

LISTA 1 – ELETRÔNICA BÁSICA. PROF. Junior

01) Suponha que a tensão numa tomada de alimentação seja 120 V (rms). Qual deve ser a tensão de pico?

RESP: 170 V

02) Um transformador abaixador tem uma relação de espiras de 5:1. Se a tensão no primário for de 120 V (rms), qual será a tensão no secundário? RESP: 24 v

03) Um retificador de meia onda tem uma tensão de entrada 240 V (rms). Se o transformador abaixador tiver uma relação de espira de 8:1, qual será a tensão de pico na carga?

RESP: 42,5v

04) Suponha que o valor de pico de uma tensão senoidal seja de 50 V. Qual é o valor eficaz? RESP: 35,4 v

05) Um transformador elevador tem uma relação de espiras de 1:4. Se a tensão de linha for de 115 V rms, qual será a tensão de pico no secundário? RESP: 651 v

06) Um transformador abaixador com uma relação de espiras de 3:1 está conectado num retificador de meia onda. Se a tensão de linha for de 115 V rms, qual será o valor da tensão de pico? Resp: 54,2 V e 53,5 V

07) Com um retificador de onda completa com tomada central, um transformador 5:1 e um resistor de carga de 1k Ω suponha que a tensão de linha varie entre 105 e 125 V rms. Qual a tensão de pico para os dois extremos? RESP: 14,9 V e 17,7 V

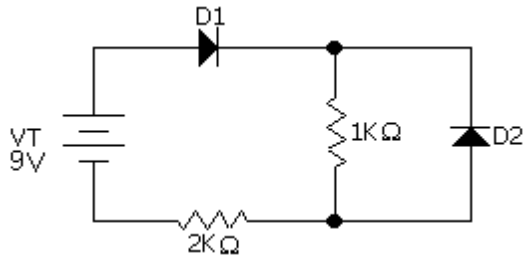
08) um retificador de onda completa em ponte possui um transformador 5:1, tensão de linha de 120 V e frequência 60 Hz. Se a resistência for de 3,3 k Ω , qual será a corrente média na carga. RESP: 6,84mA

09) Um retificador em ponte tem uma corrente cc de carga de 20mA e uma capacitância de filtro de 680 μ F. Qual é o valor de tensão de ondulação de pico a pico no capacitor de filtro? RESP: 0,245v

10) Suponha que um retificador tenha uma corrente de carga de 10mA e uma capacitância de filtro de 470 μ F. Qual a tensão de ondulação de pico a pico de um filtro capacitor? RESP: 0,177V

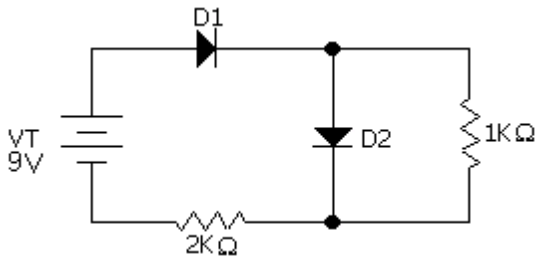
11) Dado o circuito abaixo, calcule?

- a) tensão em cada diodo?
- b) tensão em cada resistor?
- c) corrente em cada braço?



12) Dado o circuito abaixo, calcule?

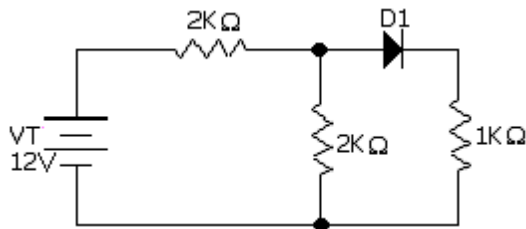
- a) tensão em cada diodo?
- b) tensão em cada resistor?



13) Dado os circuitos a seguir, calcule:

OBS: Diodo real

- a) Corrente em cada ramo?
- b) Tensão em cada resistor?
- c) Tensão no diodo?



14) Responda as seguintes perguntas:

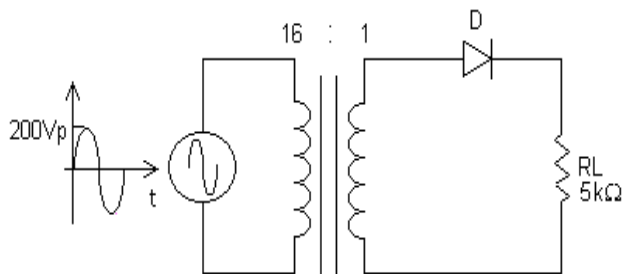
- a) O que diferencia um material condutor de um semicondutor do ponto de vista da condutividade?
- b) O que é dopagem? Qual a sua finalidade?
- c) Explique como é obtido um diodo de junção.

- d) Defina camada de depleção e barreira de potencial.
 e) O que ocorre com a camada de depleção quando um diodo é polarizado diretamente ou reversamente?

15) Dado o circuito desenhado abaixo, calcule:

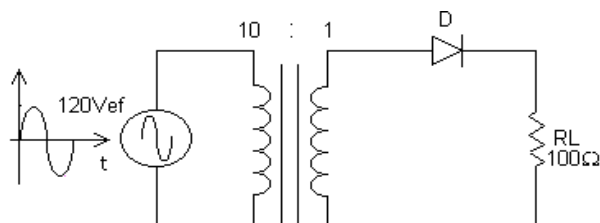
(considere o diodo ideal)

- a) V_{cc} ;
 b) I_{cc} ;
 c) $V_{ef}(sec)$;
 d) $V_p(sec)$;
 e) Gráficos V_r , V_d e I .



