

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

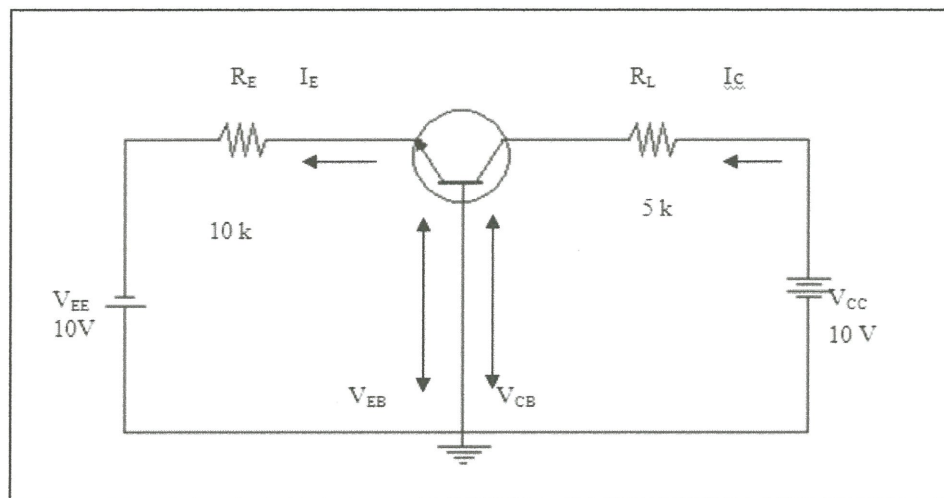
**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2013/2014**

NAMA KURSUS : ELEKTRONIK 2
KOD KURSUS : BBV 30303
PROGRAM : 3 BBE
TARIKH PEPERIKSAAN : JUN 2014
MASA : 3 JAM
ARAHAN : A) JAWAB LIMA (5) SOALAN SAHAJA.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI LAPAN (8) MUKA SURAT

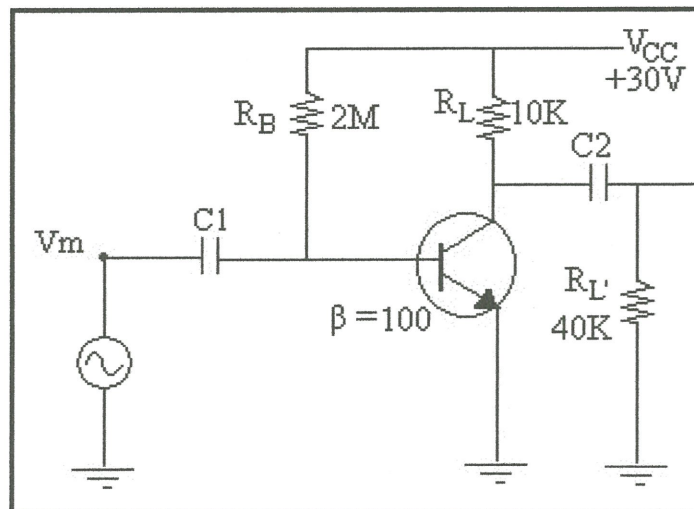
SULIT

- S1** (a) Nyatakan fungsi utama bagi penguat isyarat kecil. (1 markah)
- (b) Gandaan arus bagi litar tapak sepunya adalah tidak melebihi satu. Terangkan maksud gandaan arus serta hubungan dengan faktor alfa bagi litar tapak sepunya dengan menggunakan contoh yang sesuai. (4 markah)
- (c) Berdasarkan Rajah S1(c), lukiskan kembali litar kepada yang lebih praktikal. Daripada litar tersebut, tentukan:
- (i) Persamaan bagi V_{EE} .
 - (ii) Persamaan V_{CB} .
 - (iii) Nilai V_{CB} jika transistor yang digunakan adalah dari jenis silikon dan I_C adalah 98% dari I_E .
- (15 markah)



