

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1987/88

EEE 101 Teori Litar

Tarikh: 28 Oktober 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengahari
(3 Jam)

ARAHAN KEPADA CALON:

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 13 muka surat sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan.

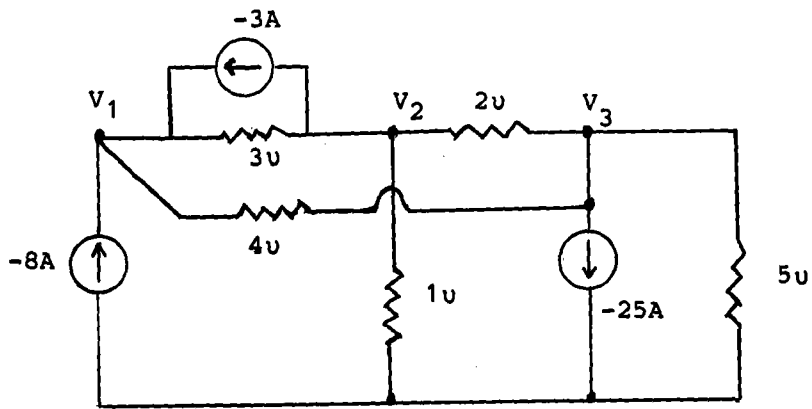
Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

Jawab kesemua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

Gunakan buku baru bagi setiap soalan.

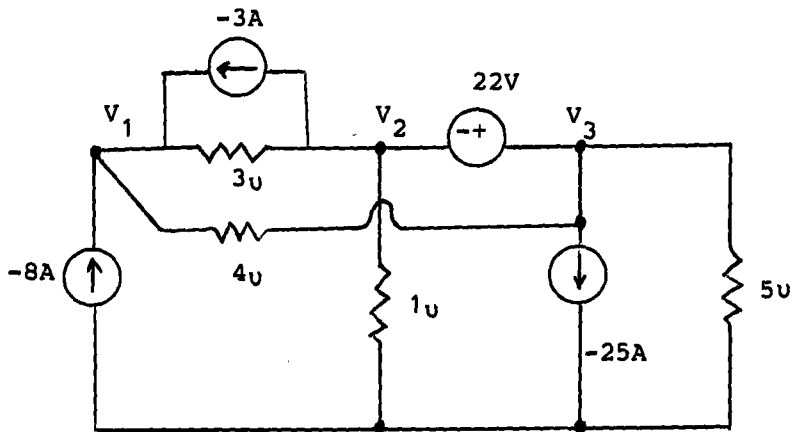
...2/-

1. (a) Gunakan teknik nod untuk menentukan nilai voltan-voltan V_1 , V_2 dan V_3 di dalam rangkaian litar-litar di bawah



RAJAH 1a(i)

(25%)

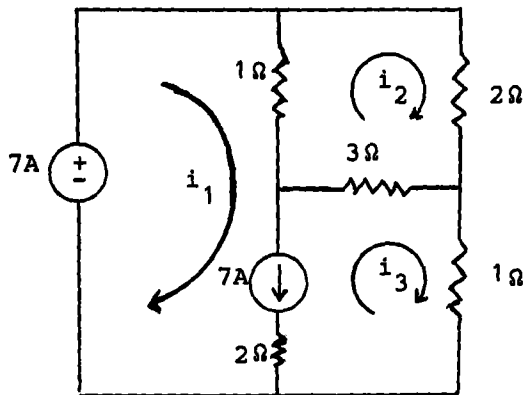


RAJAH 1a(ii)

(25%)

...3/-

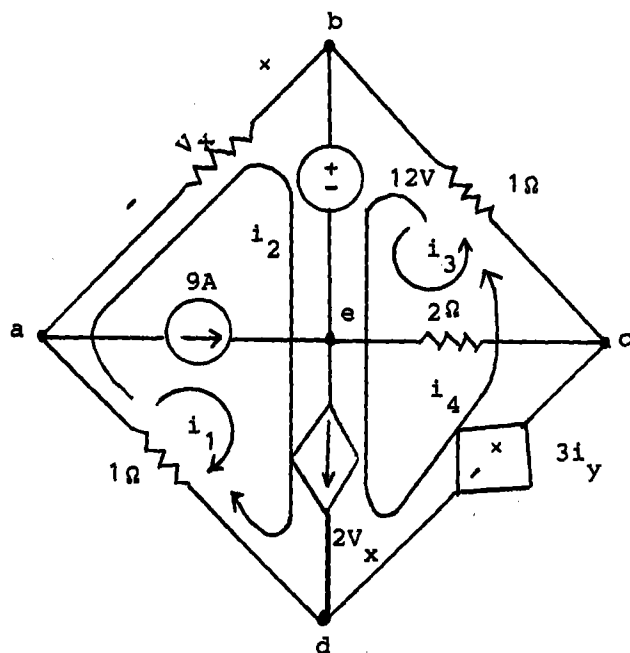
- (b) (i) Tuliskan persamaan-persamaan gelung dan tentukan nilai arus-arus i_1 , i_2 dan i_3 bagi rangkaian litar di bawah.



