

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang  
Sidang Akademik 2002/2003

April 2003

**JEE 241 – ANALOG ELEKTRONIK I**

Masa : 3 Jam

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

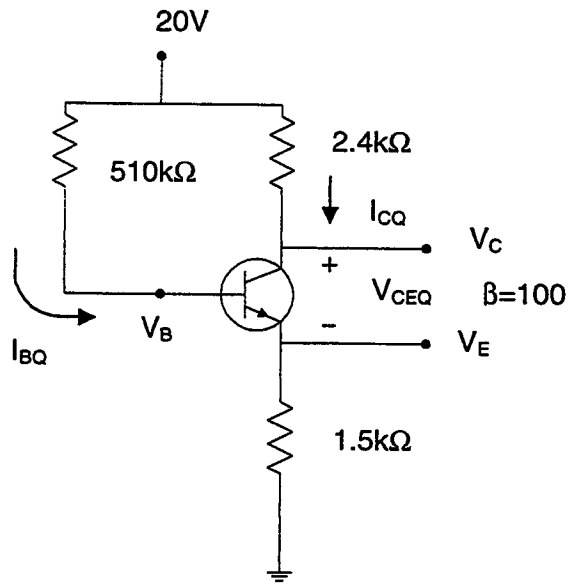
Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **LAPAN (8)** muka surat yang bercetak dan **ENAM (6)** soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA (5)** soalan.

Agihan markah diberikan di sut sebelah kanan soalan berkenaan.

Semua soalan hendaklah dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

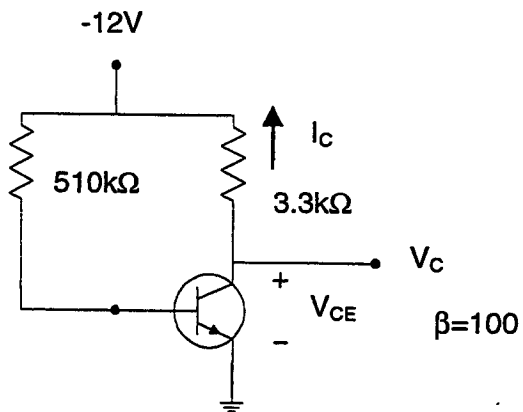
1. (a) Bagi litar Rajah 1(a), tentukan nilai  $I_{BQ}$ ,  $I_{CQ}$ ,  $V_{CEQ}$ ,  $V_C$ ,  $V_B$ , dan  $V_E$ .



Rajah 1(a)

(60%)

- (b) Tentukan nilai  $V_C$ ,  $V_E$ , dan  $I_C$  bagi litar Rajah 1(b).

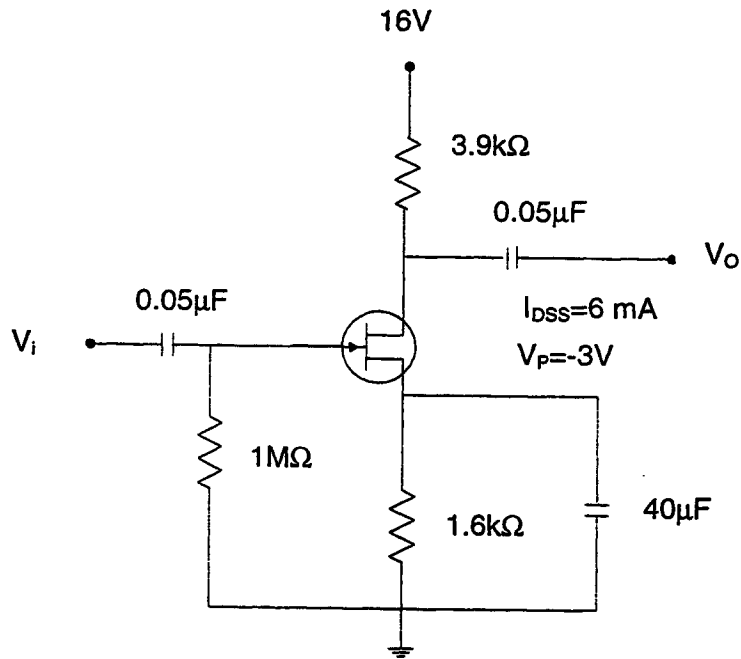


Rajah 1(b)

(40%)

