



Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(SPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER 1 – SESSION 2019/2020
PROGRAM KERJASAMA**

COURSE CODE : DDWE1103
KOD KURSUS

COURSE NAME : CIRCUIT THEORY 1 / TEORI LITAR 1
NAMA KURSUS

YEAR / PROGRAMME : 1 DDWB/E/K
TAHUN / PROGRAM

DURATION : 2 HOURS 30 MINUTES / 2 JAM 30 MINIT
TEMPOH

DATE : NOVEMBER 2019
TARIKH

INSTRUCTION :
ARAHAN

Answer **ALL** questions in the answer booklet(s) provided.
Jawab **SEMUA** soalan di dalam buku jawapan yang disediakan.

(You are required to write your name and your lecturer's name on your answer script)
(Pelajar dikehendaki tuliskan nama dan nama pensyarah pada skrip jawapan)

NAME / NAMA	:
I.C NO. / NO. K/PENGENALAN	:
YEAR / COURSE TAHUN / KURSUS	:
COLLEGE NAME NAMA KOLEJ	:
LECTURER'S NAME NAMA PENSYARAH	:

This examination paper consists of ...8... pages including the cover
Kertas soalan ini mengandungi ...8... muka surat termasuk kulit hadapan



PUSAT PROGRAM KERJASAMA

**PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK
ARAHAN AM - PENYELEWENGAN AKADEMIK**

1. SALAH LAKU SEMASA PEPERIKSAAN

1.1 Pelajar tidak boleh melakukan mana-mana salah laku peperiksaan seperti berikut :-

- 1.1.1 memberi dan/atau menerima dan/atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, bercetak atau apa jua bentuk lain yang tidak dibenarkan semasa berlangsungnya peperiksaan sama ada di dalam atau di luar Dewan Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas; atau
- 1.1.2 menggunakan maklumat yang diperolehi seperti di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan; atau
- 1.1.3 menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh ditafsirkan sebagai menipu semasa berlangsungnya peperiksaan; atau
- 1.1.4 lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti (seperti membuat bising, mengganggu pelajar lain, mengganggu Pengawas menjalankan tugasnya).

2. HUKUMAN SALAH LAKU PEPERIKSAAN

2.1 Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah diperakukan oleh Jawatankuasa Peperiksaan Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu yang berikut :-

- 2.1.1 memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan kursus yang berkenaan (termasuk kerja kursus); atau
 - 2.1.2 memberi markah SIFAR (0) bagi semua kursus yang didaftarkan pada semester tersebut.
- 2.2 Jawatankuasa Akademik Fakulti boleh mencadangkan untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999 bergantung kepada tahap kesalahan yang dilakukan oleh pelajar.
- 2.3 Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua akan diambil tindakan seperti di perkara 2.1.2 dan dicadang untuk diambil tindakan tatatertib mengikut peruntukan Akta Universiti dan Kolej Universiti, 1971, Kaedah-kaedah Universiti Teknologi Malaysia (Tatatertib Pelajar-pelajar), 1999.

- Q1. Referring to Figure Q1, determine the following values:
- (a) the total resistance viewed from the voltage supply.
 - (b) the supply current, I_S .
 - (c) the voltage, V_X using voltage divider rule.
 - (d) the voltage, V_1
 - (e) the current, I_1 using current divider rule.
 - (f) the current, I_2 using Kirchhoff's current law.
 - (g) the energy (in Joule) delivered to resistor R_4 in 45 minutes.

Merujuk kepada Rajah Q1, tentukan nilai berikut:

- (a) jumlah rintangan dilihat dari bekalan voltan.
- (b) arus bekalan, I_S .
- (c) voltan, V_X menggunakan aturan pembahagi voltan.
- (d) voltan, V_1 .
- (e) arus, I_1 menggunakan aturan pembahagi arus.
- (f) arus, I_2 menggunakan hukum arus Kirchhoff.
- (g) tenaga (dalam Joule) yang dibekalkan kepada perintang R_4 selama 45 minit.

