

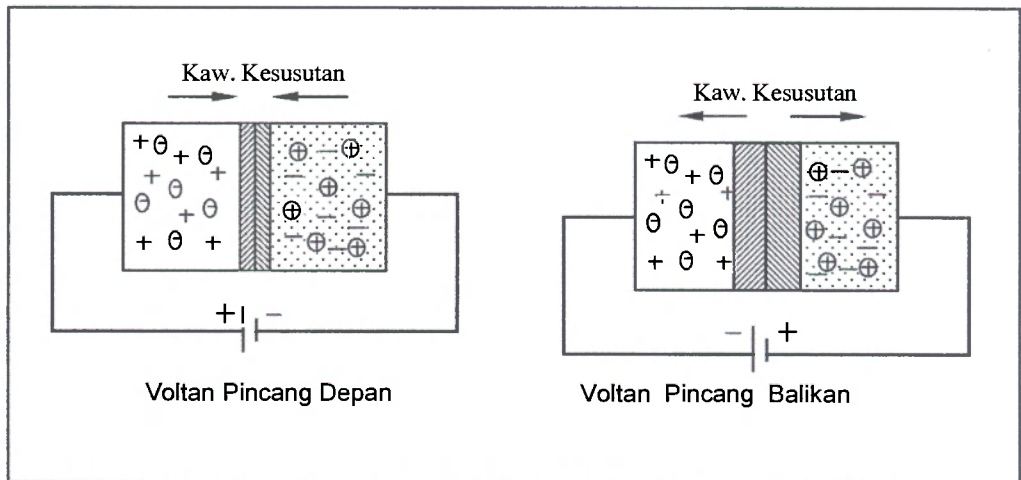


**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER II  
SESI 2009/2010**

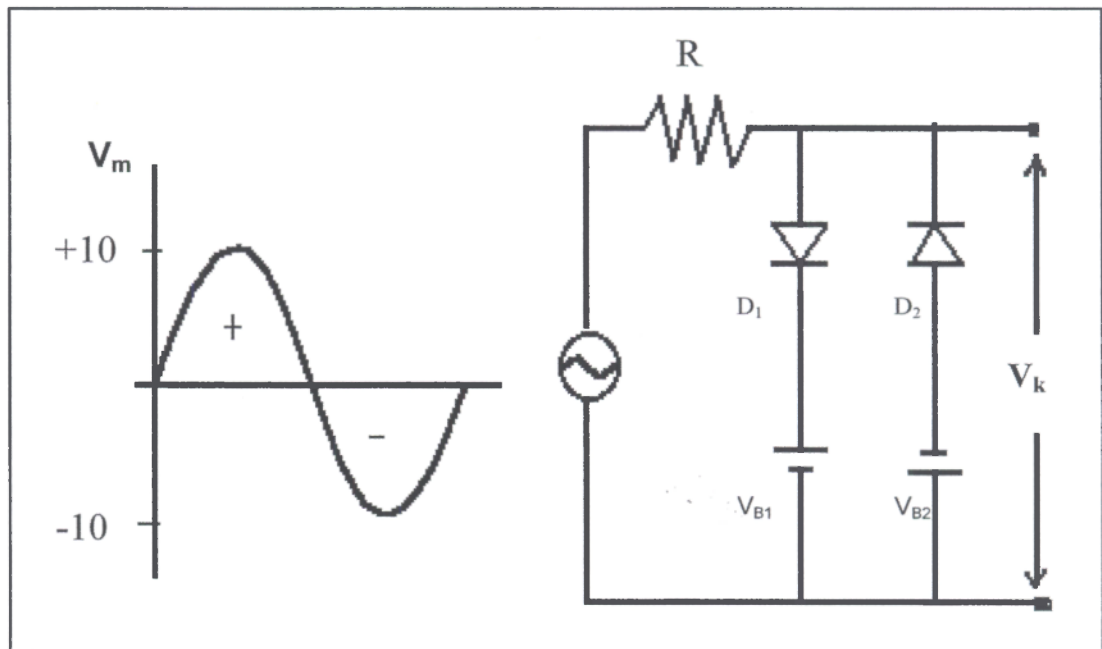
NAMA MATA PELAJARAN : ELEKTRONIK INDUSTRI  
KOD MATA PELAJARAN : BBT 3643  
KURSUS : SARJANA MUDA  
PENDIDIKAN TEKNIK DAN  
VOKASIONAL  
TARIKH PEPERIKSAAN : APRIL / MEI 2010  
JANGKA MASA : 3 JAM  
ARAHAN : JAWAB LIMA SOALAN SAHAJA

