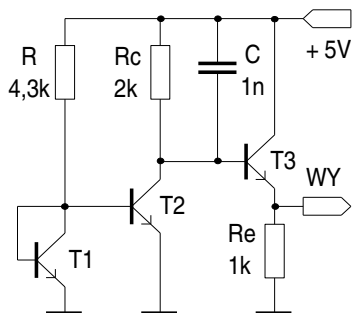


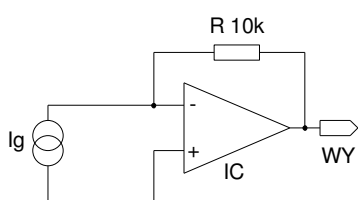
Imię i Nazwisko:

Zadanie 1 (za 6 pkt)



Dla układu jak na rysunku obliczyć napięcie szumów na wyjściu.
Założyć dla wszystkich tranzystorów: $\beta = 100$, $r_{bb'} = 50\Omega$
i nieskończone pasmo częstotliwościowe.

Zadanie 2 (za 4 pkt)



Wzmacniacz prądowy o schemacie jak na rysunku rejestrujący prąd ze źródła sygnału I_g został zrealizowany z wykorzystaniem scalonego wzmacniacza operacyjnego. Producent podaje następujące parametry szumowe: *input voltage noise* = $10\text{ nV}/\sqrt{\text{Hz}}$, *input current noise* = $1\text{ pA}/\sqrt{\text{Hz}}$. Obliczyć widmową gęstość mocy szumów na wyjściu wzmacniacza.