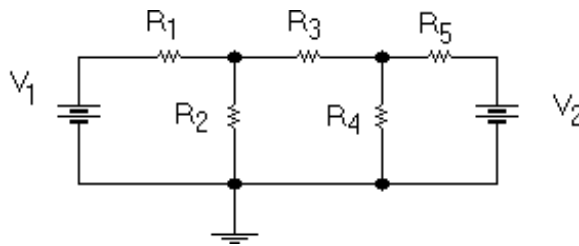


COM145 - Eletrônica Básica

1ª Lista de Exercícios

Aluno: _____

1) Dado o circuito elétrico abaixo.



onde: $V_1 = 12V$; $V_2 = 6V$; $R_1=R_2=R_4=R_5=20\Omega$; $R_3=10\Omega$.

Calcular a corrente elétrica que passa pelos resistores R_2 e R_4 , pelos métodos:

- a) Lei das correntes de Kirchoff;
- b) Teorema de Thévenin.

r: $I_{R_2} = 0,25 A$; $I_{R_4} = 0,2A$

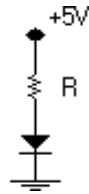
2) Fazer um resumo do item "Técnicas de Fabricação" do capítulo 1 do livro do Boylestad. O resumo deve constar de, no máximo, 1 página.

3) Quais das afirmações abaixo são verdadeiras?

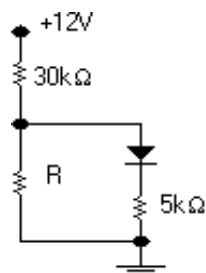
- a) Um semicondutor intrínseco não conduz corrente elétrica
- b) Um semicondutor dopado com impurezas do tipo N é carregado negativamente
- c) As lacunas são cargas positivas
- d) Um cristal de silício dopado com fósforo é um semicondutor do tipo N
- e) Um cristal de germânio dopado com antimônio ligado a outro cristal de germânio dopado com gálio formam um diodo semicondutor
- f) A barreira de potencial impede o trânsito de elétrons através da junção PN
- g) A barreira de potencial diminui quando o diodo é polarizado reversamente

Resposta: _____

- 4) Qual deve ser o valor da resistência no circuito abaixo para se ter uma corrente de 10mA, no diodo. Usar a segunda aproximação.



- 5) Qual deverá ser o valor de R na figura para fazer passar uma corrente de 0,25mA pelo diodo. Usar a segunda aproximação.



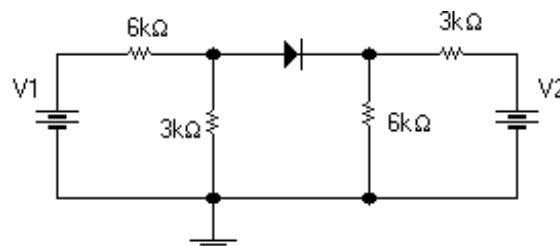
- 6) Para o circuito abaixo, calcular a tensão sobre o diodo e a sua corrente, para os casos **a** e **b**. Considerar diodo ideal. Sugestão: usar Teorema de Thévenin

a) $V_1 = 12V$; $V_2 = 9V$

b) $V_1 = 18V$; $V_2 = 6V$

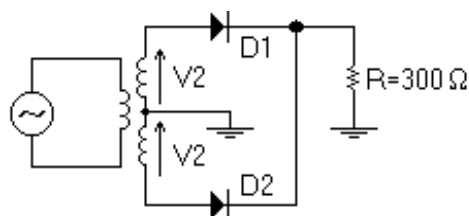
$I_d =$ $V_d =$

$I_d =$ $V_d =$



- 7) Tendo como tensão de secundário $V_2 = 40V_{rms}$, calcule: (Considerar diodo ideal)

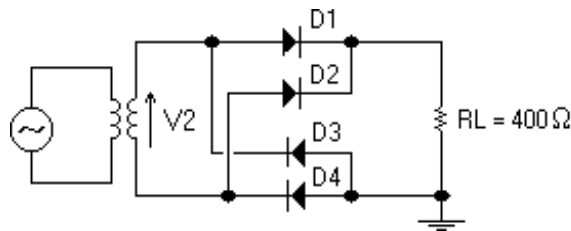
- Tensão de pico sobre a carga
- Tensão média sobre a carga
- Corrente média pela carga
- Corrente média em D_1
- Tensão reversa máxima sobre D_2



8) Para o circuito do exercício 7, desenhar as formas de onda de: v_2 , i_{D1} , i_{D2} , v_R , v_{D1} .

9) Tendo como tensão de secundário $V_2 = 40V_{ca}$, calcule: (Usar a segunda aproximação)

- corrente média na carga
- corrente média através de D1
- Corrente máxima em D2
- Tensão reversa máxima sobre D1



10) Um retificador em ponte de diodos, com filtro capacitivo, tem uma tensão de pico na saída de 25V. Se a resistência de carga for de 220Ω , e a capacitância de 500uF, calcule:

- ondulação da tensão de saída
- tensão média de saída
- Potência dissipada na carga
- Responder a, b, c, para resistência de carga de 100Ω

11) Um diodo zener tem as seguintes especificações:

$$V_Z = 20 \text{ V}$$

$$P_{Zmax} = 5 \text{ W}$$

(potência máxima)

- Qual a máxima corrente reversa que pode passar por ele?
- Se a corrente do zener for 20mA, qual será a potência dissipada?

12) Na figura abaixo, qual o valor aproximado da corrente zener (I_Z) para cada uma das seguintes resistências de carga?

- $R_L = 100k\Omega$.
- $R_L = 10k\Omega$.
- $R_L = 1k\Omega$.
- $R_L = 100\Omega$.

