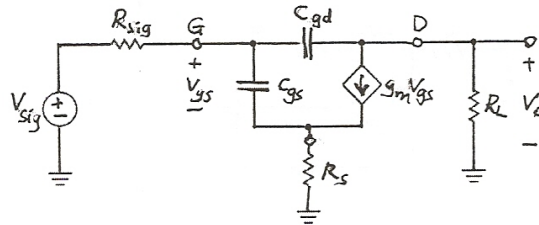


UJIAN AKHIR ELEKTRONIKA
OPEN NOTE 1 LEMBAR A4; KALKULATOR BOLEH; WAKTU 135 MENIT
PILIH 5 SOAL DARI 6 SOAL YANG TERSEDIA

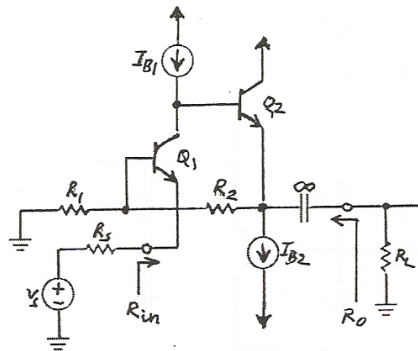
Soal 1 : Respon Frekuensi



Jika diketahui rangkaian pengganti MOSFET frekuensi tinggi seperti pada gambar di atas, Tentukan :

- a. Bentuk persamaan faktor penguatan pada frekuensi tengah (*midband frequency gain*)
- b. Jika diketahui $R_{sig} = 100\text{ k}\Omega$, $g_m = 4\text{ mA/V}$, $R_L = 5\text{ k}\Omega$, dan $C_{gs} = C_{gd} = 1\text{ pF}$, Tentukan faktor penguatan dalam dB dan frekuensi cut-off atas (f_H) jika :
 - i. $R_s = 0$
 - ii. $R_s = 100\ \Omega$

Soal 2 : Penguat Feedback Negatif

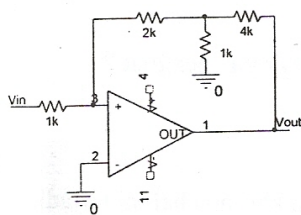


Berdasarkan rangkaian pada di atas, tentukan hal-hal berikut ini :

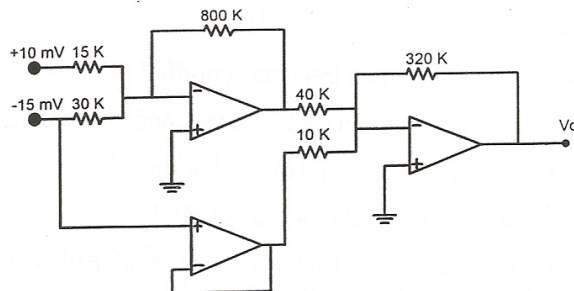
- a. Parameter mixing, sampling, dan topologi feedback
- b. Tentukan bentuk persamaan A , β , dan A_f , R_i dan R_o
- c. Jika $I_{B1} = 0,1\text{ mA}$, $I_{B2} = 1\text{ mA}$, $R_1 = 1\text{ k}\Omega$, $R_2 = 10\text{ k}\Omega$, $R_s = 100\ \Omega$, dan $R_L = 1\text{ k}\Omega$, tentukan $A_f = V_o/V_s$, R_i , dan R_o

Soal 3 : Penguat Operasional

Jika OP-AMP dianggap ideal untuk kedua rangkaian OP-AMP berikut ini, tentukan :



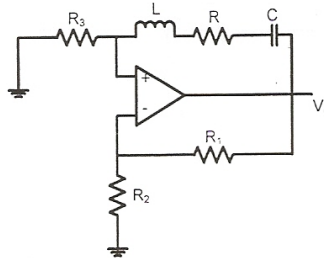
Tentukan V_{out}/V_{in}



Tentukan besar V_o !

UJIAN AKHIR ELEKTRONIKA
OPEN NOTE 1 LEMBAR A4; KALKULATOR BOLEH; WAKTU 135 MENIT
PILIH 5 SOAL DARI 6 SOAL YANG TERSEDIA

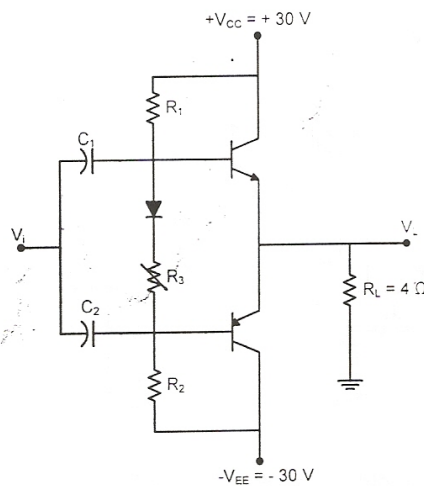
SOAL 4 : OSILATOR



Berdasarkan rangkaian tersebut, tentukan :

- Frekuensi osilasi yang terjadi
- Tentukan syarat agar terjadi osilasi

SOAL 5 : PENGUAT DAYA



Tentukan :

- Power input
- Power output
- Power yang dihandle oleh tiap transistor
- Efisiensi rangkaian untuk suatu tegangan input $20 V_{RMS}$

SOAL 6 : TEORI

- Apa yang dimaksud dengan frekuensi cut-off 3 dB ?
- Jelaskan keuntungan penggunaan feedback negative pada sebuah rangkaian penguat ?
- Apa yang anda ketahui tentang criteria Barkhausen ?
- Sebutkan keunggulan penggunaan OP-AMP !
- Apa yang dimaksud dengan cross-over distortion, pada penguat daya klas apa hal ini terjadi, dan bagaimana cara penanganannya ?