

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan  
Sidang Akademik 1991/92

Jun 1992

EEE 104 - Teknologi Elektrik

Masa : [3jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 4 muka surat bercetak dan LIMA(5) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

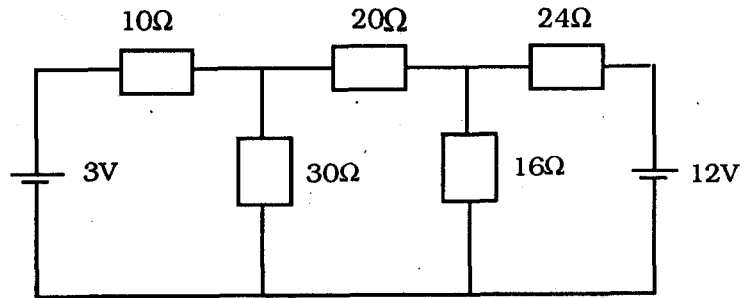
Jawab EMPAT(4) soalan.

Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

Jawab kesemua soalan dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (a) Beri huraian ringkas berkenaan
  - (i) Teorem Tindihletak (15%)
  - (ii) Teorem Thevenin (15%)
  
- (b) Suatu rangkaian disusun seperti di dalam Rajah 1. Hitung nilai bagi arus di dalam perintang  $16\Omega$  dengan
  - (i) Teorem Tindihletak (35%)
  - (ii) Teorem Thevenin (35%)



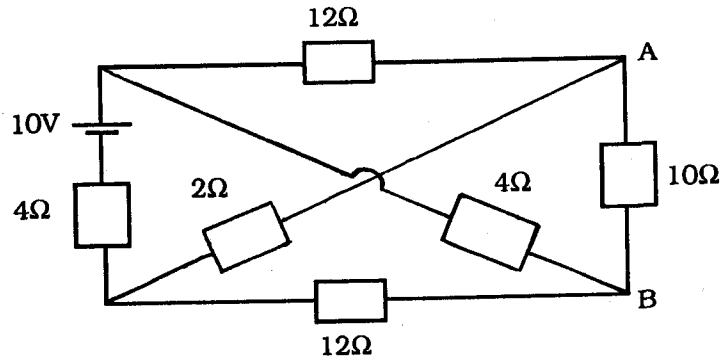
Rajah 1

2. (a) Berikan huraian ringkas berkenaan
  - (i) Hukum-hukum Kirchhoff (15%)
  - (ii) Perhubungan-perhubungan rintangan untuk penjelmaan delta-bintang (15%)
  
- (b) Hitung voltan AB di dalam rangkaian yang ditunjuk di dalam Rajah 2, dan nyatakan kekutuban voltan itu, dengan menggunakan
  - (i) Hukum-hukum Kirchhoff (35%)

...3/-

(ii) Penjelmaan delta-bintang.

(35%)

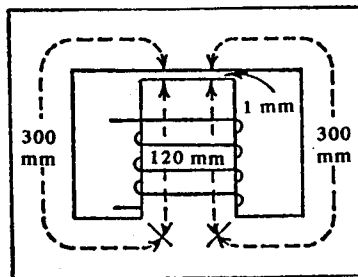


Rajah 2

3. (a) Terangkan dengan ringkas kejadian kebocoran dan pinggiran magnet.

(10%)

(b) Satu litar magnet dibuat dari keluli lembut yang disusun seperti dalam Rajah 3. Cabang tengah dililitkan dengan 500 pusingan dan mempunyai luas keratan rentas  $800\text{mm}^2$ . Tiap-tiap cabang disebelah luar mempunyai luas keratan rentas  $500\text{mm}^2$ . Celah udara mempunyai panjang 1mm. Hitung arus yang diperlukan bagi mendirikan fluks 1.3 mwb dalam cabang tengah dengan mengangap tiada bocoran dan pinggirān magnet. Min panjang bagi berbagai lintasan magnet adalah ditunjukkan dalam Rajah 3.



Rajah 3

(80%)

- (c) Berikan keterangan ringkas kejadian histerisis dan kehilangan arus pusar di dalam suatu teras besi.

(10%)

4. (a) Satu litar yang mempunyai satu rintangan  $12\Omega$ , satu kearuhan  $0.15H$  dan satu kapasitans  $100\mu F$  secara bersiri, disambungkan melintang satu bekalan  $100-V$ ,  $50-Hz$ . Kirakan

- (a) impedans
- (b) arus
- (c) voltan melintang  $R$ ,  $L$  dan  $C$ .
- (d) beza fasa di antara arus dan voltan bekalan

(50%)

- (b) Satu rintangan  $50\Omega$  satu kearuhan  $0.15H$  dan satu kapasitans  $100\mu F$  disambungkan secara selari melintang satu bekalan  $100-V$ ,  $50-Hz$ . Kirakan

- (a) arus di dalam setiap komponen
- (b) paduan arus
- (c) sudut fasa di antara paduan arus dan voltan bekalan.

(50%)

5. (a) Apakah tujuan pembetulan faktor kuasa?

(10%)

- (b) Satu gegelung yang mempunyai rintangan  $6\Omega$  dan kearuhan  $0.03H$  disambungkan melintang satu bekalan  $50-V$ ,  $60-Hz$ . Kirakan

- (i) arus
- (ii) sudut fasa di antara arus dan voltan yang dikenakan
- (iii) faktor kuasa
- (iv) voltampere
- (v) kuasa
- (vi) voltampere bereaktans (Var).

(90%)