

1. ¿Cómo se implementa un sistema de control redundante con PLCs para garantizar la continuidad operativa en caso de fallo de un componente crítico?

- a) Utilizando un único PLC con múltiples programas.
- b) Utilizando PLCs duplicados que se supervisan mutuamente y pueden tomar el control en caso de fallo.
- c) Utilizando sensores y actuadores redundantes.
- d) Utilizando un sistema de control centralizado.

2. ¿Qué es un diagrama de secuencia de funciones (SFC)?

- a) Un lenguaje de programación textual.
- b) Un lenguaje gráfico que representa la secuencia de operaciones en un proceso, permitiendo la programación de estados y transiciones.
- c) Un protocolo de comunicación.
- d) Un software de simulación.

3. ¿Qué es un HMI en relación con los PLCs?

- a) Un tipo de sensor.
- b) Una interfaz hombre-máquina utilizada para interactuar con el PLC.
- c) Un protocolo de comunicación.
- d) Un software de programación.

4. ¿Cuál es la principal ventaja de utilizar un PLC en un sistema de control distribuido en comparación con un sistema centralizado?

- a) Menor costo de implementación.
- b) Mayor robustez y tolerancia a fallos.
- c) Menor consumo de energía.
- d) Mayor facilidad de programación.

5. ¿Qué es un modelo de subcircuito en PSpice?

- a) Un archivo que contiene el esquema del circuito.
- b) Un modelo que agrupa varios componentes en un solo bloque funcional.
- c) Un archivo que contiene los parámetros de simulación.
- d) Un archivo que define las condiciones de contorno del circuito.

6. ¿Qué representa el análisis de Monte Carlo en una simulación de PSpice?

- a) Análisis térmico de componentes.
- b) Análisis de ganancia.
- c) Evaluación estadística del comportamiento ante variaciones de componentes.
- d) Simulación de transformadores.

7. ¿Qué tipo de simulación permite analizar la respuesta en frecuencia de un circuito en PSpice?

- a) Análisis DC.
- b) Análisis Transitorio.
- c) Análisis AC.
- d) Análisis Lógico.

8. ¿Qué utilidad del sistema operativo Windows permite ver en tiempo real el uso de CPU, RAM y red?

- a) Panel de control.
- b) Monitor de recursos.
- c) Firewall de Windows.
- d) Administrador de dispositivos.

9. ¿Qué es BitLocker?

- a) Un software antivirus.
- b) Una herramienta de cifrado de disco.
- c) Un gestor de contraseñas.
- d) Un navegador web.

10. ¿Qué es una máscara de subred?

- a) Un identificador único para cada dispositivo en una red.
- b) Un protocolo de seguridad.
- c) Un software de gestión de redes.
- d) Un valor que define la porción de red y la porción de host de una dirección IP.

11. ¿Qué es una dirección IP?

- a) Un identificador único para cada dispositivo en una red.
- b) Un tipo de cable de red.
- c) Un protocolo de seguridad.
- d) Un tipo de conexión inalámbrica.

12. ¿Qué protocolo se utiliza para la transferencia segura de archivos en una red?

- a) HTTP.
- b) SFTP.
- c) SMTP.
- d) DNS.

13. ¿Cuál es la función principal de un servidor DNS?

- a) Asignar direcciones IP a dispositivos.
- b) Traducir nombres de dominio en direcciones IP.
- c) Proteger la red contra ataques.
- d) Almacenar archivos.

14. ¿Qué dispositivo se encarga de interconectar diferentes redes entre sí?

- a) Switch.
- b) Hub.
- c) Router.
- d) Módem.

15. ¿Qué es una copia de seguridad incremental?

- a) Un archivo temporal.
- b) Una copia de los datos que solo incluye los cambios realizados desde la última copia de seguridad.
- c) Un proceso de actualización del sistema operativo.
- d) Un método de compresión de archivos.

16. ¿Cuál de las siguientes configuraciones de un amplificador operacional permite sumar varias señales analógicas?

- a) Comparador.
- b) Fuente de corriente.
- c) Sumador inversor.
- d) Seguidor de tensión.

17. ¿Qué hace un amplificador operacional en configuración integradora ideal?

- a) Multiplica la señal por una constante.
- b) Realiza la integral de la señal de entrada.
- c) Calcula la derivada de la señal.
- d) Oscila a una frecuencia determinada.

18. ¿Cuál es la función principal de un comparador de tensión?

- a) Amplificar señales de baja frecuencia.
- b) Sumar dos señales de entrada.
- c) Medir la intensidad de corriente en un circuito.
- d) Comparar dos niveles de tensión y entregar una salida digital según cuál sea mayor.

