



UTM
UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

Sekolah Pendidikan Profesional dan
Pendidikan Berterusan
(UTMSPACE)

**FINAL EXAMINATION / PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER 2 – SESSION 2016 / 2017
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 : MAC/APRIL 2017
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 PENGAJIAN DIPLOMA
SPACE
UTM *International Campus*
PETIKAN DARIPADA PERATURAN AKADEMIK**

ARAHAN AM

1. PENYELEWENGAN AKADEMIK (SALAH LAKU PEPERIKSAAN)

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

- (a) Memberi atau menerima atau memiliki sebarang maklumat dalam bentuk elektronik, cetak atau apa-apa jua bentuk lain yang ada kaitan dengan sesuatu kursus semasa peperiksaan bagi kursus tersebut dijalankan sama ada di dalam atau di luar Dewan/Bilik Peperiksaan melainkan dengan kebenaran Ketua Pengawas.
- (b) Menggunakan maklumat yang diperolehi seperti di perkara 1(a) di atas bagi tujuan menjawab soalan peperiksaan.
- (c) Menipu atau cuba untuk menipu atau berkelakuan mengikut cara yang boleh difafsirkan sebagai menipu atau cuba untuk menipu semasa peperiksaan sedang berjalan.
- (d) Lain-lain salah laku yang ditetapkan oleh Universiti.

2. HUKUMAN

2.1 Sekiranya pelajar didapati telah melakukan pelanggaran mana-mana peraturan peperiksaan ini, setelah dibicara oleh Jawatankuasa Akademik Fakulti dan disabitkan kesalahannya, Senat boleh mengambil tindakan dari mana-mana satu, atau kombinasi yang sesuai dari dua atau lebih hukuman-hukuman berikut :-

- (a) Memberi markah SIFAR (0) bagi keseluruhan keputusan peperiksaan mata pelajaran yang berkenaan. (Termasuk kerja kursus).
- (b) Memberi markah SIFAR (0) bagi semua mata pelajaran yang didaftarkan kepada semester tersebut.
- (c) Pelajar yang didapati melakukan kesalahan kali kedua hendaklah 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_4 using **Kirchhoff's voltage law**.
- the current, I_3 using **current divider rule**.
- the current, I_2 using **Kirchhoff's current law**.
- the energy (in Joule) delivered to resistor R_5 in 1 hour 25 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_4 menggunakan hukum voltan Kirchhoff.*
- arus, I_3 menggunakan aturan pembahagi arus.*
- arus, I_2 menggunakan hukum arus Kirchhoff.*
- tenaga (dalam Joule) yang dibekalkan kepada resistor R_5 selama 1 jam 25 minit.*