- SI (a) Lukiskan rajah struktur atom dan nyatakan sifat bahan-bahan bagi:
- (i) Germanium yang mempunyai nombor atom 32.
  - (ii) Silikon yang mempunyai nombor atom 14.
- (4 Markah)
- (b) Bagi membolehkan bahan jenis N dan P terhasil, semikonduktor tulen perlu diserapkan dengan bendasing. Berbantukan rajah yang sesuai terangkan semikonduktor tulen yang diserapkan dengan salah satu bendasing tersebut.
- (8 markah)
- (c) Berbantukan rajah yang bersesuaian huraikan terjadinya proses ikatan Kovalen bagi bahan Germanium dan berikan empat faktor yang membolehkan elektron terbebas dari ikatan Kovalen.
- (8 markah)
- S2 (a) Lukiskan dan labelkan simbol diod.
- (2 markah)
- (b) Diod Zener mempunyai keistemewaannya dalam keadaan pincang songsang. Sehubungan dengan itu:
- (i) Lakarkan simbol skematik dan graf lengkung ciri I-V nya.
  - (ii) Nyatakan tiga perbezaan di antara diod zener dengan diod biasa.
- (8 markah)
- (c) Berpandukan Rajah S2(c), huraikan apakah yang berlaku pada simpang P-N apabila diberikan Voltan Pincang Depan dan Voltan Pincang Balikan.
- (10 markah)



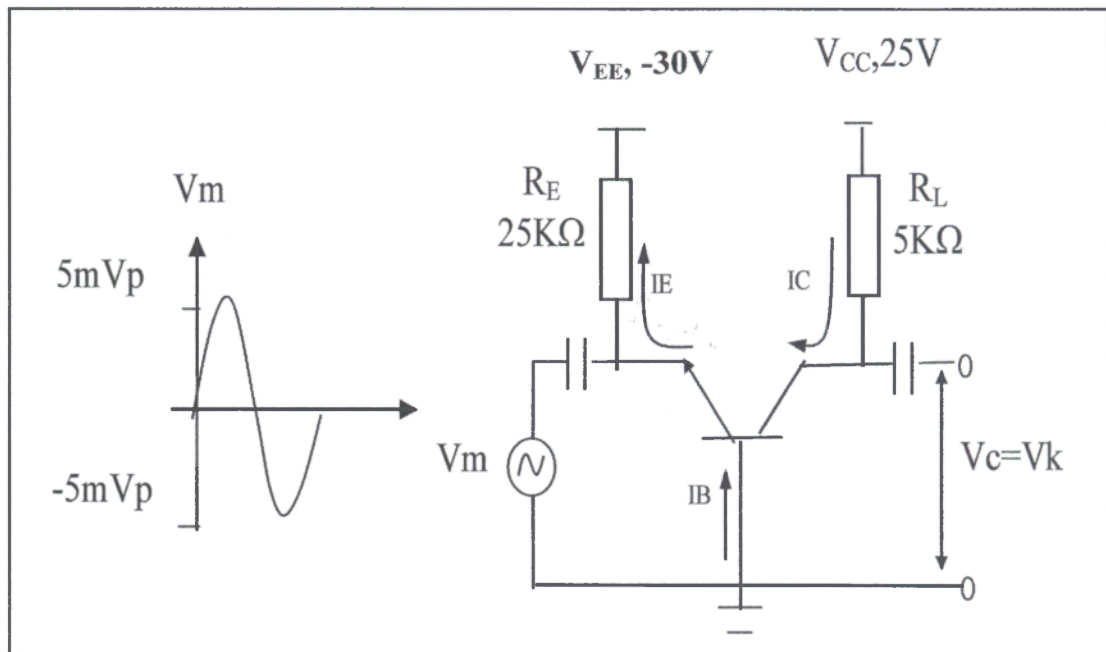
Rajah S2(c)

- S3 (a) Antara kegunaan diod ialah sebagai penerus dan penghad. Sehubungan dengan itu berikan definisi penerus dan penghad. (2 markah)
- (b) Dengan bantuan rajah yang sesuai lukiskan voltan masukan dan voltan keluaran bagi Litar Penerus Gelombang Penuh. Berdasarkan kepada litar tersebut terangkan operasinya. (8 markah)
- (c) Berpandukan kepada Rajah S3(c), lukiskan gelombang keluaran dan huraikan operasi litar tersebut. Di mana nilai  $V_{B1}$  dan  $V_{B2}$  ialah 5 volt. (10 markah)