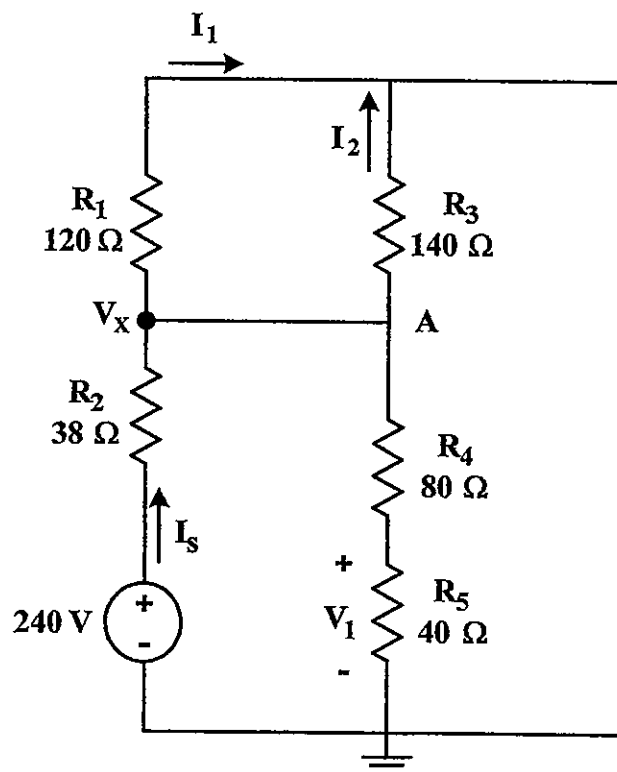


Figure Q1/Rajah Q1

(20 marks/markah)

Q2. Referring to the circuit in Figure Q2, given that the current, I_S is 5 A. Using Wye to Delta conversion, determine the following values:

- (a) the total resistance, R_T looking from the voltage source, V_S .
- (b) the voltage source, V_S .
- (c) the current, I_4 .

Merujuk pada litar dalam Rajah Q2, diberi arus I_S adalah 5 A. Dengan menggunakan penukaran Wye ke Delta, tentukan nilai berikut:

- (a) rintangan jumlah, R_T dilihat daripada sumber voltan, V_S .*
- (b) sumber voltan, V_S .*
- (c) arus, I_4 .*

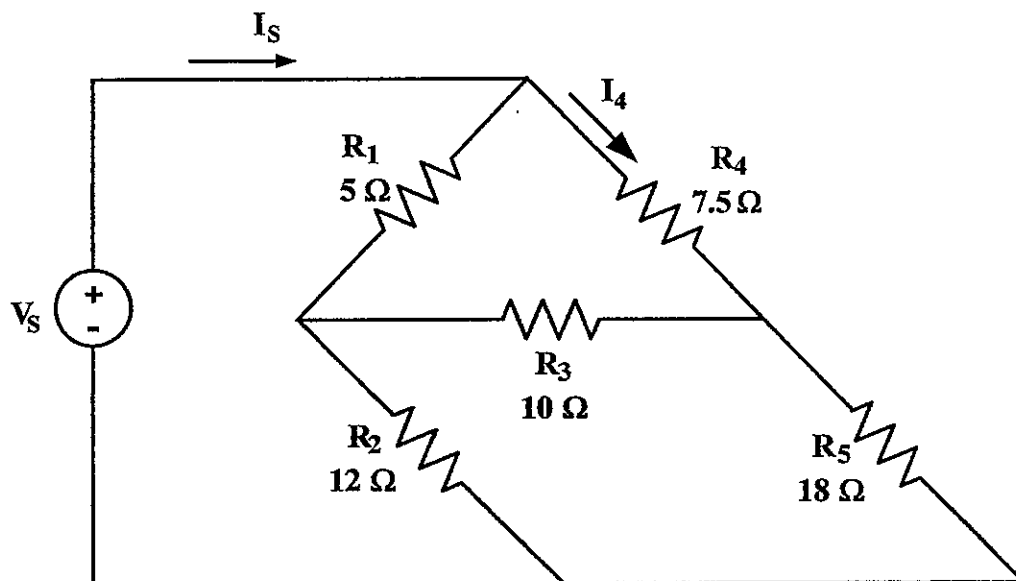


Figure Q2/Rajah Q2

(16 marks/markah)

Q3. Referring to Figure Q3, use mesh analysis to find current, I_o .

Rujuk kepada Rajah Q3, guna analisa jejaring untuk mendapatkan arus, I_o .