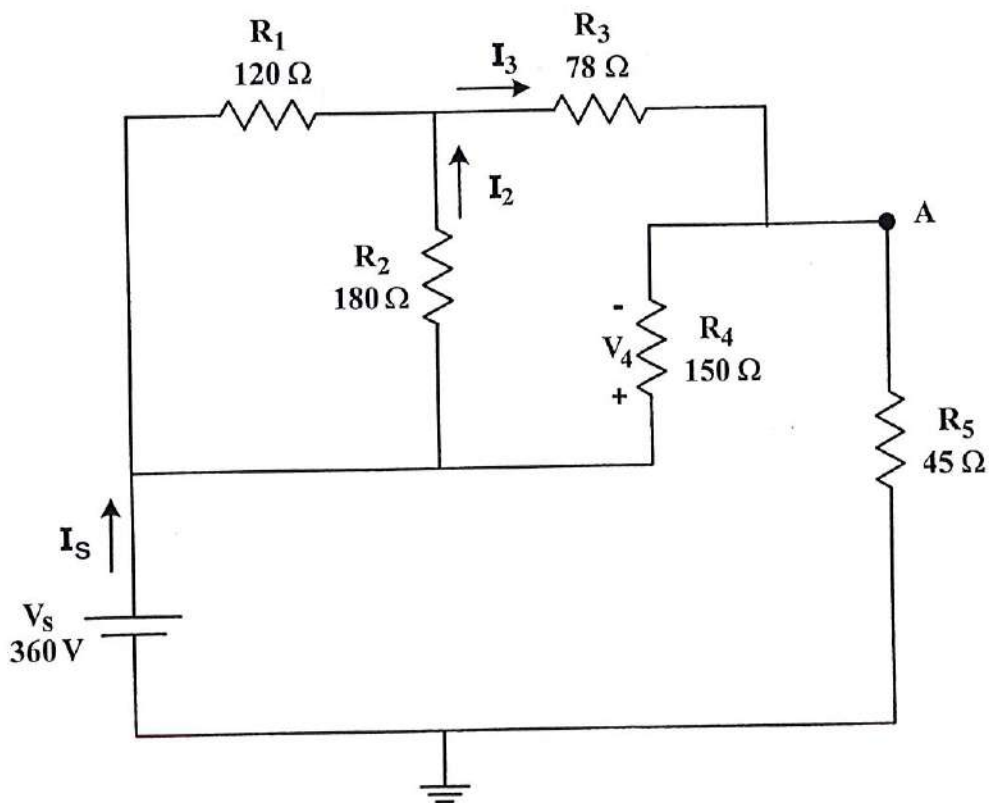


Figure Q1/Rajah Q1

(20 marks/markah)

- Q2. Referring to the circuit in Figure Q2, using Y- Δ conversion, determine the following values:
- (a) the total resistance, R_T looking from the voltage source, V_S .
 - (b) voltage V_{AB} .
 - (c) current, I_o .

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

- (a) rintangan jumlah, R_T dilihat daripada sumber voltan, V_S .
- (b) voltan, V_{AB} .
- (c) arus, I_o .

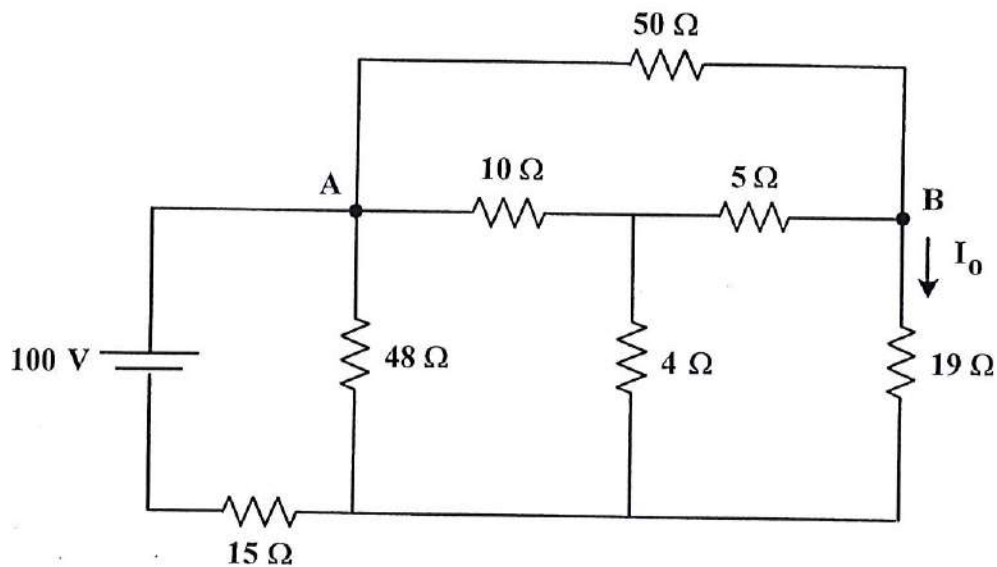


Figure Q2/Rajah Q2

(15 marks/markah)

- Q3. Referring to Figure Q3, use mesh analysis to find the voltage V_o .
Rujuk kepada Rajah Q3, guna analisa jejaring untuk mendapatkan voltan, V_o

