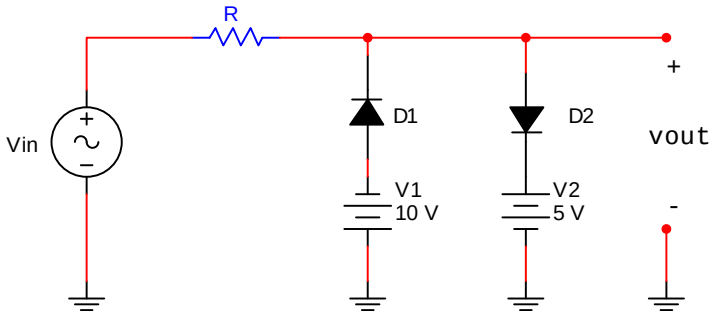
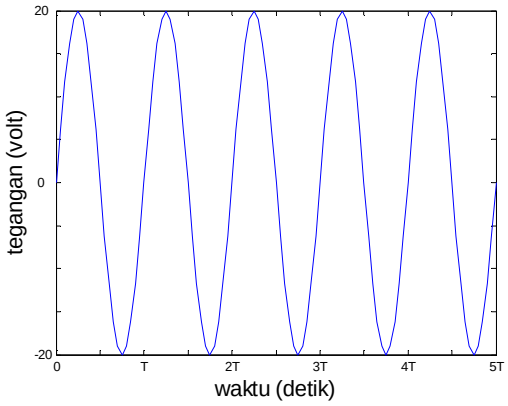
UJIAN TENGAH SEMESTER EE2224-ELEKTRONIKA I
Departemen Teknik Elektro – Insitut Teknologi Telkom
Hari/Tgl :
Sifat: tutup buku, gunakan kalkulator

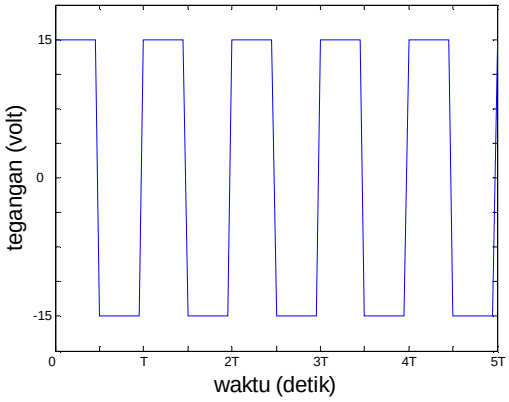
---

1. Perhatikan rangkaian dioda di bawah ini:



Jika tegangan masukan vin adalah seperti diperlihatkan gambar di bawah (sinusoidal denga Vp = 20 Volt dan pulsa kotak dengan Vmax = 15 volt), maka tentukan tegangan keluaran vout untuk masing-masing tegangan masukan vin jika diasumsikan tegangan forward (V_D) untuk dioda D1 dan D2 adalah 0,7 volt!



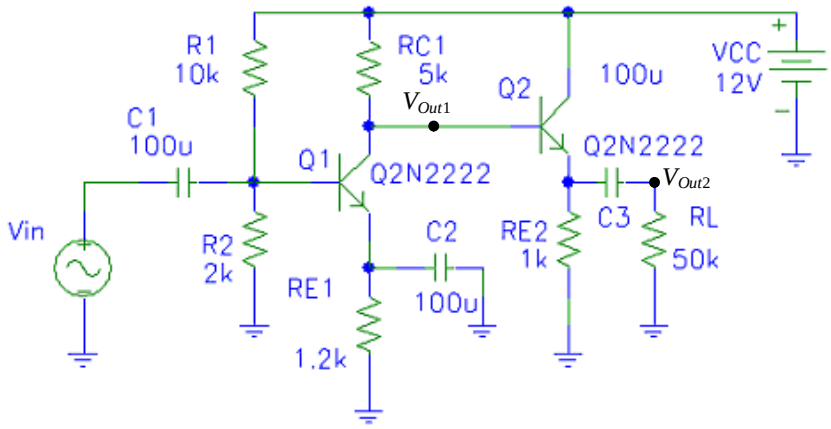


2.

UJIAN TENGAH SEMESTER EE2224-ELEKTRONIKA I
Departemen Teknik Elektro – Insitut Teknologi Telkom
Hari/Tgl :
Sifat: tutup buku, gunakan kalkulator

---

3. Perhatikan rangkaian dengan menggunakan dua transistor dibawah ini:

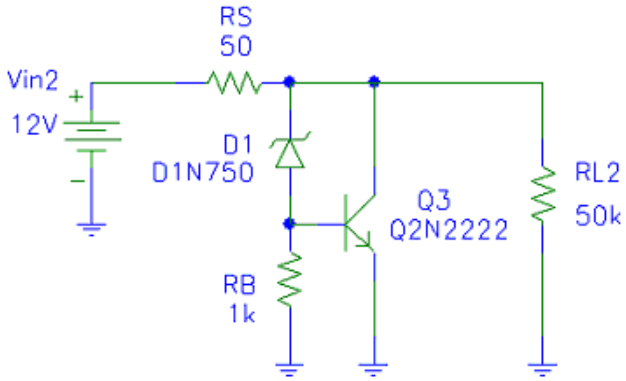


a. Tentukan titik operasi (I_C dan V_{CE}) untuk masing masing transistor !
b. Tentukan penguatan tegangan transistor 1 (vout1/vin) , transistor 2 (vout2/vout2) dan penguatan tegangan total (vout/vin) dari rangkaian penguat diatas ! (cat: Silahkan kerjakan dengan model AC yang paling anda kuasai)

$$g_m = \frac{I_C}{25mV}, \quad r_\pi = \frac{\beta}{g_m}, \quad r_x = 0, \quad r_0 = \infty, \quad h_{ie} = \beta r_e, \quad h_{re} = 0, \quad h_{oe} = 0,$$

$$h_{fe} = \beta, \quad h_{ic} = \beta r_e, \quad h_{rc} = 1, \quad h_{fc} = -\beta, \quad h_{oc} = 0, \quad \beta = 100$$

4. Perhatikan rangkaian dibawah ini:



a. Tentukan arus yang mengalir di RS, di D1, di RB dan di RL2 ! (Tegangan Zener = 5 volt)
b. Tentukan arus base (I_B), collector (I_C) dan emitter (I_E), jika $\beta = 100$!