

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

DET 40073 : POWER ELECTRONICS

NAMA PENYELARAS KURSUS : MAHMUD BIN SELAMAT

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ONLINE

**JENIS PENILAIAN : ESEI BERSTRUKTUR (2
SOALAN)**

TARIKH PENILAIAN : 25 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)** structure essay questions only. Answer **all** the question.

ARAHAN :

Bahagian ini mengandungi DUA(2) soalan esei berstruktur sahaja. Jawab semua soalan tersebut.

CLO1
C3
QUESTION 1

- (a) Draw the circuit and waveform of Single Phase Ac-Ac Converter for On – Off controller. Show the name of each component of the circuit and waveform such as Supply voltage, Gate current for SCR 1 & 2, Output voltage and Output current.

Lukiskan litar dan bentuk gelombang Penukar Ac-Ac Fasa Tunggal untuk pengawal On - Off. Tunjukkan setiap nama komponen untuk litar dan setiap bentuk gelombang seperti Voltan Bekalan, Arus Gate untuk SCR 1 & 2, Voltan output dan Arus output.

[15 marks]

[15 markah]

CLO1
C3

- (b) An AC voltage controller has a resistive load of $R = 10 \Omega$ and rms input voltage is $V_s = 120 \text{ V}$, 60 Hz. The thyristor switch is on for $n = 25$ cycles and Off from = 75 cycles. Calculate;

- i. Duty cycles
- ii. $V_o \text{ rms}$
- iii. $I_o \text{ rms}$

Pengawal voltan AC mempunyai beban rintangan $R = 10 \Omega$ dan voltan masukan rms ialah $V_s = 120 \text{ V}$, 60 Hz. Suis thyristor dihidupkan untuk $n = 25$ kitaran dan dimatikan dari = 75 kitaran. Kira;

- i. Kitaran tugas*
- ii. $V_o \text{ rms}$*
- iii. $I_o \text{ rms}$*

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3
QUESTION 2

- (a) Draw the circuit and waveform of Single-phase Bidirectional Controllers with resistive and inductive load. Show the name of each component of the circuit and waveform such as Main supply voltage, Gate drive of SCR 1 & 2, Output voltage, Output current and Voltage across SCR 1.

Lukiskan litar dan bentuk gelombang Pengawal Dua Arah fasa tunggal dengan rintangan dan beban aruhan. Tunjukkan setiap nama komponen untuk litar dan setiap bentuk gelombang seperti voltan bekalan utama, pemacu Gate SCR 1 & 2, Voltan output, Arus keluaran dan Voltan merentasi SCR 1.

[18 marks]

[18 markah]

CLO1
C3

(b) Draw the circuit of Three-phase Full-wave AC-AC Controllers with star connected resistive load. Show the name of each component.

Lukiskan litar Pengawal AC-AC Gelombang Penuh Tiga Fasa dengan sambungan beban rintangan bintang. Tunjukkan nama setiap komponen.

[7 marks]

[7 markah]

SOALAN TAMAT