

Lista de Exercícios 3– Eletrônica - Profº. Cristiano Malheiro

Entrega: 09/05/2016

Individual, manuscrita e utilizar folha padrão!!!

1. Complete a tabela comparativa:

	Meia Onda	Onda Completa (Ponto Neutro)	Onda Completa (Ponte)
Tensão média na carga V_{dc}		$\frac{2 \cdot V_{m\acute{a}x}}{\pi}$	$\frac{2 \cdot V_{m\acute{a}x}}{\pi}$
Tensão eficaz na carga V_{ef}		$\frac{V_{m\acute{a}x}}{\sqrt{2}}$	$\frac{V_{m\acute{a}x}}{\sqrt{2}}$
Tensão reversa de pico sobre os diodos - $V_{Rm\acute{a}x}$	$V_{m\acute{a}x}$	$2 \cdot V_{m\acute{a}x}$	$V_{m\acute{a}x}$
Corrente média nos diodos $I_{Fm\acute{a}x}$			
Fator de ripple γ	120%		
Fator de transformação λ	3,49		1,23

- O fator de transformação (λ) do circuito retificador meia onda é igual a 3,49. Prove esse valor.
- O fator de transformação (λ) do circuito retificador onda completa em ponte é igual a 1,23. Prove esse valor.
- O fator de ripple (γ) do circuito retificador meia onda é igual a 120%. Prove esse valor.
- O fator de ripple (γ) do circuito retificador onda completa em ponte é igual a 48%. Prove esse valor.
- Dado o retificador de ponte, calcule a máxima potência contínua (P_{dc}) que pode ser extraída da ponte, quando ela estiver sendo alimentada diretamente pela tensão de rede de 110V.

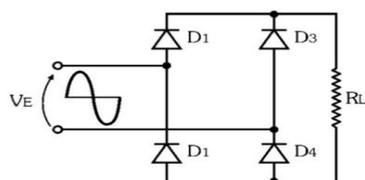


Figura 2.44 - Retificando a tensão da rede.

Especificações dos diodos:

- $I_{Fm\acute{a}x} = 5A$
- $V_{Rm\acute{a}x} = 1000V$

7. O transformador do circuito da Figura 2.47 está operando em sua potência máxima. As suas especificações são 110V x 15V- 30VA.

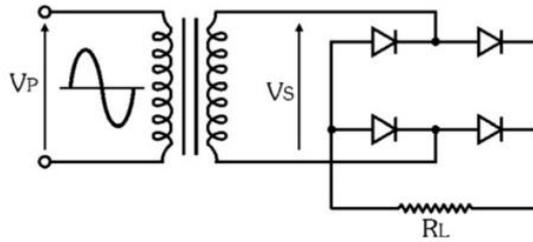


Figura 2.47 - Retificador em ponte.

- Determine a máxima potência que pode ser transferida à carga;
 - Determine a tensão média e a corrente média máxima na carga;
 - Determine as especificações dos diodos.
8. Considere o circuito da Figura 2.63 e calcule $V_{m\acute{a}x}$, V_{dc} e V_{ef} na carga R_L e I_{dc} na carga e nos diodos. Dados: $V_p= 220V$; $V_s=15V$; $R_L=1k\Omega$

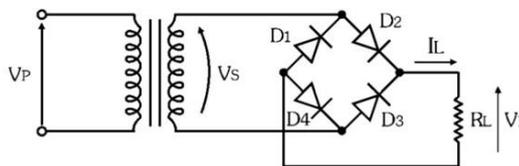


Figura 2.63 - Retificador de onda completa em ponte.

- Para o exercício 8, desenhe as formas de onda de $V_s \times t$; $(V_{m\acute{a}x}, V_{dc} \text{ e } V_{ef}) \times t$ na carga; $I_{dc} \times t$ (carga); $I_{d1}, I_{d3} \times t$ e $I_{d2}, I_{d4} \times t$.
- Desenhe um circuito retificador de onda completa em ponte com uma carga R_L igual a $3k3\Omega$, alimentado por 110 x 15 Vef.