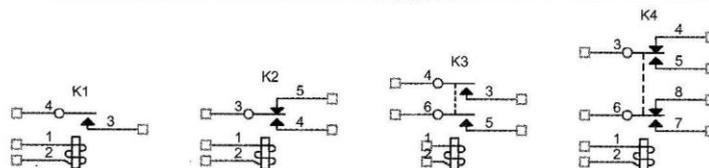
**20. El relé de la figura...**

- a) Tiene un tiempo de respuesta muy pequeño.
- b) Es térmico: al deformarse el bimetálico por sobreintensidad, se abre el circuito.
- c) Se usa contra picos de elevada intensidad y corta duración.
- d) Protege contra cortocircuitos.



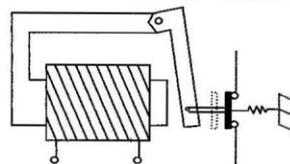
**21. El relé tipo DPST se representa mediante...**

- a) El símbolo K1.
- b) El símbolo K2.
- c) El símbolo K3.
- d) El símbolo K4.



**22. El relé de la figura...**

- a) Posee un contacto normalmente abierto.
- b) Posee un contacto normalmente cerrado.
- c) No dispone de contactos.
- d) Carece de núcleo magnético.



**23. Cuando un relé está destinado a trabajar en CA...**

- a) El núcleo magnético debe ser de acero macizo.
- b) Dispone de una espira de sombra que evita el parpadeo de la armadura sobre el núcleo.
- c) La bobina se construye con más espiras e hilo más fino que para CC.
- d) Los contactos deben ser de sección plana.

**24. Se denominan contactores a los relés...**

- a) De estado sólido.
- b) Con enclavamiento.
- c) De corriente alterna.
- d) Utilizados para el control de cargas de elevada potencia.

**25. El relé de 4 polos conmutables está ilustrado mediante el...**

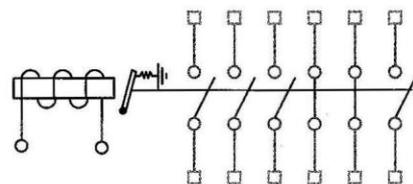
- a) Diagrama I.
- b) Diagrama II.
- c) Diagrama III.
- d) Diagrama IV.

**26. En los circuitos de fuerza de los motores asíncronos trifásicos de jaula de ardilla los relés térmicos no tienen como misión...**

- a) Proteger contra sobrecargas.
- b) Proteger contra cortocircuitos.
- c) Detectar la marcha en monofásico.
- d) Detectar el agarrotamiento del rotor.

**27. El mecanismo de la figura...**

- a) Tiene tres estados: reposo, contactos NA cerrados y contactos NC abiertos.
- b) No posee aislamiento galvánico entre el mecanismo de control y los contactos.
- c) Es un contactor electromagnético que típicamente se emplea en las maniobras de motores.
- d) Tiene unos contactos llamados principales que realizan funciones de enclavamiento, señalización, etc., típicas del circuito de mando.



**28. En la elección de un contactor destinado a maniobras de motores no es necesario tener en cuenta...**

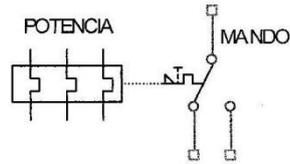
- a) La tensión y la potencia nominales del motor y de la red.
- b) El tipo de arranque del motor (directo, estrella-triángulo, etc.)
- c) Las condiciones de trabajo y el número de maniobras a realizar.
- d) La marca y el modelo del motor.

**29. El relé destinado a proteger a un motor contra sobreintensidades y cortocircuitos es el...**

- a) Magnético.
- b) Térmico.
- c) Electromagnético.
- d) Magnetotérmico.

**30. El relé de la figura es...**

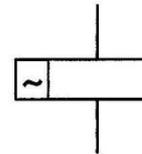
- a) Reed.
- b) Térmico.
- c) Electromagnético.
- d) Magnetohidráulico.

**31. El relé térmico protege al motor contra...**

- a) Sobreintensidades debidas a sobrecargas.
- b) Arranques demasiado largos y agarrotamiento.
- c) Calentamientos debidos a ciclos de arranque-paro muy frecuentes.
- d) Todas las respuestas anteriores son ciertas.

**32. El símbolo del relé de la figura es...**

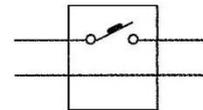
- a) De corriente alterna.
- b) De remanencia.
- c) Polarizado.
- d) Falso: no pueden existir relés accionados por CA ya que con el cambio de polaridad estarían conmutando sin parar.

