



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER I  
SESI 2021/2022**

NAMA KURSUS : ELEKTRONIK 2  
KOD KURSUS : BBV 30303  
KOD PROGRAM : BBE  
TARIKH PEPERIKSAAN : JANUARI / FEBRUARI 2022  
JANGKA MASA : 3 JAM  
ARAHAN : 1. JAWAB **SEMUA** SOALAN

2. PEPERIKSAAN AKHIR INI  
ADALAH PENTAKSIRAN SECARA  
**DALAM TALIAN** DAN  
DILAKSANAKAN SECARA **TUTUP**  
**BUKU**

**TERBUKA**

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **ENAM (6)** MUKA SURAT

S1 (a) Dalam pengatur voltan, secara asasnya ia memastikan voltan keluaran yang dihasilkan adalah seimbang walaupun berlaku perubahan dalam voltan masukan. Lukis gambarajah blok dan labelkan setiap blok bagi pengatur voltan berikut:

- (i) pengatur voltan siri.
- (ii) pengatur voltan "shunt".

(10 markah)

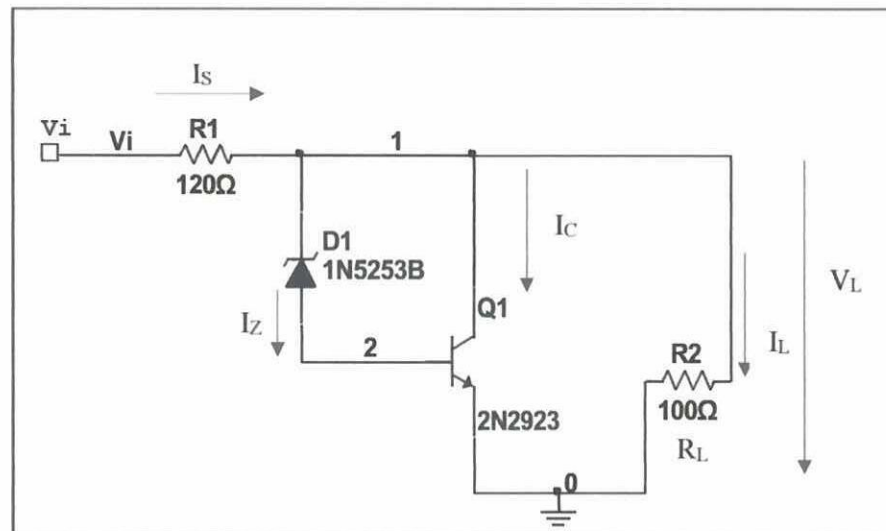
(b) (i) Lakarkan litar pengatur voltan siri yang terdapat komponen "Op-Amp" didalamnya.  
(3 markah)

(ii) Nyatakan peranan "comparator circuit" dalam pengatur siri apabila voltan keluaran meningkat dan voltan keluaran menurun.

(4 markah)

(iii) Tentukan voltan beban ( $V_L$ ) dan arus ( $I_C$ ) bagi pengatur voltan "shunt" pada Rajah S1(b)iii dibawah:

(8 markah)

