

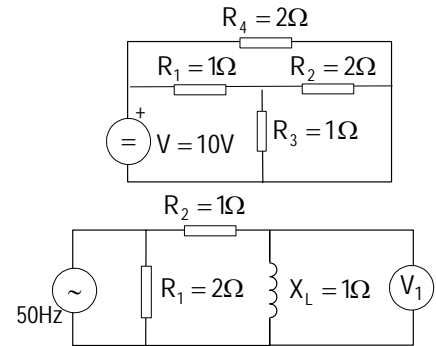
ELECTROTECNIA

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 dír 2.5 pts.

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

A.- Determina-la intensidade na resistencia R_3 .

B.- No circuito da figura a lectura do voltímetro é $V_1=10V$. Determina-la intensidade na resistencia R_1 .



BLOQUE 2: INSTALACIÓNS (Elixir A ou B)

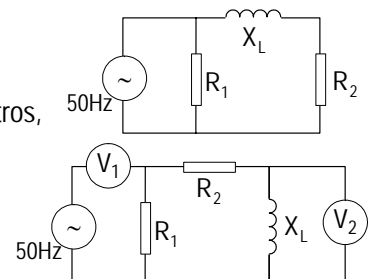
A.- Unha liña de 530 m. de lonxitude está composta por dous conductores de cobre de 16 mm^2 de sección e resistividade 0,018. Se a tensión ó principio da liña é 230 V. e a corrente que circula pola mesma é 40 A. ¿Cál é a tensión o final da liña?.

B.- Un conductor circular de cobre ten 85 m de lonxitude e 6 mm^2 de sección. Averigua-la temperatura á que duplica a súa resistencia en frío. ($\alpha=0,00393$; $\rho=0,01785$)

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

A.- No circuito da figura coloca-los elementos de medida (voltímetros, amperímetros ou vatímetros) necesarios, para medi-la reactancia X_L . Xustifica a resposta.

B.- Determina-la lectura do voltímetro V_2



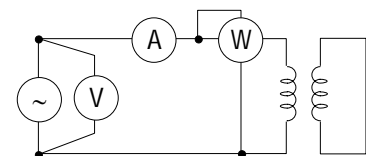
BLOQUE 4: ELECTRÓNICA e MÁQUINAS ELÉCTRICAS (Elixir A, B, C ou D)

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

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.- Unha máquina de corrente continua de excitación independente ten unha resistencia de inducido de 1Ω . A f.e.m. inducida mantense constante e igual a 100 V. Se se conecta a unha rede de 80 V, determina-la intensidade do inducido da máquina e se se comporta como motor ou xerador. Debuxa-lo esquema equivalente.

D.- Un transformador monofásico real de 10kVA, 6000/230V, 50Hz, ensaiase en cortocircuito conectando o devanado de alta tensión a unha fonte de tensión



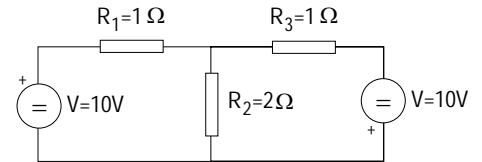
regulable, según o esquema da figura. Nestas condicións, os equipos de medida sinalan: 250V, 170W y 1.67 A. Determina-la impedancia de cortocircuito.

ELECTROTECNIA

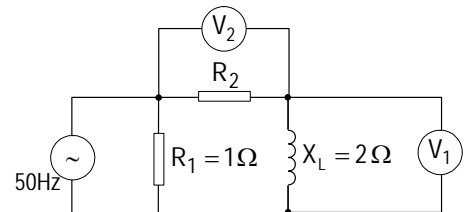
O exame consta de dez problemas, debendo o alumno Elixir catro, un de cada bloque. Non é necesario Elixir a mesma opción (A o B) de cada bloque. Todos os problemas puntúan do mesmo xeito, e dír 2.5 ptos.

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

A.- Determina-la caída da tensión na resistencia R2.



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



BLOQUE 2: INSTALACIÓNS (Elixir A ou B)

A.- Unha liña monofásica de 220V alimenta un conxunto de receptores en paralelo formado por:

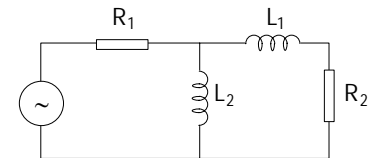
- a) Un grupo de lámparas de incandescencia que absorben 440 W
- b) Unha impedancia de 10 ohmios que presenta un factor de potencia de 0.8.

Determina-la intensidade na liña

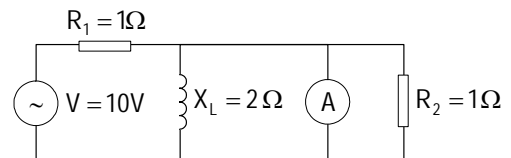
B.- Un calentador de auga funciona conectado a unha rede de 220 V., consumindo 15 A. Se funciona 2 horas diarias, ¿qué enerxía consumirá nun mes?

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

A.- Coloca un amperímetro e un vatímetro de xeito que permitan determina-lo valor da resistencia R2. Xustifica a resposta.

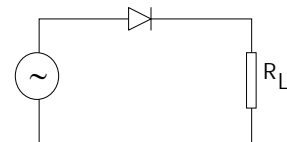


B.- Supoñendo a resistencia interna do amperímetro despreziable, ¿qué intensidade percorre a resistencia R1?. Xustifica a resposta.



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 RL. ¿Cál sería a forma de onda se o circuito aliméntase 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 inducción trifásico de 4 polos, se se alimenta cunha tensión de frecuencia 50 Hz, sendo o deslizamento nominal do motor do 5%. Valores nominais: potencia 4 CV, tensión 220/380 V, factor de potencia 0,8 e rendemento 0,85.