

Circuitos Eléctricos

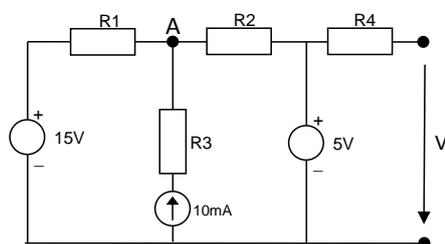
2015/16

Teste 1 – 7/Abril/2016

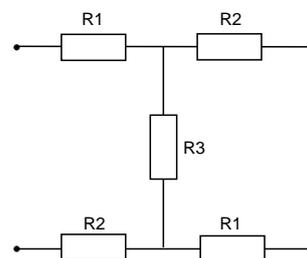
1. Na saída de um dado circuito efectuaram-se duas medições ligando de cada vez os respectivos aparelhos de medida directamente aos terminais de saída: i) $V=5V$; ii) $i=100mA$. Determine o equivalente de Thévenin do circuito em estudo sabendo que voltímetro tem uma resistência interna de $10M\Omega$, e o amperímetro uma resistência interna de 10Ω . [2 valores]

2. Considere o circuito representado na figura ($R1=R2=R3=R4=1k\Omega$). Determine:

- o potencial no ponto A; [2 valores]
- as correntes que percorrem as diferentes resistências do circuito; [2 valores]
- a tensão aos terminais da fonte de corrente [2 valores]
- o equivalente de Thévenin do circuito **relativamente à saída V_s** ; [2 valores]



3. Considere a rede de dois portos representada na figura. Determine a respectiva matriz híbrida. [4 valores]



4. Considere o circuito representado na figura, onde $R=1k\Omega$, $C=1\mu F$ e a tensão, gerada por um gerador de tensão ideal tem a forma $V(t)=V_0H(t)$ com $V_0=10V$. Determine:

- o instante em que a tensão $V_s(t)$ tem o valor $V=7V$; [2 valores]
- o instante em que a corrente no circuito tem o valor $i=9mA$; [2 valores]
- esboce o que esperaria obter na saída do circuito se, em vez de um gerador de tensão ideal, utilizasse no seu lugar um gerador ideal de corrente que gerasse um sinal quadrado

($+100mA$; $-100mA$) com uma frequência de $10kHz$. [2 valores]