...3/-

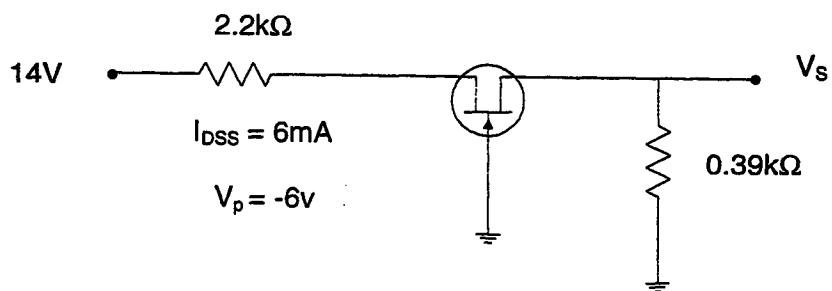
2. (a) Tentukan nilai titik Q,  $I_D$ , dan  $V_{GS}$ , bagi litar Rajah 2(a).



Rajah 2(a)

(60%)

- (b) Tentukan nilai  $V_s$ , bagi litar Rajah 2(b).

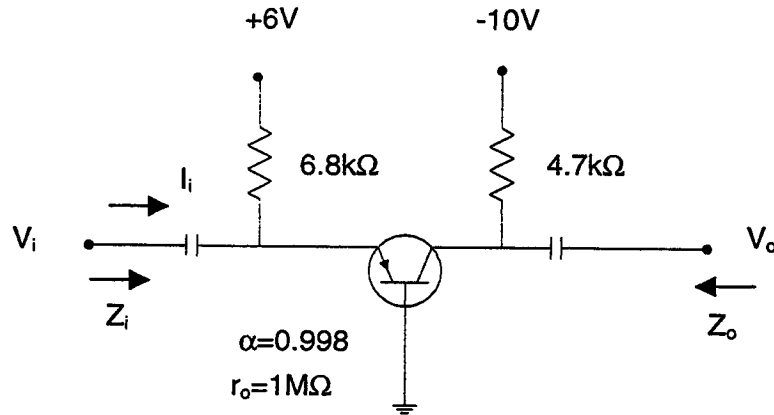


Rajah 2(b)

(40%)

...4/-

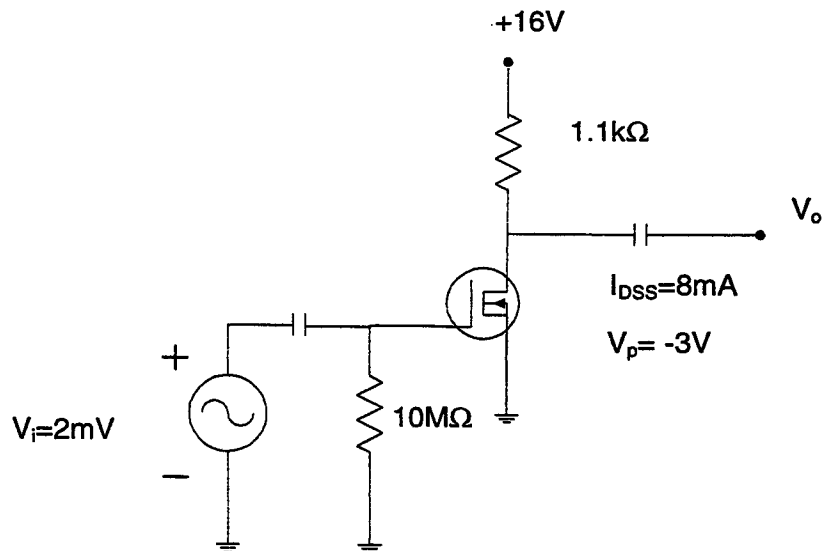
3. (a) Bagi litar tapak sepunya di dalam Rajah 3(a); tentukan nilai  $Z_i$ ,  $Z_o$ ,  $A_v$  dan  $A_i$ .



