



OPCIÓN A

EJERCICIO PRIMERO (4 PUNTOS)

RESPONDER A LAS SIGUIENTES CUESTIONES:

1. **Datos** (ó valores) característicos de una onda senoidal. Justificarlo con un ejemplo.
2. **Justificar** y representar que la potencia de un circuito resistivo es onda pulsante de doble frecuencia que las de tensión e intensidad y siempre la potencia consumida es mayor que cero.
3. **Hallar** el deslizamiento de un motor trifásico de 8 polos y 50 Hz cuando gira a una velocidad del 93 % de la del sincronismo.
4. ¿Qué se entiende por pérdida en el hierro (o pérdida en el núcleo) de un transformador.
5. **Asociación** de condensadores. Capacidad equivalente.
6. **Calcula el tiempo** de retraso que corresponde a un ángulo de fase de 45^0 a una frecuencia de 500 Hz.

EJERCICIO SEGUNDO (3 PUNTOS)

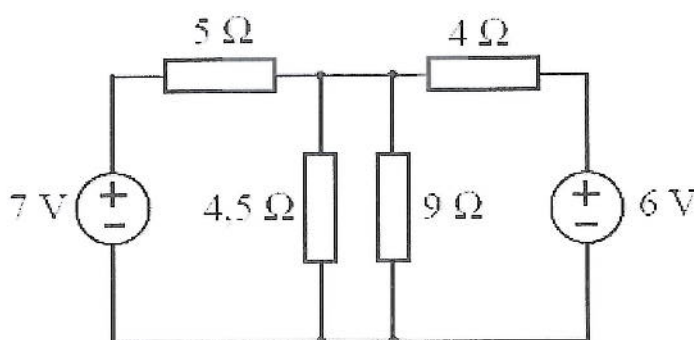
Un motor asíncrono trifásico de jaula de ardilla tiene las siguientes características nominales: Tensión 400V, frecuencia 50 Hz, potencia 10 kW, velocidad 1455 rpm, factor de potencia 0,82 y rendimiento 0,88. En condiciones nominales de funcionamiento, se pide:

- Número de pares de polos del motor.
- Deslizamiento del motor.
- Corriente absorbida por el motor.
- Potencia reactiva absorbida por el motor.
- Par nominal del motor.

EJERCICIO TERCERO (3 PUNTOS)

En el circuito de corriente continua de la figura, se pide:

- Resistencia equivalente de la asociación paralelo de las resistencias de 4,5 y 9 Ω .
- Corriente que circula por las fuentes y por las resistencias de 4,5 y 9 Ω .
- Potencia cedida por las fuentes y disipada por cada una de las resistencias del circuito.



OPCIÓN B

EJERCICIO PRIMERO (4 PUNTOS)

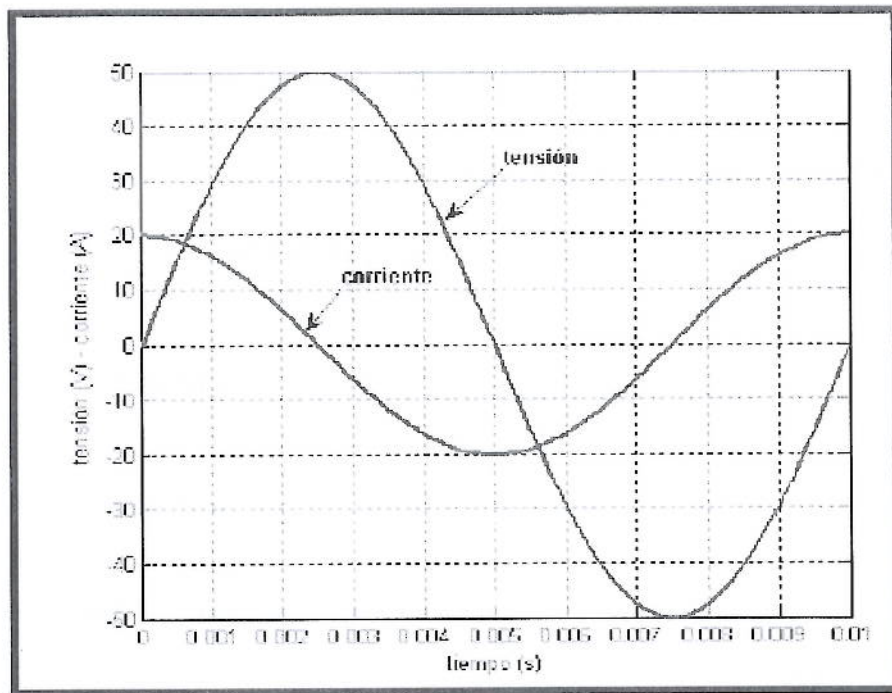
RESPONDER A LAS SIGUIENTES CUESTIONES:

