

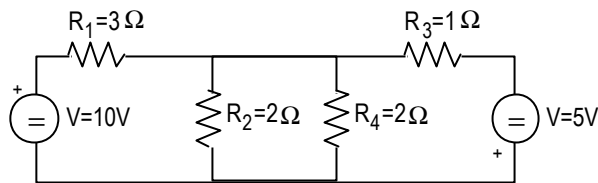
**ELECTROTECNIA**

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 pts.

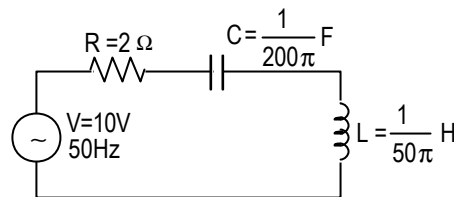
**BLOQUE 1: ANALISE DE CIRCUITOS**

(Elixir A ou B)

A.- Determina-la intensidade que percorre a resistencia  $R_4$



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



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

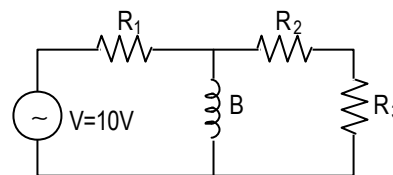
A.- O contador dunha vivenda que posúe unha tensión de 220V rexistrou un consumo de 10 kwh por ter acendida unha prancha de 1500w. Calcula-lo tempo que estivo acendida e a intensidade que circulou por ela.

B.- A placa de características dunha prancha eléctrica indica que consume 1,2 kW. conectada a 220 V. Calcula-los culombios que a atravesan nun minuto.

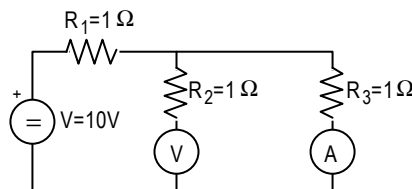
**BLOQUE 3: MEDIDAS NOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS**

(Elixir A ou B)

A.- Dispónse dun amperímetro e un vatímetro. Determina-la colocación dos aparatos que permita medi-la potencia reactiva na bobina B. Defini-los cálculos necesarios.



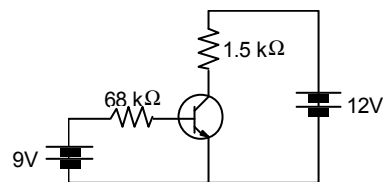
B.- O voltímetro V presenta unha resistencia interna de 1 MΩ. Determina-lo valor da intensidade medida polo amperímetro A. ¿Cál sería o valor da devandita intensidade se se elimina o voltímetro?. Xustifica a resposta.



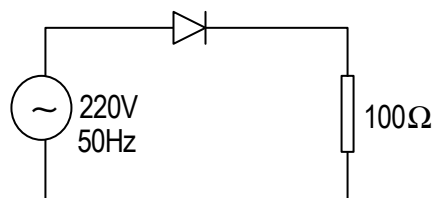
**BLOQUE 4: ELECTRÓNICA e MÁQUINAS ELÉCTRICAS**

(Elixir A, B, C ou D)

A.- No circuito da figura, con valores de  $V_{be} = 0.7V$  y  $\beta=48$ , determina-la tensión colector-emisor.



B.- Un diodo de silicio conéctase a unha tensión de 6V en polarización directa en serie cunha resistencia de 100Ω. Calcula-la tensión en bornes da resistencia considerando unha caída de tensión no diodo de 0.7V. e a intensidade da corrente pola resistencia da carga.



C.- Unha máquina de c.c. de excitación independente conéctase a unha rede de 100V. A intensidade de inducido é de 2 A, e a resistencia do inducido de 1Ω. Determina-la potencia mecánica proporcionada pola máquina. (Suponse despreziables as perdas mecánicas).

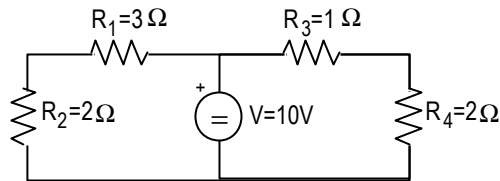
D.- Un motor asíncrono trifásico que xira a 1480 r.p.m., conectado a unha rede eléctrica trifásica de 380V e 50 Hz, consume 5 A, cun rendemento do 0.85 e un factor de potencia de 0.72. Determina-lo par útil no eixo.

**ELECTROTECNIA**

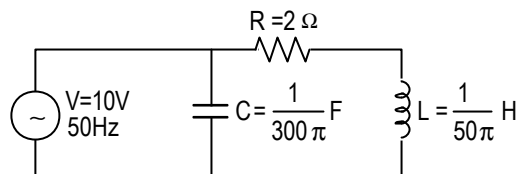
O exame consta de dez problemas, debendo o alumno elixir catro, un de cada bloque. Non é necesario elixir a mesma opción (A ou B) de cada bloque. Todos os problemas puntúan do mesmo xeito, e dicir 2.5 pts.

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

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



B.- Dibuja o diagrama fasorial correspondente o circuíto da figura. Calcula-la tensión na bobina.



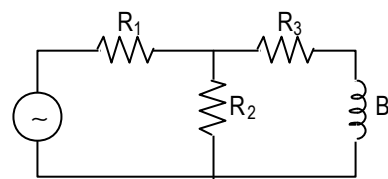
**BLOQUE 2: INSTALACIONES (Elixir A ou B)**

A.- Unha liña de 530 m. de lonxitude está composta por dous conductores de cobre de 16 mm<sup>2</sup> de sección e resistividade 0,018. Se a tensión ó principio da liña é 230 V. e a corrente que circula pola mesma é 40 A. ¿Cál é a tensión o final da liña?.

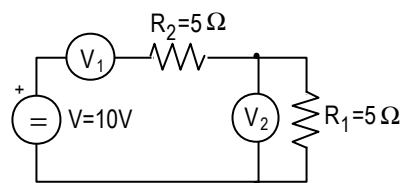
B.- Un conductor circular de cobre ten 85 m de lonxitude e 6 mm<sup>2</sup> de sección. Averigua-la temperatura á que duplica a súa resistencia en frío. (a=0,00393; r=0,01785)

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

A.- No circuíto da figura coloca os elementos de medida (voltímetros, amperímetros ou vatímetros) necesarios, para medi-la inductancia da bobina ideal B. Xustifica a resposta.



B.- O voltímetro V<sub>1</sub> presenta unha resistencia interna de 10kΩ. Determina-la tensión medida polo voltímetro V<sub>2</sub>. ¿Cál será a posición correcta de V<sub>1</sub> para medi-la caída de tensión na resistencia R<sub>2</sub>? Debuxa-los esquemas correspondentes.



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

A.- Dibuja-lo esquema simplificado dun rectificador de dobre onda.

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

C.- Unha máquina de corrente continua de excitación independente ten unha resistencia de inducido de 1 Ω. A f.e.m. inducida mantense constante e igual a 100 V. Se se conecta a unha rede de 120 V, determina-la intensidade do inducido da máquina e se se comporta coma motor ou xerador. Debuxa-lo esquema equivalente.

D.- Un transformador monofásico real de 10kVA, 6000/230V, 50Hz, ensaiase en cortocircuíto conectando o devanado de alta tensión a unha fonte de tensión regulable, según o esquema da figura. Nestas condicións, os equipos de medida sinalan: 250V, 170W y 1.67 A. Determina-la impedancia de cortocircuíto.