16) Dado o circuito abaixo, calcule as especificações de corrente direta (I_o) e tensão de ruptura (V_r)(ou tensão de pico inversa) para o diodo? Se no circuito acima o diodo entrar em curto permanente, como ficará o gráfico de tensão no resistor de carga?

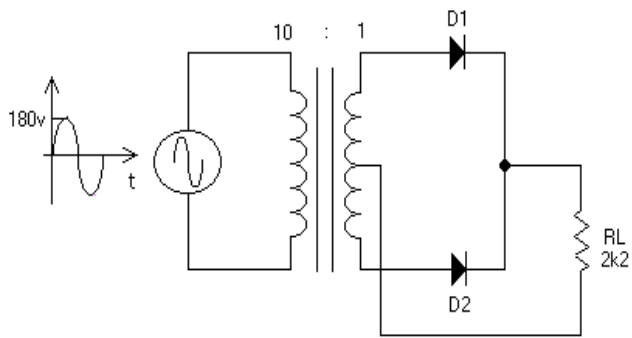
OBS: Considere o diodo real



17) Dado o circuito abaixo, calcule:

Obs – diodo ideal

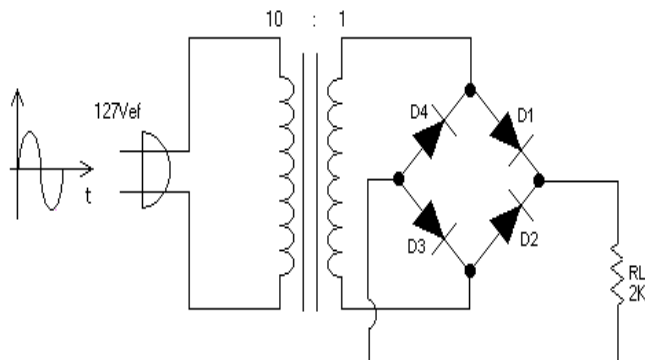
- a) Tensão média na carga (V_{cc})?
 b) Corrente média na carga (I_{cc})?
 c) Tensão de pico inverso (VPI) ?
 d) Gráfico da tensão no resistor de carga?



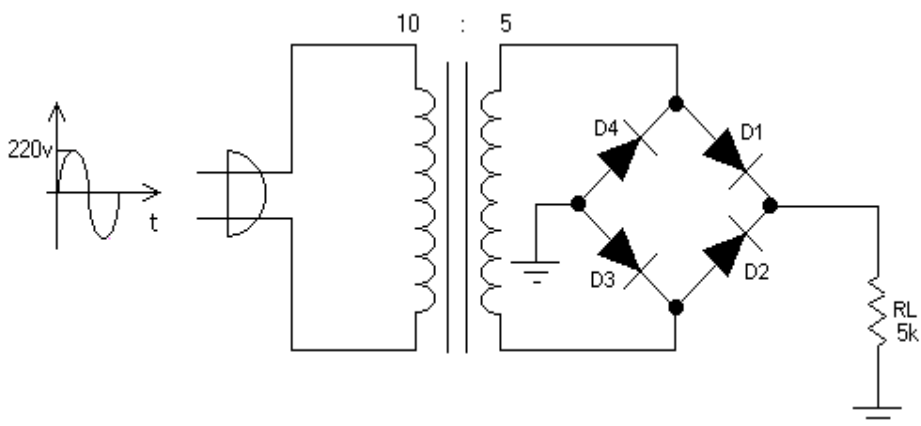
18) Dado o circuito abaixo, calcule:

Obs – diodo ideal

- Tensão média na carga (V_{cc})?
- Corrente média na carga (I_{cc})?
- Tensão de pico inverso (VPI) ?
- Gráfico da tensão no resistor de carga?



19) Qual a forma de onda de tensão e corrente na carga no circuito a seguir?

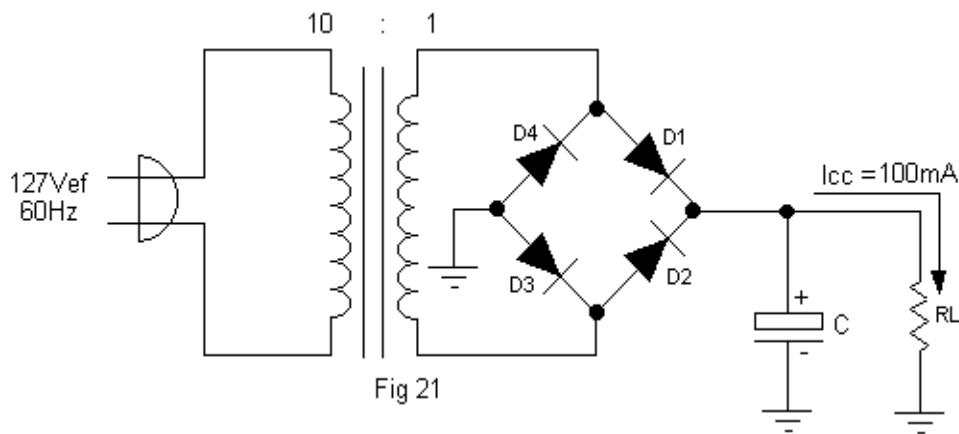


20) No projeto de um retificador de onda completa, se $I_{CC} = 200\text{mA}$ e se o trafo tem uma tensão no secundário de 15V_{rms} ,

especifique os valores nominais mínimos de corrente direta e de tensão de pico inversa para cada diodo.

21) Qual a frequência da tensão na carga ligada na saída de um retificador em ponte se a frequência da tensão de entrada é de 100Hz ?

22) Qual o valor do capacitor de filtro para o circuito a seguir?



23) Faça o gráfico da tensão de carga para o circuito da figura a seguir, incluindo os valores máximos e mínimos, e calcule o valor médio da tensão na carga?

