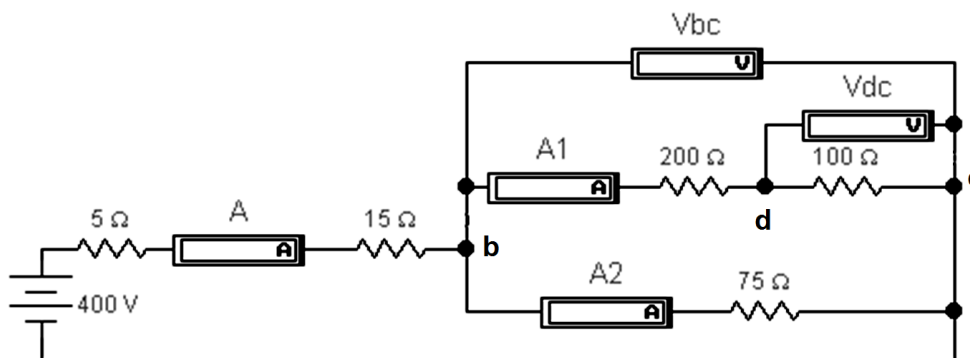


DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: _____	Numérica de 0 a 10, con dos decimales
Nombre: _____ DNI: _____	
IES: _____	

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
 Convocatoria de 18 y 19 de junio de 2015 (Resolución de 10 de marzo de 2015, BOA 25/03/2015)

PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN 5 (ELECTROTECNIA)

- La **placa de una cocina eléctrica** consume una potencia de 2,5 KW a una tensión de 230V. Calcular:
 - La intensidad
 - El valor de la resistencia
 - La energía eléctrica que consumirá (en KWh) en un mes, si funciona durante 2 horas al día.
 - A qué tensión habrá que conectarla para que su potencia sea la mitad
- En el **circuito** de la figura calcula:
 - La resistencia total equivalente.
 - La lectura de los amperímetros A, A1, y A2.
 - La lectura de los voltímetros Vbc y Vdc.
 - La potencia total del circuito.



- Un **circuito** serie formado por una resistencia de 10 ohmios, una bobina 0,1 Henrios de coeficiente de autoinducción, y por un condensador de 36 microfaradios está alimentado con una tensión alterna senoidal de 127V y 50Hz. Calcula:
 - Impedancia del circuito
 - Intensidad
 - Ángulo de desfase entre tensión e intensidad
 - Potencias activa, reactiva y aparente consumidas por el circuito.

4. A una **línea trifásica** de corriente alterna de tensión de línea 400 V y 50 Hz, se conectan dos motores, y una batería de condensadores para corregir el factor de potencia:

- Motor 1: 5 CV y $\cos \varphi = 0,6$
- Motor 2: 5 KW y $\cos \varphi = 0,8$
- Batería de condensadores en triángulo de 4 KVAR

Calcular:

- a) El $\cos \varphi$ total de la instalación con la batería conectada y sin conectar.
- b) Características de la batería de condensadores a añadir, para que el factor de potencia total suba a 0,97
- c) Intensidades de fase y de línea de cada motor teniendo en cuenta que el motor 1 está conectado en estrella y el motor 2 está conectado en triángulo.
- d) Sección mínima más recomendable de la línea bipolar de cobre de la instalación con la batería del enunciado conectada, según el criterio de caída de tensión sabiendo que su longitud es de 100 m,

Datos: 1 CV = 736 W. Resistividad del cobre: $0,018 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$

5. Al realizar un ensayo de cortocircuito a un **transformador monofásico** de 250 KVA, tensiones 24000/420 V, es necesario aplicar al lado de alta tensión una tensión de 960 V para que por el primario circule la corriente nominal. Si la potencia absorbida en el ensayo es de 4010 W, averiguar:

- a) Relación de transformación
- b) Las corrientes nominales del primario y del secundario.
- c) Las pérdidas en el cobre para la potencia nominal.
- d) Rendimiento al 30% de plena carga con $\cos \varphi = 0,9$, si las pérdidas en el hierro son de 2000W.

Criterios de evaluación y calificación:

- Permitida calculadora científica que no sea programable.
- La valoración total de la prueba es de 10 puntos.
- Cada problema vale 2 puntos, y cada subapartado 0,5 puntos.
- Se valorará en el proceso seguido para la ejecución del problema, la utilización de la fórmula correspondiente, las unidades correctas en el sistema internacional de cada resultado, así como la utilización de los múltiplos o submúltiplos apropiados.