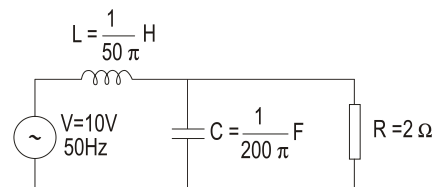


ELECTROTECNIA

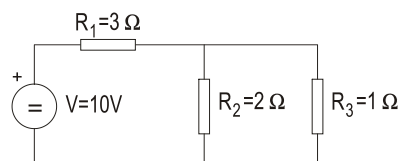
O exame consta de dez problemas, debendo o alumno elixir catro, un de cada bloque. Non é necesario elixir a mesma opción (A ou B) de cada bloque. Todos os problemas puntúan do mesmo xeito, e dicir 2.5 ptos.

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



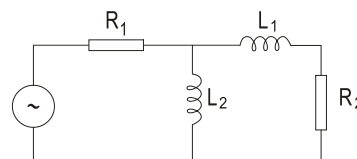
BLOQUE 2: INSTALACIONES (Elixir A ou B)

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?

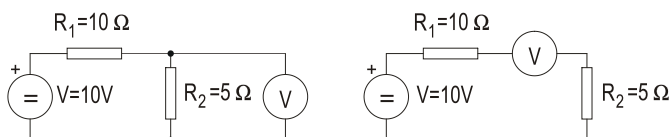
B.- ¿Cal deberá se-lo diámetro dun fio conductor de cobre de 20 metros de lonxitude, para que percorrido por unha intensidade de 10 A, a potencia das perdas no mesmo non superen os 50W? ($\rho=0,0175 \Omega\text{m}/\text{mm}^2$)

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.



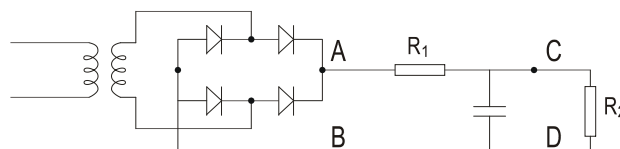
B.- Determina -la intensidade que percorre a resistencia R_1 en cada caso.



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.

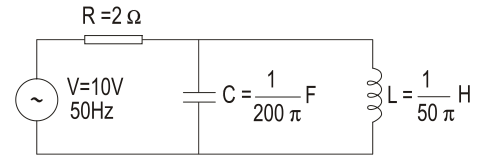
ELECTROTECNIA

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.

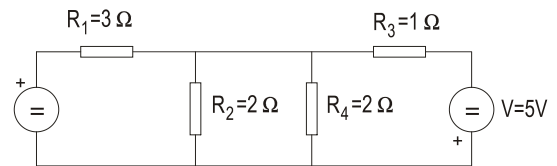
BLOQUE 1: ANALISE DE CIRCUITOS (Elixir A ou B)

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



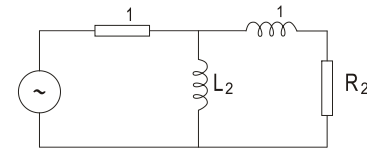
BLOQUE 2: INSTALACIONES (Elixir A ou B)

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.

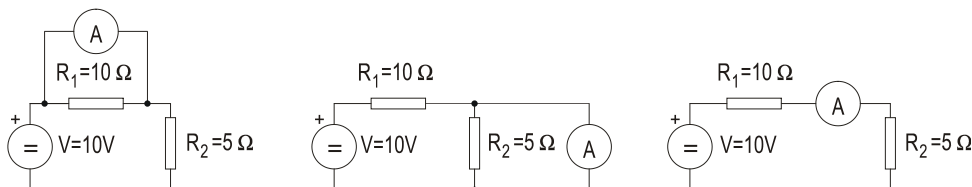
B.- Un conductor de cobre ten 100 m de lonxitude e 5 mm² de sección. Averigua-la temperatura á que triplica a súa resistencia en frío ($\rho=0,01785$, $\alpha=0,00393$ unidades no S.I.)

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 α e β 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.