RAJAH lb(i)

(20%)

- (ii) Tuliskan persamaan-persamaan gelung dan tentukan nilai arus i_y dan nilai voltan V_x bagi rangkaian litar di bawah.

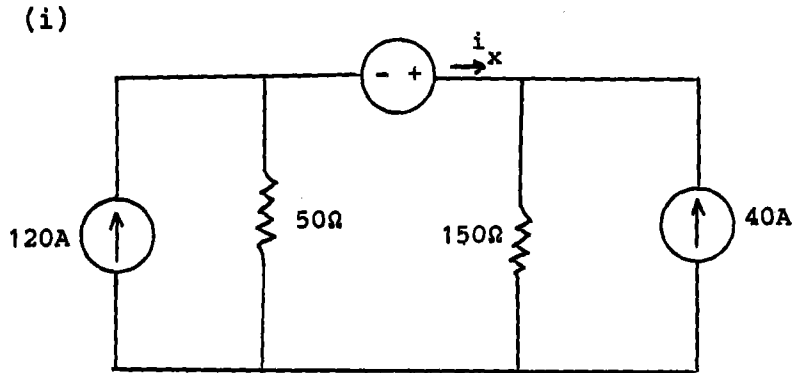


(30%)

...4/-

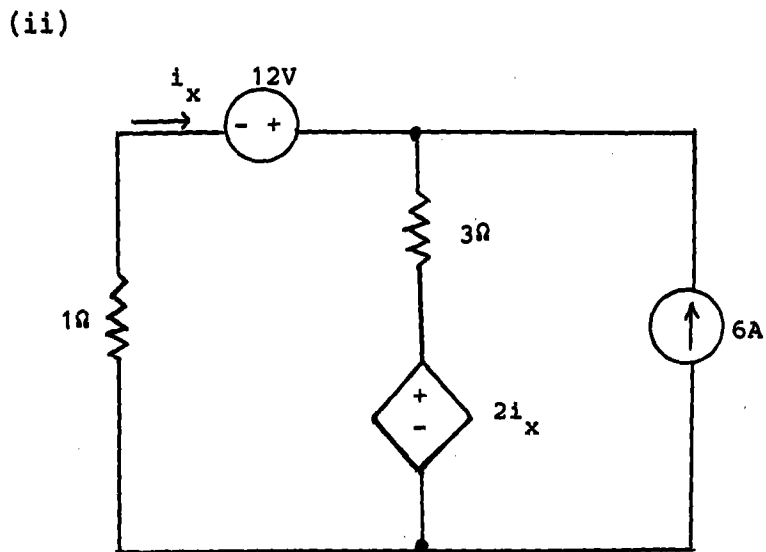
RAJAH lb(ii)

2. (a) Lukiskan litar-litar yang didapati daripada teorem superposisi kemudian tentukan nilai arus i_x bagi rangkaian litar-litar di bawah.



RAJAH 2a(i)

(25%)

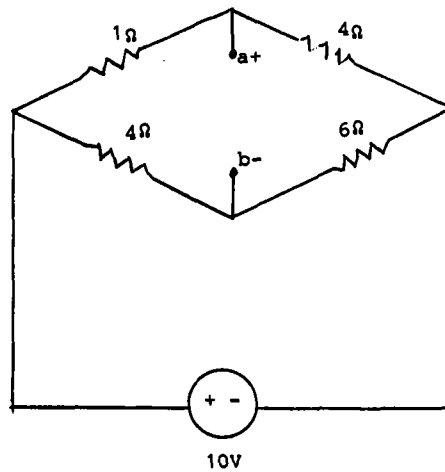


RAJAH 2a(ii)