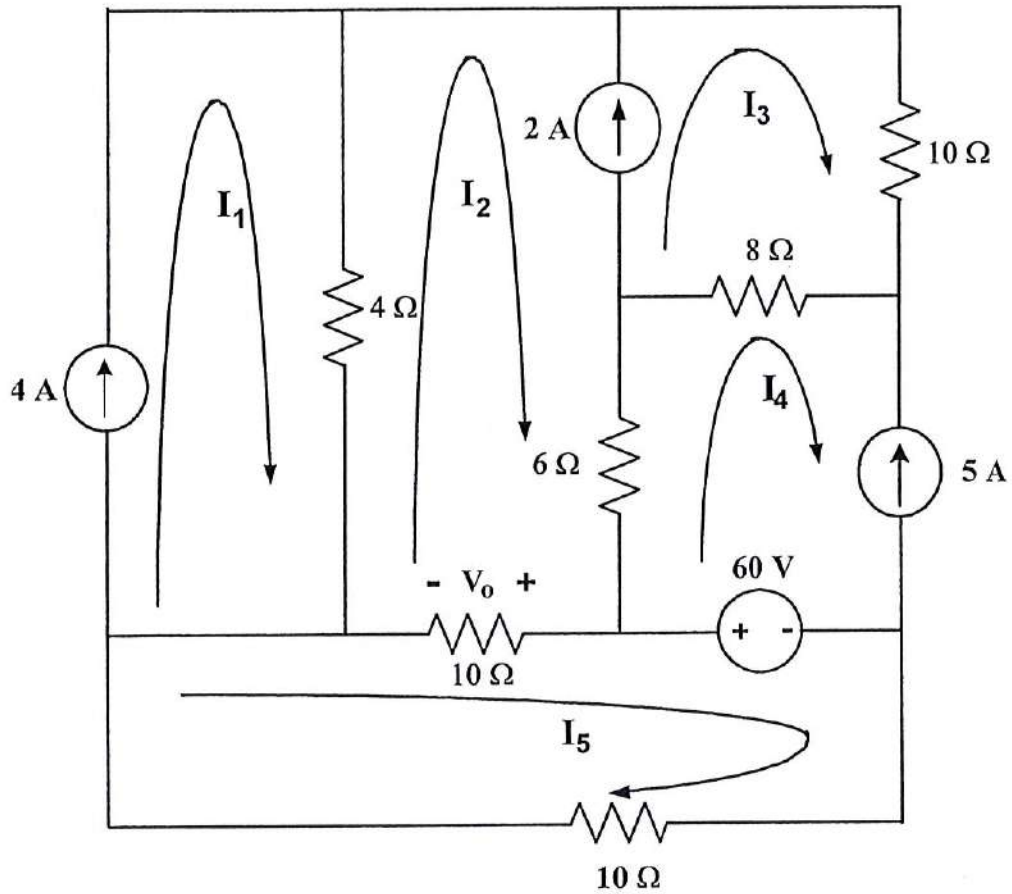


Figure Q3/Rajah Q3

(16 marks/markah)

Q4. Referring to the circuit in Figure Q4, determine the power dissipated by resistor $4\ \Omega$ using nodal analysis.

Merujuk pada litar dalam Rajah Q4, tentukan nilai kuasa yang dilesapkan oleh resistor $4\ \Omega$ dengan menggunakan analisis nod.

