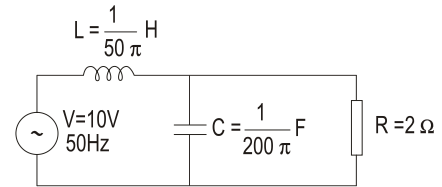


**ELECTROTECNIA**

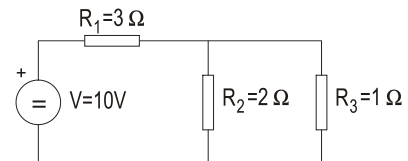
O exame consta de dez problemas, debendo o alumno elixir catro, un de cada bloque. Non é necesario elixir a mesma opción (A ou B) de cada bloque. Todos os problemas puntúan do mesmo xeito, e dicir 2.5 ptos.

**BLOQUE 1: ANALISE DE CIRCUITOS (Elixir A ou B)**

A.- Determina-la intensidade proporcionada pola fonte no circuito da figura.  
Realiza-lo diagrama fasorial correspondente



B.- Determina-la intensidade que circula pola resistencia  $R_2$



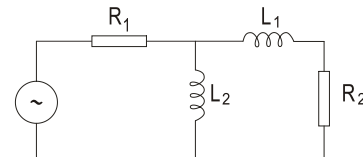
**BLOQUE 2: INSTALACIONES (Elixir A ou B)**

A.- A potencia dunha estufa eléctrica é de 1500 W e funciona diariamente conectada 2 horas a unha rede de 220 V. ¿Cántas calorías produce a devandita estufa nunha hora?

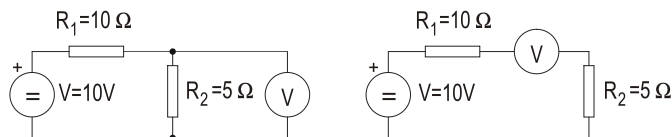
B.- ¿Cal deberá se-lo diámetro dun fio conductor de cobre de 20 metros de lonxitude, para que percorrido por unha intensidade de 10 A, a potencia das perdas no mesmo non superen os 50W? ( $\rho=0,0175 \Omega\text{m}/\text{mm}^2$ )

**BLOQUE 3: MEDIDAS NOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS (Elixir A ou B)**

A.- Coloca-los equipos de medida necesarios para determina-lo valor da inductancia  $L_1$ . Xustifica a resposta.



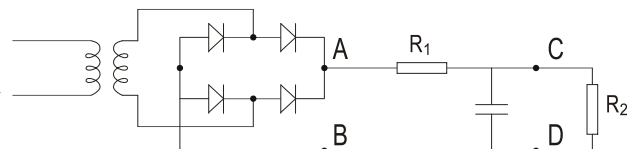
B.- Determina -la intensidade que percorre a resistencia  $R_1$  en cada caso.



**BLOQUE 4: ELECTRÓNICA e MÁQUINAS ELÉCTRICAS (Elixir A, B, C ou D)**

A.- Determina a corrente que se establece por un diodo de silicio que se conecta en serie cunha resistencia en serie de 1kW ó ser polarizado directamente por unha fonte de tensión de 10V. (Caída de tensión no diodo 0.7V).

B.- No circuito rectificador de dobre onda da figura, debuxa a forma da onda de tensión entre os puntos A e B, e entre os C e D.



C.- Determina-la caída de tensión nun transformador monofásico de relación de transformación 380/220V, impedancia de cortocircuito 5% e potencia nominal 100kVA, cando circula a intensidade nominal.

D.- Determina-lo rendemento dun motor asíncrono monofásico sabendo que a potencia útil no eixo é de 1 kW, e que alimentado a 220 V, a intensidade demandada polo motor a rede de alimentación é de 6 A, sendo o factor de potencia de 0.9.

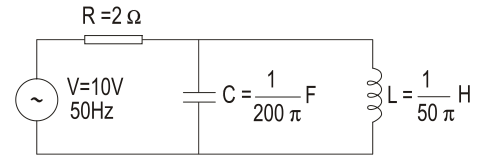
**ELECTROTECNIA**

*O exame consta de dez problemas, debendo o alumno elixir catro, un de cada bloque. Non é necesario elixir a mesma opción (A o B) de cada bloque. Todos os problemas puntúan do mesmo xeito, e dicir 2.5 ptos.*

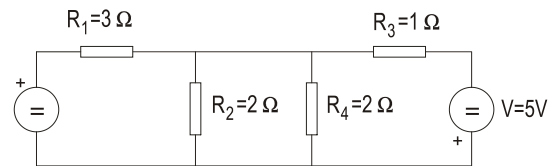
**BLOQUE 1: ANALISE DE CIRCUITOS (Elixir A ou B)**

A.- Determina-la intensidade proporcionada pola fonte no circuíto da figura.

Realiza-lo diagrama fasorial correspondente



B.- Determina-la intensidade que circula pola resistencia  $R_2$



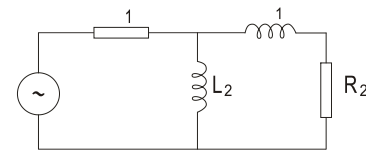
**BLOQUE 2: INSTALACIONES (Elixir A ou B)**

A.- Un quentador eléctrico de 2.2 Kw está preparado para funcionar cunha tensión nominal de 220 V. Calcula a resistencia e a cantidade de calor que desenrola nunha hora.

