

	<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</p> <p align="right">Nº Páginas: 2</p>
----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

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

A una red trifásica de 400 V de tensión de línea se conectan en paralelo dos cargas equilibradas definidas respectivamente por: Carga 1: 3000 VAr y $\text{fdp}=0,8$ inductivo; Carga 2: 4000 VA y $\text{fdp}=0,9$ capacitivo. Obtener:

- a) Las potencias activa y reactiva totales consumidas por el conjunto de las dos cargas, indicando si son consumidas o suministradas. **(1 punto)**
- b) El valor eficaz de la intensidad de línea que consume cada una de las cargas. **(1 punto)**
- c) El valor eficaz de la corriente total que pasa por la línea y el factor de potencia total. **(1 punto)**

PROBLEMA 2

Un motor de corriente continua de excitación serie tiene de resistencia de los devanados $0,2 \Omega$ y la caída de tensión por contacto de escobillas con colector es de 1 V. Conectado a 220 V gira a 1000 r.p.m. consumiendo una corriente de intensidad de 10 A y suministrando una potencia mecánica de 2,5 CV. Calcular:

- a) Valor de la f.c.e.m. **(0,5 puntos)**
- b) Par o momento de rotación electromagnético. **(0,75 puntos)**
- c) Par o momento de rotación útil. **(0,75 puntos)**
- d) Resistencia del reóstato de arranque para que la intensidad en el arranque no sobrepase el doble de la intensidad en marcha normal. **(1 punto)**

CUESTIONES

1. Indicar de qué factores depende la resistencia eléctrica de un conductor.
2. ¿Bajo qué hipótesis se considera que un transformador es ideal?
3. Un motor asíncrono indica en su placa de características una velocidad de 960 r.p.m. y frecuencia 50 Hz. Calcular para el funcionamiento a plena carga el número de polos y el deslizamiento relativo.
4. En los sistemas de protección se utiliza el interruptor diferencial. ¿Cómo actúa y qué tipo de protección ofrece?

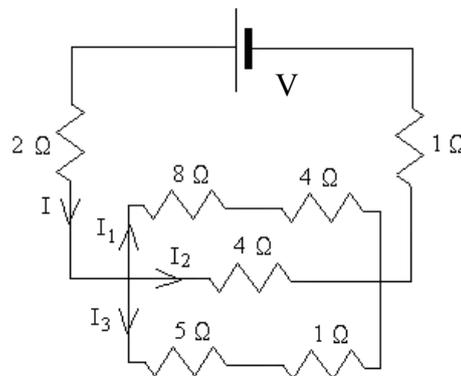


OPCIÓN B

PROBLEMA 1

La intensidad total que circula por el acoplamiento de resistencias de la figura es de $I=18\text{ A}$. Calcular:

- Resistencia total. (0,75 puntos)
- Diferencia de potencial V en el generador de tensión. (0,5 puntos)
- Intensidades I_1 , I_2 e I_3 . (1 punto)
- Energía consumida (en kWh) por la resistencia de $8\ \Omega$ en 10 horas. (0,75 puntos)



PROBLEMA 2

Un motor asíncrono trifásico de 40 kW, 230/400 V, $f=50\text{ Hz}$, tiene un rendimiento de 0.98 y un factor de potencia de 0.85 y 8 polos. Calcular:

- Velocidad del rotor si el deslizamiento es de 6 %. (1 punto)
- Frecuencia de las corrientes inducidas en el rotor. (0.5 puntos)
- Potencia reactiva absorbida por el motor. (1 punto)
- ¿Cuál será la corriente absorbida de la red, si está conectado en triángulo a una red de 230V? (0,5 puntos)

CUESTIONES

- ¿Qué ocurre en un circuito RLC serie cuando el factor de potencia del conjunto es la unidad? ¿Cuánta potencia reactiva se consume? Indicar si la intensidad alcanza un valor máximo o mínimo.
- Describir brevemente a qué se deben las pérdidas en el hierro de las máquinas eléctricas y métodos para reducirlas.
- Un solenoide de 2000 espiras, longitud 40 cm, diámetro 4 cm y núcleo de aire. ¿qué valor tendrá de coeficiente de autoinducción? Dato: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}\text{ N/A}^2$.
- Dibujar el esquema de un rectificador de onda completa con dos diodos y transformador de toma intermedia.