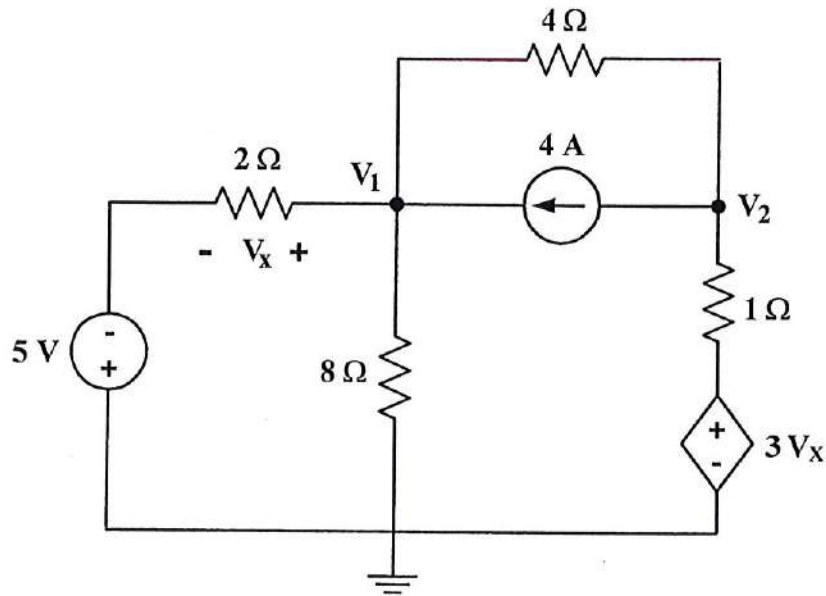


Figure Q4/Rajah Q4

(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 resistor beban, R_L .*

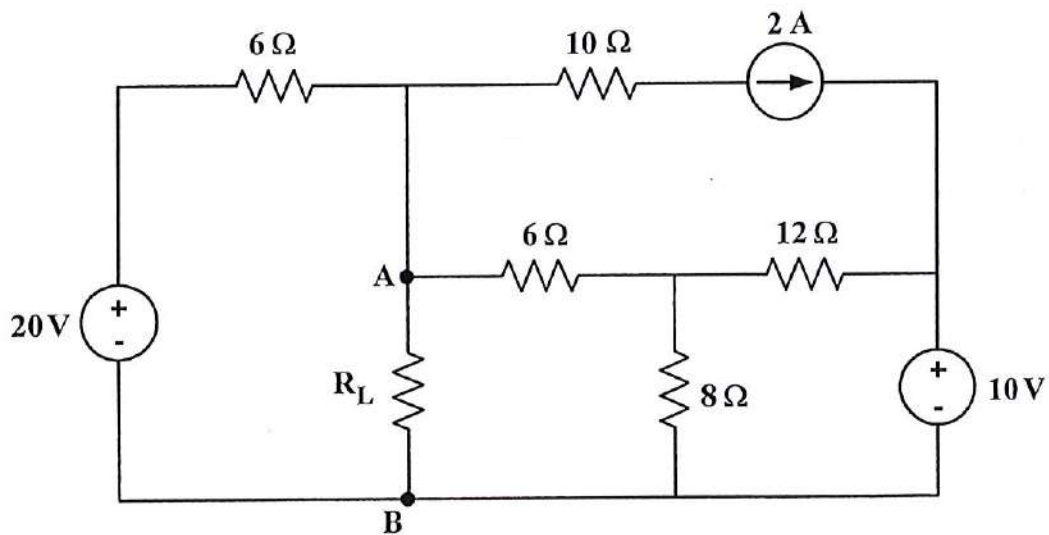


Figure Q5/Rajah Q5

(17 marks/markah)

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

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

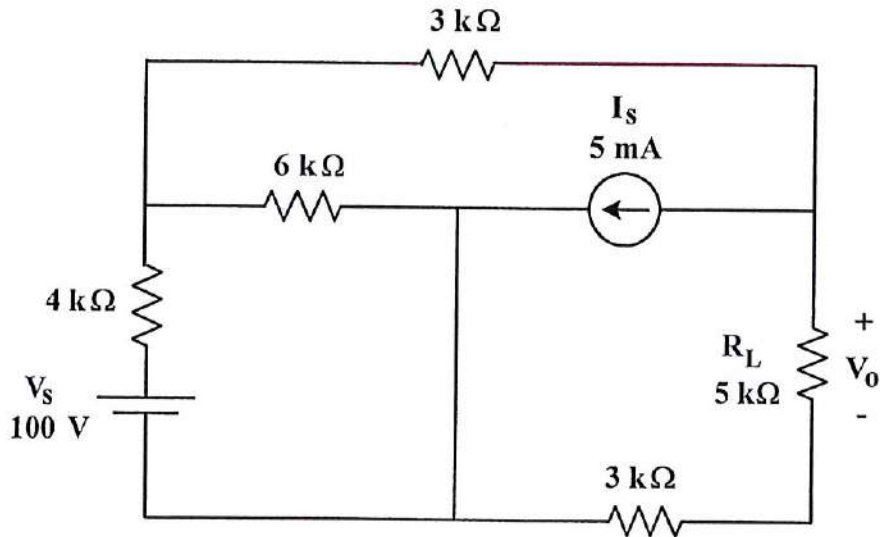


Figure Q6/Rajah Q6

(16 marks/markah)