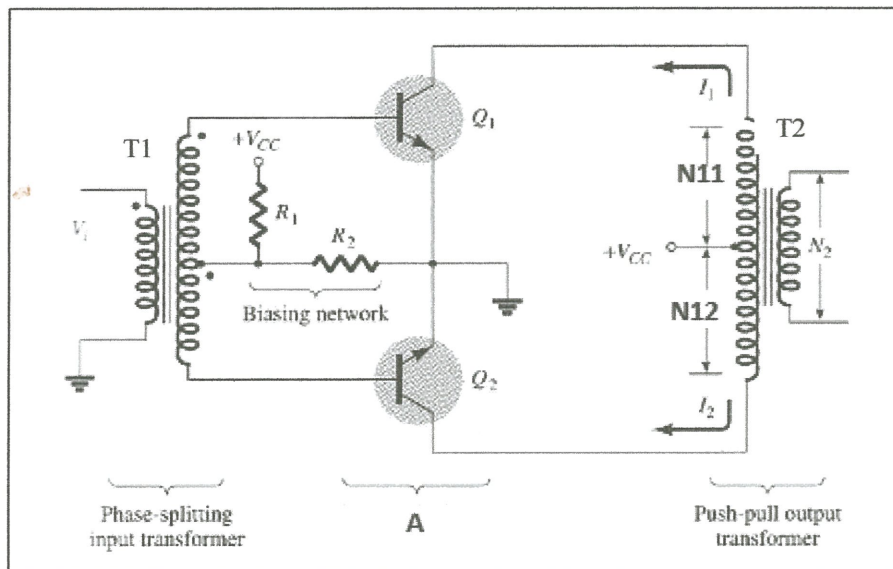
Rajah S1(c)

- S2** (a) Faktor Beta (β) biasanya dikaitkan di dalam litar tatarajah pengeluar sepunya. Tuliskan pengertian bagi Beta a.t. (β_{at}). (2 markah)
- (b) Rajah S2(b), merupakan litar penguat tatarajah pengeluar sepunya.
- (i) Lukiskan litar persamaan a.t. (6 markah)
- (ii) Lukiskan litar persamaan a.u. (6 markah)
- (iii) Tentukan gandaan litar. (6 markah)



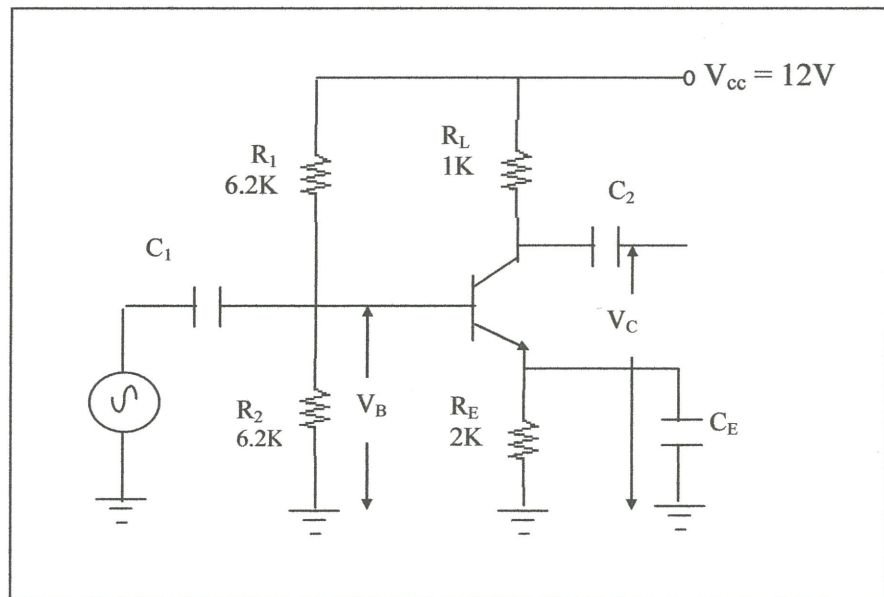
Rajah S2(b)

