	<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>
---	---	--	---

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

Disponemos de tres elementos pasivos ideales distintos (R, L y C). Se conectan en serie a una fuente de 200 V, 50 Hz. Un vatímetro nos mide una potencia activa total de 400 W y el factor de potencia total del conjunto es 0,8 inductivo. Si el condensador tiene una potencia reactiva $Q_C = -100 \text{ VAR}$, calcular:

- a) Potencia reactiva total y de la bobina **(1 punto)**
- b) Intensidad que consume el circuito **(0,5 puntos)**
- c) Resistencia o reactancia en cada elemento pasivo ideal. **(1,5 puntos)**


PROBLEMA 2

Un motor de excitación independiente de corriente continua absorbe 1 kW de la red de 250 V con una carga determinada en el eje. Su inducido tiene una resistencia de 5 Ω . Despreciando la caída de tensión en escobillas:

- a) Calcular la corriente de inducido. **(1 punto)**
- b) Hallar la fuerza contraelectromotriz. **(1 punto)**
- c) Pérdidas en los devanados de inducido. **(1 punto)**

CUESTIONES

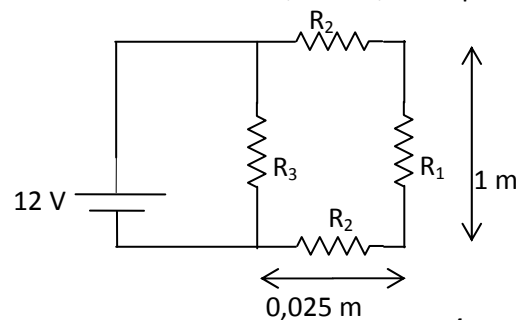
1. ¿Para qué se realizan la prueba en cortocircuito y circuito abierto de un transformador?
2. ¿Cuál es el papel del conjunto colector-escobillas en una máquina de corriente continua?. ¿Que influencia tiene el aumento del número de delgas?.
3. En una línea trifásica, se dispone de tres cargas iguales que se conectan primero en estrella y, posteriormente, en triángulo. Determinar la relación de las intensidad de línea para cada caso.
4. Explicar utilizando una gráfica el fenómeno de resonancia en un circuito RLC serie estableciendo el comportamiento de corriente, impedancia y desfase.

	<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

En la figura se representa el circuito simplificado de una rejilla desempañadora de la ventana trasera de un automóvil alimentada con una batería de 12 V. Las rejillas se diseñan con el criterio de conseguir un calentamiento uniforme de la ventana por lo que las resistencias se calculan para que la potencia disipada por unidad de longitud sea la misma en todos los casos, 120 W/m. Se pide:



- a) Calcular R_3 . **(1 punto)**
- b) Calcular R_1 y R_2 . **(1 punto)**
- c) Si la batería tiene una capacidad de 1 kWh ¿durante cuánto tiempo podrá alimentar a la rejilla de forma ininterrumpida? **(1 punto)**

PROBLEMA 2

Un motor asíncrono trifásico tiene un par nominal en el eje de 31,3 Nm, está conectado a una red de 400 V (tensión de línea) y 50 Hz. Sabiendo que la corriente absorbida es 10 A, $\cos \phi=0,85$ y su velocidad nominal es de 1460 rpm, calcular:

- a) La potencia eléctrica que se absorbe de la red. **(1 punto)**
- b) El rendimiento del motor. **(1 punto)**
- c) El número de pares de polos. **(0,5 puntos)**
- d) El deslizamiento nominal del motor. **(0,5 puntos)**

CUESTIONES

- Exponer el origen de las pérdidas en el hierro en un circuito magnético. ¿Cómo se pueden reducir?
- ¿En qué consiste la reacción de inducido en las máquinas de corriente continua?. Enunciar los procedimientos que conozca para reducir sus efectos.
- Determinar la constitución de un transistor bipolar así como sus zonas de funcionamiento.
- ¿Qué es el coeficiente de autoinducción de un solenoide?. ¿De qué variables depende?.