

SULIT



UTHM

Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I
SESI 2018/2019**

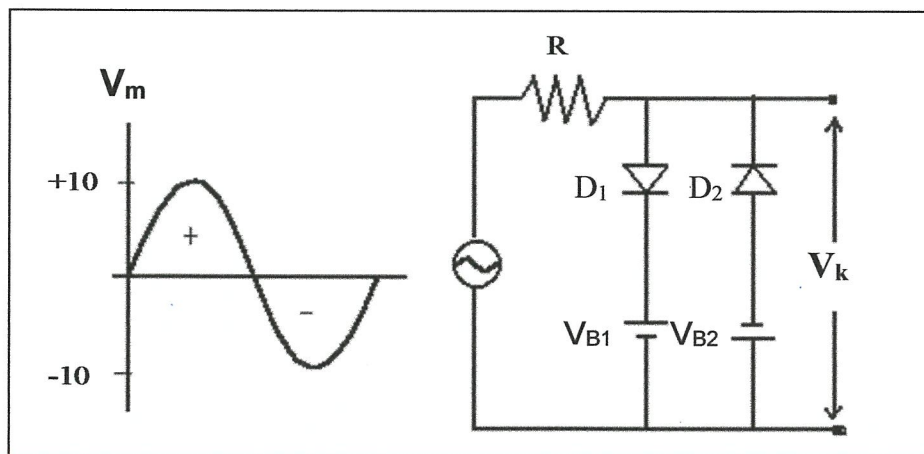
NAMA KURSUS : ELEKTRONIK 1
KOD KURSUS : BBV 20203
KOD PROGRAM : BBE
TARIKH PEPERIKSAAN : DISEMBER 2018 / JANUARI 2019
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

TERBUKA

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **EMPAT (4)** MUKA SURAT

SULIT

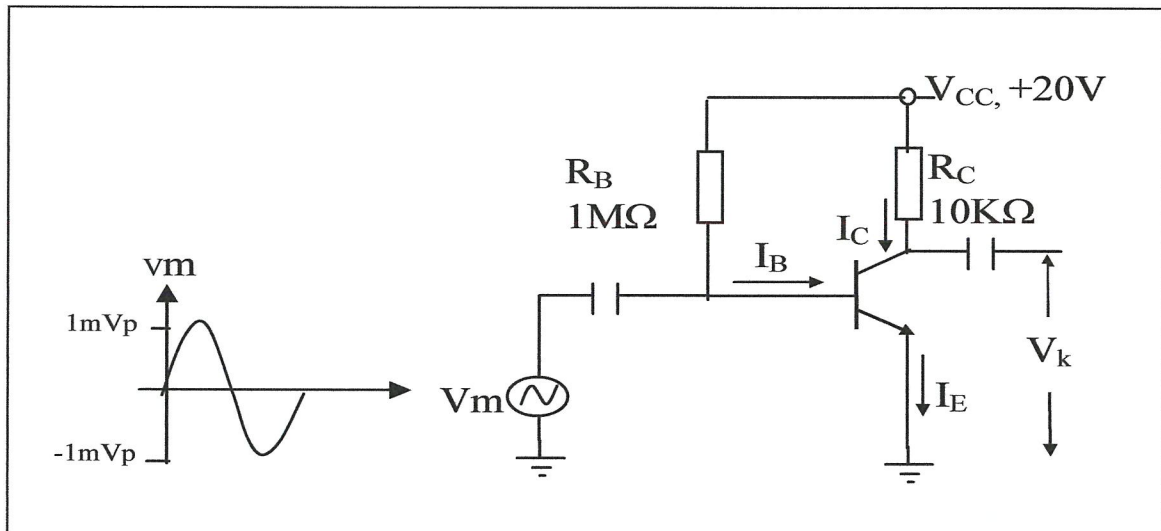
- S1** (a) Lukiskan rajah struktur atom yang lengkap bagi bahan Aluminium (+13) dan nyatakan sifatnya. (3 markah)
- (b) Berikan definisi bagi istilah-istilah berikut:
- elektron valensi
 - lapisan valensi
- (3 markah)
- (c) Bagi membolehkan bahan jenis N dan P terhasil, semikonduktor tulen perlu diserapkan dengan bendasing yang berbeza. Berbantukan rajah yang sesuai terangkan bagaimana bahan jenis N dan P ini terhasil. (14 markah)
- S2** (a) Antara kegunaan diod ialah sebagai penerus dan penghad. Sehubungan dengan itu berikan definisi penerus dan penghad. (2 markah)
- (b) Pelbagai kaedah dapat digunakan untuk menguji diod. Salah satu daripadanya ialah dengan menggunakan multimeter. Berbantukan rajah yang sesuai terangkan bagaimanakah multimeter dapat membantu anda untuk menentukan diod berkeadaan baik. (4 markah)
- (c) Berpandukan kepada Rajah S2(c), diberi nilai $V_{B1} = 5\text{ V}$ dan $V_{B2} = 5\text{ V}$. Lukiskan gelombang keluaran, V_k serta huraikan operasi litar tersebut. (14 markah)



