

Lista de Exercícios 3– Eletrônica e Instrumentação - Profº. Cristiano Malheiro

Entrega: 10/06/2016

Individual, manuscrita e utilizar folha padrão!!!

1. Desenhe o sinal periódico: $v(t) = 20 \text{ sen } 2\pi 200 t$.

Resposta:

Dica: 20 é a amplitude e 200 é a frequência!

2. Prove que o valor eficaz de uma senóide é: $V_{ef} = V_{m\acute{a}x} / \sqrt{2}$. Se o valor de pico é 15V, quanto será o valor eficaz?

Resposta:

1ª parte: dedução; 2ª parte $V_{ef} = 10,61V$.

3. O valor máximo, valor médio e o valor eficaz são obtidos respectivamente:

- (a) Osciloscópio, multímetro e expressão da integral (cálculo).
- (b) Multímetro, osciloscópio e expressão da integral (cálculo).
- (c) expressão da integral (cálculo), multímetro e osciloscópio.
- (d) expressão da integral (cálculo), osciloscópio e multímetro.
- (e) Osciloscópio, expressão da integral (cálculo) e multímetro

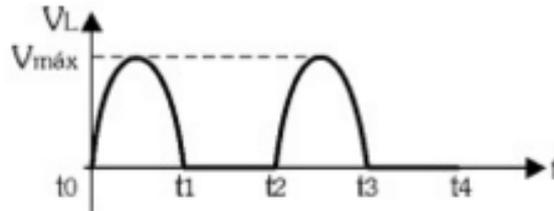
Resposta: Alternativa E

4. Prove que o valor eficaz de um sinal retificado meia onda é igual a $V_{ef} = V_{m\acute{a}x} / 2$. **Resposta:**
Desenvolver a expressão a partir de :

$$V_{ef} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_{t_0}^{t_2} v(t)^2 dt}$$

5. Desenhe um gráfico de $v(t)$ x t para o sinal retificado meia onda e com $V_{m\acute{a}x}=10V$, indique essa tensão, a tensão eficaz e a tensão média.

Resposta: Desenhar a seguinte curva com $V_{m\acute{a}x}=10V$, $V_{ef}=7,07V$ e $V_{m\acute{e}d}=6,37V$.



6. Prove que o valor médio de uma senoide é 0.

Resposta: Desenvolver a expressão a partir de :

$$V_{med} = \frac{1}{T} \cdot \int_{t_i}^{t_f} v(t).dt$$

7. Desenhe um circuito retificador de onda completa a dois diodos e outro com ponte.

Resposta:

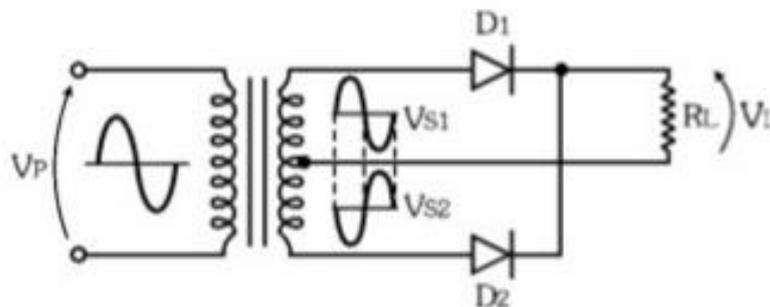


Figura 2.20 - Retificador de onda completa com ponto neutro.

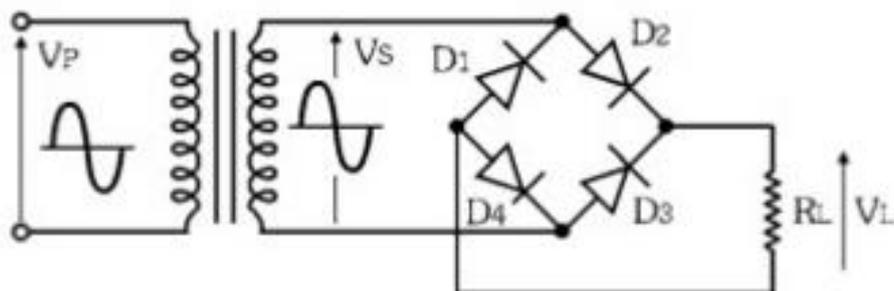


Figura 2.29 - Retificador de onda completa em ponte.

8. Complete: Para estabilizar ou diminuir o ripple na saída do retificador, conforme figura abaixo, é necessário adicionar um _____ em paralelo com a carga.

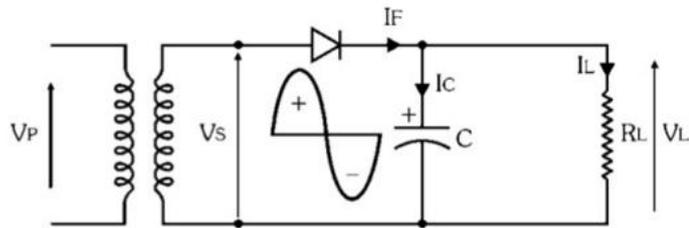


Figura 2.48 - Retificador de meia onda com filtro capacitivo.

Resposta: **capacitor.**

9. O sensor que detecta metal é do tipo (1,0 ponto):

- a) Capacitivo;
- b) Indutivo;
- c) Presença;
- d) Óptico;
- e) Infra-vermelho.

Resposta: **indutivo**

10. Qual instrumento detecta valores alternados e contínuos?

- a) Alicate;
- b) Ferro de solda;
- c) Ohmímetro;
- d) Multímetro;
- e) Sensor.

Resposta: **multímetro.**