**33. Los contactores se emplean en...**

- a) Los circuitos de mando.
- b) Los circuitos de fuerza.
- c) Cualquiera de las anteriores.
- d) Circuitos electrónicos de baja potencia.

**34. El magnetotérmico de la figura es...**

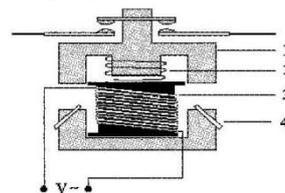
- a) Unipolar.
- b) Bipolar.
- c) Tripolar.
- d) Trifásico.

**35. El relé "Reed" se activa por influencia...**

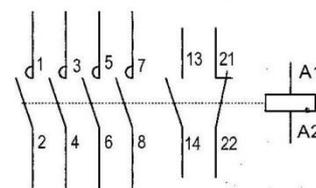
- a) Eléctrica.
- b) Magnética.
- c) Química.
- d) Mecánica.

**36. En el relé de la figura, la espira de sombra es el...**

- a) Elemento 1.
- b) Elemento 2.
- c) Elemento 3.
- d) Elemento 4.

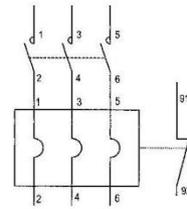
**37. El contactor de la figura es...**

- a) Tetrapolar NA, con un contacto auxiliar NA y otro NC.
- b) Bipolar NA-NC.
- c) Temporizado a la desconexión.
- d) Hexapolar NC.



**38. El mecanismo de la figura, destinado a proteger la carga y la instalación contra sobrecorrientes, es...**

- a) Un contactor con relé térmico.
- b) Un disyuntor.
- c) Un relé temporizado.
- d) Un contactor con relé magnético.

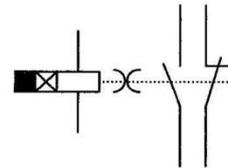


**39. Los relés de estado sólido...**

- a) No tienen bobinas, ni contactos metálicos móviles.
- b) No producen ruido en la conmutación.
- c) No presentan rebotes en los contactos.
- d) Todas las respuestas anteriores son ciertas.

**40. El relé de la figura es de...**

- a) Conexión lenta.
- b) Desconexión lenta.
- c) Conexión-desconexión lenta.
- d) Conexión rápida.

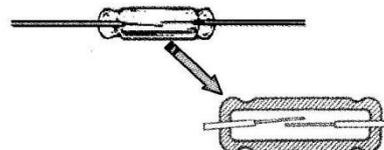


**41. Los relés polarizados...**

- a) Se excitan solamente si la bobina es atravesada por una corriente continua pulsatoria.
- b) Son relés electromecánicos que incorporan un imán permanente para aumentar la fuerza de atracción.
- c) Mantienen cerrados los contactos cuando la bobina deja de ser excitada y hay que invertir el sentido de la corriente por ella para que se produzca la desconexión.
- d) Son los que operan solamente con CC.

**42. El dispositivo de la figura es un...**

- a) Relé de láminas.
- b) Relé Reed.
- c) Relé activado magnéticamente.
- d) Todas las respuestas anteriores son ciertas.

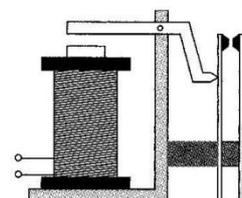


**43. Un relé convencional de aplicación general...**

- a) Construido para operar en CC puede operar también en CA.
- b) Construido para operar en CA no puede operar en CC.
- c) Las dos respuestas anteriores son ciertas.
- d) Todas las respuestas anteriores son falsas.

**44. El relé de la figura...**

- a) Posee un contacto normalmente abierto.
- b) Carece de espira de sombra.
- c) Está construido para trabajar en CC.
- d) Todas las respuestas anteriores son ciertas.



**45. En un contactor comercial...**

- a) La bobina se alimenta a tensión de red (230 V, 50 Hz).
- b) La bobina se alimenta con CC y baja tensión.
- c) Hay dos bobinas: una para accionar los contactos principales y la otra para los auxiliares.
- d) La bobina no tiene núcleo.

**46. El parámetro característico de un contactor es...**

- a) La corriente eléctrica nominal que deben soportar los contactos principales.
- b) El tamaño y peso.
- c) El número de contactos auxiliares.
- d) El número de contactos principales.

