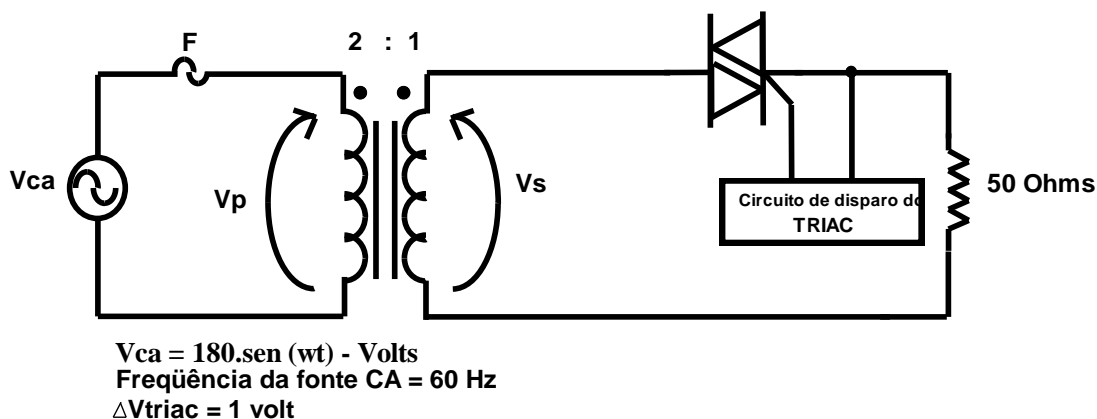


1) Para o circuito abaixo, determine:

- A) A tensão *MÉDIA* e *EFICAZ* na carga para ângulo de disparo de 60° .
B) A potência na carga para esse ângulo de disparo;



2) Um **conversor ca-ca monofásico** serve para controlar a temperatura da água de um chuveiro de resistência interna $R=10\Omega$ e com alimentação monofásica de $127V_{(RMS)}$, 60Hz. Sabendo-se que para cada 100W a temperatura da água aumenta de 10°C além da temperatura natural (25°C), determine:

- A) O ciclo de trabalho K para que a água atinja 70°C ;
B) Se fosse utilizado um circuito bidirecional com controle de fase, qual o ângulo α a ser usado, para que a água atinja os mesmos 70°C ;

3) Um controlador de tensão CA, trifásico, bidirecional, alimenta uma carga resistiva conectada em estrela de $R=10\Omega$ e a tensão de linha de entrada é de 380V, 60Hz. O ângulo de disparo é $\alpha = \pi/3$.

Determinar: A tensão de fase eficaz (=RMS) de saída.

4) Um conversor c.c.-c.c. buck tem uma carga resistiva de 20Ω e sua tensão de entrada é $V_s = 220V$. A frequência de operação é de 10 kHz. Se o ciclo de trabalho for de 70%, determinar:

- A) Desenhe o circuito.
B) A tensão média na saída;

5) Um chopper do tipo boost tem uma tensão de entrada de $V_s = 5,0V$. A tensão média de saída é $V_0 = 15,0V$ e a corrente média $I_0 = 0,5$ A. A frequência de chaveamento é 25kHz. determine:

- A) O desenho do circuito;
B) O valor do ciclo de trabalho da chave;
C) O valor do indutor do filtro passa baixas para que a frequência de corte seja de 1kHz e o capacitor utilizado de 1.10^{-6} F.