(25%)

...5/-

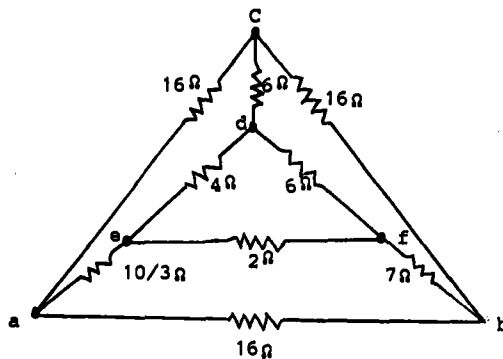
- (b) Dapatkan litar setara Thevenin dan Norton bagi terminal a dan b untuk rangkaian litar di bawah dan kira kuasa yang dipindahkan di dalam perintang masing-masing.



(50%)

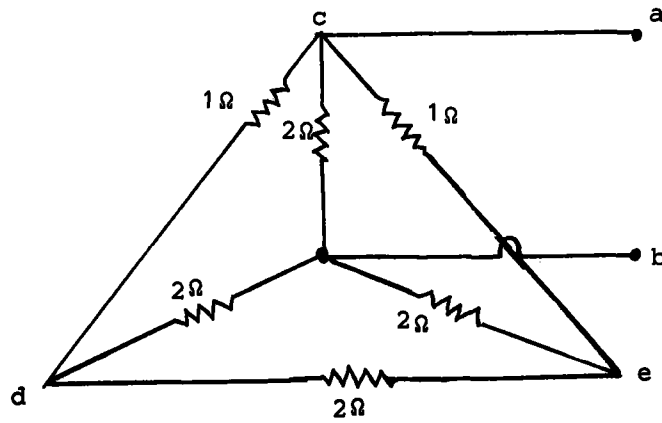
RAJAH 2b

3. (i) Secara transformasi star/delta dapatkan rintangan di antara titik a dan b bagi litar-litar di bawah.



(25%)

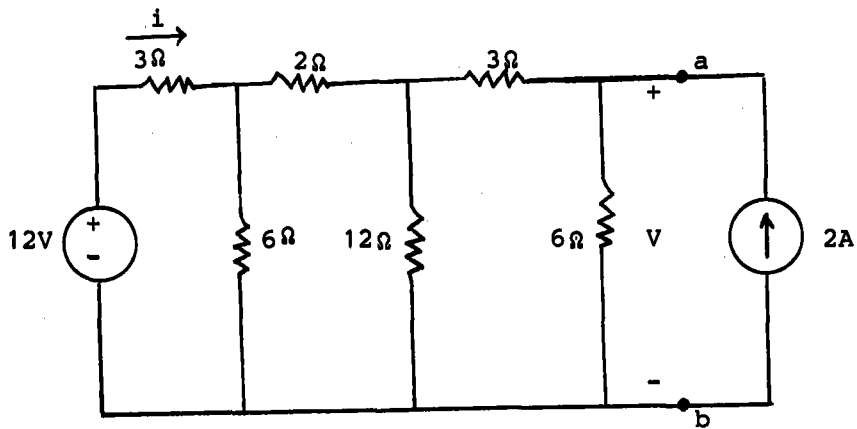
RAJAH 3a(i)



(25%)

RAJAH 3a(ii)

(ii) Secara transformasi sumber voltan dan arus dapatkan litar setara pada terminal a - b yang mengandungi hanya satu perintang bagi litar di bawah. Dari litar setara ini dapatkan V dan i.



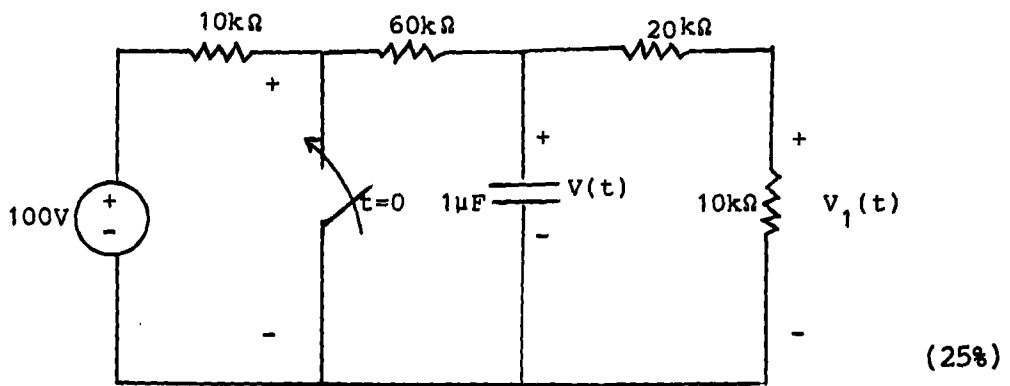
(50%)