- S3** (a) Sebuah pembesar suara hanya menghasilkan 10 W sahaja, namun kuasa masukannya ialah 20 W. Tentukan peratus kecekapan. (2 markah)
- (b) Penguat kuasa lazimnya terletak pada bahagian akhir dalam sistem penguat yang terdiri dari kelas A, kelas B dan kelas AB. Nyatakan perbezaan antara kelas-kelas tersebut dalam bentuk jadual dari aspek garis beban dan kecekapan kuasa. (6 markah)
- (c) Litar dalam Rajah S3(c) di bawah merupakan Penguat Tolak Balik Kelas B. Berpandukan litar di bawah:
- (i) Tuliskan nama bahagian yang berlabel A. (1 markah)
- (ii) Lakarkan bentuk gelombang pada bahagian N11 dan N12. (2 markah)
- (iii) Terangkan operasi litar bagi Rajah S3(c) di bawah. (9 markah)



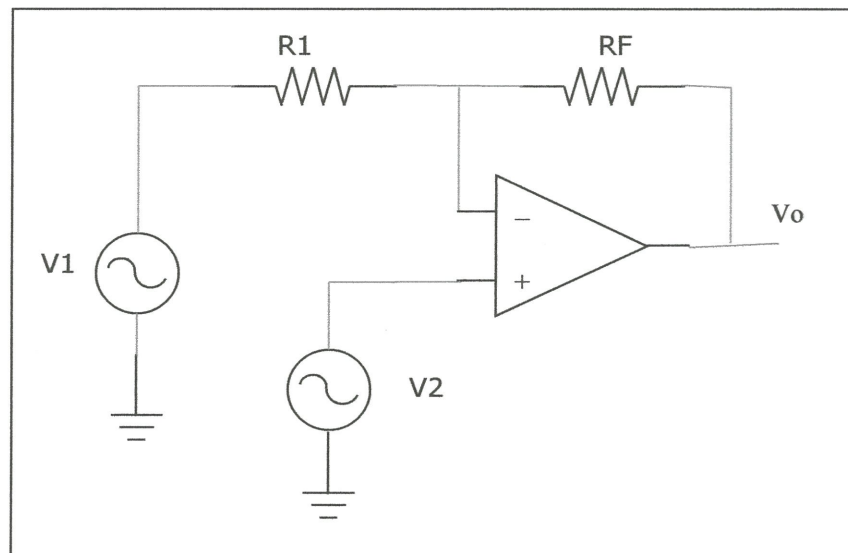
Rajah S3(c)

- S4** (a) Penguat suap balik terbahagi kepada dua jenis yang utama. Senaraikan kedua-dua jenis penguat suap balik itu. (2 markah)
- (b) Kedua-dua penguat suap balik yang disenaraikan dalam soalan (a) di atas mempunyai perbezaan yang tertentu, terutamanya bentuk gelombang isyarat keluaran. Lukiskan perbezaan gelombang isyarat masukan dan isyarat keluaran bagi kedua-dua jenis penguat suap balik tersebut. (5 markah)
- (c) Berdasarkan Rajah S4(c) di bawah, jika $\beta=100$ dan mengabaikan V_{BE} , kira:
- (i) Nilai V_B dan I_E . (4 markah)
- (ii) Gandaan voltan jika $V_m = 1.0 \text{ mVp-p}$ dan satu kapasitor pirau disambung selari dengan R_E . (9 markah)



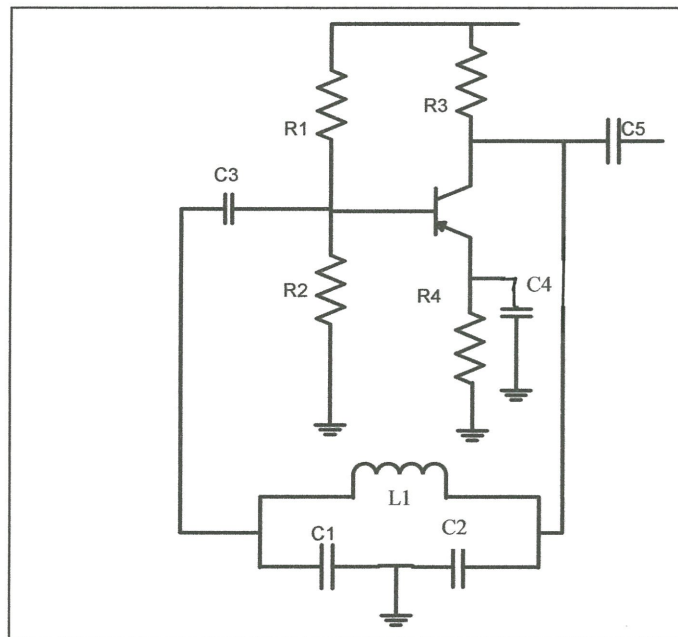
Rajah S4(c)

