



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(UTMSPACE)

FINAL EXAMINATION / *PEPERIKSAAN AKHIR*
SEMESTER 2 – SESSION 2017/2018
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 : APRIL 2018
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 makluman 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:
- the total resistance viewed from the voltage supply.
 - the supply current, I_s .
 - the voltage, V_A using voltage divider rule.
 - the voltage, V_1 using Kirchhoff's voltage law.
 - the current, I_X using current divider rule.
 - the current, I_Y using Kirchhoff's current law.
 - the energy (in Joule) delivered to resistor R_4 in 35 minutes.

Merujuk kepada Rajah Q1, tentukan nilai berikut:

- jumlah rintangan dilihat dari bekalan voltan.
- arus bekalan, I_s .
- voltan, V_A menggunakan aturan pembahagi voltan.
- voltan, V_1 menggunakan hukum voltan Kirchhoff.
- arus, I_X menggunakan aturan pembahagi arus.
- arus, I_Y menggunakan hukum arus Kirchhoff.
- tenaga (dalam Joule) yang dibekalkan kepada resistor R_4 selama 35 minit.

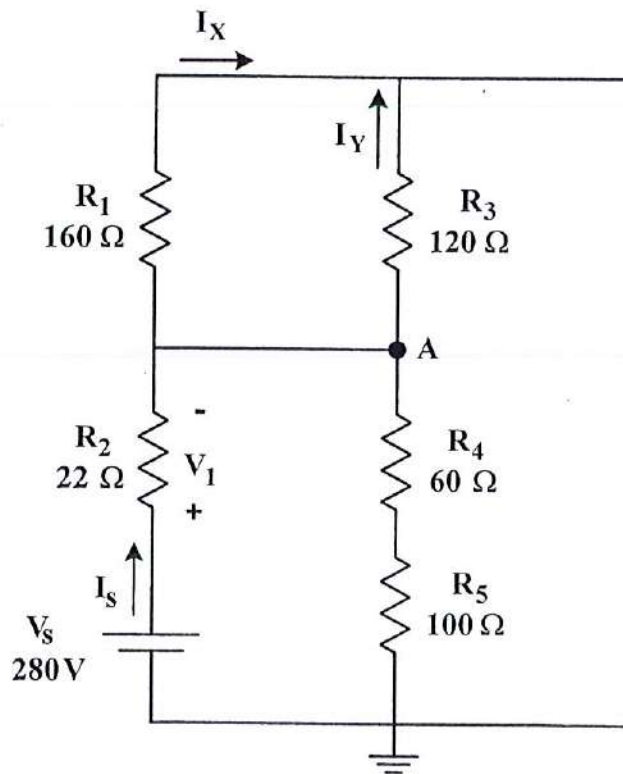


Figure Q1/Rajah Q1

(20 marks/markah)

Q2. Referring to the circuit in Figure Q2, using Δ -Y conversion, determine the following values:

- (a) the total resistance, R_T looking from the voltage source, V_S
- (b) current, I_S
- (c) voltage, V_5

Merujuk pada litar dalam Rajah Q2, dengan menggunakan penukaran Δ -Y, tentukan nilai berikut:

- (a) rintangan jumlah, R_T dilihat daripada sumber voltan, V_S*
- (b) arus, I_S*
- (c) voltan, V_5*