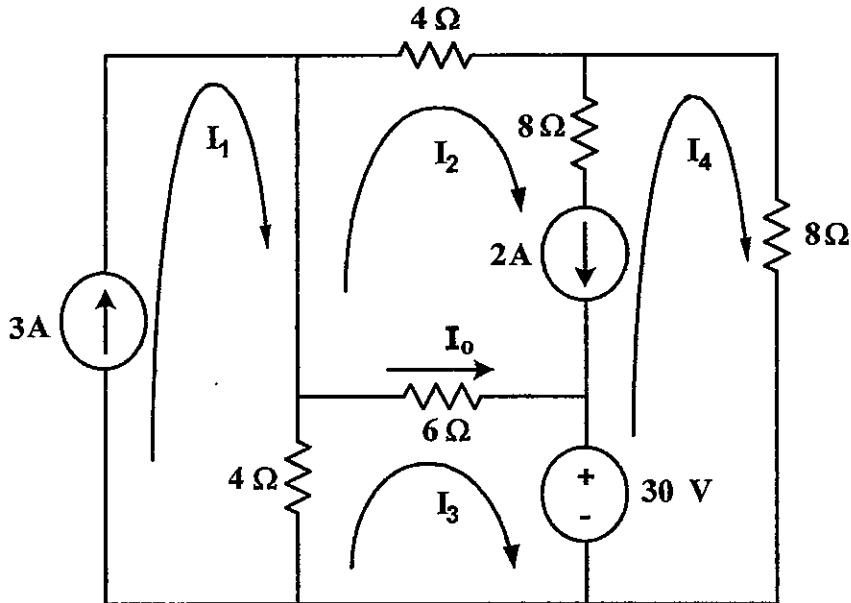


Figure Q3/Rajah Q3

(16 marks/markah)

Q4. Referring to the circuit in Figure Q4, determine the voltage, V_o using nodal analysis.

Merujuk pada litar dalam Rajah Q4, tentukan nilai voltan, V_o dengan menggunakan analisis nod.

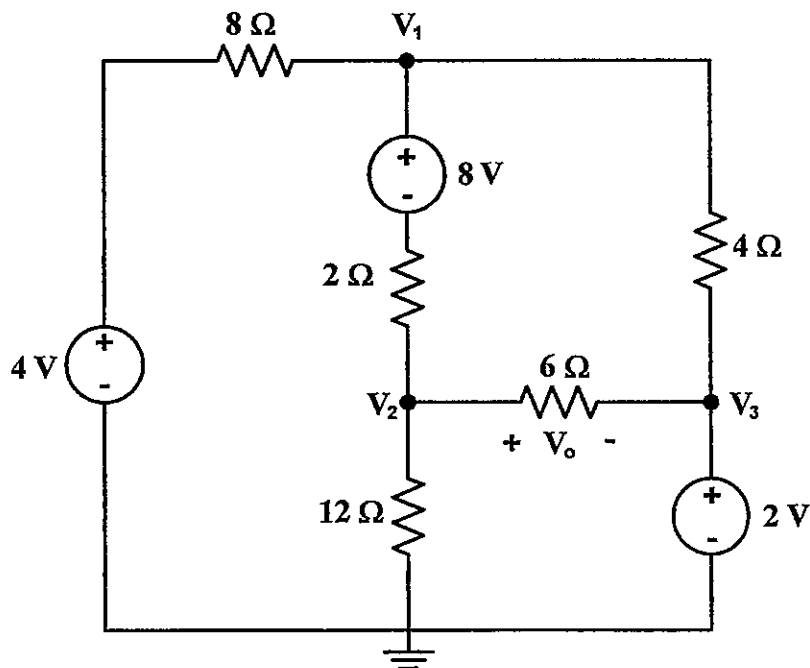


Figure Q4/Rajah Q4

(16 marks/markah)

- Q5. Referring to Figure Q5, looking from terminal A-B,
- (a) find the Thevenin's equivalent resistance, R_{TH} .
 - (b) determine the Thevenin's equivalent voltage, V_{TH} using mesh analysis.
 - (c) draw the Thevenin's equivalent circuit.
 - (d) calculate the maximum power transferred to the load resistor, R_L .

Merujuk kepada Rajah Q5, dilihat dari terminal A-B,

- (a) dapatkan rintangan setara Thevenin, R_{TH} .*
- (b) tentukan voltan setara Thevenin, V_{TH} dengan menggunakan analisis jejaring*
- (c) lukiskan litar setara Thevenin.*
- (d) kirakan kuasa maksimum yang dipindahkan kepada perintang beban, R_L .*

