

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1992/93

Oktober/November 1992

EEE 126 - Teori Litar

Masa : [3 jam]

---

**ARAHAN KEPADA CALON:**

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 5 muka surat bercetak dan ENAM (6) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab mana-mana LIMA(5) soalan

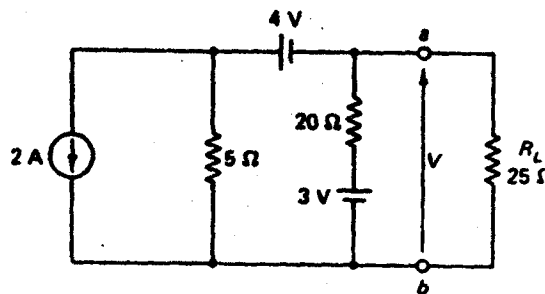
Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

Jawab kesemua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Dapatkan litar setara Thevenin di antara pangkalan a dan b untuk rangkaian yang ditunjukkan di dalam Rajah 1. Hitung  $V$  dengan menggunakan model litar Thevenin. Gantikan  $R_L$  dengan perintang yang diperlukan untuk pindahan kuasa maksimum dan cari nilai kuasa maksimum ini.

(60%)

- (b) Dengan menggunakan pertukaran-pertukaran sumber sahaja, buktikan kebenaran litar setara Thevenin yang didapati di dalam Rajah 1.



Rajah 1

(40%)

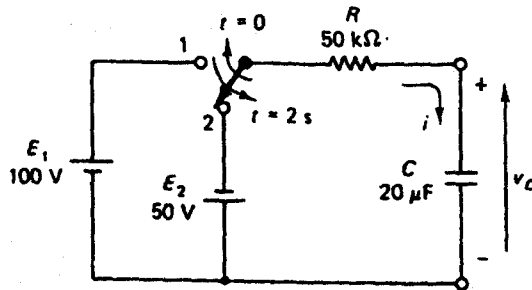
2. Litar yang tertera di dalam Rajah 2 adalah pada syarat-syarat keadaan-mantap. Pada  $t = 0$  suis telah diletakkan pada kedudukan 1, kemudian pada  $t = 2s$  ianya diletakkan kembali pada kedudukan 2 dan kekal di situ. Cari

- (a) Voltan pemuat pada  $t = 2s$

(70%)

- (b) Masa pada mana voltan pemuat menjadi sifar

(30%)



**Rajah 2**

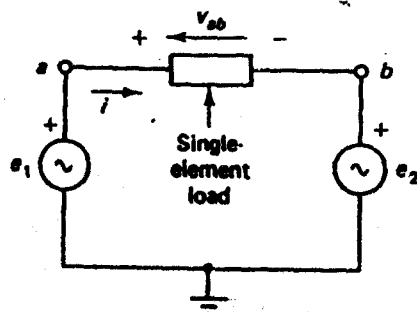
3. Di dalam litar yang tertera di dalam Rajah 3,  $e_1(t) = 8 \sin (1000t + 15^\circ) \text{ V}$ ,  $e_2(t) = 8 \sin (1000t + 75^\circ) \text{ V}$ , dan  $i(t) = 2 \cos (1000t - 135^\circ) \text{ A}$ . Cari

(a) Bacaan meter volt unggul yang disambung di antara a dan b

(50%)

(b) Jenis dan magnitud beban unsur-tunggal dan kuasa yang dilesapkan di dalamnya.

(50%)



**3**

**Rajah 3**

4. Suatu beban dengan faktor kuasa (FK) 0.8 menyusul menyerap 60W daripada talian kuasa 100V, 60Hz. Adalah dikehendaki untuk membetulkan faktor kuasa kepada 0.9 menyusul. Cari

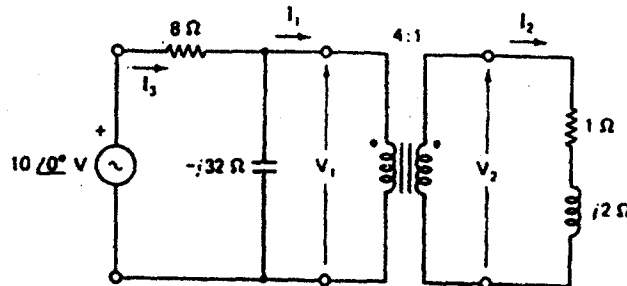
(a) Arus talian asal dan akhir

(60%)

(b) Nilai unsur yang akan ditambahkan untuk mencapai pembetulan FK yang dikehendaki.

(40%)

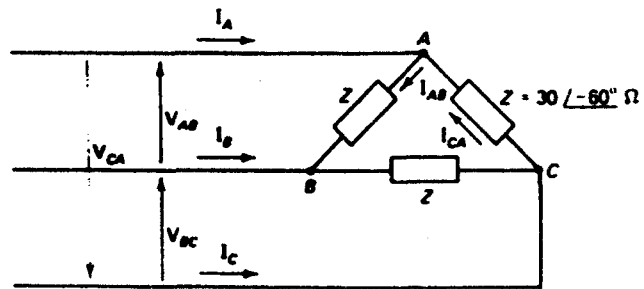
5. Dengan menggunakan konsep pemantulan impedans, cari nilai-nilai  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$ ,  $V_1$  dan  $V_2$  di dalam litar transformer unggul yang tertera di dalam Rajah 4.



Rajah 4

(100%)

6. Suatu sistem tiga-fasa tiga-dawai ACB 120V membekalkan masa beban seimbang sambungan -  $\Delta$  dengan impedans  $30 \angle -60^\circ \Omega$  seperti tertera di dalam Rajah 5. Tentukan arus-arus talian dan lukiskan gambarajah pemfasa. Cari bacaan kedua-dua meter watt yang digunakan untuk menentukan jumlah kuasa sistem.



**Rajah 5**

(100%)

- oooOooo -