RAJAH 3b

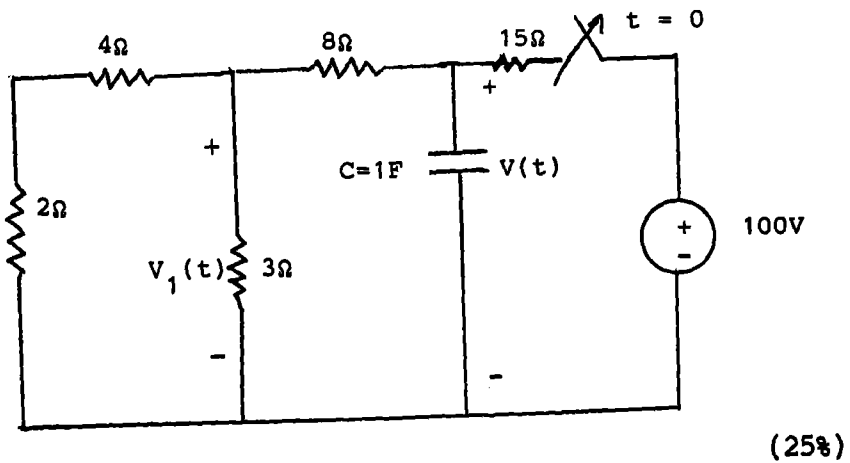
...7/-

4. (a) Litar-litar di bawah berada di dalam berkeadaan mantap arus terus (AT) pada masa $t = 0^-$. Bila $t > 0$ dapatkan

- a) $V(0^+)$.
- b) angkatap masa t .
- dan c) $V_1(t)$.



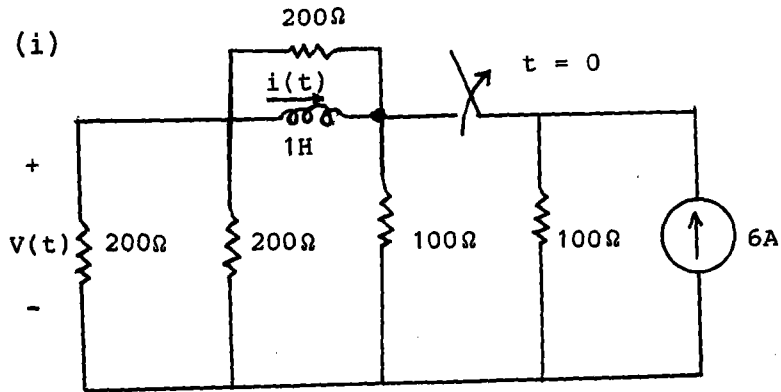
RAJAH 4a(i)



RAJAH 4a(ii)

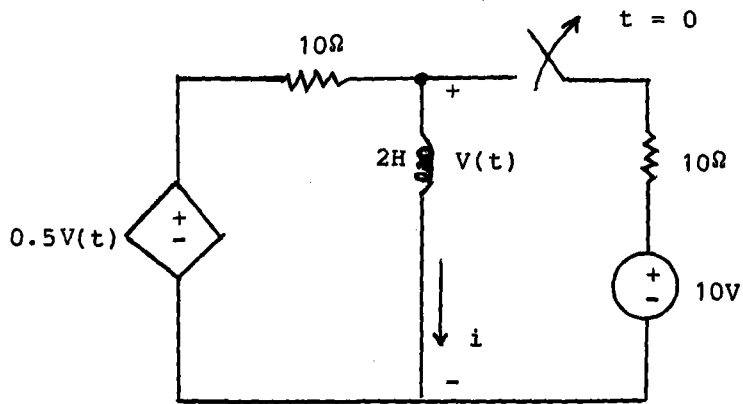
...8/-

- (b) Litar-litar di bawah berada di dalam keadaan mantap arus terus (A.T) pada masa $t = 0^-$. Dapatkan $i(0^+)$ dan $v(t)$ untuk $t > 0$.