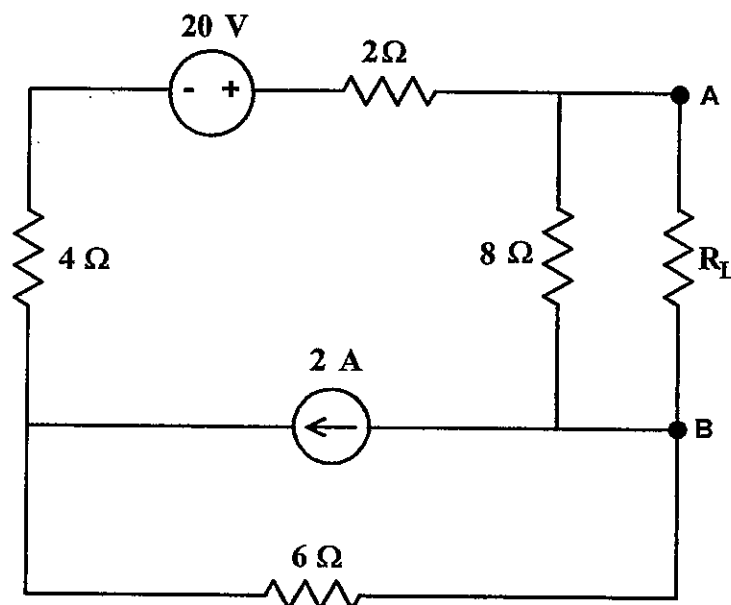


Figure Q5/Rajah Q5

(16 marks/markah)

Q6. Referring to Figure Q6, find the current, I_o using Norton's theorem. Solve for Norton's current, I_N using superposition theorem.

Merujuk kepada Rajah Q6, dapatkan nilai voltan, I_o menggunakan teorem Norton. Selesaikan untuk arus Norton, I_N menggunakan teorem tindihan.

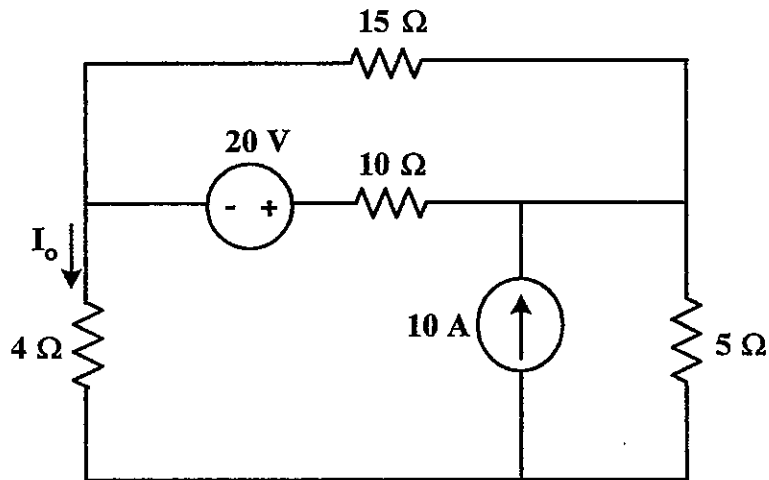
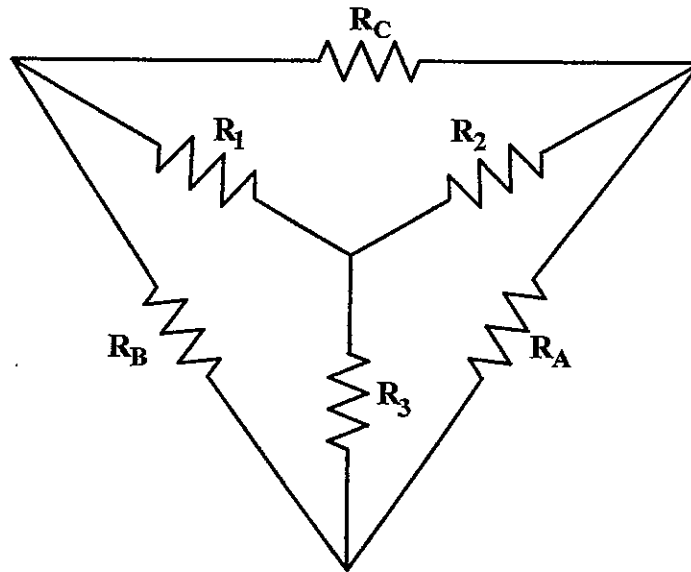


Figure Q6/Rajah Q6

(16 marks/markah)

Wye-Delta Transformations
Transformasi Wye-Delta



Delta to Wye Conversion:

Penukaran Delta ke Wye:

$$R_1 = \frac{R_B R_C}{R_A + R_B + R_C}$$

$$R_2 = \frac{R_C R_A}{R_A + R_B + R_C}$$

$$R_3 = \frac{R_A R_B}{R_A + R_B + R_C}$$

Wye to Delta Conversion:

Penukaran Wye ke Delta:

$$R_A = \frac{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1}{R_1}$$

$$R_B = \frac{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1}{R_2}$$

$$R_C = \frac{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_3 R_1}{R_3}$$

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]