



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2016

DEE3043: ELECTRONIC CIRCUITS

TARIKH : 04 NOVEMBER 2016

MASA : 3.00 PM - 5.00 PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEBELAS (11)** halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (10 soalan)


Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Bahagian C: Esei (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)



SECTION B: 60 MARKS

BAHAGIAN B: 60 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of FOUR (4) structured questions. Answer ALL questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO1
C1

- (a) Draw the input and output waveforms of the half-wave rectifier

Lukis bentuk gelombang masukan dan keluaran bagi penerus gelombang separuh

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain by using the suitable block diagram of power supply unit and label each block.

Terangkan dengan bantuan gambarajah blok yang bersesuaian bagi unit bekalan kuasa dan labelkan setiap blok.

[5 marks]

[5markah]

CLO2
C3

- (c) Draw Bridge Rectifier network and explain briefly the operation of the circuit.

Lukiskan rangkaian penerus tetimbang dan terangkan dengan ringkas kendalian bagi litar.

[7 marks]

[7markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

(a) State THREE (3) types of Inductor capacitor(LC) oscillator

Nyatakan TIGA (3) jenis pengayun LC.

[3 marks]

[3 markah]

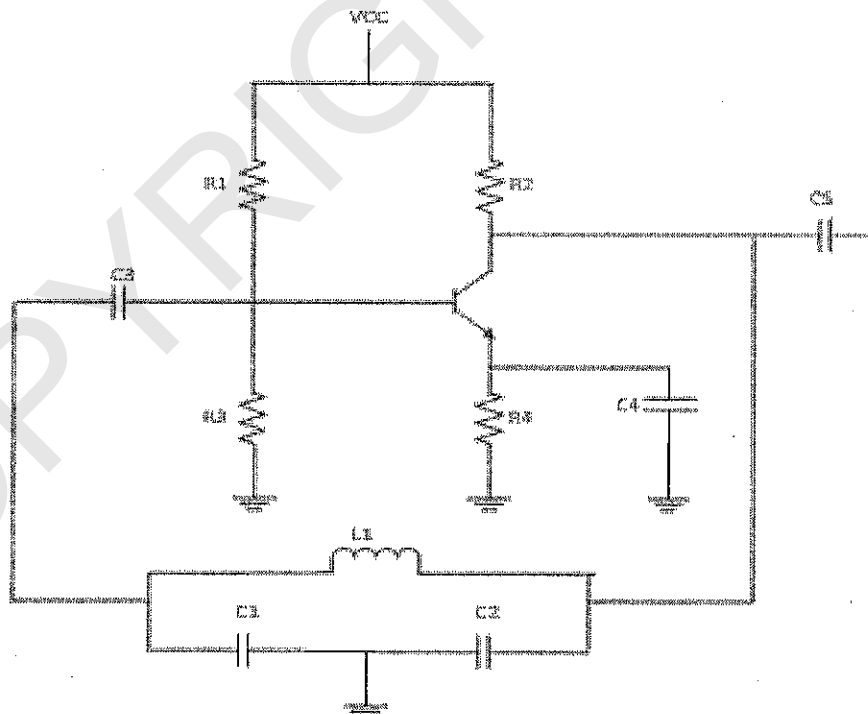
CLO2
C3(b) Refer to an oscillator in Figure C2 (b), calculate the frequency and state the type of the oscillator if $C1 = C2 = 0.2\mu\text{F}$ and $L = 100\text{mH}$.*Merujuk kepada Rajah C2(b), kirakan frekuensi bagi pengayun dan nyatakan jenis litar pengayun sekiranya $C1 = C2 = 0.2\mu\text{F}$ and $L = 100\text{mH}$* 

Figure C2(b)/ Rajah C2(b)

[6 marks]

[6 markah]

- CLO2
C3 (c) Draw the phase shift oscillator and calculate the resonance frequency when $R = 10K\Omega$, $C = 470pF$ and $N = 3$.

Lakarkan pengayun anjakan fasa dan kirakan frekuensi resonan apabila $R = 10K\Omega$, $C = 470pF$ and $N = 3$.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 3
SOALAN 3

- CLO1
C2 (a) Determine the THREE (3) types of filter and its function.
Tentukan TIGA (3) jenis penapis dan fungsinya.