(30%)

RAJAH 4b(i)

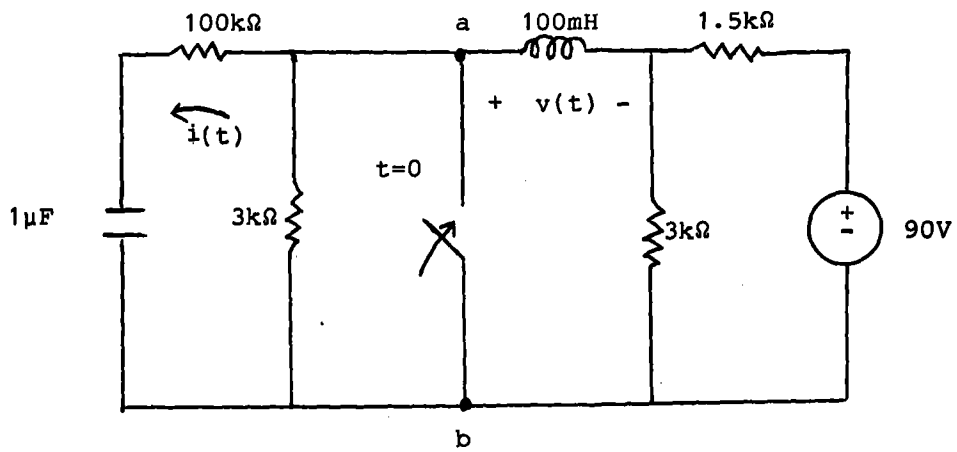


(20%)

RAJAH 4b(ii)

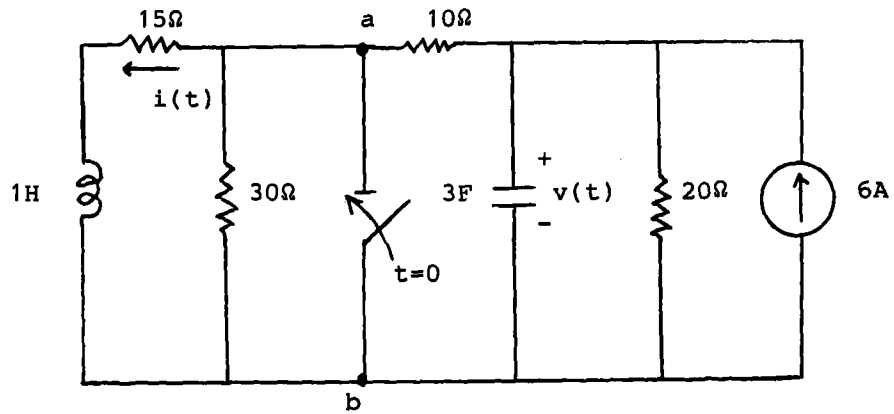
...9/-

5. (a) Dapatkan $i(t)$ dan $v(t)$ untuk $t > 0$ jika litar berada di dalam keadaan mantap arus terus (AT) pada masa $t = 0^-$.



(25%)

RAJAH 5a(i)

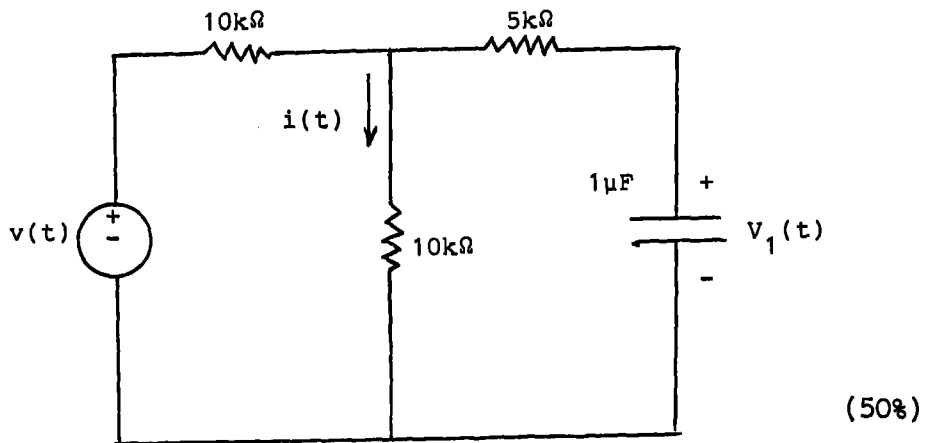


(25%)