Rajah 3(a)

(60%)

- (b) Tentukan nilai  $V_o$  bagi litar Rajah 3(b) jika  $Y_{os} = 20\mu s$

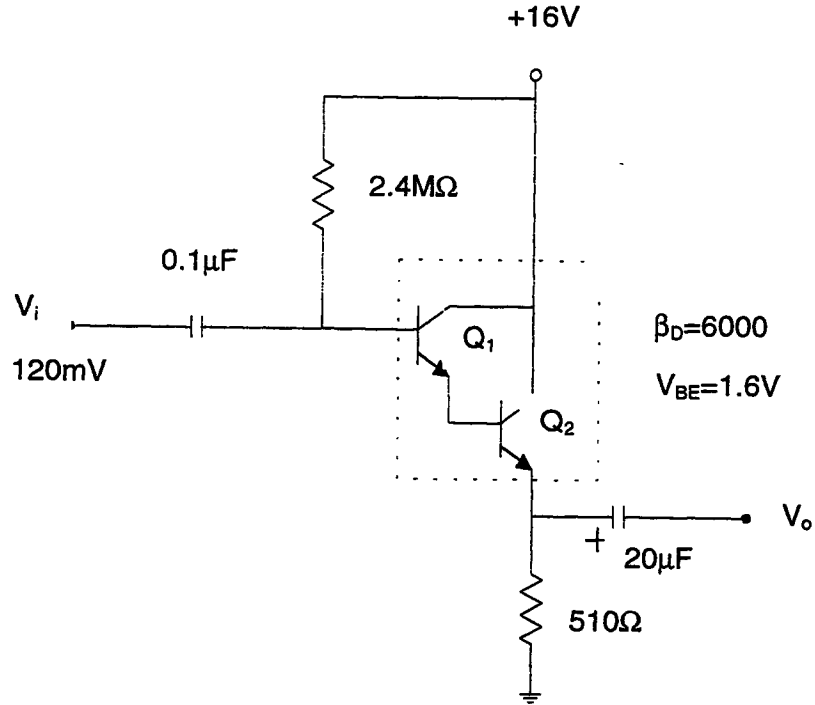


Rajah 3(b)

(40%)

...5/-

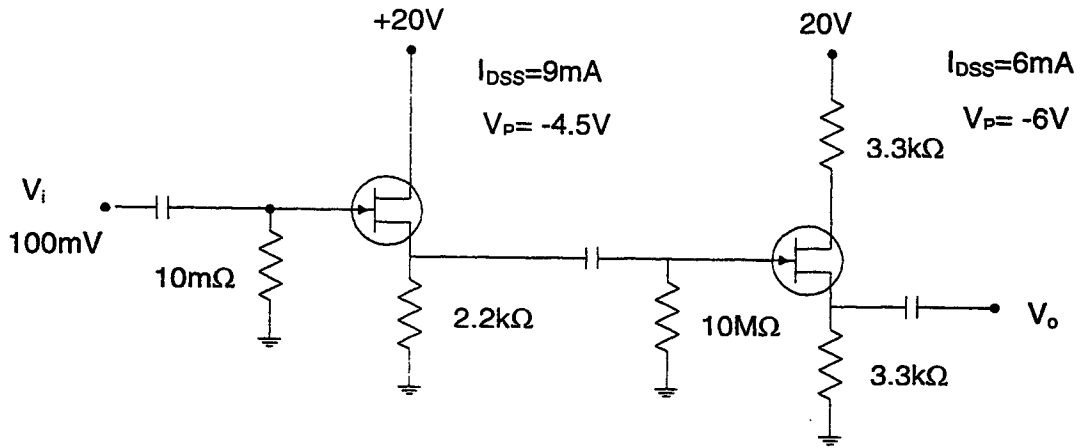
4. (a) Bagi litar Rajah 4(a), kira nilai voltan pincang AT,  $V_{E2}$  dan arus pincang AT,  $I_{E2}$ .



Rajah 4(a)

(30%)

- (b) Bagi litar penguat berbilang peringkat seperti ditunjukkan oleh litar Rajah 4(b); tentukan nilai  $A_{VT}$  dan  $V_o$ . (Abaikan kesan  $r_d$ ).

