

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	ELECTROTECNIA	Texto para los Alumnos 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

A una línea trifásica de cuatro conductores y 220 V, 50 Hz, se desea conectar los receptores indicados más abajo. Dibujar los esquemas de conexión adecuados en cada caso, y calcular la potencia que consumen y la intensidad de línea que les suministrará la red:

- a) Un motor trifásico de 5 kW, 380/220 V, $\cos \varphi = 0,75$ **(1 punto)**
- b) Un motor trifásico de 3 kW, 220/127 V, $\cos \varphi = 0,8$. **(1 punto)**
- c) Un sistema calefactor monofásico de 1500 W, 220 V, $\cos \varphi = 0,9$. **(1 punto)**

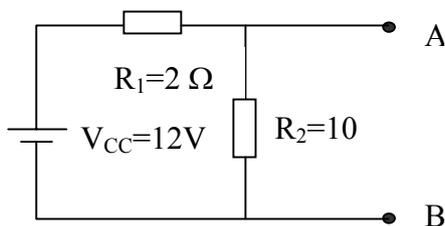
PROBLEMA 2

Un motor serie de 440 V genera una f.c.e.m. de 420 V. Tiene una resistencia del inducido de $0,12 \Omega$, la resistencia del devanado de excitación es de $0,05 \Omega$, la resistencia de los polos auxiliares es de $0,02 \Omega$. Si se arranca a través de un reóstato de arranque de $1,2 \Omega$, calcular:

- a) Intensidad de arranque. **(1 punto)**
- b) Intensidad de red. **(1 punto)**
- c) Potencia absorbida, útil y rendimiento. **(1 punto)**

CUESTIONES

1. Defínase el teorema de Thévenin y aplíquese al siguiente circuito respecto los puntos A y B.



- 2. ¿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 valor máximo o mínimo.
- 3. ¿Qué es un solenoide?. ¿Qué utilidad práctica tiene?.
- 4. Describir mediante los correspondientes esquemas, el procedimiento para realizar el ensayo de vacío y el ensayo de cortocircuito de un transformador. ¿Qué permiten obtener estos ensayos?.

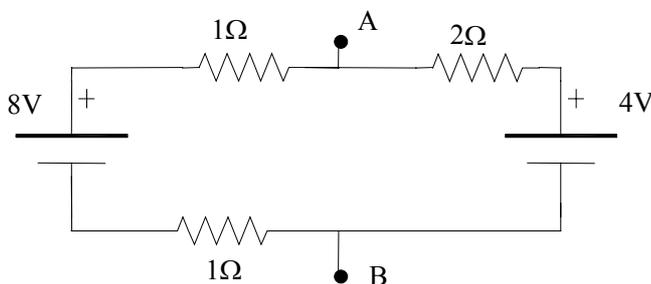


OPCIÓN B

PROBLEMA 1

En el circuito de la figura calcular:

- a) La tensión de Thévenin entre los puntos A y B **(1 punto)**
- b) La resistencia de Thévenin entre los puntos A y B **(1 punto)**
- c) Si coloco entre A y B una resistencia de valor 3 ohmios, la potencia que disipa. **(1 punto)**



PROBLEMA 2

Un motor asíncrono trifásico indica en su placa de características: 10,5 CV, 220/380 voltios, 50 Hz, $\cos \varphi = 0,82$, rendimiento 80 %, 1430 r.p.m. Si el motor funciona a plena carga, calcular:

- a) La potencia absorbida cuando se conecta a la línea. **(0,75 puntos)**
- b) La intensidad de línea cuando se conecta a una red de 380 voltios. **(0,75 puntos)**
- c) La intensidad de línea cuando se conecta a una red de 220 voltios. **(0,75 puntos)**
- d) El momento de rotación útil. **(0,75 puntos)**

CUESTIONES

1. Enunciar las dos leyes de Kirchhoff.
2. Dibujar un triángulo de potencias para un sistema trifásico. Indicar qué mide cada uno de los lados del triángulo.
3. Explicar qué tipos de pérdidas pueden producirse en un transformador.
4. Dibujar el circuito de un motor de corriente continua excitación derivación explicando la notación empleada.