

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**  
**Peperiksaan Semester Kedua**  
**Sidang Akademik 1990/91**

Mac/April 1991

IQK 105/3 - Peranti Semikonduktor

Masa: [3jam]

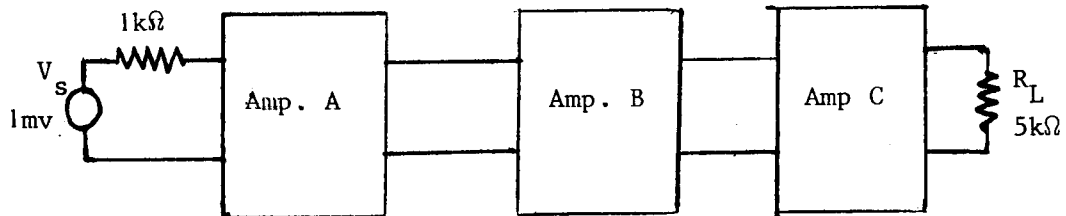
-----  
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan in mengandungi ENAM  
mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab 5(LIMA) soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam  
Bahasa Malaysia.

Semua soalan mengandungi nilai yang sama

1. (a) Bandingkan penguat pindah aliran dengan penguat voltan unggul. Bagaimanakah ianya serupa? Bagaimanakah ianya berbeza?

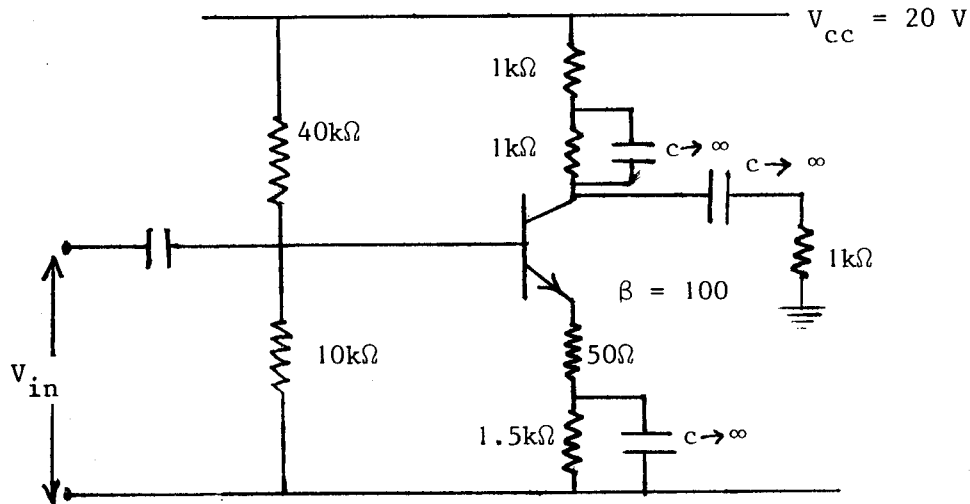
- (b) Kira voltan merintang beban di dalam Rajah 1



	$Z_{in}$	$Z_{out}$	$A_v$
Penguat A	$100\text{k}\Omega$	$5\text{k}\Omega$	5
Penguat B	$10\text{k}\Omega$	$3\text{k}\Omega$	20
Penguat C	$7\text{k}\Omega$	$0.5\text{k}\Omega$	1

