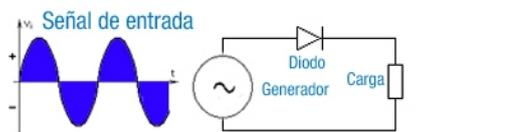


Alumno / DNI:

1. Como se llama el dispositivo electrónico capaz de transformar tensión continua en alterna
A.- Troceador
B.- Rectificador
C.- Inversor
D.- Transformador

2. ¿Que transformación realiza el circuito siguiente a la señal alterna de entrada?



- A.- Rectificado en media onda:
- B.- Onda continua plana (no pulsante)
- C.- Rectificado en onda completa:
- D.- Ninguna respuesta es válida

3. De los siguientes componentes ¿Cuáles se pueden considerar dispositivos semiconductores de conmutación de potencia?
A.- Relés, interruptores y bobinas
B.- MOSFET, IGBT, SCR y diodos
C.- Condensadores, Transformadores termopares
D.- Puertas lógicas, memorias y procesadores
4. ¿Qué es una fuente de alimentación conmutada?
A.- Un sistema que produce corriente continua (CC) y dispone de interruptor
B.- Un sistema que a partir de alterna (CA) genera CC, mediante transistores en conmutación
C.- Un sistema que genera alterna a partir de continua usando transistores en conmutación
D.- Una fuente de alimentación protegida contra sobrecargas
5. ¿Cómo funciona un filtro?
A.- Recorta la amplitud de la señal de entrada
B.- Filtra o elimina determinadas frecuencias de la señal de entrada
C.- Limita la corriente que circula por el circuito
D.- Abre el circuito si la potencia excede al umbral prefijado
6. ¿Qué característica especial tiene el diodo ZENER?
A.- Deja pasar la misma corriente en ambos sentidos
B.- Polarizado en directa tiene una caída de tensión negativa
C.- Polarizado en inversa tiene una caída de tensión constante (tensión Zener)
D.- Polarizado en inversa es como un circuito abierto

7. ¿Qué es la resolución de un instrumento de medida?
- A.- La diferencia entre la lectura de una medida y su valor real
 - B.- Relación entre la variación de la señal de salida como respuesta a una variación en la señal de entrada
 - C.- Desviación porcentual a partir del valor real de la variable medida
 - D.- Cambio más pequeño en el valor medido al cual responde el instrumento
8. ¿Por qué gira el rotor de un motor eléctrico?
- A.- Por acción combinada de un campo eléctrico y el campo magnético terrestre
 - B.- Porque el campo magnético del rotor tiende a alinearse con el del estator. El movimiento se continúa haciendo que uno de los campos magnéticos esté continuamente variando.
 - C.- Porque el campo eléctrico es perpendicular al campo magnético
 - D.- Ninguno de los anteriores
9. ¿Cómo se puede conseguir un motor sin escobillas?
- A.- Utilizando un imán permanente como rotor
 - B.- Utilizando un imán permanente como estator
 - C.- Usando imanes permanentes tanto en el estator como en el rotor
 - D.- Usando electroimanes tanto es el estator como en el rotor
10. En corriente alterna, las bobinas y condensadores provocan un defasaje entre tensión y corriente, dando lugar a Potencia activa (P) y reactiva (Q), siendo la potencia total (S): $S^2 = P^2 + Q^2$. ¿Cómo se define el factor de potencia, $\cos\phi$? ¿Cuál es su valor óptimo?
- A.- $\cos\phi = P/Q$; óptimo $\cos\phi = 0$
 - B.- $\cos\phi = Q/P$; óptimo $\cos\phi = 1$
 - C.- $\cos\phi = Q/P$; óptimo $\cos\phi = 0$
 - D.- $\cos\phi = P/Q$; óptimo $\cos\phi = 1$

Desarrollo: ¿Qué magnitudes físicas miden los siguientes dispositivos?:

- Galvanómetro:
- Pinza Amperimétrica:
- Óhmetro:
- Vatímetro:
- Voltímetro:
- Osciloscopio:
- Analizador de espectro:
- Electrómetro:
- Frecuencímetro:
- Capacímetro:

Alumno/DNI:

1) Los elementos que componen un sistema PLC son:

- a.- Alimentación, CPU, memoria y sensores
- b.- Alimentación, CPU, memoria y módulos de E/S
- c.- CPU, ROM, sensores y actuadores
- d.- CPU, memoria, EEPROM y actuadores

2) ¿Qué operaciones se realizan en la etapa "Ejecución de programa" del bucle o ciclo de funcionamiento de un PLC?

- a.- Lectura y actualización de E/S
- b.- Autodiagnóstico
- c.- Servicio a periféricos
- d.- Comprobación de buses y errores de programa

3) En los Sistemas Secuenciales :

- a.- Las salidas sólo dependen de las entradas
- b.- Las salidas dependen de las entradas y de estados anteriores
- c.- Son Sistemas sin dependencia temporal
- d.- Ninguna de las anteriores

4) En una entrada analógica con un rango de 0-4V y una resolución de 1mv ¿Cuántos bits deberá tener como mínimo el convertidor ADC para no perder resolución?

- a.- 8 bits
- b.- 12 bits
- c.- 16 bits
- d.- Ninguno de las anteriores

5) En el modelo OSI ¿Qué función tiene la capa 3 de RED?