[3 marks]

[3 markah]

- CLO2
C3 (b) List THREE (3) differences between Active Filter and Passive Filter.
Senaraikan TIGA (3) perbandingan antara Penapis Aktif dan penapis Pasif.

[6 marks]

[6 markah]

- CLO2
C3 (c) With the aid of resistor capacitor (RC) low pass filter diagram, calculate the cut off frequency of the filter if the value of $R=100\Omega$ and $C=0.0047\mu F$.

Dengan bantuan gambarajah bagi penapis RC lulus rendah, kira frekuensi potong jika diberi nilai $R=100\Omega$ dan $C=0.0047\mu F$.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

(a) Draw a block diagram of 4 bit Digital Analog Converter (DAC)

Lukis gambarajah blok bagi 4 bit DAC

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

(b) By using the suitable diagram, explain the differences between R/2R circuit and binary weighted resistor.

Dengan menggunakan gambarajah yang sesuai, terangkan perbezaan antara litar R/2R dan perintang pemberat binari.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3(c) R/2R circuit is designed with reference voltage applied is $-15V$ and feedback resistor R_f is equal with fixed resistor, R . Calculate the number of input bit for the converter if the equivalent analogue value is $7.5V$ for 8_{10} *Litar R/2R direka dengan bekalan voltan rujukan ialah $-15V$ and perintang suapbalik, R_f adalah bersamaan dengan nilai perintang tetap, R . Kirakan bilangan bit masukan bagi penukar sekiranya nilai setara analog ialah $7.5V$ untuk 8_{10} .*

[7 marks]

[7 markah]

SECTION C: 30 MARKS

BAHAGIAN C: 30 MARKAH

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi TWO (2) soalan esei. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO2
C3

Referring to Figure C1, define the Common Mode Rejection Ratio (CMRR) of a non-inverting amplifier. Then, calculate the CMRR and express it in Decibel (dB). Its common mode gain is 0.001.

Merujuk kepada Rajah C1, berikan definisi Nisbah Mod Sepunya Tolakan (CMRR) bagi sebuah penguat bukan-balikan. Kemudian, kirakan CMRR dalam unit Decibel (dB). Gandaan mod sepunya ialah 0.001.

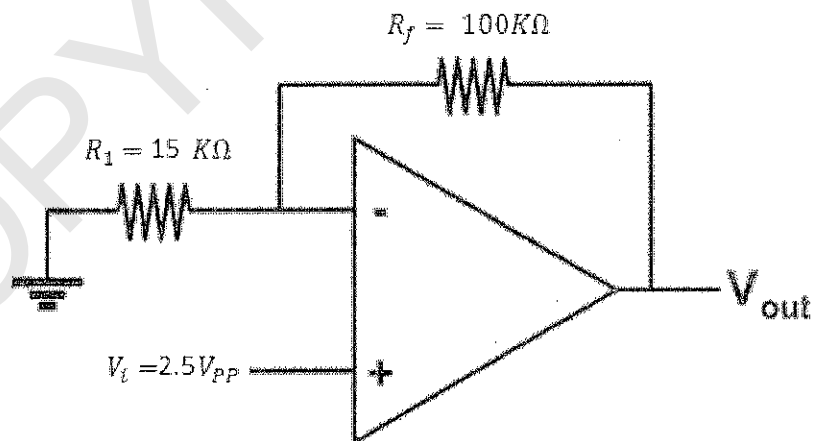


Figure C1 / Rajah C1

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C3

Draw the schematic diagram of the timer 555 with a monostable mode operation. Sketch the waveform at pin 2, pin 3 and pin 6. Calculate the pulse width if $R = 1.2 \text{ k}\Omega$ and $C = 0.1 \text{ }\mu\text{F}$.

Lukiskan litar skematik bagi pemasa 555 dengan mod monostabil. Lakarkan gelombang pada pin 2, pin 3 dan pin 6. Kirakan lebar denyut jika $R = 1.2 \text{ k}\Omega$ dan $C = 0.1 \text{ }\mu\text{F}$.

[15 marks]

[15 markah]

END OF QUESTION

SOALAN TAMAT