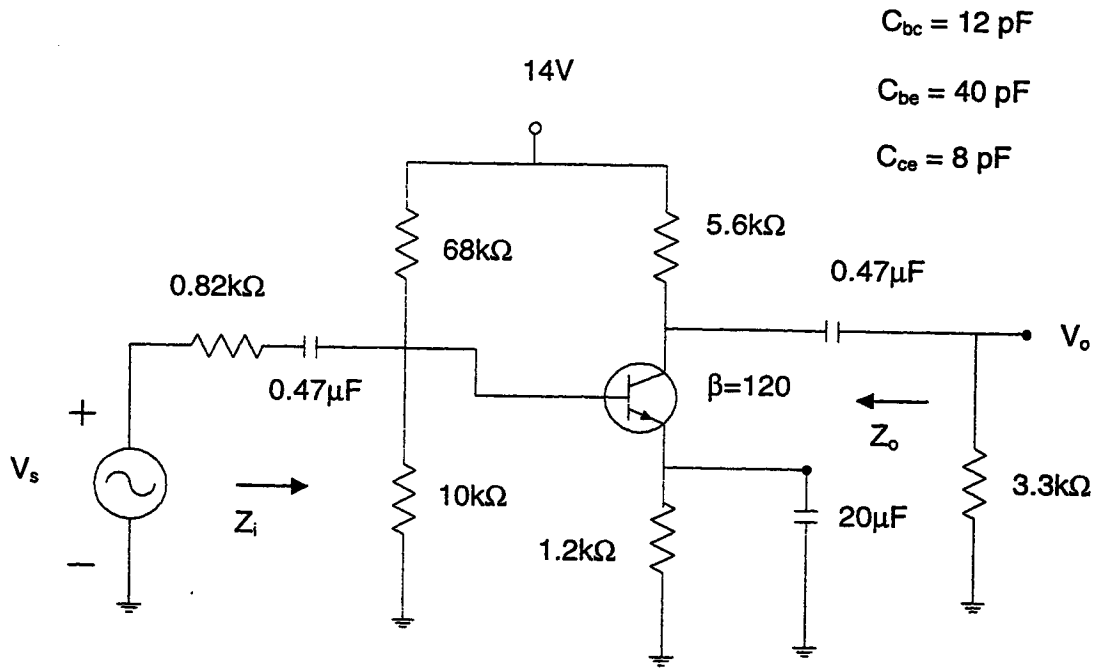


Rajah 4(b)

(70%)

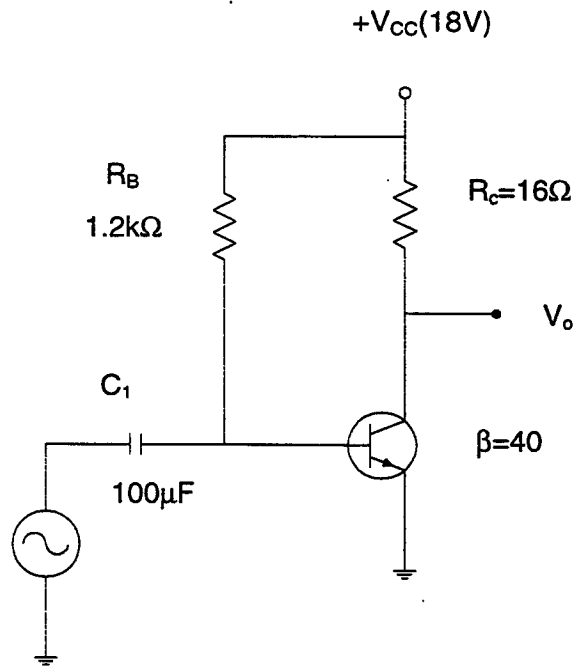
5. Bagi litar Rajah 5, tentukan;

- [a] Nilai  $A_v$ ,  $Z_i$  dan  $Z_o$  (35%)
- [b] Takat frekuensi potong bagi frekuensi rendah dan frekuensi tinggi. (40%)
- [c] Nilai lebar-jalur yang diperolehi (15%)
- [d] Lakarkan plot Bode yang diperolehi (10%)



Rajah 5

6. (a) Tentukan nilai kuasa masukan dan kuasa keluaran bagi litar Rajah 6(a); jika isyarat masukan menyebabkan arus tapak bernilai  $5\text{mA}$  (rms).



Rajah 6(a)

(20%)

- (b) Huraikan 2 teknik yang boleh digunakan untuk mematikan operasi SCR (*turning an SCR OFF*).

(20%)

- (c) Bagi sebuah litar transistor 'unijunction' dengan  $V_{BB} = 20\text{v}$ ,  $\eta = 0.65$ ,  $R_B = 2\text{k}\Omega$  ( $I_E = 0$ ), dan  $V_D = 0.7\text{V}$ , tentukan;

- [i]  $R_{B2}$
- [ii]  $R_{BB}$
- [iii]  $V_{RB1}$
- [iv]  $V_P$

(60%)