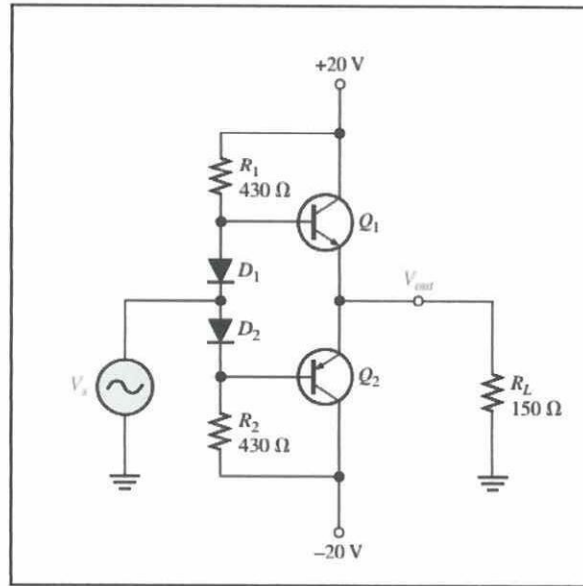


Rajah S1(b)iii

TERBUKA

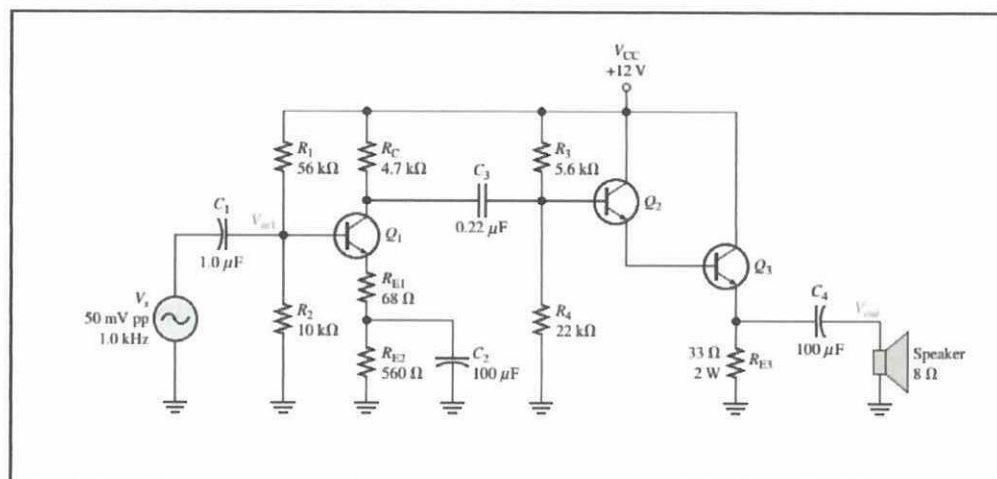
S2 (a) Senaraikan tiga (3) jenis kelas penguat bagi peranti separuh pengalir transistor dan lakarkan graf operasi bagi setiap kelas penguat yang dinyatakan (6 markah)

(b) Litar dibawah adalah merupakan litar kelas penguat AB. Berdasarkan kepada **Rajah S2(b)**, tentukan nilai voltan puncak dan arus puncak yang ideal dan lakarkan rajah garis beban arus ulang alik bagi litar ini. (7 markah)



Rajah S2(b)

(c) Berdasarkan kepada **Rajah S2(c)**, litar ini direka untuk menghasilkan satu jenis kelas penguat, maka  
 (i) nyatakan jenis kelas penguat tersebut.  
 (ii) tentukan nilai gandaan voltan dan gandaan kuasa bagi jenis kelas amplifier ini. (12 markah)

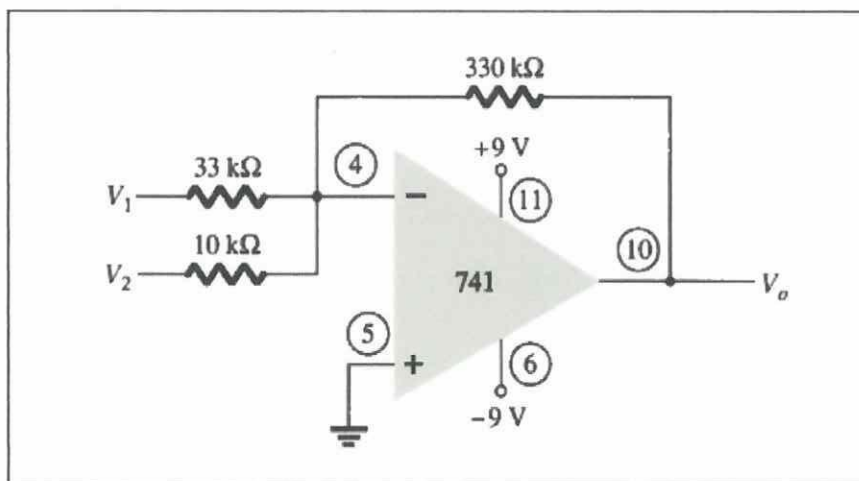


Rajah S2(c)

TERBUKA  
SULIT

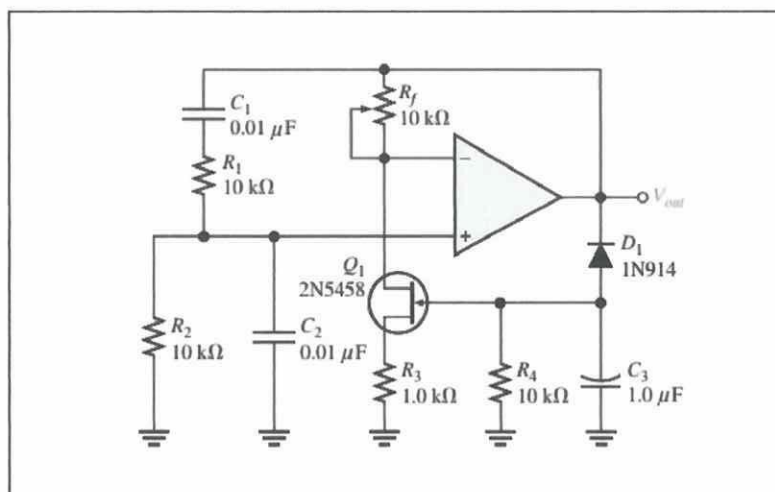
- S3 (a) i. Nyatakan ciri penguat operasional beroperasi secara praktikal.  
 ii. Lakarkan gambarajah blok bagi penguat operasional yang terdiri daripada 3 fasa. (6 markah)

- (b) Merujuk kepada **Rajah S3(b)**, tentukan nilai voltan keluaran ( $V_{out}$ ) apabila nilai masukan  $V_1 = 50 \text{ mV sin}(1000t)$  dan  $V_2 = 10 \text{ mV sin}(3000t)$ . (3 markah)



Rajah S3(b)

- (c) i. Terangkan definisi *sinusoidal waveform generator*. (2 markah)  
 ii. Tentukan nilai frekuensi resonan ( $f_r$ ) bagi litar osilator jambatan Wien sebagaimana **Rajah 3c(ii)** dibawah: (2 markah)



Rajah 3c(ii)

iii. Terdapat dua (2) suap balik dalam litar osilator jambatan *Wien*. Terangkan fungsi setiap satu.

