

	<p align="center">Pruebas de acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</p>	<p align="center">ELECTROTECNIA</p>	<p align="center">EJERCICIO</p> <p align="center">Nº Páginas: 2</p>
---	---	--	--

OPTATIVIDAD: EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNA DE LAS DOS OPCIONES Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DE LA MISMA.

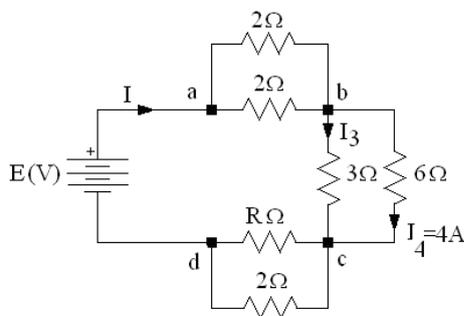
CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

Cada problema se puntuará hasta un máximo de 3 puntos y cada cuestión hasta un máximo de 1 punto.

OPCIÓN A

PROBLEMA 1

En el circuito de la figura, se sabe que el valor de la intensidad I_4 es de 4 Amperios, y que la caída de tensión entre los puntos c y d, V_{cd} , es de 16 Voltios



Calcular:

- a) El valor de R. **(1 punto)**
- b) El valor de la fuente E. **(1 punto)**

Comprobar:

- c) Igualdad entre potencias generada y consumida. **(1 punto)**

PROBLEMA 2

Se conecta a la red trifásica de 400V y 50Hz un motor asíncrono de un par de polos con los siguientes datos en su placa de características: 400/230V; 8,5 CV; $\cos \varphi = 0,87$; 2880rpm; Rendimiento de 87%

Dato 1CV = 736W

- a) ¿Cuál será el tipo de conexión de las bobinas: en estrella o triángulo? **(0,75puntos)**
- b) Calcular el deslizamiento en condiciones nominales **(0,75puntos)**
- c) ¿Cuál será la intensidad de corriente que absorberá el motor de la red? **(0,75puntos)**
- d) Calcular el par útil en el eje del motor **(0,75puntos)**

CUESTIONES

1. Dibujar el diagrama de Impedancias, tensión-corriente, y potencia de un circuito RC serie alimentado por corriente alterna. Definir el factor de potencia en cada diagrama.
2. Citar dos formas genéricas de crear un campo magnético.
3. Explicar, mediante gráficas, la carga de un condensador a través de una resistencia en función del tiempo: gráficas de la tensión, de la carga y de la intensidad en función del tiempo. Constante de tiempo del circuito RC
4. Determinar la tensión secundaria de un transformador monofásico reductor de 60 KVA si tiene una relación de transformación $m=20$ y una corriente en el primario de 10 amperios.

	<p align="center">Pruebas de acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</p>	<p align="center">ELECTROTECNIA</p>	<p align="center">EJERCICIO Nº Páginas: 2</p>
---	---	--	---

OPCIÓN B

PROBLEMA 1

Una fuente de tensión alterna sinusoidal de 12 V, 50 Hz, alimenta una resistencia de 5 Ω , una bobina de 3 mH y un condensador de 5 mF, todos ellos conectados en paralelo. Calcular:

- a) La potencia en resistencia, bobina y condensador. **(1 punto)**
- b) La intensidad y el factor de potencia en la fuente de tensión. **(1 punto)**
- c) La intensidad (módulo y ángulo de fase) que circula por cada una de las tres cargas. **(1 punto)**

PROBLEMA 2

Una dinamo con excitación derivación tiene una tensión en bornes de 200 V cuando está alimentando a una carga de 20 Ω . La resistencia del devanado de excitación es de 100 Ω y se desprecia la caída de tensión en el contacto de cada escobilla con el colector. Las pérdidas totales en el devanado inducido y auxiliares (sin la excitación) es de 72 W. Calcular:

- a. La intensidad en los devanados inducido y de excitación. **(1 puntos)**
- b. La resistencia total en los devanados del inducido y auxiliares (sin excitación) y Fuerza electromotriz. **(1 puntos)**
- c. La potencia electromagnética (eléctrica total) y la potencia útil en los bornes de la dinamo. **(1 puntos)**

CUESTIONES

1. Dibujar de forma aislada: a) Un hilo conductor por el que circula una corriente y el campo magnético que crea. b) Una espira por la que circula una corriente y el campo magnético que crea
2. Si disponemos de dos condensadores en serie de 4 μF cada uno y queremos conseguir un condensador equivalente de 8 μF . Calcular la capacidad del único condensador que debemos añadir y cómo se conectaría con la asociación serie anterior. Dibujar circuito final.
3. Clasificar las pérdidas en un transformador, señalando cuál es su origen.
4. Dibujar una onda de corriente alterna sinusoidal. Sobre la misma definir: valor instantáneo, amplitud, valor eficaz, frecuencia y periodo. Poner una expresión para el valor eficaz.