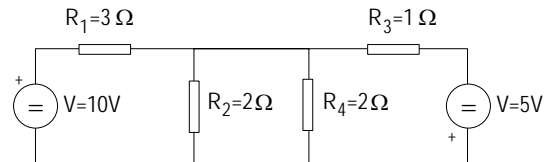


**ELECTROTECNIA**

O alumno contestará os exercicios dunha das dúas opcións (A ou B). A puntuación máxima de cada exercicio é de 2.5 puntos

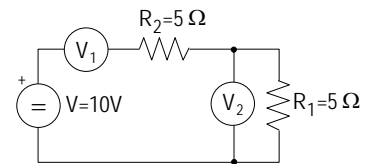
**OPCIÓN A**

1.- Determina a intensidade que circula pola resistencia  $R_2$



2.- Unha liña de 530 m de lonxitude está composta por dous condutores de cobre de  $16 \text{ mm}^2$  de sección e resistividade 0,018. Se a tensión ao principio da liña é 230 V e a corrente que circula pola mesma é 40 A, ¿cal é a tensión ao final da liña?.

3.- O voltímetro  $V_1$  presenta unha resistencia interna de  $10 \text{ k}\Omega$ . Determinar a tensión medida polo voltímetro  $V_2$ . ¿Cal sería a posición correcta de  $V_1$  para medir a caída de tensión na resistencia  $R_2$ ? Debuxar os esquemas correspondentes.



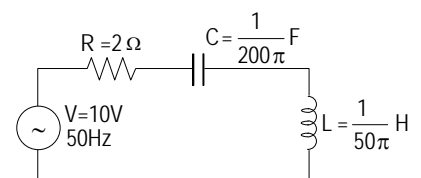
4. Elixir un dos dous exercicios seguintes:

4.1.- Nun transistor mediuse unha variación de corrente de colector de 98 mA e unha variación de 100 mA na corrente de emisor. Determinar os parámetros  $\alpha$  e  $\beta$  do mesmo.

4.2.- Un transformador monofásico de relación de transformación 380/220 V, e potencia nominal 100 kVA, presenta unha caída de tensión no primario, cando circula a intensidade nominal, de 38V. Determinar a impedancia de cortocircuíto do mesmo.

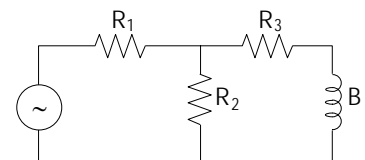
**OPCIÓN B**

1.- Determina a intensidade proporcionada pola fonte no circuíto da figura. Realiza o diagrama fasorial correspondente.



2.- Cinco lámpadas de 100 W funcionan diariamente conectadas 5 horas a unha rede de 220 V. Sabendo que o kwh custa 0,1 €, determinar o custo ao cabo dun mes.

3.- Colocar no circuíto da figura os elementos de medida (voltímetros, amperímetros ou vatímetros) necesarios para medir a inductancia da bobina ideal B. Xustifica a resposta.



4. Elixir un dos dous exercicios seguintes:

4.1.- Un transistor, utilizado como amplificador en conexión emisor común, está alimentado cunha tensión de colector de 12 V, sendo a resistencia de carga de  $27 \Omega$ . Calcular a tensión entre o colector e o emisor cando a intensidade do colector é de 0,3 A.

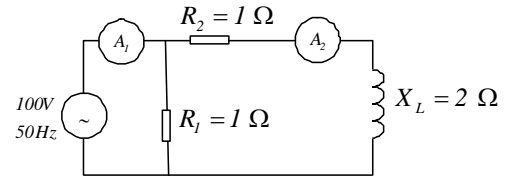
4.2.- Unha máquina de corrente continua de excitación independente ten unha resistencia de inducido de  $1 \Omega$ . Conectada a unha carga de  $10 \Omega$  proporciona unha potencia de 1000 W. Determinar a f.e.m. inducida na máquina. Debuxar o esquema equivalente.

**ELECTROTECNIA**

O alumno contestará os exercicios dunha das dúas opcións (A ou B). A puntuación máxima de cada exercicio é 2.5 puntos

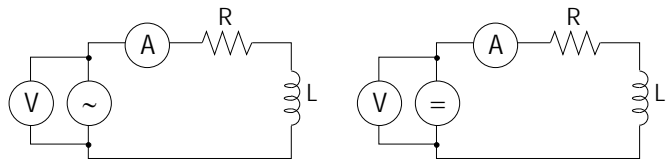
**OPCIÓN A**

1.- Determina a lectura dos amperímetros no seguinte circuito.



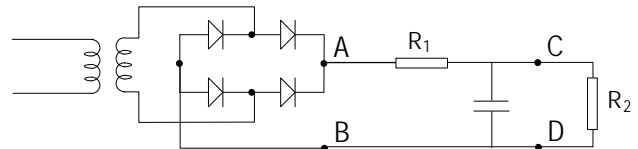
2.- Nun condutor circular de cobre de 6 mm<sup>2</sup> de sección, prodúcese unha caída de tensión de 0.1 V cando circulan 20 A. Determinar a lonxitude do condutor. ( $\rho=0,01785$ ).