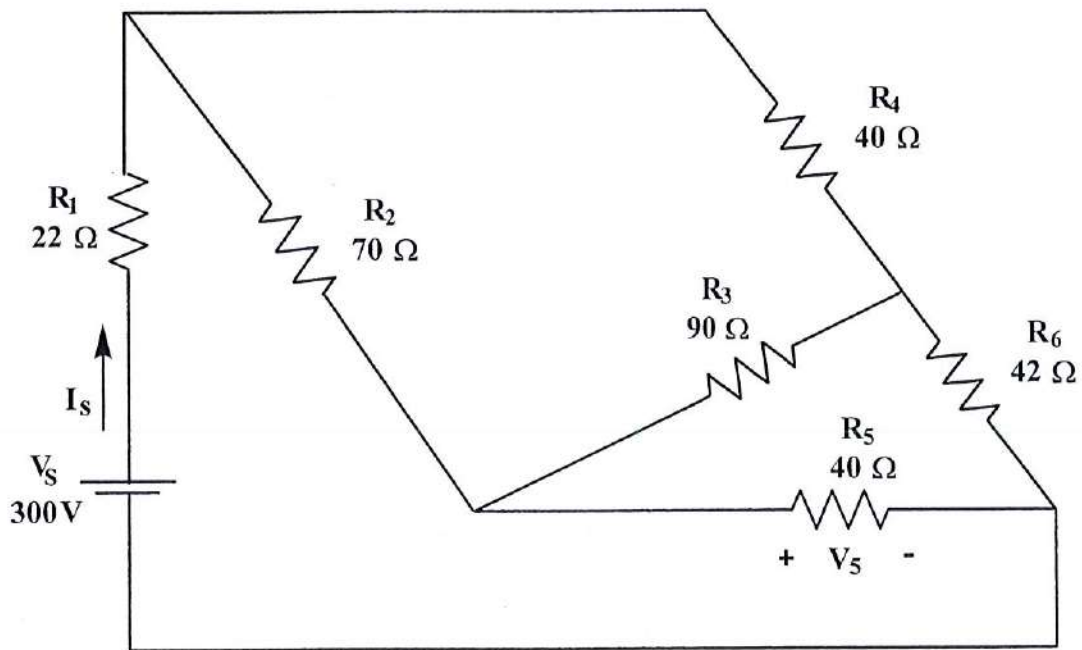


Figure Q2/Rajah Q2

(15 marks/markah)

Q3. Use mesh analysis to find the current I_o in Figure Q3.

Guna analisis jejaring untuk mendapatkan arus, I_o dalam Rajah Q3.

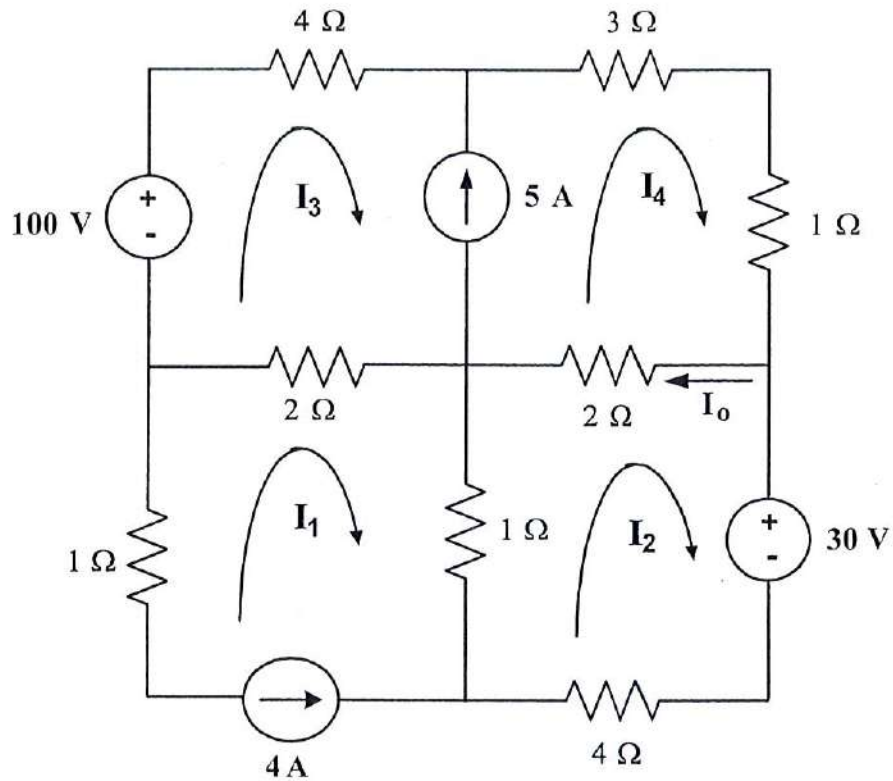


Figure Q3/Rajah Q3

(16 marks/markah)

Q4. Use nodal analysis to find the current, I_o in Figure Q4.

Guna analisis nod untuk mendapatkan arus, I_o dalam Rajah Q4.

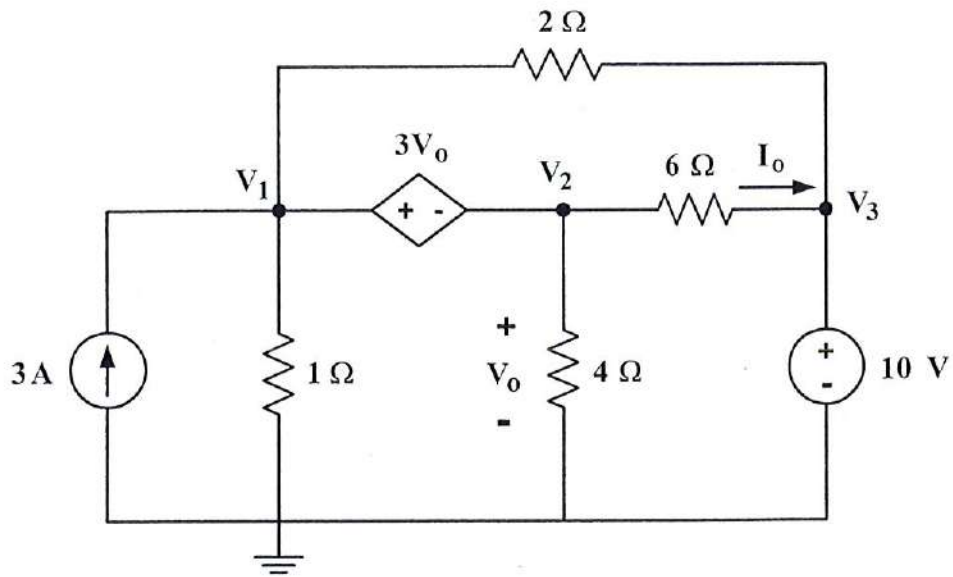


Figure Q4/Rajah Q4

(15 marks/markah)

