

	<p align="center"><b>Pruebas de acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado</b> Castilla y León</p>	<p align="center"><b>ELECTROTECNIA</b></p>	<p align="center"><b>EJERCICIO</b>  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**

Una línea monofásica de corriente alterna de 230 V, 50 Hz, alimenta a un conjunto de tres elementos ideales en paralelo; una bobina de 0,5 H; una resistencia de 200 Ω; y un condensador de 10,6 μF. Calcular:

- a) Impedancia compleja de cada elemento **(0,75 puntos)**
- b) Intensidad compleja en cada elemento (referencia la tensión) **(0,75 puntos)**
- c) Impedancia compleja equivalente **(0,75 puntos)**
- d) Potencia activa y reactiva en cada elemento **(0,75 puntos)**

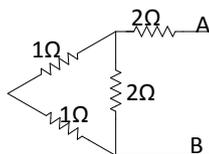
**PROBLEMA 2**

Una dínamo derivación tiene una tensión en bornes de 24 V cuando está conectada a una resistencia de carga de 10 Ω. Si la resistencia del inducido y de las bobinas de conmutación es 0,3 Ω, mientras que la resistencia del devanado de derivación es 100 Ω y la caída de tensión en cada escobilla es de 0,5 V, calcular:

- a) Las intensidades de las corrientes que pasan por el inductor y por el inducido. **(1 punto)**
- b) La fuerza electromotriz. **(1 punto)**
- c) La potencia eléctrica total que produce la dinamo. **(1 punto)**

**CUESTIONES**

1. Calcular la resistencia equivalente respecto de los terminales A-B del circuito de la figura.



2. Un motor asíncrono trifásico de 2 pares de polos y 50 Hz gira a 1.440 r.p.m. Calcular su deslizamiento
3. ¿Por qué se lamina el núcleo de los transformadores?
4. Esquema de conexión de un vatímetro para medir la potencia activa de una carga monofásica.

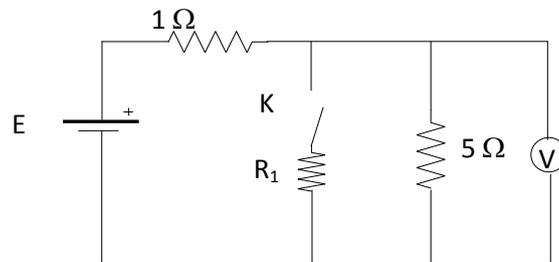
	<p align="center"><b>Pruebas de acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado</b> Castilla y León</p>	<p align="center"><b>ELECTROTECNIA</b></p>	<p align="center"><b>EJERCICIO</b>  Nº Páginas: 2</p>
---	---	--	---

**OPCIÓN B**

**PROBLEMA 1**

En el circuito de la figura, estando el interruptor K abierto, el voltímetro V registra una lectura de 10 V. Se pide:

- a) Calcular el valor de E (tensión de la batería). **(1 punto)**
- b) Con el interruptor K cerrado, determinar cuánto tiene que valer la resistencia  $R_1$  para que la lectura del voltímetro sea la mitad de lo que marca con el interruptor abierto. **(1 punto)**
- c) La intensidad que circula por cada resistencia en el caso b) **(1 punto)**



**PROBLEMA 2**

En la placa de características de un motor asíncrono trifásico de jaula de ardilla se encuentran los siguientes datos:

$$U_N = 400 \text{ V} / 230 \text{ V} \Delta ; P_{\text{útil}} = 7,2 \text{ kW} ; I_N = 14,5 \text{ A} / 25 \text{ A} \Delta ; f = 50 \text{ Hz} ; \cos \varphi = 0,8 ; N_n = 1.440 \text{ rpm}$$

Calcular

- a) Potencia absorbida cuando se conecta en triángulo a una red con 230 V (tensión de línea). Potencia absorbida cuando se conecta en estrella a una red con 400 V (tensión de línea). **(1 punto)**
- b) El rendimiento del motor en las dos situaciones del apartado a). **(0,5 puntos)**
- c) El número de pares de polos y el deslizamiento en condiciones nominales. **(1 punto)**
- d) El par motor. **(0,5 puntos)**

**CUESTIONES**

1. ¿Cómo influye sobre el coeficiente de autoinducción de una bobina el que se inserte en su interior un núcleo de material ferromagnético?. Explica brevemente el motivo de dicho efecto.
2. Explica la función del colector de delgas en las máquinas de corriente continua.
3. ¿Cómo se corrige el factor de potencia y para qué se hace?
4. ¿Qué es un diodo LED?. Indica alguna aplicación.