(5 markah)

iv. Bina satu reka bentuk osilator jenis *Colpitts* dan terangkan bagaimana operasinya.

(7 markah)

S4 (a) Senaraikan tiga (3) jenis tatarajah bagi peranti separuh pengalir transistor dan lakarkan litar skematik bagi ketiga-tiga jenis tatarajah tersebut dengan menggunakan transistor NPN.

(6 markah)

(b) Tentukan nilai gandaan arus a.t ( $\beta_{dc}$ ) dan arus *emitter*  $I_E$  untuk transistor di mana nilai  $I_B = 50 \mu A$  dan  $I_C = 3.65 \text{ mA}$  diberikan.

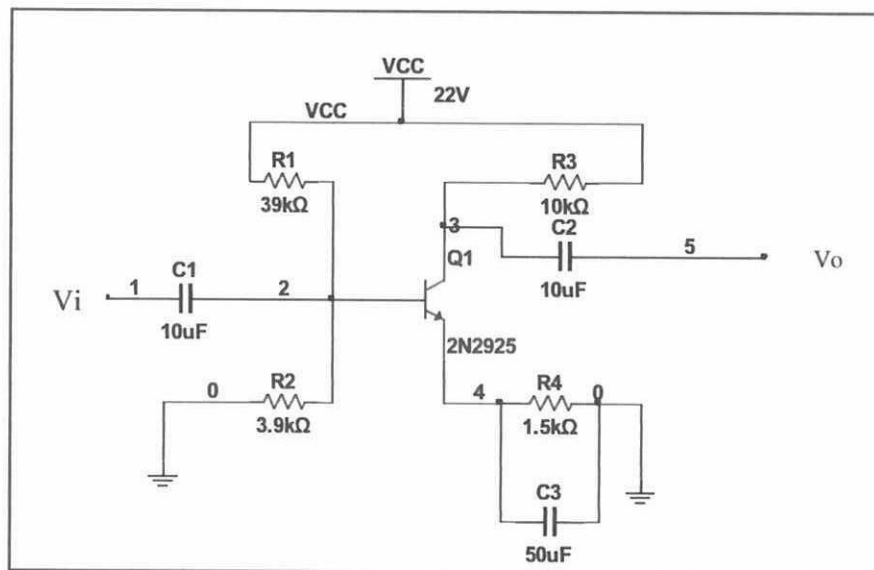
(4 markah)

(c) Merujuk kepada **Rajah S4(c)** yang merupakan BJT jenis *voltage divider bias configuration*, tentukan nilai berikut apabila nilai  $V_{BE}$  adalah  $0.7 \text{ V}$  dan  $\beta = 100$ :

i)  $I_{CQ}$

ii)  $V_{CEQ}$

(5 markah)



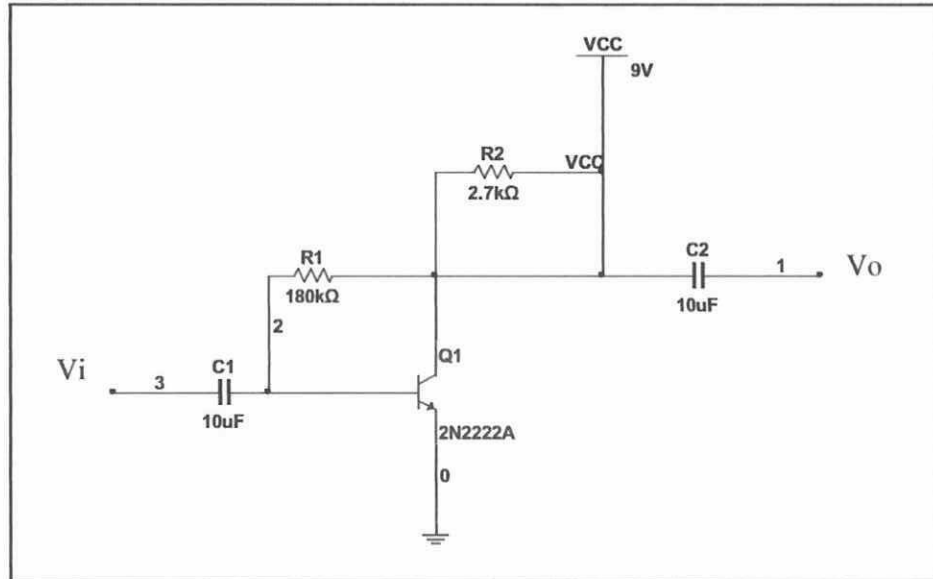
Rajah S4(c)

TERBUKA

(d) Berdasarkan kepada **Rajah S4(d)**, diberikan  $\beta = 200$ , cari nilai-nilai berikut:

- i)  $r_e$ ,
- ii)  $Z_i$ ,
- iii)  $Z_o$ ,
- iv)  $A_v$

(10 markah)



Rajah S4(d)

SOALAN TAMAT