3.- Nos esquemas da figura ambos os voltímetros miden a mesma tensión. Xustificar en qué caso a medida do amperímetro será maior.



4.- Elixir un dos seguintes exercicios:

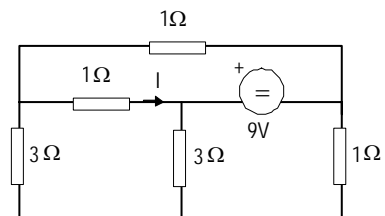
4.1.- No circuito rectificador en dobre onda da figura, debuxa as formas de onda obtidas entre A e B e entre C e D.



4.2.- Dunha máquina asíncrona trifásica de 6 polos sábese que vira a 950 r.p.m. A máquina aliméntase desde unha fonte de tensión de 220V, consumindo unha potencia de 3kW, con factor de potencia 0.9. Determinar a intensidade de funcionamento e o valor do deslizamento.

**OPCIÓN B**

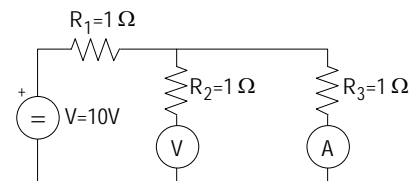
1.- Determina a intensidade I no circuito da figura.



2.- Disponse de dous receptores de 200 e 400 vatios, conectados en paralelo a 230V. Calcular:

- a) Intensidade de funcionamento da instalación.
- b) A resistencia de cada un deles.
- c) O prezo que custa mantelos en funcionamento 8 horas se o kWh custa 0,15 €

3.- O voltímetro V presenta unha resistencia interna de 1 MΩ. Determinar o valor da intensidade medida polo amperímetro A. Cal sería o valor da devandita intensidade se se elimina o voltímetro?. Xustifica a resposta.



4.- Elixir un dos dous exercicios seguintes:

4.1.- Debuxa o esquema simplificado dun rectificador de dobre onda.

4.2.- Un motor asíncrono trifásico de catro polos, que vira a 1480 r.p.m., conectado a unha rede eléctrica trifásica de 380V e 50 Hz, consome 5 A, cun rendemento do 0.85 e un factor de potencia de 0.72. Determinar a potencia coa que se está alimentando a máquina e a potencia útil no eixo.

# Criterios de Avaliación / Corrección

Identificación do problema e formulación, amosando con claridade os pasos e razoamentos empregados:  
1 punto

Utilización de esquemas e outras representacións gráficas de apoio, como poden ser diagramas fasoriais, representación esquemática dos equivalentes eléctricos...: 0.75 puntos

Emprego correcto da terminoloxía e manexo correcto das unidades: 0.25 puntos

Exactitude no resultado: realización correcta das operacións. Non se terán en conta erros ó transcribir os datos: 0.25 puntos

Orde e claridade na exposición: 0.25 puntos

## CONVOCATORIAS DE XUÑO E SETEMBRO

CUESTIÓN 1: Análise de circuítos eléctricos

OPCIÓN A: identificación do problema: determinación das ecuacións necesarias que permitan resolver o circuítio. A cualificación non dependerá do método empregado na resolución (teoría de mallas, thévenin, diagrama fasorial...): 1 punto

OPCIÓN B: identificación do problema: determinación das ecuacións necesarias que permitan obter as resistencias pedidas: 1 punto

Utilización de esquemas e representacións de apoio: deben representarse no circuítio todas as variables utilizadas na resolución, indicando subíndices, e os sentidos de circulación elixidos para as tensións e intensidades: 0.75 puntos

CUESTIÓN 2: Instalacións

Identificación do problema: determinación das ecuacións necesarias que permitan realizar o cálculo pedido: 1 punto

Utilización de esquemas e representacións de apoio: realización dun esquema gráfico que represente o circuítio eléctrico identificando os valores das variables utilizados na realización do problema: 0.75 puntos

CUESTIÓN 3: Medidas en circuítos eléctricos

Identificación do problema:

Opción A: colocación no diagrama dos equipos mínimos necesarios: 0.5 puntos

Indicar as ecuacións que permitan a partir das devanditas medidas obter o valor da resistencia: 0.5 puntos

Problema B: identificar se é correcta ou non a colocación dos aparellos: 0.5 puntos

Definir as ecuacións necesarias para a resolución do problema: 0.5 puntos

Utilización de esquemas e representacións de apoio: realización dun esquema gráfico que represente o circuítio eléctrico identificando os valores das variables utilizados na realización do problema: 0.75 puntos

CUESTIÓN 4: Electrónica e máquinas eléctricas

Identificación do problema: determinación das ecuacións necesarias que permitan realizar o cálculo pedido: 1 punto

Utilización de esquemas e representacións de apoio: realización dun esquema gráfico que represente o circuítio eléctrico identificando os valores das variables utilizados na realización do problema: 0.75 puntos