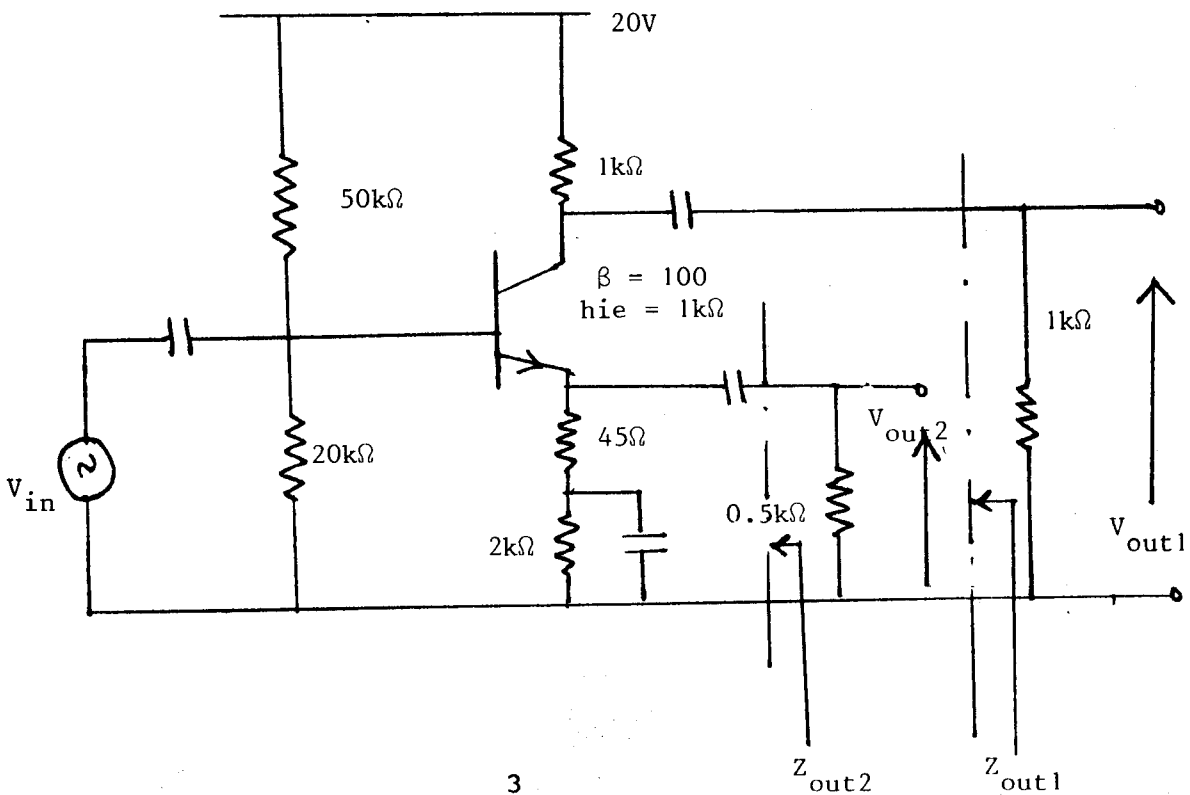
2. (a) Apakah kestabilan pincang? Apakah faktor-faktor yang memberi kesan terhadap kestabilan pincang? Cadangkan satu cara yang mudah untuk mempertingkatkan kestabilan pincang d.c. di dalam penguat BJT.

- (b) Lukis garis beban-garis beban D.C. dan A.C. bagi litar di bawah. (Rajah 2)

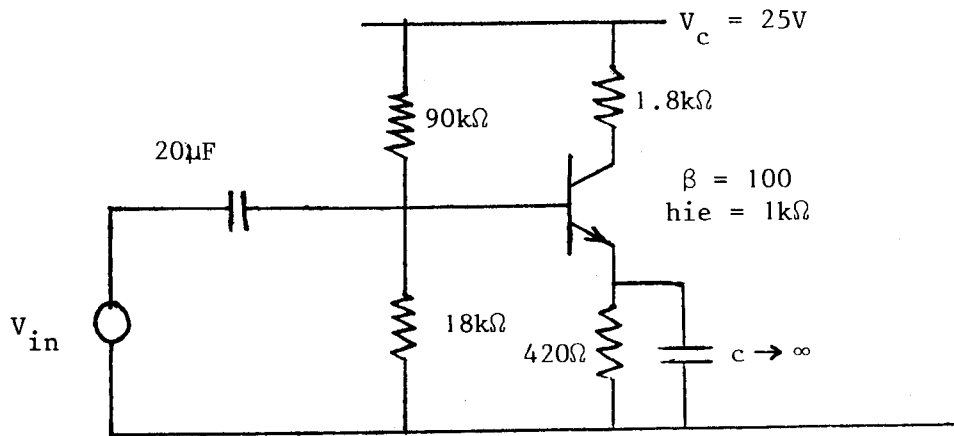


3. (a) Bandingkan penguat-penguat BJT dan FET.

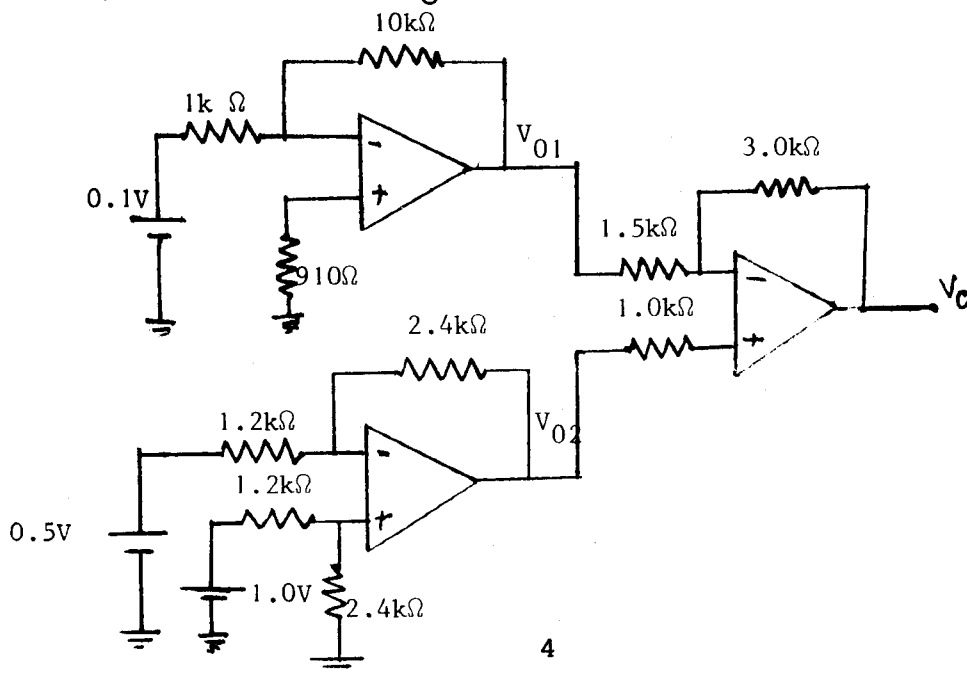
(b) Cari nilai  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $Z_{in}$ ,  $Z_{out1}$  dan  $Z_{out2}$  bagi penguat di bawah. (Rajah 3)



4. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan suapbalik negatif dan apakah kebaikan-kebaikan menggunakan suapbalik negatif?
- (b) Bagi litar di Rajah (4), lukis sambutan frekuensi peringkat rendah dan dapatkan titik potong frekuensi rendah.



5. (a) Cari nilai  $v_o$  bagi litar di Rajah 5.

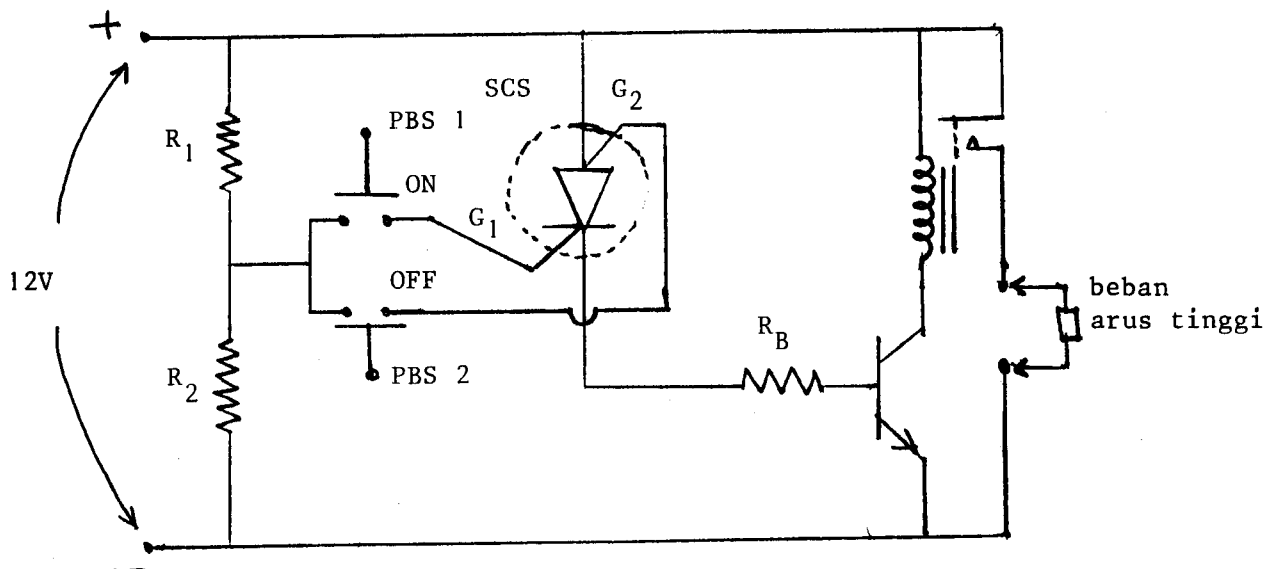


(b) Kadar slus maksimum bagi satu penguat ialah  $0.5V/\mu s$ .  
 Buaian output maksimum bagi beban penuh ialah 10V PP  
 (gelombang sinus). Apakah lebar jalur bagi output  
 penuh?

6. (a) Terangkan dan buat perbandingan bagi peranti-peranti  
 berikut :

- (i) SCR
- (ii) Triak
- (iii) SCS

(b) Jelaskan bagaimana SCS di dalam Rajah 6 mengawal  
 pengaliran arus melalui beban dengan menggunakan suis-  
 suis PBS1 dan PBS2.



7. (a) Terangkan satu litar bagi pengayun UJT dengan frekuensi bolehubah.

(b) Terangkan pengendalian peranti-peranti berikut. Apakah penggunaannya.

(i) pemencil optik

(ii) diod varaktor

oooo00000oooo