

Conteúdo programático:

Condições iniciais e finais em circuitos RC e RL.

Material:

Fonte de alimentação regulável.

Gerador de funções.

Osciloscópio.

Resistores:

2 resistores de 330K Ω ;

1 resistor de 10K Ω ;

1 resistor de 10 Ω .

Capacitores:

1 capacitor de 100 nF;

1 capacitor de 1 μ F.

Indutores:

1 indutor de 820 μ H.

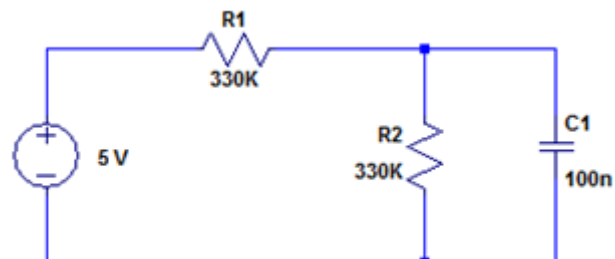
Proto-board.

Cabos e fios para conexões.

Multímetro.

Procedimento:

1. Monte na proto-board o circuito RC abaixo, deixando a fonte desconectada. Ajuste a tensão da fonte e conecte a mesma no circuito, verificando com o osciloscópio o comportamento da tensão sobre o capacitor, e anotando o valor de regime permanente obtido. Desconecte a fonte e observe o comportamento da tensão sobre o capacitor, anotando novamente o valor de regime obtido.



2. Substitua o capacitor de 100 nF pelo capacitor de 1 μ F e repita os testes acima. Qual a diferença observada na tensão de regime permanente? E no comportamento do circuito?
3. Substitua a fonte de 5 V por uma onda triangular com 5 V pico a pico e período de 200 ms. Retire R2 do circuito e substitua R1 pelo resistor de 10 K Ω . Observe, para os dois valores de capacitância, a diferença no comportamento do circuito (monitore a tensão sobre o capacitor em relação ao sinal do gerador de funções, e monitore também a corrente do capacitor).



4. Monte um novo circuito, colocando o resistor de 10Ω em série com o indutor. Regule o gerador de sinais para uma onda quadrada, com amplitude de 1 Volt pico a pico e nível DC de 0,5 Volts (ou seja, uma onda quadrada entre 0 e 1 Volt), e com período de 1 ms (1 KHz) e alimente a associação com essa fonte, observando o comportamento da tensão e da corrente sobre o indutor. Altere a frequência da fonte para 10 KHz e para 100 Hz e discuta a diferença no resultado do circuito.