

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

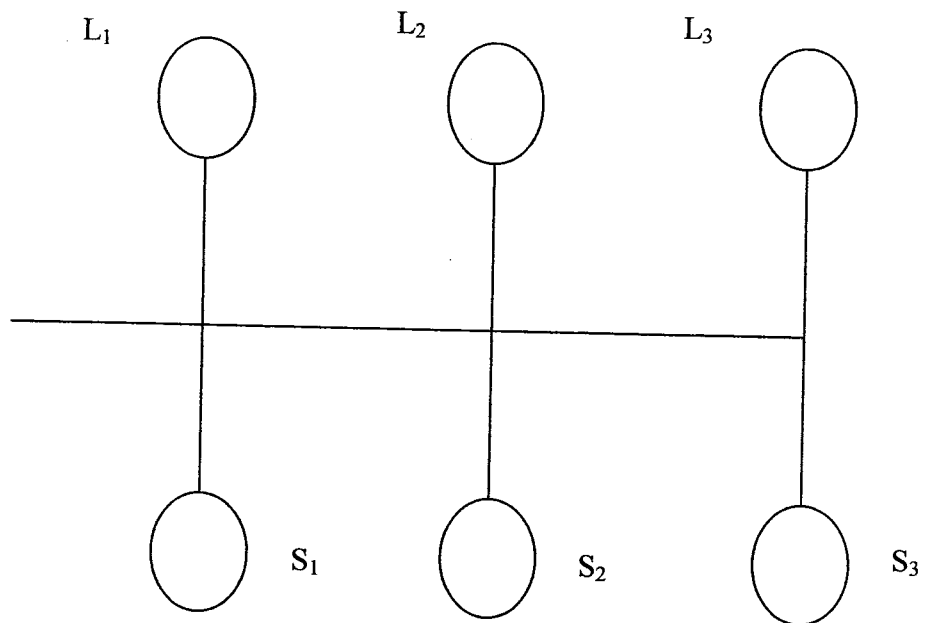
**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2011/2012**

NAMA KURSUS : TEKNOLOGI ELEKTRIK
KOD KURSUS : BBT 20203
KURSUS : SARJANA MUDA PENDIDIKAN
TEKNIK & VOKASIONAL
TARIKH PEPERIKSAAN : JUN 2012
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB LIMA SOALAN
DARIPADA LAPAN SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI (10) MUKA SURAT

SULIT

- S1 (a) Takrifkan Hukum Ohm's. (2 markah)
- (b) (i) Apakah jenis litar yang digunakan dalam sistem pendawaian ?
(ii) Senaraikan dua ciri litar siri dan dua ciri litar selari. (8 markah)
- (c) Lukis litar pendawaian tiga mata lampu dikawal oleh tiga suis sehala secara berasingan berpandukan litar satu talian dalam Rajah S1 (c). (10 markah)



RAJAH S1(c)

S2 (a) Takrifkan litar elektrik. (2 markah)

(b) (i) Namakan unit bagi arus, voltan dan rintangan.

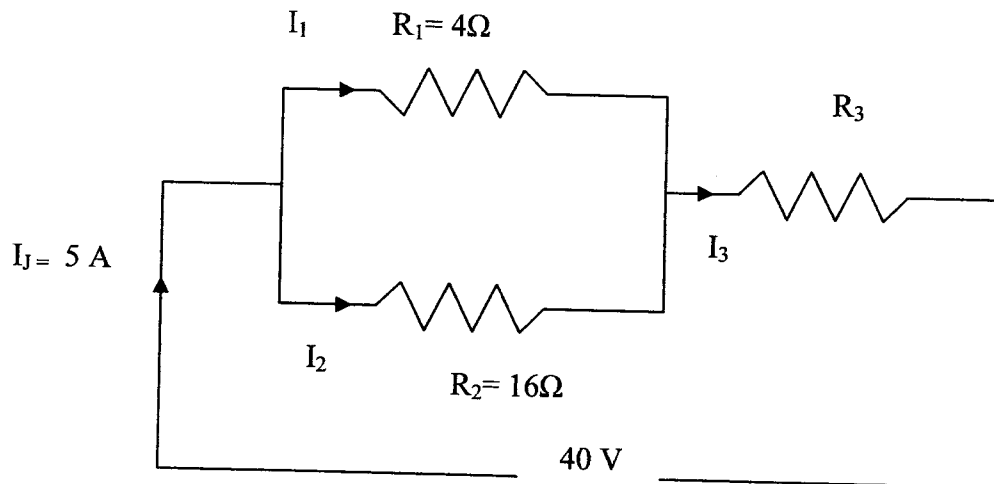
(ii) Dalam sambungan litar siri tiga perintang, jumlah rintangan bertambah.
Terbitkan formula $R_j = R_1 + R_2 + R_3$

