

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1993/94

April 1994

EEE 126 - Teori Litar

Masa : [3 jam]

ARAHAN KEPADA CALON :

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 4 muka surat bercetak dan **ENAM** (6) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA (5)** soalan.

Agihan markah bagi soalan diberikan di sut sebelah kanan soalan berkenaan.

Jawab semua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

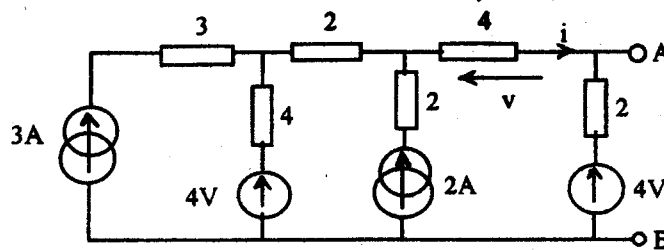
...2/-

1. (a) Nyatakan hukum-hukum Kirchoff dan Ohm. Menggunakan Superposisi, tentukan arus dan voltan yang melintasi rintangan 4Ω di dalam litar yang ditunjukkan oleh Rajah 1.

(8%)

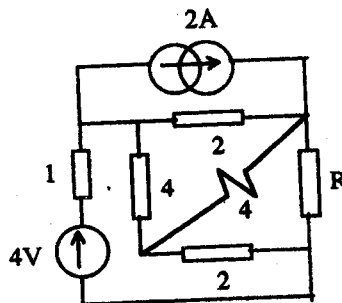
- (b) Dari Rajah 1 dapatkan litar-setara Thevenin dan Norton di antara A dan B. Kemudian kirakan kuasa maksimum pada A-B.

(12%)



Rajah 1

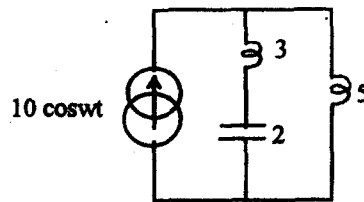
2. Menggunakan penukaran $\Delta - Y$, hitung nilai bagi rintangan R di dalam Rajah 2, dengan menganggap bahawa kuasa yang diserap di dalam rintangan ini ialah 2.66 Watt.



Rajah 2

(20%)

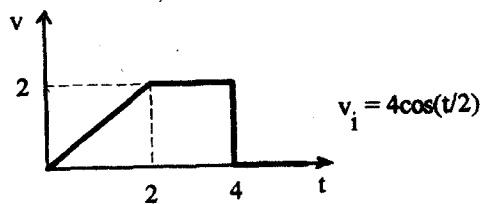
3. (a) Terbitkan dan lakarkan sambutan masa bagi arus dalam setiap litar-litar siri R-L, R-C dan L-C. Anggapkan punca voltan masukan ialah satu unit isyarat dedenyut. (15%)
- (b) Takrifkan keadaan salunan, tentukan nilai ω pada salunan bagi litar yang ditunjukkan di dalam Rajah 3.



Rajah 3

(5%)

4. Dalam rangkaian siri R-L-C, bentuk punca voltan ditunjukkan seperti di dalam Rajah 4. Cari sambutan bagi arus, kuasa dan tenaga yang tersimpan di dalam induktans, anggapkan bahawa $R = 1\Omega$, $L = 2H$, $C = 8F$. Lukis keduaan bagi litar ini dengan menunjukkan nilai-nilai bagi setiap parameter.



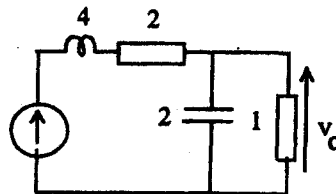
Rajah 4

(20%)

...4/-

5. Lukiskan gambarajah fasa bagi litar yang ditunjukkan di dalam Rajah 5, kemudian tentukan:-

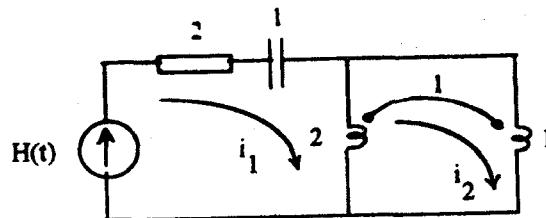
- (a) Kuasa maksimum masukan dan keluaran.
- (b) Faktor kuasa pada kedua-dua masukan dan keluaran.
- (c) Nilai-nilai RMS masukan dan keluaran bagi arus, voltan dan kuasa.



Rajah 5

(20%)

6. Dengan menggunakan analisis Mesh, tuliskan persamaan-persamaan gelung bagi litar yang ditunjukkan di dalam Rajah 6. Cari sambutan bagi arus mesh i_1 dalam domain masa, dan spektrum bagi arus bermagnitud $|i_2|$ dan sudut fasa dalam domain frekuensi. Lakarkan keputusannya.



Rajah 6

(20%)