**47. El contactor que actúa sobre un motor asíncrono de una grúa o de un ascensor debe ser de categoría de servicio...**

- a) AC1.
- b) AC2.
- c) AC3.
- d) AC4.

**48. ¿Cuál de los siguientes dispositivos no es un actuador?**

- a) Relé y contactor.
- b) Electroimán.
- c) Final de carrera.
- d) Electroválvula.

**49. De los siguientes elementos, ¿cuál es de protección?**

- a) El interruptor.
- b) El motor.
- c) La base de enchufe.
- d) El relé magnetotérmico.

**50. ¿Cuál de los siguientes dispositivos no es de mando o de protección?**

- a) Interruptor de control de potencia.
- b) Interruptor diferencial.
- c) Pequeño interruptor automático.
- d) Contador de energía eléctrica.

**51. Un fusible protege contra...**

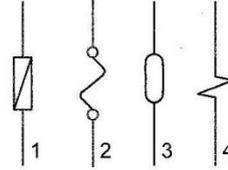
- a) Sobretensiones.
- b) Sobreintensidades.
- c) Aumentos bruscos de la temperatura ambiente.
- d) Incendios.

**52. Un fusible común...**

- a) Es un componente que aloja en su interior un conductor eléctrico de sección menor que la del resto de conductores del circuito y de bajo punto de fusión.
- b) Se conecta en paralelo con el dispositivo a proteger.
- c) Si se funde cuando hay un cortocircuito en el montaje está mal calculado.
- d) Protege a las personas contra contactos indirectos.

**53. ¿Cuál de los símbolos mostrados no pertenece a un fusible?**

- a) El símbolo 1.
- b) El símbolo 2.
- c) El símbolo 3.
- d) El símbolo 4.



**54. El funcionamiento del fusible se basa en...**

- a) El efecto Joule.
- b) La ley de Lenz.
- c) El efecto piezoeléctrico.
- d) La inducción electromagnética.

**55. El método más apropiado y seguro para comprobar el estado de cualquier tipo de fusible consiste en...**

- a) Inspeccionarle visualmente.
- b) Comprobar con un óhmetro su continuidad.
- c) Medir con un capacitmetro su aislamiento dieléctrico.
- d) Tomar su temperatura.



**56. Un fusible es un conductor de pequeña longitud, cuya resistencia es...**

- a) Más elevada que la del resto de conductores del circuito.
- b) Más pequeña que la del resto de conductores del circuito.
- c) Igual que la del resto de conductores del circuito.
- d) Cero.

**57. Un fusible de clase de servicio "gL" está destinado a...**

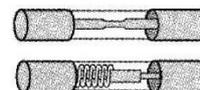
- a) Uso general y protección de cables y conductores.
- b) Protección de aparatos de conexión.
- c) Protección de semiconductores.
- d) Protección de motores.

**58. Los fusibles de estado sólido...**

- a) Basan su funcionamiento en el efecto calorífico de la corriente eléctrica para hacer que el material conductor de su interior aumente drásticamente su resistencia.
- b) Son desechables, es decir, una vez fundidos deben ser reemplazados.
- c) Tienen un aspecto exterior similar a los normales de tubo de vidrio.
- d) Limitan el flujo de corriente cuando hay sobrecarga durante un tiempo limitado.

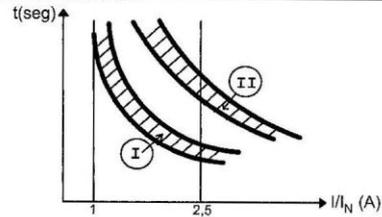
**59. Un fusible lento instalado en un circuito que debiera incorporar un fusible rápido...**

- a) Protege mejor al circuito.
- b) Se fundiría al instante de conectarlo.
- c) Puede dejar pasar las subidas de corriente muy altas y de corta duración dañándose el circuito.
- d) No se fundiría en ningún caso.



60. En las curvas de respuesta de dos fusibles mostradas en la figura...

- a) La zona I corresponde a un fusible rápido.
- b) La zona I corresponde a un fusible lento.
- c) La zona II corresponde a un fusible rápido.
- d) La zona II corresponde a un fusible superlento.

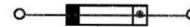


61. ¿Cuál de las siguientes características no pertenece al fusible?

- a) La intensidad y tensión nominales.
- b) El poder de corte nominal.
- c) La característica tiempo/corriente.
- d) El tiempo de recuperación.

62. El símbolo del fusible de la figura es...

- a) De operación lenta.
- b) De operación rápida.
- c) Con retardo en la fusión.
- d) No es un fusible.

