	Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León	ELECTROTECNIA	EJERCICIO Nº Páginas: 2
--	---	----------------------	---------------------------------------

El Alumno deberá escoger UNA de las dos opciones A o B. 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 varias resistencias de 150Ω .

- a) ¿Cuántas de estas resistencias deben conectarse en paralelo sobre una batería de 100 V, para conseguir una corriente total de 4 A? **(1 punto)**
- b) ¿Cuánto tiempo es necesario para que cada resistencia absorba una energía de 2 kWh? **(1 punto)**
- c) ¿Cuál es la energía, en kWh, que cede la batería durante 10 horas? **(1 punto)**

PROBLEMA 2

Los datos obtenidos de las tablas de un fabricante de motores trifásicos de jaula de ardilla son:

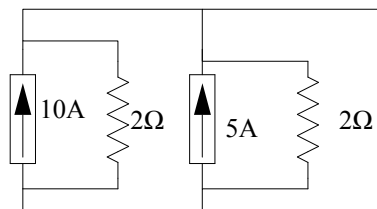
$$p = 2 \quad n_s = 1.500 \text{ rpm} \quad \cos \varphi = 0,8 \quad \eta = 0,9 \quad M = 42 \text{ Nm}$$

Si funciona con una tensión 380 V y un deslizamiento del 2 %. Calcular:


- a) La velocidad de giro del motor. **(1 punto)**
- b) La potencia eléctrica absorbida. **(1 punto)**
- c) La intensidad absorbida. **(1 punto)**

CUESTIONES

1. Obtener el generador de intensidad equivalente del conjunto de la figura.



2. ¿Qué es la histéresis magnética y cuándo se produce?
3. Indicar cómo se cambia el sentido de giro de un motor de jaula de ardilla.
4. ¿Qué se entiende por: capacidad de un condensador? Indicar cuál sería la capacidad equivalente de varios condensadores conectados en serie.

	Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León	ELECTROTECNIA	EJERCICIO Nº Páginas: 2
--	---	----------------------	--

OPCIÓN B

PROBLEMA 1

A una línea trifásica de tensión compuesta o de línea de 400 V y frecuencia 50 Hz, se conectan dos receptores: el primero consume una intensidad de 23 A con factor de potencia 0,8 inductivo, y el segundo es un motor que suministra una potencia de 5 CV, con un rendimiento del 86% y factor de potencia 0,85 inductivo. Calcular:

- a) Potencia activa, reactiva y aparente que consume el primer receptor. **(1 punto)**
- b) Potencia activa, reactiva y aparente que consume el motor. **(1 punto)**
- c) Intensidad total que suministra la línea a los receptores. **(1 punto)**

Nota: 1 CV = 736 W

PROBLEMA 2

Una dinamo con excitación en derivación proporciona 50 kW a 250 V y gira a 1150 r.p.m. en condiciones nominales. Las resistencias de los devanados de excitación e inducido son respectivamente $R_e = 62,5 \Omega$ y $R_i = 0,025 \Omega$. La caída de tensión por contacto de escobilla con colector es de 1,5V. Calcular cuando la máquina funciona a plena carga:

- a) La intensidad de carga, la intensidad de excitación y la intensidad del inducido. **(1 punto)**
- b) La f.e.m. generada en el inducido. **(1 punto)**
- c) La potencia eléctrica total generada y las pérdidas por efecto Joule. **(1 punto)**

CUESTIONES

1. ¿Qué ahorro diario supone cambiar 10 lámparas de 120W por otras 10 de 20W que funcionan 10 horas diarias, si el coste es de 10 céntimos de € / kW h?
2. Explica dos métodos de arranque para un motor de jaula de ardilla trifásico.
3. Una tensión de 100 V alimenta un circuito con dos condensadores acoplados en paralelo de capacidades 40 μ F y 8 μ F, respectivamente. Calcular: La capacidad total, la carga de cada condensador y la carga del acoplamiento.
4. Para medir la diferencia de potencial de un elemento ¿qué aparato se emplea y cómo se conecta?