

	<p align="center">Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de Grado Castilla y León</p>	<p align="center"><i>ELECTROTECNIA</i></p>	<p align="center">Modelo "0"</p>
---	---	---	---

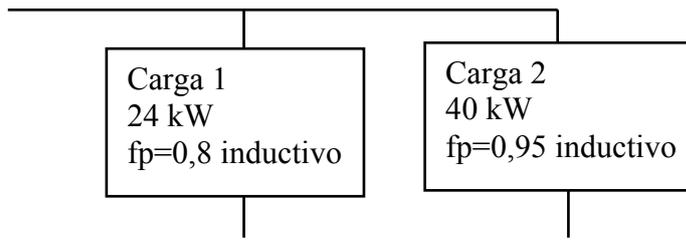
El Alumno deberá escoger UNA de las dos opciones A o B. Cada problema se puntuará hasta un máximo de 3 puntos y cada cuestión hasta un máximo de 1 punto.

OPCIÓN A

PROBLEMA 1

Una fuente de corriente alterna de 120 V, a 50 Hz, alimenta dos cargas conectadas en paralelo como muestra la figura siguiente:

- a) Calcular la corriente que alimenta cada una de las cargas. **(1 punto)**
- b) Encontrar el factor de potencia del conjunto de las dos cargas. **(1 punto)**
- c) Calcular el valor del condensador conectado en paralelo que aumente el factor de potencia a un valor de 0,98. **(1 punto)**



PROBLEMA 2

Un motor de corriente continua, de excitación shunt de 230 V, tiene una resistencia de inducido de $0,25 \Omega$ y una resistencia de excitación de 177Ω . La corriente nominal es de 56,3 A. Al girar en vacío absorbe 5,3 A a 1.250 rpm. Calcular, despreciando las pérdidas mecánicas:

- a) Las pérdidas en el cobre, en el inductor y en el rotor, en condiciones de vacío y en condiciones nominales. **(1 punto)**
- b) La potencia absorbida y la potencia útil en condiciones nominales. **(1 punto)**
- c) El par útil en condiciones nominales. **(1 punto)**

CUESTIONES

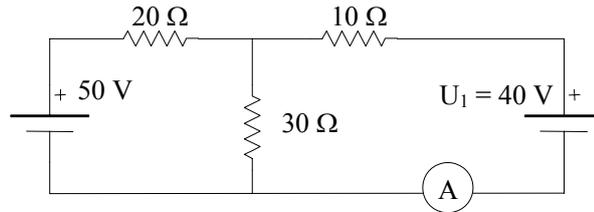
1. Una tensión de 100 V alimenta un circuito con dos condensadores en paralelo de capacidades $40 \mu\text{F}$ y $8 \mu\text{F}$, respectivamente. Calcular:
 - a) La capacidad total.
 - b) La carga de cada condensador.
 - c) La carga del conjunto.
2. ¿Qué diferencia los elementos activos de un circuito de los elementos pasivos del mismo? ¿Qué relación se establece entre todos estos elementos?
3. Explica la acción de un campo magnético sobre una espira por la que circula una corriente.
4. En los sistemas de protección se utiliza el interruptor diferencial. ¿Cómo actúa y qué tipo de protección ofrece?

OPCIÓN B

PROBLEMA 1

En el circuito de la figura calcular:

- a) La medida del amperímetro. **(1 punto)**
- b) Las potencias proporcionadas por las fuentes. **(1 punto)**
- c) El valor que tendría que tener U_1 para que el amperímetro marque cero. **(1 punto)**



PROBLEMA 2

Las características de un motor asíncrono trifásico son las siguientes: 220/380 V, 50 Hz, potencia mecánica de 15 kW, velocidad nominal 1.460 rpm, rendimiento 89 %, factor de potencia = 0,85.

- a) Dibuja el esquema de la conexión del motor si se conecta a una línea de 220 V. **(0,5 puntos)**
- b) Calcula el deslizamiento nominal del motor. **(0,5 puntos)**
- c) Calcula las potencias activa y reactiva absorbidas de la línea. **(1 punto)**
- d) Calcula la corriente absorbida de la línea cuando el motor desarrolla su potencia nominal, tanto en conexión estrella como en conexión triángulo. **(1 punto)**

CUESTIONES

1. Dibuja un esquema y explica en qué consiste el método de los dos vatímetros (conexión Aaron) para medir la potencia en sistemas trifásicos. ¿En qué tipo de sistemas trifásicos se puede emplear?
2. ¿Qué es el factor de potencia? Calcular el factor de potencia de una instalación cuyo contador de potencia activa ha registrado un consumo de 1.000 kWh y el de potencia reactiva 1.200 kVArh.
3. En corriente alterna define los siguientes términos:
a) Periodo. b) Frecuencia. c) Valor eficaz de la corriente alterna.
4. Explicar para qué sirve el condensador conectado con el bobinado de arranque en ciertos motores monofásicos.