

FREE



KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

PEPERIKSAAN AKHIR SEMESTER II SESI 2004/05

NAMA MATA PELAJARAN	: TEKNOLOGI ELEKTRIK
KOD MATA PELAJARAN	: BEE 2513
KURSUS	: 5 BKJ
TARIKH PEMERIKSAAN	: MAC 2005
JANGKA MASA	: 3 JAM
ARAHAN	: JAWAB SEMUA SOALAN BAHAGIAN A DAN SATU (1) SOALAN SAHAJA BAHAGIAN B.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI 8 MUKA SURAT

BAHAGIAN A

S1 a) Dengan bantuan gambarajah yang sesuai, terangkan perkara-perkara berikut:

- i. Arus terus dan arus ulang alik.
- ii. Sumber bebas dan sumber bersandar.
- iii. Elemen aktif dan elemen pasif

(6 markah)

b) Satu perintang yang mempunyai kod warna merah, hitam, hijau dan perak disambung pada satu bekalan 220V. Kirakan:

- i. Kuasa yang diserap oleh perintang.
- ii. Tenaga dalam unit joule dan kWj jika arus yang mengalir adalah selama 30 minit.
- iii. Apakah nilai kuasa baru jika satu perintang yang mempunyai kod warna merah, hitam, coklat dan emas disambung secara selari dengan perintang di atas.

(14 markah)

S2 a) Merujuk pada Rajah S2(a), dengan menggunakan kaedah analisa yang sesuai, buktikan bahawa arus I_1 dan I_2 diberikan oleh persamaan berikut:

$$I_1 = \frac{R_2}{R_1 + R_2} x I \quad \text{dan} \quad I_2 = \frac{R_1}{R_1 + R_2} x I$$

(4 markah)

- b) Berpandukan Rajah S2(b) tentukan:
- Nilai arus yang mengalir dalam setiap perintang, voltan merintang di titik BD dan kuasa yang diserap oleh setiap perintang.
 - Sekiranya satu meter voltan diletakkan antara titik AB, berapakah bacaan yang ditunjukkan.
 - Rintangan setara litar sekiranya rintangan 4Ω dilitarbukakan dan titik BC dilitarpintaskan.

(16 markah)

- S3 a) Hukum Ohm adalah hukum yang memberikan batasan (*constraint*) terhadap prestasi sesuatu elemen pasif alam litar elektrik.

- Takrifkan dengan jelas tentang Hukum Ohm.
- Untuk nilai-nilai voltan dan arus di bawah, plotkan graf voltan melawan arus dan cari nilai rintangan.

Jadual 3.1: Perubahan Arus terhadap Voltan

Voltan (V)	Arus (mA)
3	3.04
4	4.05
5	5.06
6	6.07
7	7.09
8	8.10

(4 markah)

- b) Kedua-dua Hukum Kirchoff adalah hukum-hukum yang memberikan batasan sambungan (*circuit constraint*) dalam litar elektrik. Dengan bantuan gambarajah yang sesuai, berikan definisi mengenai Hukum Arus Kirchoff (HAK) dan Hukum Voltan Kirchoff (HVK).

(6 markah)

- c) Dalam rajah S3(c), dengan menggunakan Hukum Ohm dan Hukum Kirchoff, dapatkan arus, I. Seterusnya kira kuasa yang lesap pada perintang 10Ω .

(10 markah)

- S4 a) Teorem Tindihan (*Superposition*) merupakan salah satu teorem yang digunakan untuk menganalisa litar elektrik. Terangkan tentang Teorem Tindihan menggunakan gambarajah yang sesuai.

(5 markah)

- b) Untuk litar di Rajah S4(b), gunakan Teorem Tindihan untuk tentukan nilai I dan seterusnya tentukan nilai voltan pada perintang 30Ω .

(15 markah)

BAHAGIAN B

- S5 a) Pemuat adalah salah satu komponen elektrik yang digunakan untuk menyimpan cas. Terangkan bagaimana pemuat menyimpan cas dengan menggunakan gambarajah yang sesuai.

(5 markah)

- b) Hukum Lenz boleh digunakan dalam aplikasi generator arus terus (A.T.). Terangkan kendalian generator A.T dengan gambarajah yang sesuai.

(15 markah)

- S6 a) Terangkan dengan gambarajah dan persamaan yang sesuai perkara-perkara berikut:
- i. Nilai puncak
 - ii. Nilai puncak ke puncak
 - iii. Nilai RMS (*root mean square*)
 - iv. Nilai purata
- (16 markah)
- b) Anda adalah seorang jurutera di sebuah kilang pengeluaran pengubah (*transformer*). Berapakah kadar lilitan pengubah untuk membekalkan kuasa maksimum kepada dua pembesar suara yang disambung selari, dimana setiap satunya bernilai 8 Ohm.
- (4 markah)

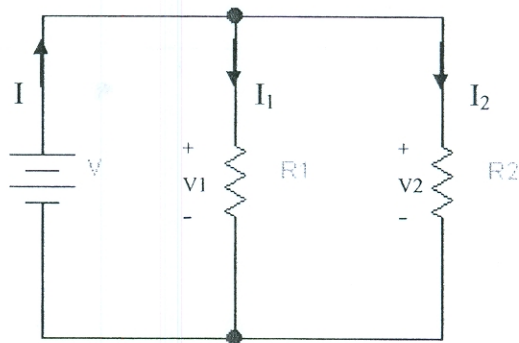
PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER/SESI : SEMESTER 11/2004/05