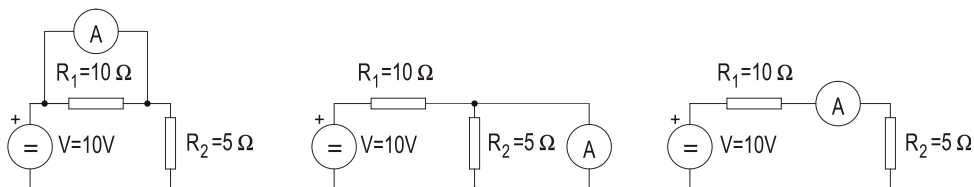
B.- Un conductor de cobre ten 100 m de lonxitude e 5 mm<sup>2</sup> de sección. Averigua-la temperatura á que triplica a súa resistencia en frío ( $\rho=0,01785$ ,  $\alpha=0,00393$  unidades no S.I.)

**BLOQUE 3: MEDIDAS NOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS (Elixir A ou B)**

A.- Coloca-los equipos de medida necesarios para determina-lo valor da resistencia  $R_1$ . Xustifica a resposta.



B.- Supoñendo a resistencia interna do amperímetro despreziable, determina a intensidade que percorre a resistencia  $R_1$  en cada caso.



**BLOQUE 4: ELECTRÓNICA e MÁQUINAS ELÉCTRICAS (Elixir A, B, C ou D)**

A.- Determina a corrente que se establece por un diodo de silicio que se conecta en serie cunha resistencia en serie de 1kΩ ó ser polarizado directamente por unha fonte de tensión de 10V. (Caída de tensión no diodo 0.7V).

B.- Nun transistor mediuse unha variación de corrente de colector de 98 mA e unha variación de 100 mA na corrente do emisor. Determina-los parámetros  $\alpha$  e  $\beta$  do mesmo.

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

D.- Dunha máquina de corrente continua de excitación independente, cuxa resistencia de inducido é de 1Ω, sábese que, conectada a unha carga de 100W, a intensidade de inducido é de 1A. Determina-lo rendemento da devandita máquina. Debuxa-lo esquema equivalente.

## CRITERIOS XERAIS DE AVALIACIÓN

Identificación do problema e planteamento, amosando con claridade os pasos e razonamentos 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

## CONVOCATORIA DE XUÑO

### Bloque 1: Análise de circuitos eléctricos

Identificación do problema: determinación das ecuacións necesarias que permitan resolver o circuito.

A cualificación non dependerá do método empregado na resolución ( teoría de mallas, thévenin, diagrama fasorial...): 1 punto

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

Problema A: realización do diagrama fasorial correspondente: 0.25 puntos

### Bloque 2: Instalacións

Identificación do problema: determinación das ecuacións necesarias que permitan realizar o cálculo pedido. no caso B, o exame presenta un erro en canto ás unidades da resistividade do cobre. Neste caso valorarase positivamente a identificación do erro ( 0.25 puntos). non se penalizará en ningún caso confusións ás que puido levar este erro nas unidades: 1 punto

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

### Bloque 3: Medidas en circuitos eléctricos

Identificación do problema:

Problema A:

Colocación no diagrama dos equipos mínimos necesarios: 0.5 puntos

Indicar as ecuacións que permitan a partir de ditas medidas obter o valor da inductancia: 0.5 puntos.

Problema B:

Identificar se é correcta ou non a colocación dos voltímetros: 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 circuito eléctrico identificando os valores das variables utilizados na realización do problema: 0.75 puntos

### Bloque 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 circuito eléctrico identificando os valores das variables utilizados na realización do problema: 0.75 puntos

## CONVOCATORIA DE SETEMBRO

### ELECTRÓNICA E MÁQUINAS ELÉCTRICAS

A: Valorarase como:

- Identificación e planteamento:
- Definir as relacións necesarias para determinar a tensión pedida.
- Utilización das representacións de apoio.
- Definir sobre o diagrama os diferentes valores de intensidades e tensións utilizadas no cálculo

B: Valorarase como:

- Identificación e planteamento:
- Definir as relacións necesarias para determinar a tensión pedida.
- Utilización das representacións de apoio.

#### **Bloque 1: Análise de circuitos eléctricos**

Identificación do problema: determinación das ecuacións necesarias que permitan resolver o circuito.

A cualificación non dependerá do método empregado na resolución ( teoría de mallas, thévenin, diagrama fasorial...): 1 punto

Utilización de esquemas e representacións de apoio: deben representarse no circuito todas as variables utilizadas na resolución, indicando subíndices, e os sentidos de circulación elexidos para as tensións e

### **Bloque 3: Medidas en circuitos eléctricos**

Identificación do problema:

Problema A:

Colocación no diagrama dos equipos mínimos necesarios: 0.5 puntos

Indicar as ecuacións que permitan a partir de ditas medidas obter o valor da resistencia: 0.5 puntos.

Problema B:

Identificar se é correcta ou non a colocación dos amperímetros: 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 circuito eléctrico identificando os valores das variables utilizados na realización do problema: 0.75 puntos

#### **Bloque 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 circuito eléctrico identificando os valores das variables utilizados na realización do problema: 0.75 puntos