


|  |   |                      |                                       |
|--|---|----------------------|---------------------------------------|
|  | <b>Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</b> | <b>ELECTROTECNIA</b> | <b>EJERCICIO</b><br><br>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 capacidad de  $32 \mu\text{F}$  y una resistencia pura de  $75 \Omega$  están montadas en serie. La tensión entre las bornas de la capacidad es de  $72 \text{ V}$  cuando la corriente común es de  $0,72 \text{ A}$ . Calcular:

- a) La reactancia de la capacidad. **(0.5 puntos)**
- b) La frecuencia de la fuente. **(0.5 puntos)**
- c) La impedancia total del circuito. **(0.5 puntos)**
- d) La tensión total. **(0.5 puntos)**
- e) La potencia y el factor de potencia. **(1 punto)**

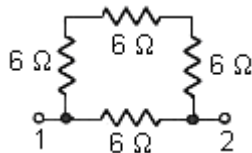
#### PROBLEMA 2

Una dinamo derivación tiene una tensión en bornes de  $200 \text{ V}$  cuando está alimentando a una carga de  $4 \Omega$ . La resistencia del devanado de excitación es de  $80 \Omega$  y se desprecia la caída de tensión en el contacto de cada escobilla con el colector. Las pérdidas totales en el devanado inducido y el auxiliar (sin la excitación) son de  $689 \text{ W}$ . Calcular:

- a) La intensidad en el devanado inducido. **(1 puntos)**
- b) Fuerza electromotriz. **(1 puntos)**
- c) La potencia electromagnética (eléctrica total). **(1 puntos)**

#### CUESTIONES

1. ¿Qué le ocurre a un motor asíncrono trifásico si se para el rotor?
2. Calcular la resistencia equivalente entre los puntos 1 y 2 de la asociación formada por cuatro resistencias de  $6 \Omega$  dispuestas de la forma siguiente:



3. Describir el funcionamiento de un rectificador mediante un puente de diodos.
4. Sustancias ferromagnéticas, características y ciclo de histéresis

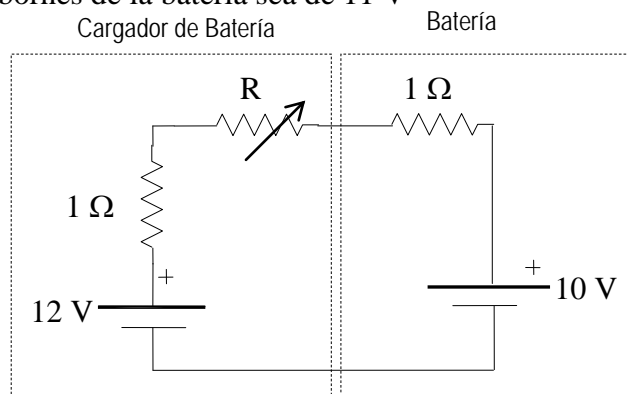


OPCIÓN B

PROBLEMA 1

El circuito de la figura modela una batería con su cargador. Determinar cuánto debe valer la resistencia variable  $R$  para que se den cada una de las siguientes situaciones:

- a) El cargador entregue a la batería una potencia de 11 W. **(1 punto)**
- b) El cargador entregue a la batería una intensidad de 0,5 A. **(1 punto)**
- c) La tensión en bornes de la batería sea de 11 V **(1 punto)**



PROBLEMA 2

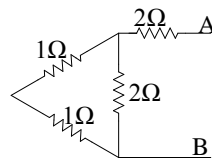
Dado el siguiente motor trifásico de inducción con las siguientes características,  $P_e=8659$  W, rendimiento del 85%, tensión 400/230 V, factor de potencia 0,8, velocidad de giro nominal de 1425 r.p.m, dos pares de polos, calcular:

- a) La Potencia útil en el eje dada en CV **(1 punto)**
- b) El deslizamiento **(1 punto)**
- c) El par motor **(1 punto)**

Dato: 1 CV = 736 W.

CUESTIONES

1. Calcular la resistencia equivalente respecto de los terminales A-B del circuito de la figura.



2. Un motor asíncrono trifásico de 2 pares de polos gira 1.440 r.p.m. Calcula su deslizamiento
3. ¿Cómo se construyen los núcleos de los transformadores? ¿Por qué se adopta esta solución?.
4. Esquema de conexión de un vatímetro para medir la potencia activa de una carga monofásica