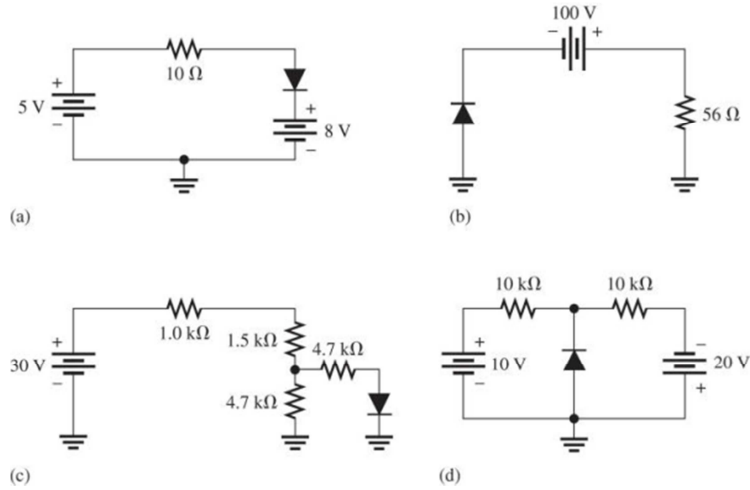


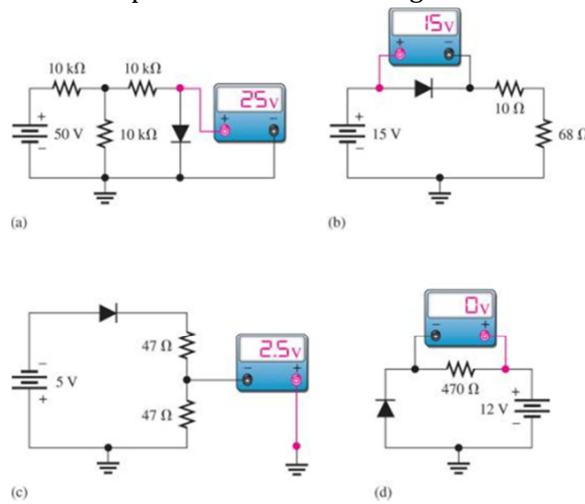
**Teórico-prática n.º 6**  
**Circuitos com díodos**  
 15/16 e 22 e 23 de Novembro de 2018

(Ver também os exercícios e exemplos apresentados nos slides das aulas teóricas.)

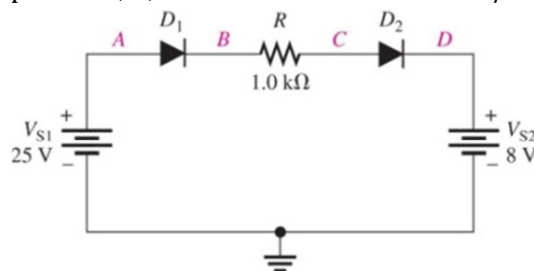
1. Determinar as correntes e as tensões aos terminais dos díodos da Figura.



2. Verificar se os valores indicados pelos voltímetros na Figura estão corretos.



3. Determinar a tensão nos pontos A, B, C e D relativamente à terra /comum.



4. Determine as tensões  $V_i$  e as correntes  $I_i$  no circuito da figura, nas seguintes condições: a) Supondo os díodos ideais. b) Admitindo uma queda tensão de 0,7 V em cada díodo.

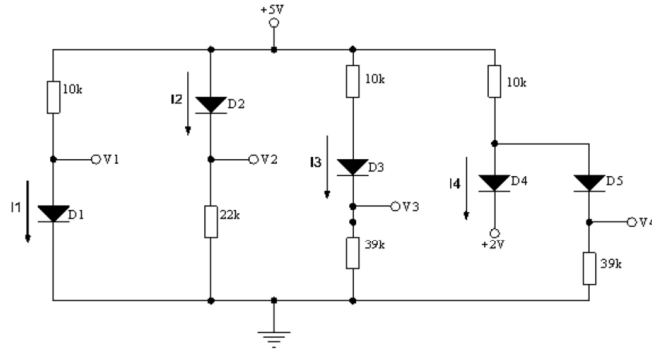


Figura 1

5. Usando o modelo linear por troços com  $V_D = 0,7$  V e  $R_D = 0 \Omega$  para representar os díodos, determine as tensões  $V_1$  e  $V_2$  e as correntes  $I_1$  e  $I_2$  indicadas nos circuitos da figura 2.

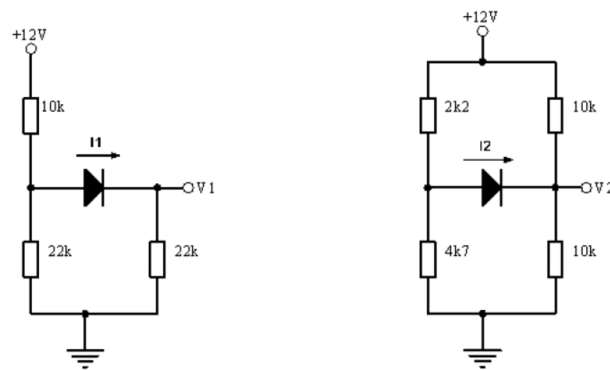


Figura 2

6. O circuito da figura 3 opera a 300 K, e a corrente de saturação dos díodos é  $I_S = 10^{-13}$  A.  
 i) Calcule o valor da tensão aplicada  $v_{in}$  para que a tensão na saída seja  $v_{out} = 700$  mV.  
 ii) Calcule  $v_{in}$  e  $v_{out}$  quando a corrente em  $D_1$  e  $D_2$  é  $I_{Dx} = 1$  A.

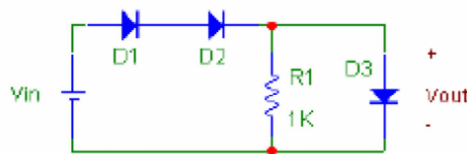


Figura 3

**Soluções:**

- 4** – a)  $V_1 = 0$  V;  $I_1 = 0,5$  mA;  $V_2 = 5$  V;  $I_2 = 0,23$  mA;  $V_3 = 4$  V;  $I_3 = 0,1$  mA;  $V_4 = 2$  V;  $I_4 = 0,25$  mA.  
 b)  $V_1 = 0,7$  V;  $I_1 = 0,43$  mA;  $V_2 = 4,3$  V;  $I_2 = 0,2$  mA;  $V_3 = 3,4$  V;  $I_3 = 0,09$  mA;  $V_4 = 2$  V;  $I_4 = 0,18$  mA.  
**5** –  $V_1 = 5,78$  V;  $I_1 = 0,27$  mA;  $V_2 = 7,14$  V;  $I_2 = 0,28$  mA.  
**6** – a)  $v_{in} = 2,1$  V; b)  $v_{in} = 2,3$  mA;  $v_{out} = 0,78$  mV.