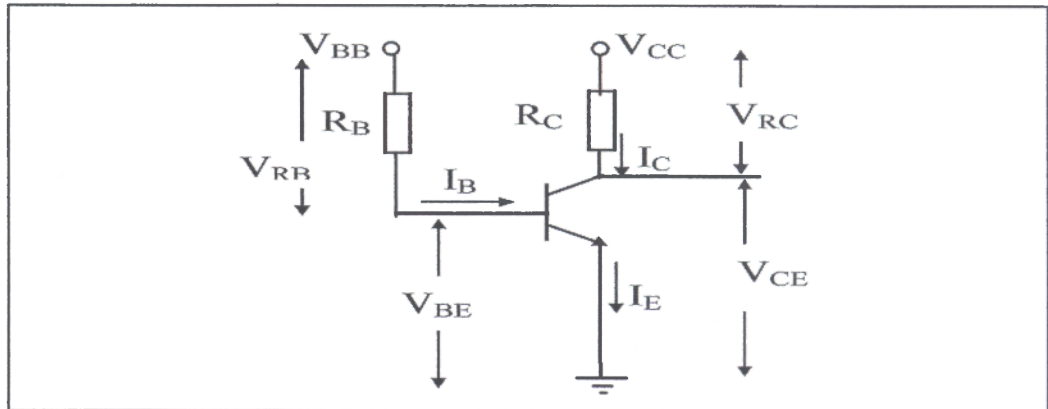
Rajah S3 (c)

- S4 (a) Lukiskan struktur binaan dan simbol bagi transistor NPN serta PNP. ( 4 markah )
- (b) Bagi membolehkan suatu transistor itu beroperasi secara sempurna, ia mestilah diberikan voltan pincang. Berbantuan gambarajah lukis dan nyatakan dua jenis voltan pincang yang mesti dibekalkan untuk membolehkan transistor jenis PNP dan NPN beroperasi. ( 4 markah )
- (c) Berdasarkan kepada Rajah S4(c) di mana transistornya adalah jenis Silikon, diberi  $V_{EE} = -30V$  dan  $V_{CC} = 25V$  maka:
- Kirakan,  $I_E$ .
  - Kirakan,  $V_C$ .
  - Dengan andaian-andaian yang bersesuaian kira dan lukiskan gelombang keluaran jika  $V_m$  ialah  $5mV_{p-p}$ .
  - Kirakan Gandaan Voltan Keluaran pada litar tersebut tersebut. (12 markah)



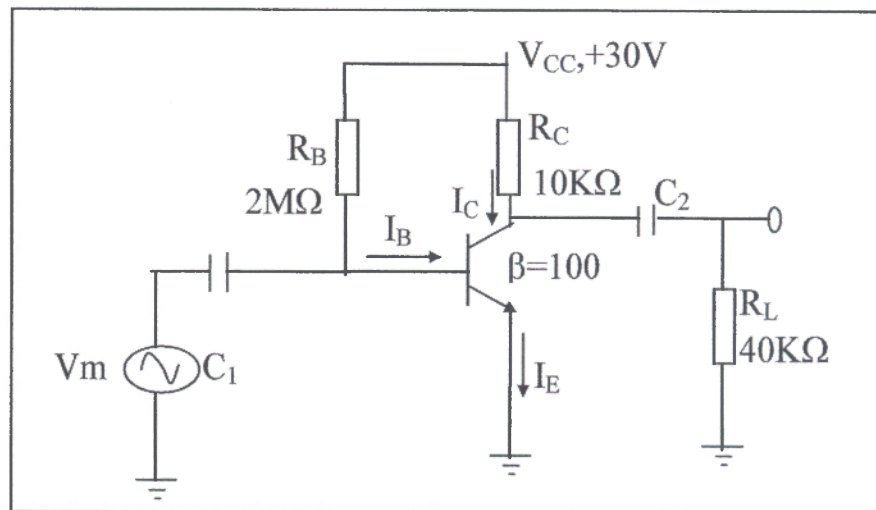
Rajah S4(c)

- S5 (a) Senaraikan enam ciri-ciri transistor Tatarajah Tapak Sepunya. (3 markah)
- (b) Berdasarkan kepada Rajah S5(b), dapatkan persamaan-persamaan bagi  $V_{BB}$ ,  $V_{CE}$ ,  $I_B$  dan  $I_C$ . (4 markah)