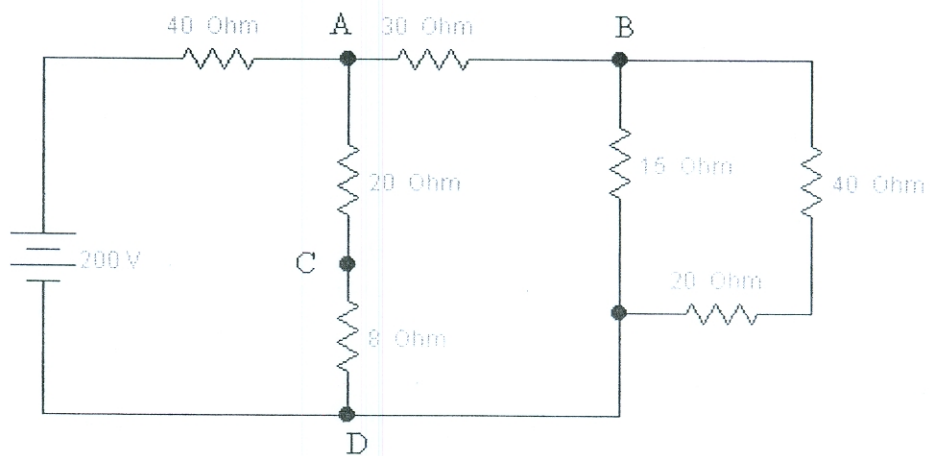
KURSUS : 5 BKJ

MATA PELAJARAN : TEKNOLOGI ELEKTRIK

KOD MATA PELAJARAN : BEE2513



Rajah S2(a)



Rajah S2(b)

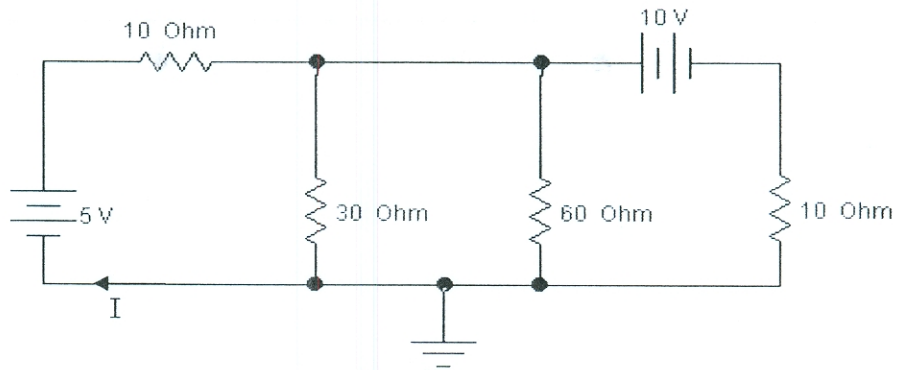
PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER/SESI : SEMESTER 11/2004/05

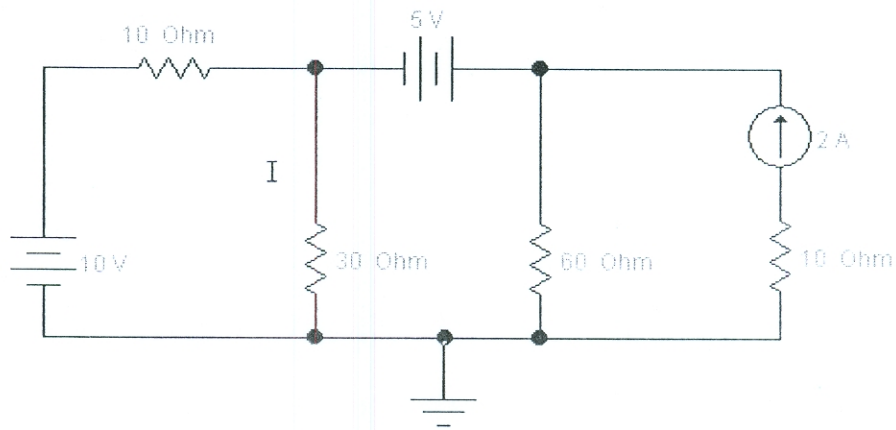
KURSUS : 5 BKJ

MATA PELAJARAN : TEKNOLOGI ELEKTRIK

KOD MATA PELAJARAN : BEE2513



Rajah S3(c)



Rajah S4(b)

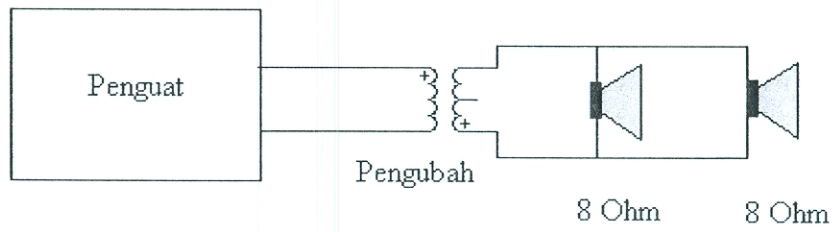
PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER/SESI : SEMESTER 11/2004/05

KURSUS : 5 BKJ

MATA PELAJARAN : TEKNOLOGI ELEKTRIK

KOD MATA PELAJARAN : BEE2513



Rajah S4(b)