RAJAH 5a(ii)

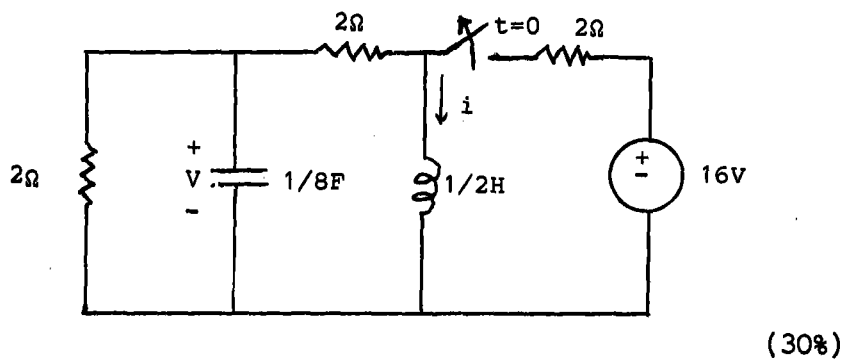
...10/-

- (b) Dapatkan sambutan langkah $i(t)$ terhadap sambutan langkah $v(t) = 20 u(t)$ V dan $v(t) = 20 [u(t) - u(t - 0.1)]$ V bagi litar di bawah.



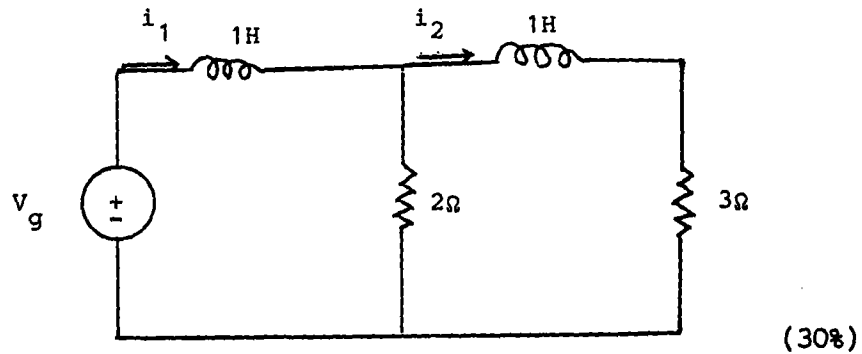
RAJAH 5b

6. (a) Litar berada di dalam keadaan mantap apabila suis dibuka pada masa $t = 0$. Dapatkan V dan i untuk $t > 0$.



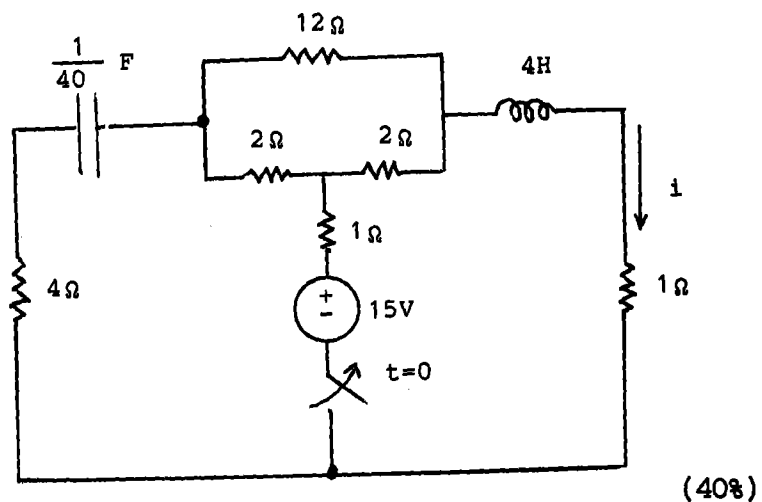
RAJAH 6a

- (b) Dapatkan i_2 , untuk $t > 0$, jika $i_1(0) = 3A$ $i_2(0) = -1A$
 dan $V_g = 0$