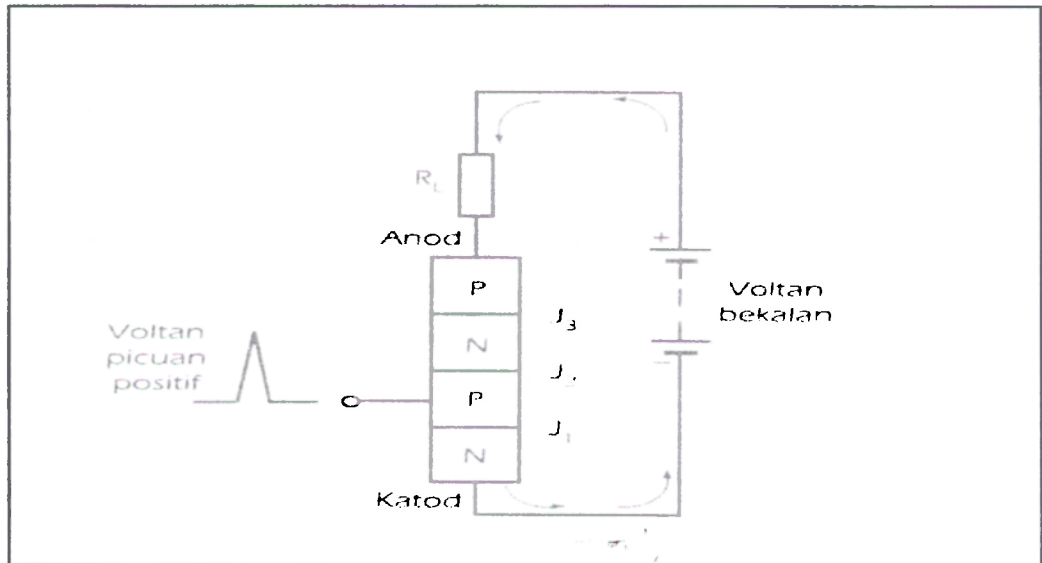
Rajah S5(b)

- (b) Merujuk kepada Rajah S5(c), lukiskan garis beban a.t dan a.u bagi litar tersebut. Tunjukkan juga kedudukan titik-Q. (13 markah)



Rajah S5(c)

- S6 (a) Lukiskan struktur binaan dan simbol skematik bagi semikonduktor SCR. (4 markah)
- (b) Senaraikan empat kegunaan semikonduktor SCR dalam kehidupan seharian. (4 markah)
- (c) Berpandukan rajah litar struktur binaan penerus seperti Rajah S6(c):
- Terangkan prinsip kendaliannya.
  - Berikan empat cara untuk menamatkan atau mematikan kendaliannya. (12 markah)



Rajah S6 (c)

S7 (a) Litar penapis adalah elemen yang penting dalam bekalan kuasa. Tugas utamanya ialah menukarkan voltan arus terus berdenyut kepada voltan arus terus beriak atau sebaik-baiknya voltan arus terus tulen. Terdapat pelbagai jenis litar penapis.

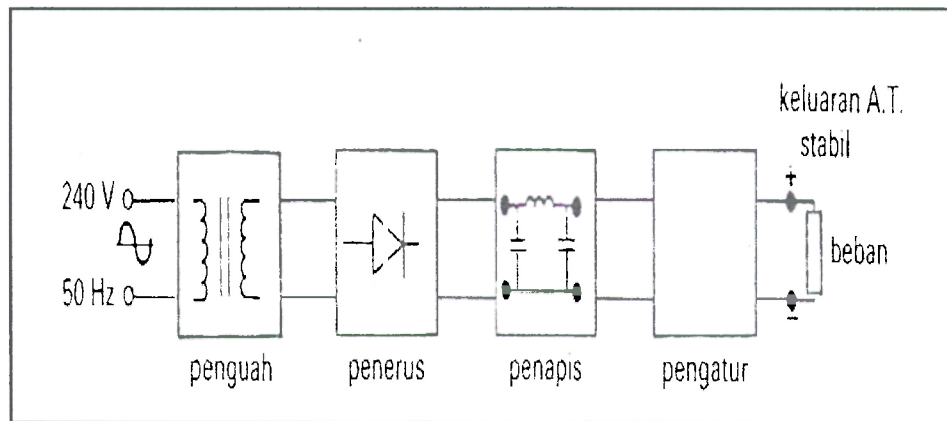
(i) Nyatakan empat jenis litar penapis yang telah dipelajari.

(ii) Lukiskan empat litar penapis yang asas yang dinyatakan tersebut.

(12 markah)

(b) Rajah S7(b) menunjukkan rajah blok unit bekalan kuasa yang lazim. Huraikan fungsi utama setiap blok yang dinyatakan pada rajah tersebut.

(8 markah)



Rajah S7(b)