Rajah S2(c)

TERBUKA

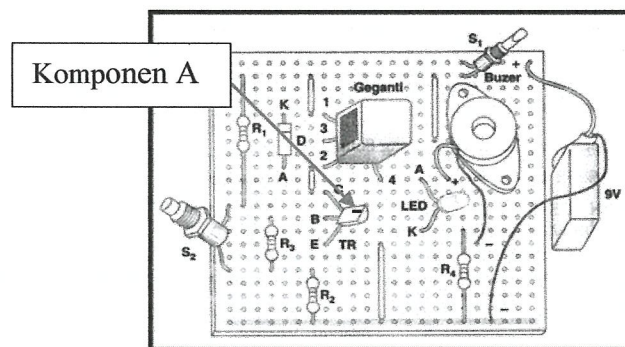
- S3 (a) Lukiskan simbol skematik bagi transistor jenis NPN dan PNP. (2 markah)
- (b) Bagi membolehkan suatu transistor itu beroperasi secara sempurna, ia mestilah diberikan voltan pincang yang betul. Sehubungan itu dengan bantuan gambarajah yang sesuai lukis dan terangkan dua (2) jenis voltan pincang yang mesti dibekalkan untuk membolehkan transistor jenis PNP dan NPN beroperasi. (6 markah)
- (c) Berdasarkan kepada Rajah S3(c), diberi Beta = 50 dan transistornya adalah jenis silikon, maka
- (i) kirakan I_C
 - (ii) kirakan V_C
 - (iii) dengan andaian-andaian yang bersesuaian, kira dan lukiskan gelombang keluaran jika V_m ialah 1 mV_P .
 - (iv) kirakan gandaan voltan litar tersebut.
- (12 markah)



Rajah S3(c)

TERBUKA

- S4** (a) Lukiskan binaan bagi peranti-peranti semikonduktor berikut:
- (i) SCR
 - (ii) TRIAC
 - (iii) FET
- (3 markah)
- (b) Senaraikan dua (2) perbandingan diantara semikonduktor *Field Effect Transistor* (FET) dan Transistor dwipolar.
- (4 markah)
- (c) *Silicon Controlled Rectifier* (SCR) merupakan peranti semikonduktor yang sering digunakan dalam industri sebagai litar kawalan. Ini disebabkan SCR mempunyai keistimewaan yang tersendiri berbanding peranti semikonduktor yang lain.
- (i) Terangkan operasi pemicuan SCR berbantuan rajah litar
 - (ii) Terangkan dua (2) cara untuk mematikan SCR dengan menggunakan rajah litar yang sesuai
- (13 markah)
- S5** (a) Senaraikan prosedur bagi menghasilkan litar skematik kepada litar pada papan litar bercetak (PCB) yang betul.
- (4 markah)
- (b) Rajah **S5(b)** menunjukkan lukisan bergambar bagi satu projek LED yang menggunakan bateri 9 V sebagai sumber bekalan. Merujuk kepada rajah litar bergambar tersebut
- (i) terangkan bagaimanakah multimeter dapat membantu untuk menentukan kaki komponen A berbantuan rajah yang sesuai.
 - (ii) lukiskan dan labelkan litar skematik bagi Rajah **S5(b)** itu.
- (16 markah)



Rajah S5(b)

- SOALAN TAMAT -

TERBUKA