19. ¿Qué ocurre cuando la tensión en la entrada positiva (+) de un comparador es mayor que la de la entrada negativa (-)?

- a) La salida cambia al nivel alto (positivo de saturación).
- b) La salida baja a 0 V.
- c) La salida se pone en alta impedancia.
- d) La ganancia se reduce a cero.

20. ¿Cuál es una aplicación típica de un multivibrador astable?

- a) Almacenar datos en memoria.
- b) Filtro paso banda.
- c) Aumentar la ganancia de audio.
- d) Generar una onda cuadrada o un parpadeo intermitente.

21. ¿Para qué se usa un multivibrador monoestable?

- a) Para generar un solo pulso de duración controlada ante una entrada de disparo.
- b) Para producir una forma de onda arbitraria.
- c) Para sumar señales.
- d) Como memoria no volátil.

22. ¿Qué es un dispositivo lógico programable (PLD)?

- a) Un generador analógico de efectos de audio.
- b) Un circuito que solo genera señales analógicas.
- c) Un componente que puede configurarse para realizar funciones lógicas específicas.
- d) Un sensor que mide corriente.

23. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de dispositivo lógico programable?

- a) Diodo.
- b) Transistor.
- c) Transformador.
- d) FPGA.

24. ¿Qué es un microcontrolador?

- a) Un sensor de temperatura.
- b) Un pequeño ordenador integrado en un solo chip.
- c) Un tipo de memoria RAM.
- d) Un interruptor magnetotérmico.

25. ¿Qué componente permite a un microcontrolador comunicarse con el exterior mediante señales digitales?

- a) El registro acumulador.
- b) El reloj interno.
- c) Los puertos de entrada/salida (I/O).
- d) La memoria flash.

26. ¿Cuál es la función de un temporizador o "timer" dentro de un microcontrolador?

- a) Guardar datos en la nube.
- b) Medir intervalos de tiempo.
- c) Borrar la memoria EEPROM.
- d) Ejecutar las instrucciones del programa principal.

27. ¿Qué es una Field Programmable Analog Array (FPAA)?

- a) Una memoria digital regrabable.
- b) Una red de sensores inalámbricos.
- c) Un dispositivo programable para realizar tratamiento de señales analógicas.
- d) Una batería con carga automática.

28. ¿Qué es una Field-Programmable Gate Array (FPGA)?

- a) Un chip con funciones fijas que no se pueden cambiar.
- b) Una matriz de puertas lógicas y biestables configurables por el usuario.
- c) Un tipo de memoria RAM de alta velocidad.
- d) Un sensor de temperatura programable.

29. ¿Qué función tienen los bloques de entrada/salida (I/O blocks) en una FPGA?

- a) Almacenar programas en memoria.
- b) Conectar la FPGA con dispositivos externos.
- c) Generar señales de audio.
- d) Regular la temperatura del chip.

30. ¿Qué función tiene la memoria RAM en un microcontrolador?

- a) Almacenar permanentemente el programa.
- b) Ejecutar instrucciones lógicas.
- c) Almacenar datos temporales durante la ejecución del programa.
- d) Ampliar la señal de alimentación.

31. La figura muestra un condensador cerámico. Su valor nominal es:

- a) 104 pF.
- b) 104 nF.
- c) 100 nF.
- d) 100 pF.



32. La figura muestra un resistor fijo de tipo bobinado. Su valor nominal es:

- a) 2.2  $\Omega$ .
- b) 2.2 k $\Omega$ .
- c) 2.2 M $\Omega$ .
- d) 2.0 k $\Omega$ .



33. La figura muestra un resistor de ajuste de tipo multivuelta. Su valor nominal es:

- a) 105  $\Omega$ .
- b) 105 k $\Omega$ .
- c) 10.5  $\Omega$ .
- d) 1 M $\Omega$ .



34. El componente pasivo mostrado en la fotografía es un...

- a) Condensador electrolítico.
- b) Condensador de poliéster.
- c) Condensador cerámico.
- d) Resistor fijo de película metálica.



35. En relación a la imagen adjunta, puede concluirse que muestra:

- a) Un transformador.
- b) Una bobina.
- c) Un condensador cerámico multicapa.
- d) Un condensador de polipropileno.



36. La figura muestra un resistor fijo. Los anillos de colores que incorpora nos indican que...

- a) Su resistencia nominal es 10 k $\Omega$ .
- b) Su tolerancia es  $\pm 0.5\%$
- c) Su resistencia nominal es 56 k $\Omega$ .
- d) Su resistencia nominal es 68 k $\Omega$ .