- S5** (a) Penguat kendalian (*Op-Amp*) ialah litar yang mempunyai amplifier yang bergandaan tinggi. Senaraikan tiga kegunaannya di dalam industri elektronik. (3 markah)
- (b) Kira *Common-mode Rejection Ratio* (CMRR) (dB) bagi nilai-nilai *Op-Amp* berikut : $V_d=1\text{ mV}$, $V_o=200\text{ mV}$ dan $V_c=1\text{ mV}$, $V_o=30\text{ uV}$. (5 markah)
- (c) Dapatkan hubungan antara V_o/V_i bagi litar pada Rajah S5(c). (12 markah)



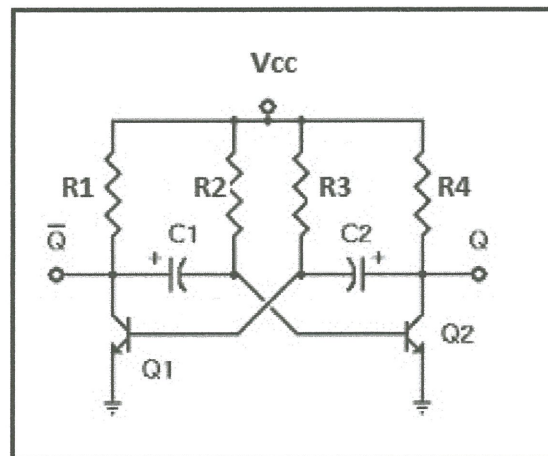
Rajah S5(c)

- S6** (a) Pengayun merupakan elemen penting yang terdapat dalam barangan pengguna.
- (i) Namakan dua kelas pengayun. (2 markah)
- (ii) Lakarkan satu gambarajah blok pengayun asas dengan melabelkan setiap bahagian. (3 markah)
- (b) Pengayun Collpits dalam Rajah S4(b) mempunyai nilai berikut: $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 6.2 \text{ k}\Omega$, $C_1 = C_2 = 0.01 \text{ }\mu\text{F}$ dan $L_1 = 2.2 \text{ }\mu\text{H}$.
- (i) Tentukan gandaan voltan bagi penguat. (2 markah)
- (ii) Tentukan frekuensi ayunan dan faktor suap balik. (6 markah)
- (iii) Tandakan bahagian kawalan gandaan, suap balik positif dan komponen penentu frekuensi dengan melukis semula litar di bawah. (7 markah)



Rajah S4(b)

- S7 (a) Pengayun merupakan sumber penjanaan isyarat yang asas bagi pelbagai aplikasi dalam litar elektronik. Jelaskan pengertian pengayun. (2 markah)
- (b) Pengayun Rangkaian RC merupakan sejenis rangkaian yang digunakan di dalam litar pengayun bagi menghasilkan isyarat berfrekuensi rendah dan sederhana. Kirakan frekuensi ayunan bagi rangkaian tersebut yang mengandungi perintang bernilai 1 kΩ dan pemuat bernilai 100 pF. (3 markah)
- (c) Terdapat tiga jenis pengayun yang menghasilkan gelombang keluaran bukan berbentuk sinus atau dinamakan *Multivibrator* iaitu *Astable Multivibrator*, *Monostable Multivibrator* dan *Bistable Multivibrator*. Merujuk Rajah S7(c) di bawah:
- (i) Namakan jenis pengayun *Multivibrator* tersebut. (1 markah)
- (ii) Terangkan fungsi komponen perintang dan pemuat. (6 markah)
- (iii) Terangkan kendalian litar. (8 markah)



Rajah S7(c)

-SOALAN TAMAT-