- 1º. **Definir** la intensidad de la corriente eléctrica y la densidad de corriente.
- 2º. **Leyes** de Kirchhoff: Enunciado de cada una de ellas
- 3º. **Una** onda de corriente alterna tiene por expresión $i = 14,142 \sin \omega t$. Calcular el valor máximo, medio y eficaz de dicha corriente.
- 4º. **Calcular** la velocidad de giro de un motor asíncrono trifásico de 50 Hz, 4 polos si tiene un deslizamiento del 4 %
- 5º. **Ciclo** de histéresis y corrientes de Foucault.
- 6º. **Definir**: Potencial y diferencia de potencial.
- 7º. **Definir** la velocidad de sincronismo y el deslizamiento para un motor de inducción de rotor de jaula de ardilla. Idem para un motor de anillos rozantes
- 8º. **Resonancia** de corrientes.

EJERCICIO SEGUNDO (3 PUNTOS)

La figura representa las formas de onda de tensión y de corriente en una carga monofásica. Se pide:

- a) Valor eficaz y frecuencia de la tensión y de la corriente.
- b) Impedancia de la carga y factor de potencia.
- c) Potencia activa, reactiva y aparente absorbidas por la carga.
- d) Hallar el elemento o elementos de circuito con los que se puede representar la carga de este circuito y calcular su valor.



EJERCICIO TECERO (3 PUNTOS)

En una instalación trifásica de 380 V - 50 Hz se han conectado 2 cargas trifásicas equilibradas. La primera carga son bobinas de resistencia ohmica despreciable. La segunda son unas resistencias de calefacción que consumen 12622 W. El amperímetro instalado en el origen de la instalación marca 24 A. Se pide calcular:

- Circuito representativo del sistema conectando adecuadamente el amperímetro.
- Potencia activa, reactiva y aparente de la instalación.
- Factor de potencia de la instalación. El circuito es inductivo o capacitivo (justificar la respuesta).
- Calculo de los condensadores a instalar para mejorar el factor de potencia a LA UNIDAD.



CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN DE LA PRUEBA

- Se sugiere un tipo de **corrección positivo**.
- Se valorará positivamente:
 - Las contestaciones ajustadas a las preguntas propuestas,
 - La coherencia en la exposición,
 - El rigor conceptual,
 - La correcta utilización de las unidades,
 - La incorporación en su caso de figuras explicativas, diagramas, etc.,
 - El establecer detalladamente los esquemas solicitados,
 - El empleo de símbolos normalizados, etc..
- Se considerarán negativamente, dentro de cada Cuestión y/o Problema, las contestaciones que no se ajusten a lo propuesto, los errores conceptuales y la incorrecta utilización de las unidades.
- Se valorará la exposición lógica y la coherencia de las respuestas tanto en cuestiones teóricas como prácticas.
- Se valorará la concisión y claridad de respuestas.
- Si un alumno no escribe el desarrollo del problema y sólo escribe el resultado, la puntuación no podrá ser superior al 50 % de la valoración del apartado correspondiente.
- La puntuación máxima que se puede obtener en cada ejercicio viene señalado en la copia del examen. Como los ejercicios tienen distintos apartados (a), (b), (c), etc) se repartirá en número de puntos del ejercicio entre los apartados del mismo.
- Si en las operaciones de cálculo se comete un error, y el desarrollo posterior es coherente con el error no se prestará especial atención.
- Si se tienen que representar diagramas vectoriales se valorará la coherencia del diagrama con los datos que previamente haya utilizado o calculado el alumno para construir el diagrama.
- La calificación final de la prueba SERÁ LA SUMA ARITMETICA de cada una de las cuestiones y problemas.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN DE LA PRUEBA

ASPECTOS A EVALUAR EN CADA EJERCICIO

La consecución de la puntuación máxima de cada apartado o de cada cuestión se consigue si el alumno lo desarrolla **CORRECTAMENTE Y CONFORME** al siguiente esquema:

- 1.- Plantea correctamente el problema
- 2.- Aplica los principios y leyes básicas de la Electrotecnia.
- 3.- Demuestra capacidad de cálculo
- 4.- Interpreta correctamente los resultados

MEZCLAR LOS BLOQUES

Si, algún alumno/a mezclase las contestaciones de un Bloque con las de otro, se considerará como Bloque calificable, aquél que tenga el mayor número total de Cuestiones y Problemas contestadas. Las Cuestiones y Problemas contestadas del otro bloque se considerarán no válidas y **NO SE CORREGIRÁN**. En el supuesto de que el/la alumno/a contestase el mismo número de Cuestiones y Problemas de ambos bloques, se corregirán ambos, y se utilizará, como calificación, la que resulte mayor.

CALIFICACIÓN FINAL DE LA PRUEBA

La calificación final de la prueba **SERÁ LA SUMA ARITMETICA** de cada una de las cuestiones y problemas.