RAJAH 6b

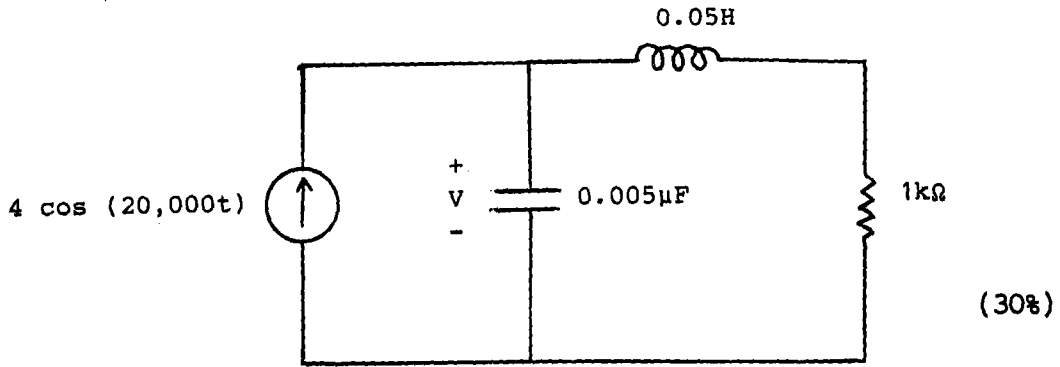
- (c) Dapatkan i_1 untuk $t > 0$, jika litar berada di dalam keadaan mantap apabila suis dibuka pada masa $t = 0$.



RAJAH 6c

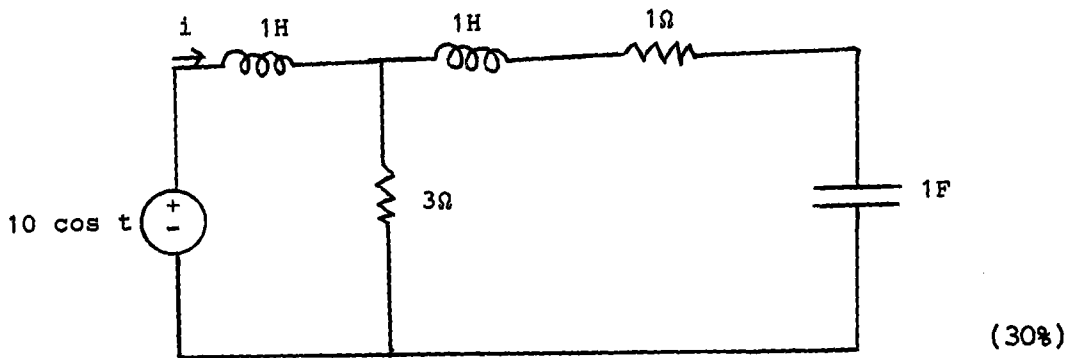
...12/-

7. (a) Dapatkan sambutan voltan keadaan mantap V bagi litar di bawah.



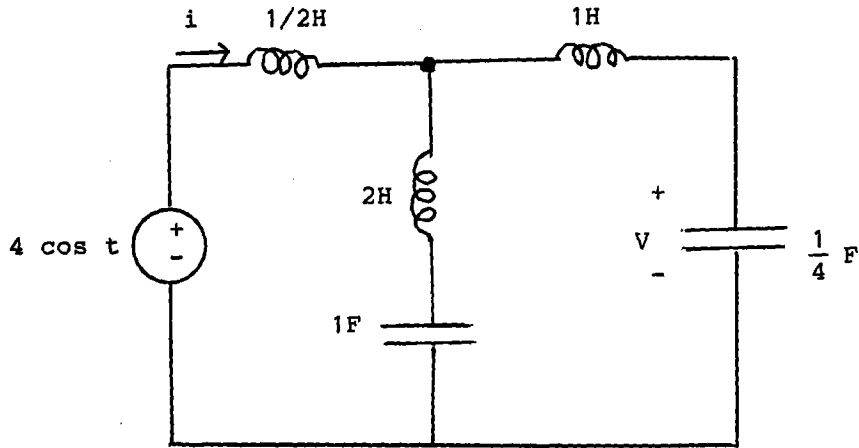
RAJAH 7a

- (b) Dapatkan sambutan arus keadaan mantap i bagi litar di bawah.



RAJAH 7b

- (c) Dapatkan sambutan keadaan mantap bagi arus i dan voltan V .



(40%)

RAJAH 7c

-ooo0ooo-