

	<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 Nº Páginas: 2</p>
---	---	--	---

OPTATIVIDAD: EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNA DE LAS DOS OPCIONES Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DE LA MISMA.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

Cada problema se puntuará hasta un máximo de 3 puntos y cada cuestión hasta un máximo de 1 punto.

OPCIÓN A

PROBLEMA 1

El circuito eléctrico correspondiente al sistema de iluminación frontal de un automóvil lo podemos representar por una resistencia de 10Ω .

Para alimentarlo se puede elegir entre dos baterías de las siguientes características;

- Batería 1: Tensión: 12 V, Resistencia interna: 1Ω .
 - Batería 2: Tensión: 12 V, Resistencia interna: 10Ω .
- a) ¿Con cuál de las dos baterías se conseguirá mayor potencia de iluminación? **(1 punto)**
- b) Calcular la energía consumida por la iluminación si se utiliza durante 2 horas seguidas para cada una de las baterías. **(1 punto)**
- c) Si cada una de las baterías tiene una capacidad de 40 Ah, ¿cuánto tardarán en descargarse? **(1 punto)**

PROBLEMA 2

Un motor de inducción trifásico conectado en triángulo, tiene una potencia útil de 10 CV, con un rendimiento de 0,9 y un factor de potencia de 0,85, se conecta a una red trifásica de 400 V tensión de línea, y gira a 1425 rpm. (1CV= 735 W)

- a) La intensidad de línea. **(0,5 puntos)**
- b) La intensidad de fase. **(0,5 puntos)**
- c) El par motor. **(1 punto)**
- d) El número de pares de polos. **(0,5 puntos)**
- e) El deslizamiento. **(0,5 puntos)**

CUESTIONES

1. ¿Dónde tiene más espiras un transformador, en el lado de alta o de baja tensión? ¿por qué?
2. ¿Cómo se corrige el factor de potencia de una instalación y para que se hace?
3. Explicar el principio de funcionamiento de un fusible. ¿Qué utilidad tiene?
4. ¿Qué factores influyen en la resistencia de un conductor?

	<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 Nº Páginas: 2</p>
---	---	--	---

OPCIÓN B

PROBLEMA 1

Se dispone de un circuito formado por una resistencia ideal en serie con una bobina ideal. El conjunto serie se alimenta mediante una fuente de corriente alterna de 50 V, 50Hz. Si la potencia activa total del circuito es de 60 W y la reactiva de 80 VAR, Calcular:

- a) Potencia aparente total. **(0,5 puntos)**
- b) Factor de potencia del circuito. **(0,5 puntos)**
- c) Intensidad total que recorre el circuito. **(1 punto)**
- d) Valores de los elementos R y L. **(1 punto)**

PROBLEMA 2

Un motor de corriente continua con excitación serie tiene las siguientes características nominales: 10 CV, 220 V, 44 A, 1500 r.p.m (1 CV = 735 W). La caída de tensión en las escobillas es de 2 V. Si su resistencia de inducido tiene un valor de 0,08 Ω, y la resistencia del devanado de excitación de 0,1 Ω, calcular:

- a) Valor de la fuerza contraelectromotriz en condiciones nominales. **(1 punto)**
- b) Par motor útil. **(1 punto)**
- c) Resistencia del reóstato de arranque para que la intensidad de arranque no sea mayor que 1,5 veces la intensidad nominal. **(1 punto)**

CUESTIONES

1. Las máquinas asíncronas o de inducción, ¿a qué deben su doble denominación de asíncronas o de inducción?
2. En una carga capacitiva pura, alimentada con una fuente de corriente alterna, ¿cuál será el desfase entre la tensión e intensidad en sus bornes? Representar el diagrama fasorial correspondiente.
3. Explicar el principio de funcionamiento de un electroimán. Indicar alguna aplicación.
4. Obtener el generador de tensión real equivalente del circuito de la figura.