- a.- Proporciona tránsito de datos fiable sobre enlace físico
- b.- Segmenta los datos de emisión y los reagrupa en recepción
- c.- Establece, administra y finaliza las sesiones entre equipos terminales
- d.- Proporciona conectividad (selecciona la ruta entre emisor y receptor)

6) ¿En qué consiste el protocolo CSMA/CD?

- a.- Paso de testigo; topología BUS
- b.- Detección de portadora y colisión; topología BUS
- c.- Paso de testigo; topología ANILLO
- d.- Detección de colisiones; topología ANILLO

7) ¿Qué tipo de transmisión se produce en la emisión de televisión (TDT)? ¿y en una comunicación a través de telefonía móvil 5G?

- a.- Semiduplex / Duplex
- b.- Simplex / Duplex
- b.- Semiduplex / Simplex
- c.- Simplex / Semiduplex

8) ¿Qué se necesita realiza antes de transmitir una señal analógica?

- a.- Codificar la señal
- b.- Modular la señal
- c.- Amplificar la señal
- c.- Atenuar la señal

9) Ventajas del Bus de Campo sobre el de sensores/actuadores:

- a.- Reducción de cableado, facilidad de ampliación, e integración de dispositivos simples
- b.- Manejo sencillo, Transmisión de datos E/S y facilidad de e ampliación
- c.- Reducido tiempo de captura de datos E/S y facilidad de integración de sensores
- d.- Mayor fiabilidad en la transmisión de datos. Protocolo más simple

10) Las topologías de red más comunes son:

- a.- Bus, lineal, circular e híbrida
- b.- Bus, anillo, estrella y mixta
- c.- Anillo, estrella, mixta e híbrida
- d.- Estrella, anillo, "token ring" y mixta

Desarrollo: Objetivos y funciones de la automatización de procesos

Alumno / DNI:

- 1) ¿Qué son los grados de libertad de un brazo robótico (en general, de un manipulador)?
 - a.- Ángulos de giro de sus articulaciones
 - b.- Número total de movimientos independientes del mecanismo robótico
 - c.- Número de articulaciones rotatorias y angulares
 - d.- Ninguno de los anteriores
- 2) ¿De qué factores depende la exactitud de un brazo robótico?
 - a.- Resolución, distancia y carga
 - b.- Repetibilidad, espacio total y resolución
 - c.- De la resolución y número de grados de libertad
 - d.- Ninguna de las anteriores
- 3) ¿Que subsistemas componen un actuador (dispositivo para transformar energía hidráulica, neumática o eléctrica en mecánica)?
 - a.- Transmisión, control y realimentación
 - b.- Accionamiento, transmisión, reducción y control
 - c.- Accionamiento, realimentación, aceleración y control
 - d.- Fuente de alimentación, realimentación, engranajes y punto terminal
- 4) ¿Qué tipo de actuador es el más recomendable en aplicaciones que requieran mucha Potencia?

a.- Neumático	b.- Hidráulico
c.- Eléctrico	d.- Gravitatorio
- 5) En la aplicación de ordenadores a la automatización industrial ¿En qué consiste el sistema CAE?
 - a.- Diseño asistido por ordenador
 - b.- Fabricación controlada por ordenador
 - c.- Programación de sistemas de control numérico
 - d.- Diseño y fabricación asistido por ordenador
- 6) ¿Qué tipo de bucle de control se usa en el control de un semáforo? ¿Y en el de un horno?

a.- abierto/abierto	b.- cerrado/abierto
c.- abierto/cerrado	d.- cerrado/cerrado

7) ¿Qué tipo de automatismo controla un semáforo? ¿Y en el de un horno?

- a.- secuencial/combinacional
- b.- secuencial/secuencial
- c.- combinacional/secuencial
- d.- combinacional/combinacional

8) ¿Un manipulador robótico de morfología (geometría) cartesiana ¿Cuántas articulaciones lineales y rotacionales tiene? ¿Y uno polar?

- a.- tres y cero / una y dos
- b.- cero y tres / tres y cero
- c.- una y dos / cero y tres
- d.- tres y cero / dos y una

9) ¿Qué es el espacio de trabajo de un robot?

- a.- Conjunto de todos los puntos totalmente accesibles
- b.- Conjunto de todos los puntos accesibles más el espacio de maniobra
- c.- Conjunto de todos los puntos accesibles (total o parcialmente)
- d.- Espacio acotado por seguridad

10) ¿Qué es un Encoder?

- a.- Actuador digital para variar la velocidad
- b.- Sensor digital indicador de movimiento/posición
- c.- Sensor analógico indicador de la posición
- d.- Actuador analógico de posicionamiento

Desarrollo: Poner un ejemplo de sensor (nombre o fundamento físico) de las siguientes magnitudes:

- Luz:

- Imagen/Video:

- Sonido:

- Distancia:

- Gravedad:

- Temperatura:

- Velocidad:

- Humedad:

Alumno / DNI:

PROBLEMA:

Diseñar el diagrama funcional GRAFCET de un automatismo, para el control de acceso a un túnel que es compartido por dos vías recorridas por trenes en sentidos contrarios, tal como se indica en la figura. Cada vía dispone de dos detectores de presencia: uno a la entrada del túnel (T1 y T2) y otro a la salida del túnel (S1 y S2). Además existe un semáforo a cada entrada del túnel con dos luces: roja (r1 y r2) y verde (v1 y v2) para indicar si el túnel se encuentra libre o no. En caso de que los dos trenes lleguen al mismo tiempo siempre se dará preferencia al que venga por la vía 1.