37. Una resistencia nominal incluida en la serie E96 está relacionada con una tolerancia del...

- a)  $\pm 20\%$ .
- b)  $\pm 10\%$ .
- c)  $\pm 5\%$ .
- d)  $\pm 1\%$

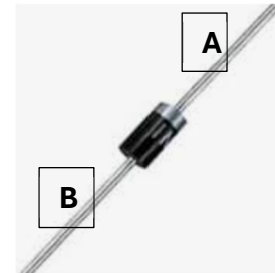
38. Respecto del transformador reductor mostrado en la figura, puede afirmarse que...

- a) Tiene un doble arrollamiento en el secundario.
- b) Tiene un doble arrollamiento en el primario.
- c) Tiene un solo arrollamiento, que puede utilizarse como primario o como secundario, según convenga.
- d) Si en su arrollamiento primario se le conectan 230 V de tensión continua, se obtienen 24 V de tensión continua en un arrollamiento secundario.



39. La figura muestra el encapsulado del diodo rectificador 1N4007. Respecto de éste, puede afirmarse que:

- a) El terminal A es el cátodo.
- b) El terminal B es el cátodo.
- c) Ambos terminales, A y B, son ánodos.
- d) De lo que se observa en la figura, no puede afirmarse qué terminal es el cátodo y cuál el ánodo.



40. La principal diferencia entre las características eléctricas de los diodos rectificadores 1N4001 y 1N4007 viene dada por:

- a) El valor de la tensión inversa de pico repetitivo que pueden soportar.
- b) El valor de la corriente directa media que pueden soportar.
- c) El valor de la corriente directa de pico repetitivo que pueden soportar.
- d) El valor de la resistencia térmica entre la unión y el ambiente.

41. El dispositivo semiconductor 2N2222A es un...

- a) Diodo Zener.
- b) Diodo rectificador.
- c) Transistor BJT.
- d) Transistor FET.

42. Según la nomenclatura Pro-electron, el dispositivo semiconductor BF457 es un...

- a) Diodo Zener.
- b) Diodo rectificador.
- c) Transistor.
- d) Optoacoplador.

43. Respecto de un transistor bipolar, puede afirmarse que:

- a) Es un dispositivo capaz de amplificar.
- b) Se le reconoce también por sus siglas MOSFET.
- c) Es un dispositivo cuya principal aplicación es como rectificador.
- d) Es un dispositivo que presenta usualmente 5 terminales.

44. Respecto del circuito integrado NE555, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?

- a) Es un amplificador operacional.
- b) Es un circuito temporizador.
- c) Es un microcontrolador digital.
- d) Es un PAL.

45. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

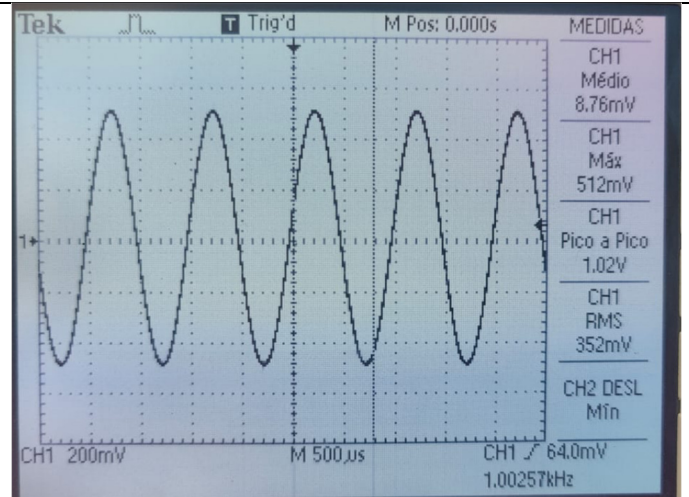
- a) El  $\mu A741$  y el 2N2222 son dos tipos de transistores bipolares.
- b) El LF411 y el LM741 son dos tipos de amplificadores operacionales integrados.
- c) El LM311 y el INA105 son dos tipos de comparadores integrados.
- d) El OPA177B y el 2N3055 son dos tipos de amplificadores operacionales integrados.

46. ¿Qué mide principalmente un polímetro digital?

- a) Resistencia, corriente y voltaje
- b) Frecuencia y fase
- c) Capacitancia e inductancia
- d) Temperatura y presión

47. En la imagen adjunta se muestra la pantalla de un osciloscopio digital. Cada división vertical representa

- a) 1 voltio
- b) 0,2 voltios
- c) 512 milivoltios
- d) 352 milivoltios



48. Al realizar una medida de tensión en alterna la medida mostrada en el display de un voltímetro digital se corresponde con

- a) Valor de pico a pico
- b) Valor máximo
- c) Valor eficaz
- d) Valor medio

49. La imagen adjunta muestra un polímetro digital configurado para medir

- a) Resistencia
- b) Tensión
- c) Corriente
- d) Continuidad





50. ¿Qué mide principalmente un osciloscopio?