Q5. Referring to Figure Q5, looking from terminal a – b,

- find the Thevenin's equivalent resistance, R_{TH} .
- determine the Thevenin's equivalent voltage, V_{TH} using superposition theorem.
- draw the Thevenin's equivalent circuit.
- if $R_L = 5 \Omega$, find the power dissipated by load resistor R_L .
- what should be the value of R_L for maximum power to be transferred to the load resistor?
Calculate the maximum power.

Merujuk kepada Rajah Q5, dilihat dari terminal a – b,

- dapatkan rintangan setara Thevenin, R_{TH} .
- tentukan voltan setara Thevenin, V_{TH} dengan menggunakan teorem tindihan.
- lukiskan litar setara Thevenin.
- jika $R_L = 5 \Omega$, dapatkan kuasa yang dilesapkan oleh resistor beban, R_L .
- apakah nilai R_L supaya kuasa maksimum dipindahkan kepada resistor beban?
Kira kuasa maksimum tersebut.

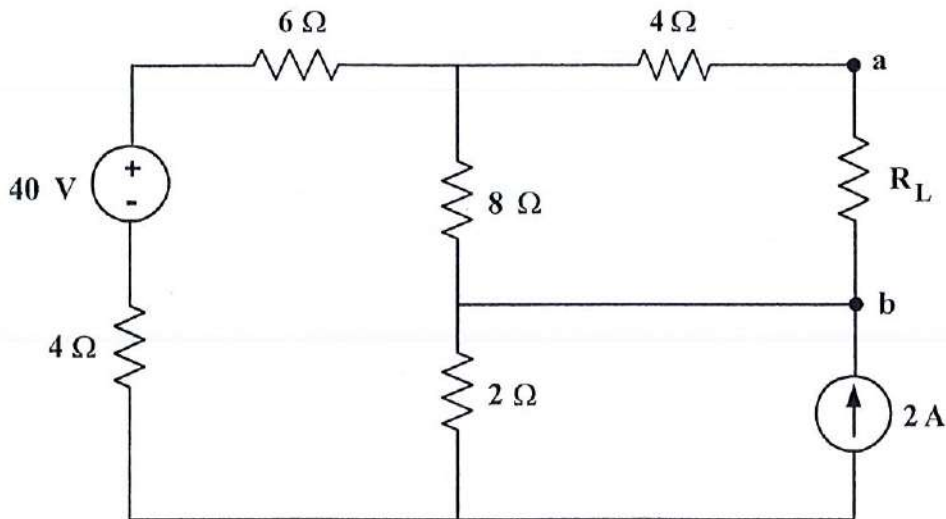


Figure Q5/Rajah Q5

(18 marks/markah)

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

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

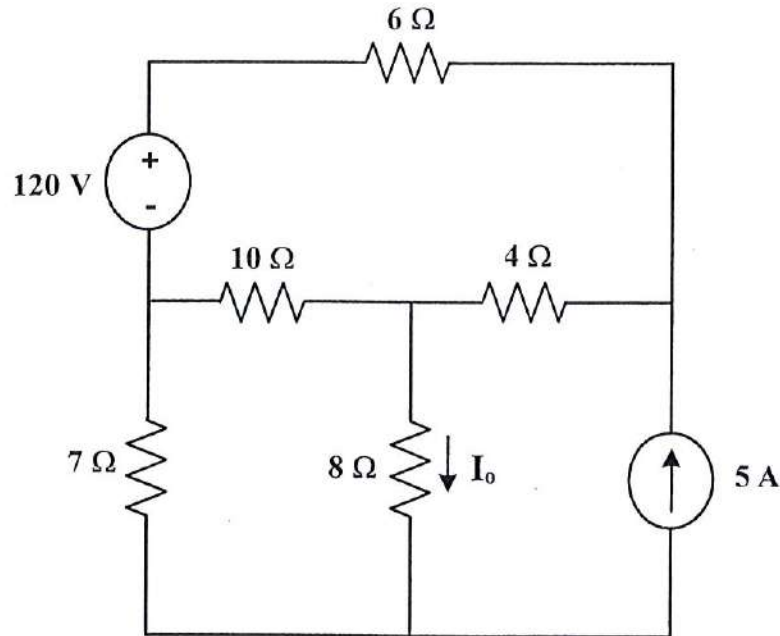


Figure Q6/Rajah Q6

(16 marks/markah)

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]

Mukasurat ini sengaja dibiarkan kosong

[This page is purposely left blank]