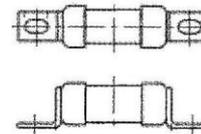


63. Los fusibles rápidos empleados en la protección de diodos y tiristores de potencia tienen...

- a) Un tiempo de fusión que no depende de sus dimensiones físicas.
- b) Una capacidad de ruptura ilimitada y precisan de mantenimiento periódico.
- c) Un  $I^2t$  inferior al  $I^2t$  del semiconductor a proteger.
- d) Un tiempo de fusión directamente proporcional a la componente simétrica de la corriente de cortocircuito obtenida.

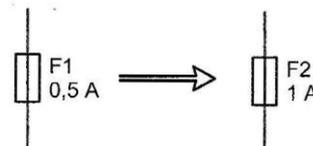
64. El fusible detallado es...

- a) De baja potencia.
- b) De potencia.
- c) De hilo.
- d) De estado sólido.



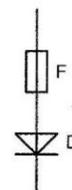
65. ¿Qué ocurrirá en un circuito protegido por un fusible de 0,5 A si es sustituido por otro de 1 A?

- a) Se quemará el fusible.
- b) Se quemará el circuito porque la corriente aumentará hasta 1 A.
- c) Circulará más corriente por el circuito.
- d) El circuito no quedará adecuadamente protegido.



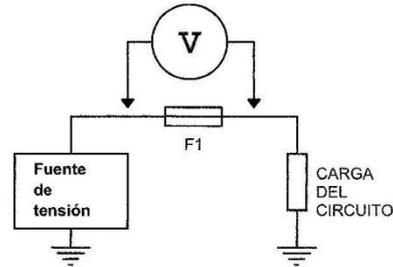
66. Para que el fusible que protege el diodo de potencia desempeñe correctamente su labor es preciso que...

- a) Tenga un valor nominal de corriente eficaz mayor que la del diodo a proteger.
- b) Durante el tiempo de funcionamiento su parámetro  $I^2t$  para la tensión eficaz de trabajo sea mayor que el del diodo.
- c) La tensión de arco del fusible sea superior a la  $V_{RMS}$  del diodo.
- d) Sea de fusión ultrarrápida y que se sitúe en las proximidades del diodo.



**67. En el montaje supuesto para la verificación del fusible de la figura...**

- a) Si el voltímetro marca cero el fusible está en buenas condiciones.
- b) El voltímetro nunca puede marcar cero porque el circuito está conectado.
- c) Si el voltímetro marca la tensión de entrada, el fusible está bien.
- d) Si el voltímetro marca la mitad de la tensión de alimentación, el fusible está fundido.



**68. Para el cálculo de un fusible en una instalación eléctrica, hay que tener en cuenta que su máxima intensidad nominal debe ser... que la intensidad máxima de cualquier punto del circuito.**

- a) Superior.
- b) Inferior.
- c) Igual.
- d) Doble.

**69. Por motivos de seguridad...**

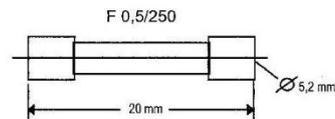
- a) Un fusible fundido debe cambiarse por uno nuevo.
- b) Se prohíbe reparar los fusibles.
- c) Las dos respuestas anteriores son ciertas.
- d) Las dos respuestas anteriores son falsas.

**70. La clase de servicio de los fusibles para protección total de elementos semiconductores y uso general, se denomina...**

- a) aM.
- b) gR.
- c) aR.
- d) gB.

**71. El fusible miniatura de la figura es...**

- a) Rápido con  $I_n = 0,5$  A y  $V_n = 250$  V.
- b) Semilento con  $I_n = 0,5$  A y  $V_n = 250$  V.
- c) Lento con  $I_n = 0,5$  mA y  $V_n = 0,250$  KV.
- d) Muy rápido con  $I_n = 0,5$  mA y  $V_n = 0,5$  KV.

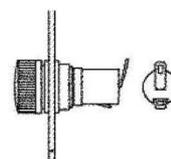


**72. Los fusibles cilíndricos miniatura o tipo G...**

- a) Llevan el elemento termofusible en un tubo de porcelana con indicador de fusión.
- b) Se fabrican para valores de 2 a 100 A.
- c) Tienen poder de corte de hasta 8 KA en CC y 50 KA en CA.
- d) Protegen contra cortocircuitos y sobrecorrientes.

