

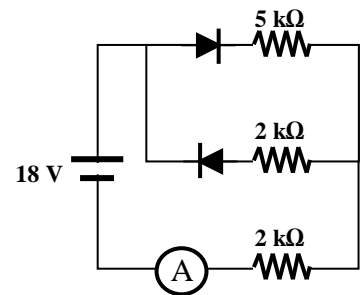
EL ALUMNO ELEGIRÁ UNO DE LOS DOS MODELOS

Criterios de calificación.- Expresión clara y precisa dentro del lenguaje técnico y gráfico si fuera necesario. Capacidad para el planteamiento de problemas y procedimientos adecuados para resolverlos, utilizando los algoritmos y unidades adecuadas para su desarrollo. La prueba se calificará sobre diez, las cuestiones, así como cada ejercicio se puntúan sobre 2,5 puntos. La puntuación de cada ejercicio se distribuye por igual en cada uno de los apartados.

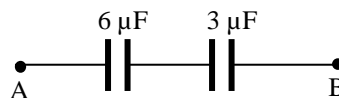
OPCIÓN A

1. Cuestiones

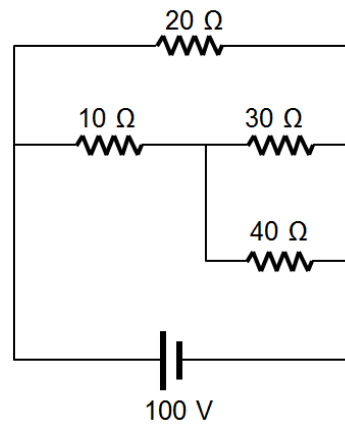
- ¿Cuál es la razón por la cual los transformadores no se utilizan con la corriente continua?
- Un motor se conecta en triángulo a una línea trifásica de 380 V. Si su intensidad de fase es de 15 A, ¿qué valor tendrá la tensión de fase y la intensidad de línea?
- Suponiendo ideales los elementos del circuito de la figura, determine el valor que indica el amperímetro.



- ¿Qué ocurre en un circuito RLC serie cuando el factor de potencia del conjunto es la unidad? ¿Cuánta potencia reactiva se consume? Indique si la intensidad alcanza un valor máximo o mínimo.
- Entre los puntos A y B de la figura existe una diferencia de potencial de 20 V. Calcule la carga de cada condensador.



2. Dado el circuito de la figura, determine:
- Resistencia equivalente.
 - Intensidad por la resistencia de 30Ω .
 - Potencia disipada en la resistencia de 10Ω .



3. Dos resistencias de 10Ω y 100Ω , una autoinducción de 30 mH y dos condensadores de $6 \mu\text{F}$ y $10 \mu\text{F}$ se conectan en serie a 110 V , 50 Hz . Calcule:
- Impedancia del circuito.
 - Intensidad.
 - Ángulo de desfase entre tensión e intensidad y carácter del circuito.
4. Un motor asíncrono trifásico de $230/400 \text{ V}$, 50 Hz , se conecta a una línea trifásica de 230 V en las condiciones que detalla la tabla adjunta. Calcule:
- Potencia absorbida de la red.
 - Tipo de conexión del motor a la red y velocidad de sincronismo si dicho motor tiene 6 polos.
 - Deslizamiento del motor.
 - Potencia útil del motor en las condiciones de funcionamiento.

η (Rendimiento)	I_L (A)	U_L (V)	$\cos \varphi$	n (rev/min)
85 %	9,37	230	0,75	972

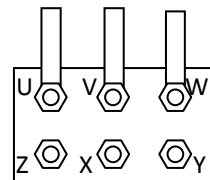
EL ALUMNO ELEGIRÁ UNO DE LOS DOS MODELOS

Criterios de calificación.- Expresión clara y precisa dentro del lenguaje técnico y gráfico si fuera necesario. Capacidad para el planteamiento de problemas y procedimientos adecuados para resolverlos, utilizando los algoritmos y unidades adecuadas para su desarrollo. La prueba se calificará sobre diez, las cuestiones, así como cada ejercicio se puntúan sobre 2,5 puntos. La puntuación de cada ejercicio se distribuye por igual en cada uno de los apartados.

