

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

**PENILAIAN ALTERNATIF BERIKUTAN
PELAKSANAAN PERINTAH KAWALAN BERSYARAT**

SESI JUN 2020

DEE20023 : SEMICONDUCTOR DEVICES

NAMA PENYELARAS KURSUS : ZAITUN BINTI TAAT

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ONLINE

JENIS PENILAIAN : ESEI BERSTRUKTUR (2 SOALAN)

TARIKH PENILAIAN : 29 JANUARI 2021

TEMPOH PENILAIAN : 1 JAM

LARANGAN TERHADAP PLAGIARISM (AKTA 174)

**PELAJAR TIDAK BOLEH MEMPLAGIAT APA-APA IDEA, PENULISAN, DATA
ATAU CIPTAAN ORANG LAIN. PLAGIAT ADALAH SALAH SATU
PENYELEWENGAN AKADEMIK. SEKIRANYA PELAJAR DIBUKTIKAN
MELAKUKAN PLAGIARISM, PENILAIAN BAGI KURSUS BERKENAAN AKAN
DIMANSUHKAN DAN DIBERI GRED F DENGAN NILAI MATA 0.**

**(RUJUK BUKU ARAHAN-ARAHAN PEPERIKSAAN DAN KAEDAH PENILAIAN (Diploma) EDISI 6, JUN 2019,
KLAUSA 17.3)**

SECTION A : 50 MARKS
BAHAGIAN A : 50 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TWO (2)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1
SOALAN 1

CLO1
C3

(a) Sketch **TWO (2)** types of materials that are classified within the semiconductor's family.

Lukiskan DUA (2) jenis bahan yang tergolong dalam keluarga separuh pengalir.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

(b) Interpret the operation of Forward biased and Reversed biased voltage and the effect on the depletion layer

Jelaskan operasi bagi voltan pincang hadapan dan voltan pincang balikan serta kesannya ke atas lapisan susutan

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

(c) The diode acts as a clipper. It removes signal either on a positive or negative cycle. Sketch the circuit and output signal for Negative and Positive Series Clipper circuit.

Diod berfungsi sebagai penghad. Ia membuang isyarat sama ada pada kitar positif atau negative. Lakarkan litar dan isyarat keluaran untuk litar Pemangkas Negatif dan Positif.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2

CLO1
C3 (a) Utilize the **FIVE (5)** application of Bipolar Junction Transistor (BJT)

Senaraikan LIMA (5) kegunaan Bipolar Junction Transistor (BJT)

[5 marks]
[5 markah]

CLO1
C3 (b) In the transistor circuit, there are several classes of amplifiers namely class A, B and AB. Show the comparison of output signals for the three types of amplifiers classes.

Dalam litar transistor, terdapat beberapa kelas amplifler iaitu kelas A, B dan AB. Tunjukkan perbandingan isyarat keluaran bagi ketiga-tiga jenis kelas penguat tersebut.

[10 marks]
[10 markah]

CLO1
C3 (c) Based on Figure 1 below, calculate the value of I_B , I_{CQ} , V_{CQ} , $I_{C(sat)}$ and $V_{C(cut-off)}$ for the common Emitter configuration. Given the value of $\beta = 60$, $R_b = 200K\Omega$, $R_c = 2K\Omega$ and $V_{BE} = 0.3V$. (Show all calculations)

Berdasarkan Rajah 1 di bawah, kira nilai bagi I_B , I_{CQ} , V_{CQ} , $I_{C(sat)}$ dan $V_{C(cut-off)}$ untuk konfigurasi pemancar sepunya. Diberi nilai $\beta = 60$, $R_b = 200K\Omega$, $R_c = 2K\Omega$ dan $V_{BE} = 0.3V$. (Tunjukkan semua pengiraan).

$$V_{CC} = 25V$$

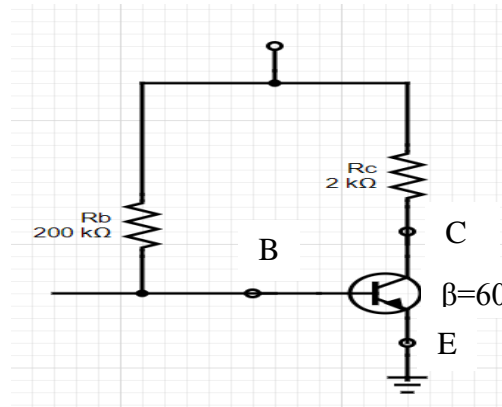


Figure 1

[10 marks]
[10 markah]

SOALAN TAMAT