	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

Una red monofásica de 240 V y 50 Hz alimenta tres cargas en paralelo: una de 10 kW (resistiva), otra de 15 kVAr (capacitiva) y otra de 22 kVAr (inductiva). Calcular:

- a) La potencia aparente y la corriente que suministra la fuente (valor eficaz y ángulo de fase) **(1 punto)**
- b) La capacidad de la batería de condensadores necesaria para que, colocada en paralelo con la carga, de lugar a un factor de potencia de 0,96 inductivo. **(1 punto)**
- c) La corriente que suministra la red monofásica en las nuevas condiciones de factor de potencia (valor eficaz y ángulo de fase). **(1 punto)**

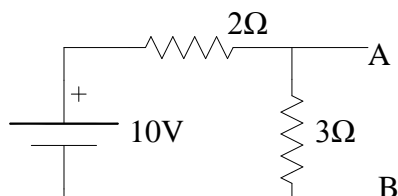
PROBLEMA 2

Un motor serie de c.c. alimentado a 220 V consume a plena carga 44 A y gira a 1.440 rpm, tiene 0,1 Ω de resistencia de inducido y 0,1 Ω de resistencia del devanado de excitación. La caída de tensión por contacto escobilla-colector es de 1 V. Calcular, cuando funciona a plena carga y despreciando las pérdidas mecánicas:


- a) La f.c.e.m. **(1 punto)**
- b) La resistencia del reóstato de arranque para que la intensidad de arranque no sea mayor de 1,5 veces la intensidad nominal o de plena carga. **(1 punto)**
- c) El par o momento de rotación útil. **(1 punto)**

CUESTIONES

1. ¿Qué es un diodo LED?. Indica alguna aplicación.
2. Enuncia el teorema de Thevenin. Aplícalo al siguiente circuito entre los terminales A-B.



3. ¿Cómo se corrige el factor de potencia y para qué se hace?
4. Factores que influyen en la resistencia de un conductor.

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

OPCIÓN B

PROBLEMA 1

Una estufa eléctrica, que trabaja a 120 V, está formada por dos resistencias de 30 Ω cada una. Las resistencias se pueden conectar en serie o en paralelo. Calcular:

- a) La energía consumida, en Wh, si se conectan las resistencias en serie durante 10 minutos. **(1,25 puntos)**
- b) La energía consumida, en Wh, si se conectan las resistencias en paralelo durante 10 minutos. **(1,25 puntos)**
- c) En cuál de las dos conexiones la estufa produce más calor, ¿por qué? **(0,5 puntos)**

PROBLEMA 2

Un motor trifásico de jaula de ardilla tiene las siguientes características nominales en su placa:

$V = 400 \text{ V}; \quad f = 50 \text{ Hz}; \quad P = 15 \text{ CV}; \quad n = 1.455 \text{ rpm}; \quad \cos \varphi = 0,8; \quad \eta = 0,8$

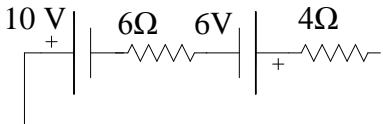
Dato 1 CV = 736W

Se pide calcular:

- a) El nº de polos del motor y el deslizamiento. **(1 punto)**
- b) La corriente absorbida y la potencia reactiva consumida por el motor. **(1,25 puntos)**
- c) El par del motor. **(0,75 puntos.)**

CUESTIONES

- 1. ¿Para qué sirven los fusibles? ¿Cómo se aplica el efecto Joule a su funcionamiento?
- 2. Obtener el generador de tensión real equivalente del circuito de la figura.



- 3. Sustancias ferromagnéticas, características y ciclo de histéresis.
- 4. En una corriente alterna define los siguientes términos: Periodo, frecuencia y valor eficaz de la corriente alterna senoidal.