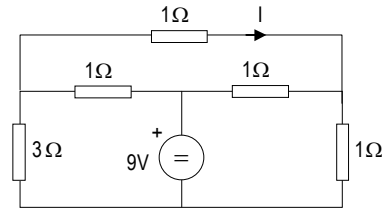


**ELECTROTECNIA**

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

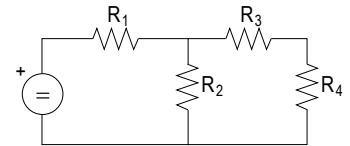
**OPCIÓN A**

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



2.- Nunha base de enchufe dunha vivenda van ser conectados tres aparellos. O primeiro consome 500 W con factor de potencia 0,9 indutivo; o segundo 550 W con factor de potencia 1 e o terceiro 700 W con factor de potencia 0,8 indutivo. A tensión na base de enchufe é de 230 V (valor eficaz). Determinar a intensidade total consumida.

3.- Dispónse dun voltímetro e un vatímetro. Colocar estes medidores no circuíto da figura de forma que permitan obter o valor da resistencia  $R_4$ . Xustifica a resposta.



4.- Elixir un dos dous exercicios seguintes:

4.1.- Un circuíto amplificador con transistor en conexión de emisor común ten un punto de funcionamento recomendado que se corresponde cos valores seguintes:  $V_{BE}=0.4\text{ V}$ ,  $I_B=0.35\text{ mA}$ ,  $V_{CE}=5\text{ V}$ ,  $I_C=0.34\text{ A}$ . Determina a tensión da alimentación do colector se a resistencia de carga é de  $15\ \Omega$ .

4.2.- Unha máquina de c.c. de excitación independente está conectada a unha rede de 100V. A intensidade de inducido é de 2 A, e a resistencia de inducido de  $1\ \Omega$ . Determinar a potencia mecánica proporcionada pola máquina. (Supóñense desprezables as perdas mecánicas).

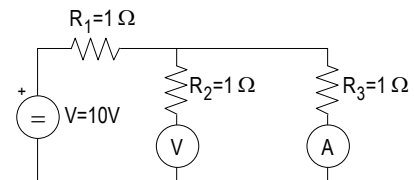
**OPCIÓN B**

1.- Dispónse de catro resistencias iguais de  $9\ \Omega$ . Determina cómo poderían conectarse para obter unha resistencia equivalente de  $12\ \Omega$ . E para obter  $22.5\ \Omega$ ? Debuxa os esquemas correspondentes en cada caso.

2.- Dispónse dun receptor de 200 voltios e 400 vatios. Calcular:

- a) Intensidade de funcionamento.
- b) A súa resistencia.
- c) O prezo que custa mantelo en funcionamento 8 horas se o kWh custa 0,1 €.

3.- O voltímetro V presenta unha resistencia interna de  $1\ \text{M}\Omega$ . 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.

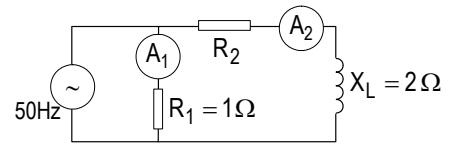
4.2.- Un motor asíncrono trifásico que vira a 1480 r.p.m., conectado a unha rede eléctrica trifásica de 380V e 50 Hz, consome 5 A, cun rendemento do 0.85 e un factor de potencia de 0.72. Determinar a potencia coa que se está alimentando a máquina e a potencia útil no eixo.

**ELECTROTECNIA**

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

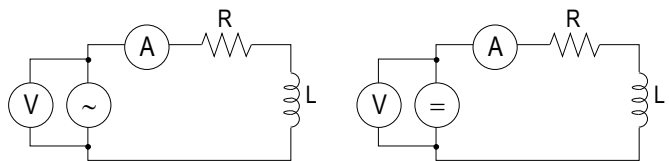
**OPCIÓN A**

1.- A lectura dos amperímetros do circuíto da figura é:  $A_1 = 10$  A,  $A_2 = 4$  A. Determina o valor da resistencia  $R_2$ .



2.- Nun condutor circular de cobre de  $6 \text{ mm}^2$  de sección, prodúcese unha caída de tensión de  $0.1 \text{ V}$  cando circulan  $20 \text{ A}$ . Determina a lonxitude do condutor. ( $\rho = 0,01785$ ).

3.- Nos esquemas da figura ambos os amperímetros miden a mesma intensidade. Xustificar en qué caso a medida do voltímetro será maior.



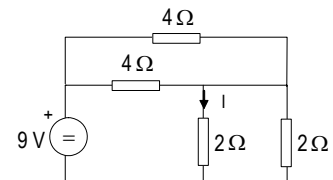
4.- Elixir un dos seguintes exercicios:

4.1.- Determina a corrente que se establece nun díodo de silicio que se conecta en serie cunha resistencia de  $1 \text{ k}\Omega$  ao ser polarizado directamente por unha fonte de tensión de  $10 \text{ V}$ . (Caída de tensión no díodo  $0.7 \text{ V}$ ).

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

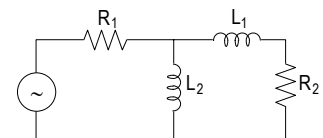
**OPCIÓN B**

1.- Determina a intensidade  $I$  indicada na figura.



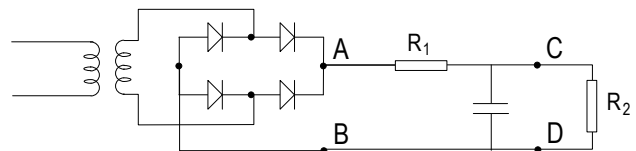
2.- Cinco lámpadas de  $100 \text{ W}$  funcionan diariamente conectadas 5 horas a unha rede de  $220 \text{ V}$ . Sabendo que o kwh custa  $0.1\text{€}$ , determinar o custo ao cabo dun mes.

3.- Colocar os equipos de medida necesarios para determinar o valor da resistencia  $R_1$ . Xustifica a resposta.

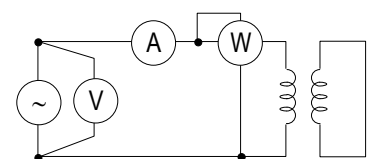


4.- Elixir un dos seguintes exercicios:

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



4.2.- Un transformador monofásico real de  $10 \text{ kVA}$ ,  $6000/230 \text{ V}$ ,  $50 \text{ Hz}$ , ensáíase en cortocircuíto conectando o debandado de alta tensión a unha fonte de tensión regulable, segundo o esquema da figura. Nestas condicións os equipos de medida sinalan:  $250 \text{ V}$ ,  $170 \text{ W}$ ,  $1.67 \text{ A}$ . Determina a impedancia de cortocircuíto do transformador.



# 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 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

## CONVOCATORIA DE XUÑO

### CUESTIÓN 1: Análise de circuítos eléctricos

OPCIÓN A: identificación do problema: determinación das ecuacións necesarias que permitan resolver o circuíto. 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 circuíto 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 circuíto 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 circuíto 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 circuíto eléctrico identificando os valores das variables utilizados na realización do problema: 0.75 puntos