- a) Frecuencia y fase
- b) Señales de voltaje en el tiempo
- c) Resistencia y capacitancia
- d) Corriente y potencia

51. ¿Qué significa la función "DC Offset" en un generador de funciones?

- a) Ajuste de la frecuencia
- b) Ajuste de la amplitud
- c) Ajuste del nivel de voltaje continuo
- d) Ajuste de la fase

52. ¿Qué tipo de protección es común en una fuente de alimentación de laboratorio?

- a) Protección contra sobrecarga
- b) Protección contra interferencias
- c) Protección contra ruido
- d) Protección contra temperatura

53. Una fuente de alimentación de laboratorio nos proporciona a su salida una tensión variable entre cero y 30 V y está diseñada para proporcionar una corriente máxima de 2 A. Al intentar alimentar a 10 V. un circuito que consume 3 A nos ocurrirá que

- a) La corriente que circulará por el circuito será de 2 A.
- b) No hay problemas porque la potencia es menor de 60 W
- c) No hay problemas porque se alimenta con una tensión menor de 30 V.
- d) La fuente no nos dará tensión a la salida si tiene protección contra sobrecorriente

54. ¿Qué archivo se genera al finalizar un diseño en Orcad para la fabricación de PCBs con máquinas de control numérico?

- a) Archivo .jpg
- b) Archivo .doc
- c) Archivo Gerber
- d) Archivo .exe

55. ¿Qué material se utiliza comúnmente como base en los PCBs?

- a) Aluminio
- b) Silicio
- c) Fibra de vidrio
- d) Plástico

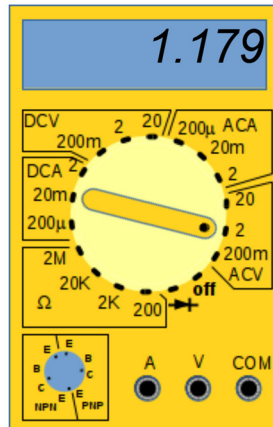
56. ¿Qué significa SMD?

- a) Surface Mount Device
- b) Small Mechanical Device
- c) Standard Micro Device
- d) Single Mode Device



57. Indica la magnitud que está midiendo el polímetro digital de la imagen

- a) Resistencia
- b) Tensión en corriente alterna
- c) Intensidad en corriente continua
- d) Tensión en corriente continua



58. ¿Qué tipo de soldadura se utiliza para componentes de montaje superficial (SMD)?

- a) Soldadura por ola
- b) Soldadura por reflujo
- c) Soldadura por arco
- d) Soldadura por gas

59. ¿Cuál es la función principal de Eagle en el diseño de PCBs?

- a) Crear modelos 3D
- b) Diseñar y editar esquemas y layouts de PCBs
- c) Simular circuitos electrónicos
- d) Generar código de programación

60. ¿Qué es Orcad?

- a) Un software de diseño mecánico
- b) Un software de diseño de circuitos electrónicos
- c) Un software de edición de imágenes
- d) Un software de programación

## PREGUNTAS DE RESERVA

61. ¿Cuál es la función del comando “.PROBE” en PSpice?

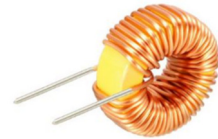
- a) Habilita el almacenamiento de datos para visualización gráfica.
- b) Realiza el análisis lógico del circuito.
- c) Mide la resistencia total.
- d) Aplica un test de frecuencia.

62. ¿Qué tipo de memoria se utiliza en los microcontroladores para guardar el programa principal de forma permanente?

- a) RAM.
- b) EEPROM.
- c) Memoria caché.
- d) Registro acumulador.

63. En relación a la imagen adjunta, puede concluirse que muestra:

- a) Un resistor fijo de película de carbón.
- b) Un autotransformador.
- c) Un condensador de poliestireno.
- d) Una bobina.



64. Si configuramos el tipo de acoplo de la señal de entrada a un osciloscopio en continua

- a) Se visualizará solamente la componente de alterna
- b) Se visualizará solamente la componente de continua
- c) Se visualizará la señal con sus dos componentes
- d) No se visualizará la señal

65. ¿A qué hacen referencia las normas RoHS?

- a) Métodos de prueba de materiales
- b) Reglas de diseño de huellas (footprints) para componentes SMD
- c) Requisitos de calidad para PCBs rígidas
- d) Restricciones sobre sustancias peligrosas en la fabricación