


| | | | |
|---|---|--|--|
|  | <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="center">Nº Páginas: 2</p> |
|---|---|--|--|

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

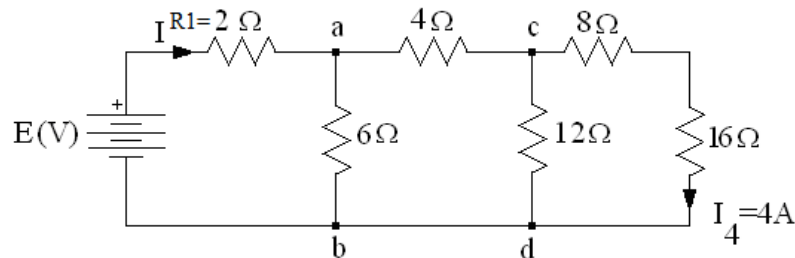
CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

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

OPCIÓN A

PROBLEMA 1

En el circuito de la figura, se sabe que el valor de la intensidad I_4 es de 4 Amperios,



1. Calcular el valor de la fuente E. **(1, 5 puntos)**
2. La resistencia total del circuito **(0,5 puntos)**
3. Calcular el nuevo valor al que debería pasar la resistencia R_1 (marcada con 2Ω) para que manteniendo I_4 en su valor y el resto de las resistencias como aparecen en el circuito, la fuente E pase a tener un valor de 252 V. **(1 punto)**

PROBLEMA 2


Las características de un motor trifásico de inducción son: tensión 400/230 V, rendimiento del 81%, factor de potencia 0,8, velocidad nominal de giro 1435 rpm, 4 polos. Cuando se encuentra conectado a una red de 230V y 50Hz absorbe una potencia eléctrica de 9 kW. Calcular:

- a) La corriente absorbida **(0,75 puntos)**
- b) La potencia útil en el eje expresada en CV **(0,75 puntos)**
- c) El deslizamiento **(0,75 puntos)**
- d) El par motor útil en el eje **(0,75 puntos)**

Dato 1 CV = 736 W

CUESTIONES

1. Ley de Inducción de Faraday. Definir la Ley, poner su expresión correspondiente y citar un ejemplo.
2. Describe el colector de delgas en una máquina de corriente continua. ¿Cuál es la función?
3. ¿Cuál es la capacidad de un condensador cuya reactancia capacitiva es de 8Ω , si se conecta a una fuente de 50 Hz?
4. Interruptor diferencial. ¿Cuál es su función en las instalaciones? ¿Cuál es su principio básico de funcionamiento?

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | <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

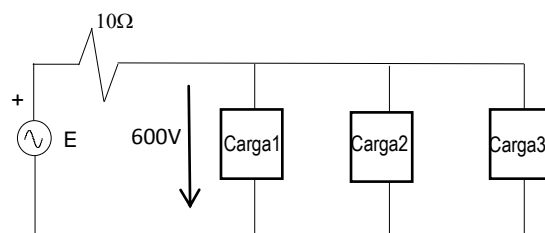
En el circuito de la figura, las características de las cargas son:

Carga 1: potencia: 15 kW; factor de potencia: 0,6 inductivo

Carga 2: potencia: 20 kW; factor de potencia: 0,7071 capacitivo

Carga 3: potencia: 10 kW; factor de potencia: 0,4 inductivo

Calcular:



- a) Potencias activa y reactiva consumidas por el conjunto de las tres cargas con indicación clara de unidades y signos. **(1 punto)**
- b) Intensidad que circula por la resistencia de 10 Ω, en módulo y ángulo de fase. **(1 punto)**
- c) Tensión E de la fuente. **(1 punto)**

PROBLEMA 2

Una dinamo de excitación serie proporciona una tensión de 234 V a una carga de 9 Ω conectada en sus bornes. Sabiendo que la resistencia del devanado inducido es de 0,15 Ω, la del devanado del inductor es de 0,05 Ω y la caída de tensión en el contacto de cada escobilla con el colector es de 1 V. Calcular:

- a. Potencia útil en sus bornes suministrada por la dinamo. **(1 puntos)**
- b. Potencia de pérdidas totales en la dinamo. **(1 puntos)**
- c. Fuerza electromotriz y potencia electromagnética. **(1 puntos)**

CUESTIONES

- Si un transformador monofásico reductor tiene en el primario una tensión de 5000 V y 200 espiras y su relación de transformación es 20, ¿Qué tensión y número de espiras tendrá en el secundario?
- Las máquinas asíncronas o de inducción, ¿a qué deben esta doble denominación?
- Un voltímetro conectado en bornes de una fuente de tensión nos mide 100 V, estando la fuente a circuito abierto. Cuando la conectamos a un circuito exterior, el voltímetro indica 90 V y proporciona una corriente de 2 A. ¿Cuál es la resistencia interna de la fuente?
- Dibujar el ciclo de histéresis de un material ferromagnético. Definir los puntos importantes.