

Circuitos Eléctricos e Electrónicos

2008/2009

5ª Série de Problemas - Díodos

Problema 1

Considere o circuito da figura 1, em que se considera o diodo ideal.

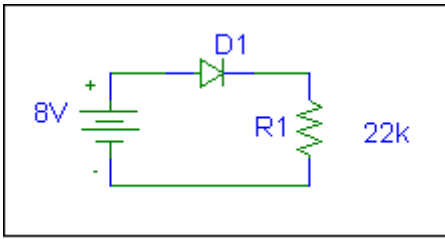


Figura 1

- Determine V_d , V_r e I .
- Trocar a orientação do diodo e repetir a)
- Repetir a) considerando o diodo com tensão limiar de condução de 0.7V e resistência nula.
- Repetir a) considerando o diodo com tensão limiar de condução de 0.7V e resistência de 100 Ω .

Problema 2

Considere o circuito da figura P2 em que se considera o diodo ideal

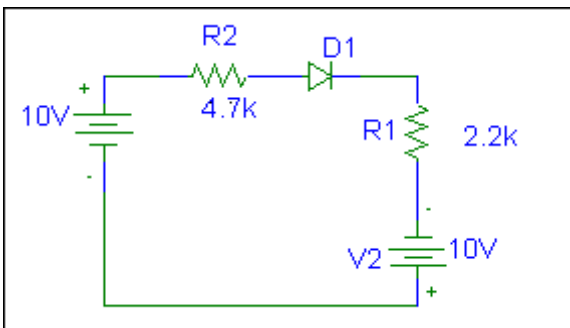


Figura 2

- Utilizando a aproximação de diodo ideal, determine o valor da corrente I_d .
- Repetir a) considerando o diodo com tensão limiar de condução de 0.7V.

Problema 3

Para o circuito da figura 3, em que se consideram os diodos com tensão limiar de condução de 0.7V, determine valor da corrente nos diodos

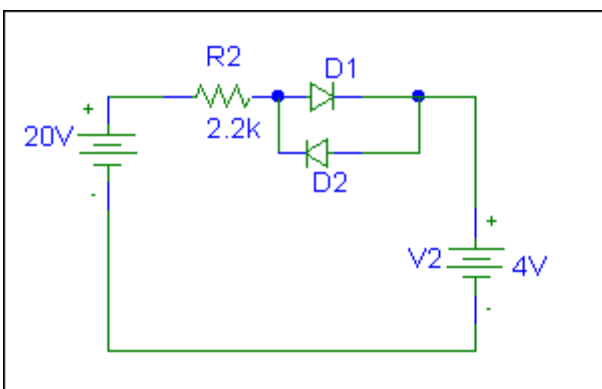


Figura 3

Problema 4

Para o circuito da figura 4, em que se consideram os diodos com tensão limiar de condução de 0.7V e resistência nula, determine os valores das tensões e correntes no circuito.

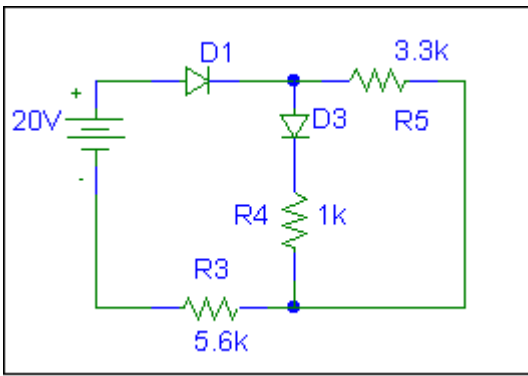


Figura 4

Problema 5

No circuito da figura 5, em que se considera o diodo ideal, traçar o andamento temporal de

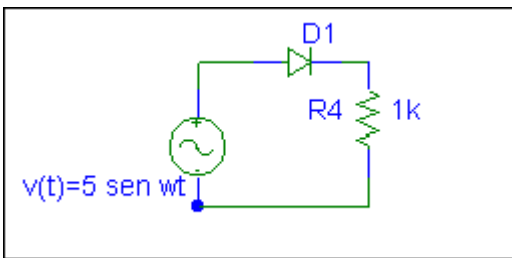


Figura 5

- tensão $v(t)$
- corrente no circuito
- tensão aos terminais do diodo
- tensão aos terminais da resistência
- Repetir as alíneas anteriores considerando o diodo com orientação contrária.
- Repetir as quatro primeiras alíneas considerando o diodo com tensão limiar de condução de 0.7V e resistência nula.

Problema 6

No circuito da figura 6, em que se consideram os diodos ideais, traçar o andamento temporal de $v(t)$ e da tensão aos terminais da resistência.

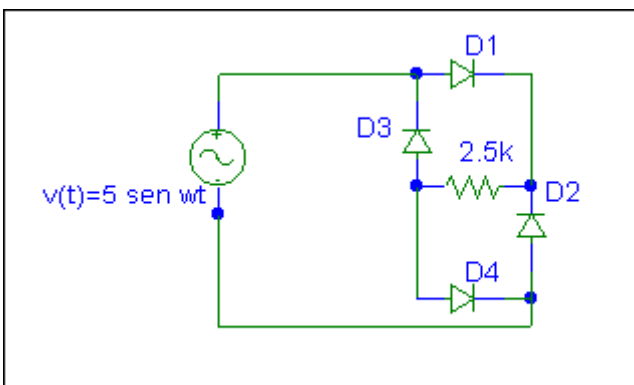


Figura 6

Problema 7

Considere o circuito da figura 7, em que o diodo de zener é caracterizado por $V_z=9V$ e $V_d=0.7V$.

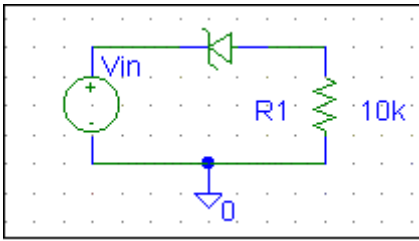


Figura 7

- a) Traçar a característica $V_r(V_{in})$ para tensões de entrada entre $-15V$ e $+15V$
- b) Considere $V_{in}=12 \cdot \sin \omega t$. Traçar o andamento de
 - b1.) $V_r(t)$
 - b2.) $I(t)$.