(8 markah)

(c) Berpandukan Rajah 2 (c), hitungkan

- (i) R_3
- (ii) I_1
- (iii) I_2
- (iv) V_{R_3}

(10 markah)



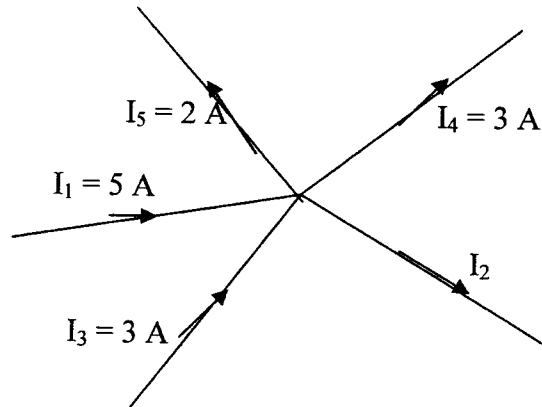
RAJAH 2 (c)

S3 (a) Takrifkan Hukum Kirchoff's arus.

(2 markah)

(b) Hitungkan nilai arus I_2 dalam Rajah S3 (b)

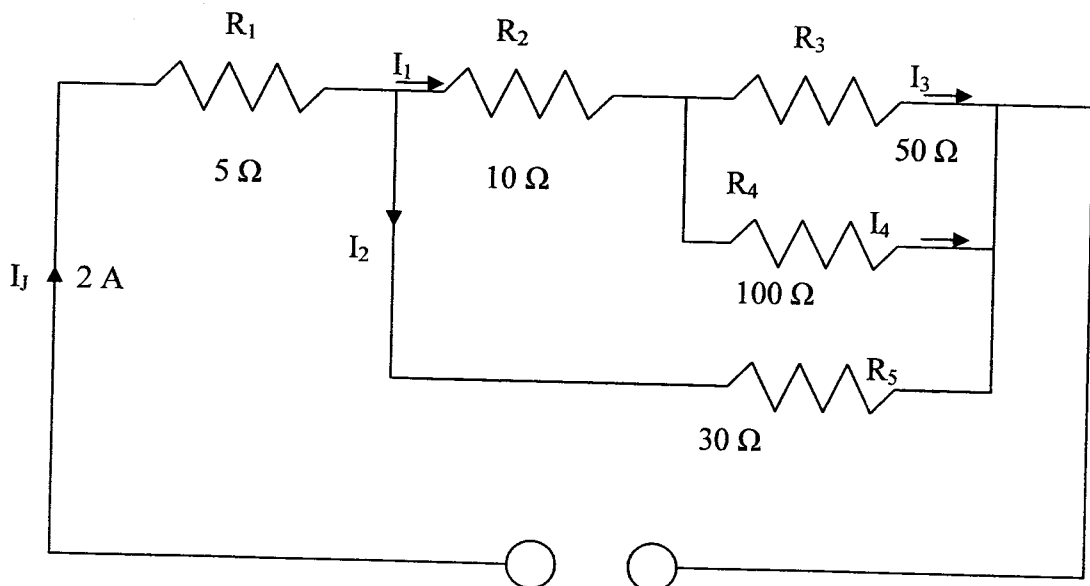
(3 markah)



RAJAH S3 (b)

(c) Berpandukan Rajah S3 (c) kirakan nilai R_J , I_1 , I_2 , I_3 , dan I_4 .

(15 markah)