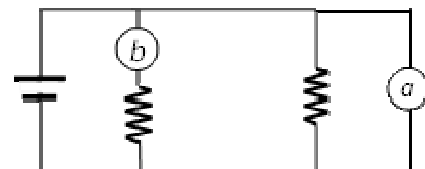
OPCIÓN B

1. Cuestiones

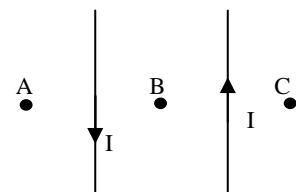
- a. La placa de un motor asíncrono trifásico indica 230/400 V. En el siguiente esquema, que representa la caja de bornes de la máquina, indique las conexiones pertinentes para poder conectar el motor a una línea de 230 V. Justifique de forma razonada la respuesta.



- b. Indique qué aparatos de medida son los señalados en la figura



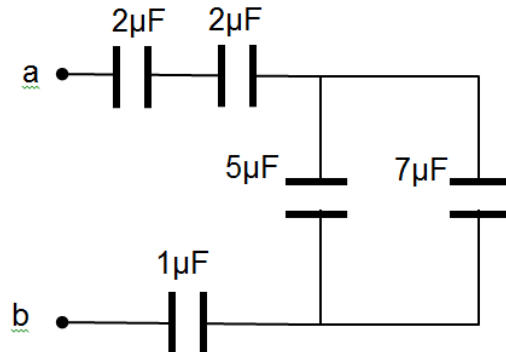
- c. En la figura se representan dos hilos indefinidos y paralelos que transportan una corriente de la misma intensidad y sentido contrario. Explique cuál es la dirección y sentido del campo magnético resultante en los puntos A, B y C.



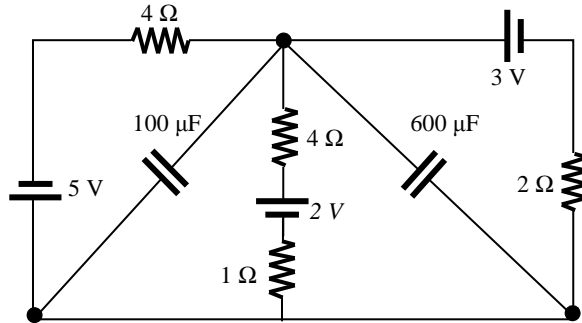
- d. Enuncie la primera y segunda ley de Kirchhoff.

- e. Calcule la intensidad de fase y de línea de una carga trifásica equilibrada a 380 V conectada en triángulo que consume 15 kW y tiene un factor de potencia de 0,85.

2. Para la combinación de condensadores que se muestra en la figura, calcule:
- Capacidad equivalente entre los puntos a y b.
 - Carga de cada capacitor si $V_{ab} = 9 \text{ V}$.
 - Energía del condensador de $5 \mu\text{F}$.



3. Un circuito de corriente continua, en régimen permanente, está constituido por generadores, resistencias y condensadores según se muestra en la figura. Determine:
- Intensidades que atraviesan las resistencias.
 - Diferencia de potencial entre las armaduras de cada uno de los condensadores.
 - Carga eléctrica acumulada en cada condensador.



4. A una línea trifásica a 400 V , 50 Hz se conectan tres receptores: el primero consume una potencia de 10 kW con factor de potencia 1, el segundo consume 15 kW con factor de potencia 0,8 y el tercero 4 kW con factor de potencia 0,9. Calcular:
- Potencia activa, reactiva y aparente total.
 - Factor de potencia del conjunto.
 - Intensidad total de la instalación.