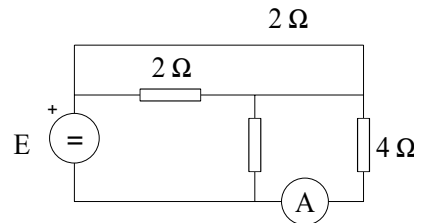


**ELECTROTECNIA**

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. Tódolos problemas puntúan do mesmo xeito, e dicir, 2,5 ptos.

**BLOQUE 1: ANÁLISE DE CIRCUÍTOS (Elixir A ou B)**

A.- Determina-lo valor da fonte de tensión E no circuíto da figura sabendo que a lectura do amperímetro marca 2 A.



B.- Un circuíto serie RLC que consta dunha resistencia de  $50\Omega$ , unha bobina de 137 mH e un condensador de  $25\ \mu\text{F}$ , conéctase a unha fonte de tensión alterna de 115 V e 50 Hz. Calcula-la impedancia total do circuíto e a intensidade que circula por el.

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

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

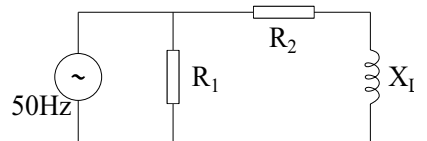
B.- Unha instalación de 220V alimenta os seguintes consumos:

- Dúas lámpadas de incandescencia de 100 W que funcionan 8 horas diarias
- Un queimador eléctrico que consume 15 A e funciona 2 horas diarias.

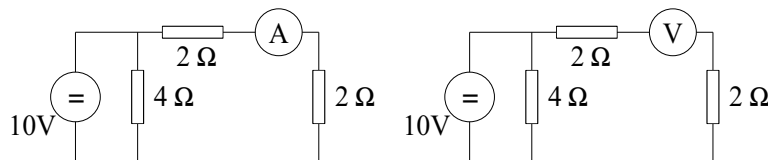
Determina-lo custo nunha semana supoñendo que o kWh custa 0.1€.

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

A.- Coloca-los vatímetros e amperímetros necesarios para determina-lo valor da resistencia  $R_2$

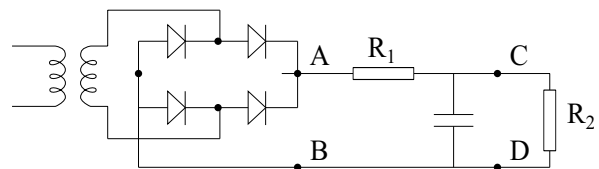


B.- Indica-la lectura dos aparatos de medida en ámbolos dous casos.



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

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



B.- No circuíto 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.- Dunha máquina de corrente continua de excitación independente, de resistencia de inducido  $1\Omega$ , sábese que, conectada a unha rede de 100V, a intensidade de inducido vale 1A. Determina-la f.e.m. inducida na máquina. ¿Cánto debería valer esta f.e.m. para que funcionase como xerador?. Debuxa-lo esquema equivalente.

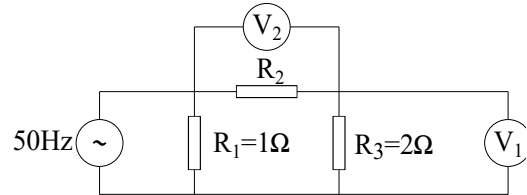
D.- Dunha máquina asíncrona trifásica de 6 polos sábese que xira a 950 r.p.m. A máquina aliméntase desde unha fonte de tensión de 220V, consumindo unha potencia de 3kW. Determina-la intensidade de funcionamento e o valor da esvaradura.

**ELECTROTECNIA**

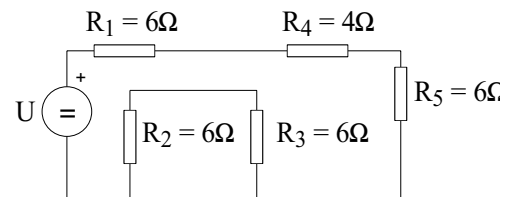
O exame consta de dez problemas, debendo o alumno elixir catro, un de cada bloque. Non é necesario elixir a mesma opción (A ou B) de cada bloque. Tódolos problemas puntúan do mesmo xeito, e dicir, 2,5 pts.

**BLOQUE 1: ANÁLISE DE CIRCUÍTOS (Elixir A ou B)**

A.- No circuito da figura os voltímetros marcan 10V. Determina-la intensidade achegada pola fonte.



B.- No circuito da figura a fonte de tensión é de 100V. Determina-la intensidade na resistencia R3.



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

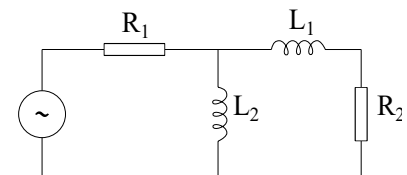
A.- Un quentador de auga funciona conectado a unha rede de 220 V., consumindo 15 A. Se funciona 2 horas diarias, ¿que enerxía consumirá nun mes?

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

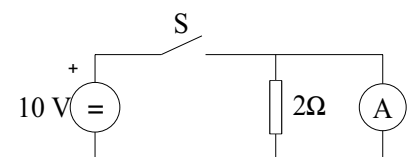
- d) Intensidade de funcionamento.
- e) A súa resistencia.
- f) O prezo que custa mantelo en funcionamento 8 horas tendo en conta que o kWh custa 0,1 €.

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

A.- Coloca os aparatos de medida necesarios de xeito que permitan determina-lo valor da indutancia  $L_2$ . Xustifica a resposta.

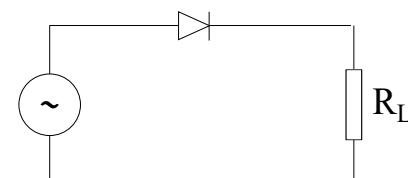


B.- No circuito da figura, ¿que intensidade circula pola resistencia ó pechar o interruptor S?, ¿como habería que conecta-lo amperímetro para medir a intensidade que circula pola resistencia?



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

A.- Aliméntase o seguinte circuito con tensión alterna. Debuxa-la forma de onda da tensión na resistencia  $R_L$ . ¿Cal sería a forma de onda se o circuito se alimenta con tensión continua?



B.- Nun circuito amplificador de emisor común a intensidade do colector é de 2mA, a resistencia da carga de 1kΩ, e a tensión medida entre o colector e o emisor é de 6V. Debuxa-lo esquema eléctrico e determina-la tensión da alimentación do colector.

C.- Unha máquina de c.c. de excitación independente alimenta a 100V unha carga de 10Ω. Sabendo que a resistencia de inducido da máquina é de 2Ω, determina-la f.e.m. Debuxa-lo esquema equivalente.

D.- Determina-la velocidade de sincronismo e a nominal, en rpm, dun motor de indución trifásico de 4 polos, se se alimenta cunha tensión de frecuencia 50 Hz, sendo o esvaramento nominal do motor do 5%. Valores nominais: potencia 4 CV, tensión 220/380 V, factor de potencia 0,8 e rendemento 0,85.