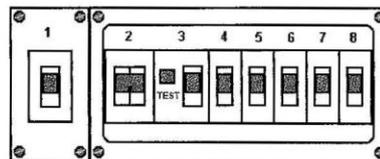
**73. El portafusible representado es para montaje...**

- a) De inserción sobre circuito impreso.
- b) Superficial sobre circuito impreso.
- c) Sobre panel.
- d) Todas las respuestas anteriores son ciertas.



**74. En la figura correspondiente al cuadro general de protección de una vivienda...**

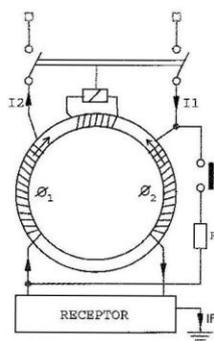
- a) El elemento 1 es el Interruptor Diferencial.
- b) El elemento 3 es el Interruptor de Control de Potencia.
- c) El elemento 2 es un PIA.
- d) Los elementos 4, 5, 6, 7 y 8 son los Pequeños Interruptores Automáticos.

**75. En la instalación eléctrica de una vivienda, los PIA...**

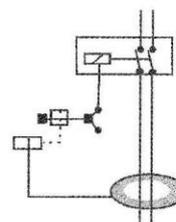
- a) Se usan para proteger los diversos aparatos receptores de una vivienda contra sobrecargas y cortocircuitos.
- b) Están destinados a evitar corrientes de fuga a tierra.
- c) Normalmente cortan corrientes del orden de mA.
- d) Protegen a las personas contra contactos directos.

**76. El interruptor diferencial de la figura...**

- a) Abre los contactos principales cuando IF es mayor que la sensibilidad del mecanismo.
- b) Cierra los contactos principales cuando se presiona el pulsador de prueba T.
- c) Tiene como objetivo proteger las instalaciones eléctricas contra sobrecargas.
- d) Sólo está preparado para trabajar con cargas resistivas.

**77. Un interruptor diferencial está destinado a...**

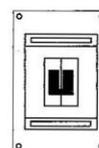
- a) Proteger contra sobretensiones.
- b) Eliminar cortocircuitos.
- c) Proteger a las personas contra contactos indirectos.
- d) Proteger las instalaciones contra sobreintensidades.

**78. Un interruptor diferencial de muy alta sensibilidad se activará cuando la corriente de fuga sea superior a...**

- a) 10 mA.
- b) 30 mA.
- c) 100 mA.
- d) 500 mA.

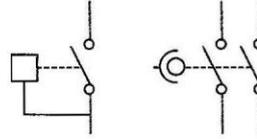
**79. El ICP de la instalación eléctrica de una vivienda se conoce popularmente con el nombre de...**

- a) Fusible general.
- b) Antitérmico.
- c) Limitador de potencia.
- d) Contraincendios.



**80. Los símbolos indicados pertenecen a...**

- a) Un contactor.
- b) El interruptor diferencial.
- c) Un interruptor con retardo a la conexión-desconexión.
- d) El interruptor de control de potencia.

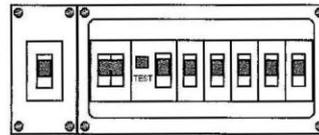


**81. Los circuitos eléctricos no se protegen contra sobrecargas ni cortocircuitos mediante...**

- a) Fusibles.
- b) Relés térmicos.
- c) Interruptores automáticos magnetotérmicos.
- d) Interruptores diferenciales.

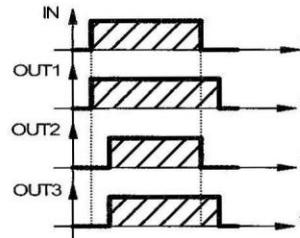
**82. Dentro del cuadro general de protección de una instalación o vivienda, el elemento encargado de detectar las corrientes de defecto o de fugas es el...**

- a) Interruptor diferencial.
- b) Interruptor de control de potencia.
- c) Pequeño interruptor automático.
- d) Interruptor general automático.



**83. ¿Cuál de las señales de salida indicadas en la figura pertenece a un dispositivo temporizador sólo a la desconexión?**

- a) OUT1.
- b) OUT2.
- c) OUT3.
- d) Ninguna.



**84. ¿Cuál de los siguientes elementos no es un dispositivo auxiliar de mando para accionamiento automático?**

- a) El relé temporizado.
- b) El final de carrera.
- c) El termostato.
- d) El fusible.

**85. ¿Cuál de los siguientes elementos no es de maniobra?**

- a) Relé.
- b) Pulsador.
- c) Conmutador.
- d) Interruptor diferencial.