	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:

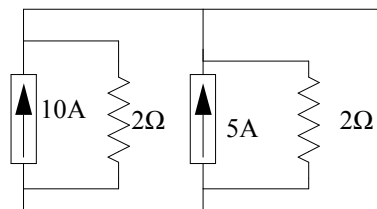
$$p = 2 \qquad n_s = 1.500 \text{ rpm} \qquad \cos \varphi = 0,8 \qquad \eta = 0,9 \qquad M = 42 \text{ Nm}$$

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 1.150 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?