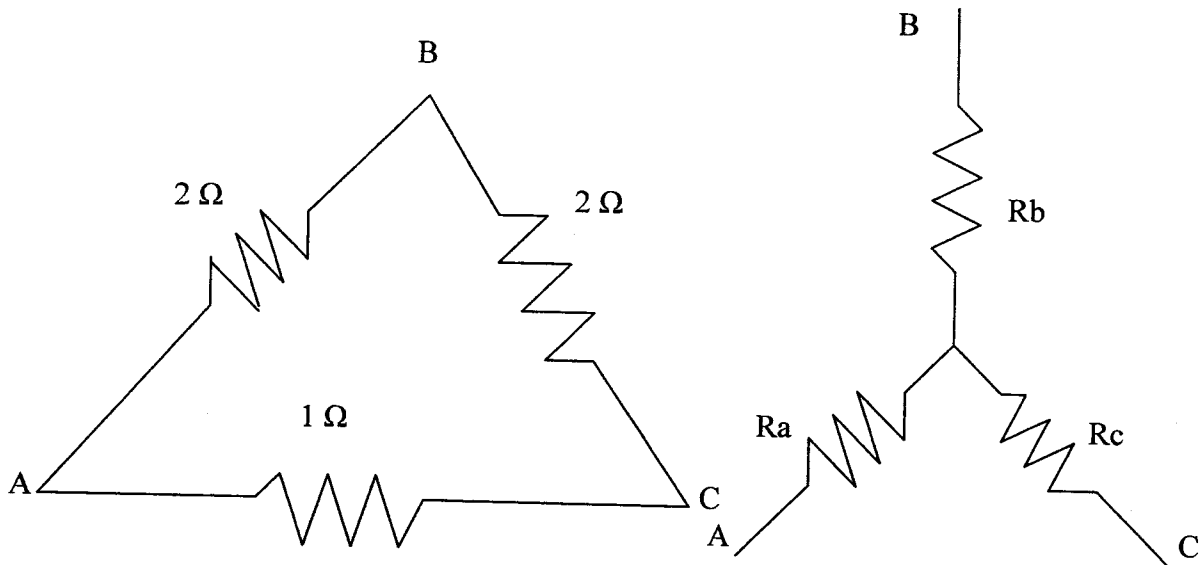
RAJAH S3 (c)

S4 (a) Takrifkan Hukum Kirchoff's voltan.

(2 markah)

(b) Tukarkan litar sambungan delta kepada sambungan bintang dan kira nilai R_a , R_b dan R_c merujuk kepada Rajah S4 (b).

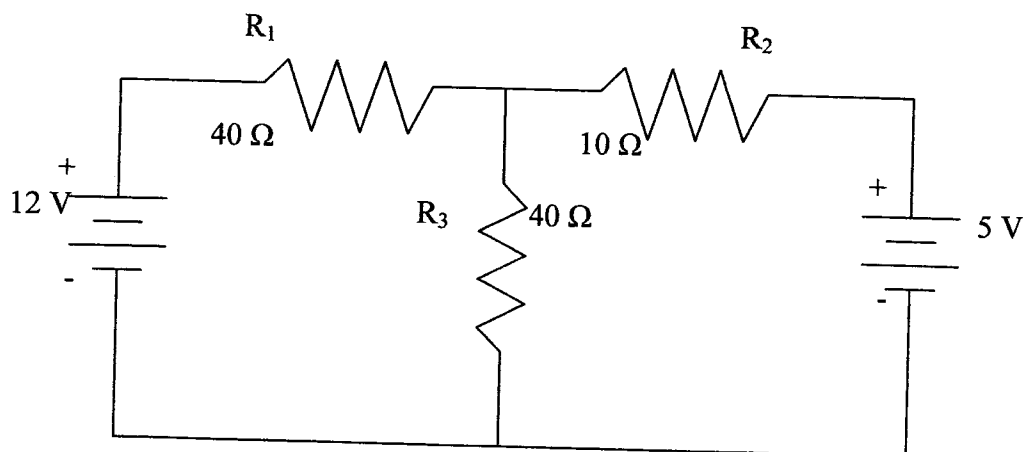
(6 markah)



RAJAH S4(b)

(c) Merujuk kepada litar dalam Rajah S4(c), dengan menggunakan Hukum Kirchoff's hitungkan arus yang mengalir melalui perintang R_3 .

(12 markah)



RAJAH S4(c)

- S5 (a) Takrifkan galangan. (2 markah)
- (b) Jelaskan dengan ringkas terma-terma berikut dalam litar arus ulang alik.
(i) litar indaktif
(ii) litar salun (8 markah)
- (c) Litar siri arus ulang alik terdiri daripada perintang bernilai 20Ω , peraruh bernilai 0.2 H dan kapasitor berkadar $60 \mu\text{F}$ disambung kepada bekalan satu fasa 240 V , 50 Hz . Lukiskan litar tersebut dan hitungkan nilai-nilai yang berikut,
(i) galangan, Z
(ii) arus, I
(iii) kuasa dalam watt
(iv) faktor kuasa litar (10 markah)

S6 (a) Nyatakan dua kelebihan sistem berbilang fasa berbanding dengan sistem satu fasa. (2 markah)

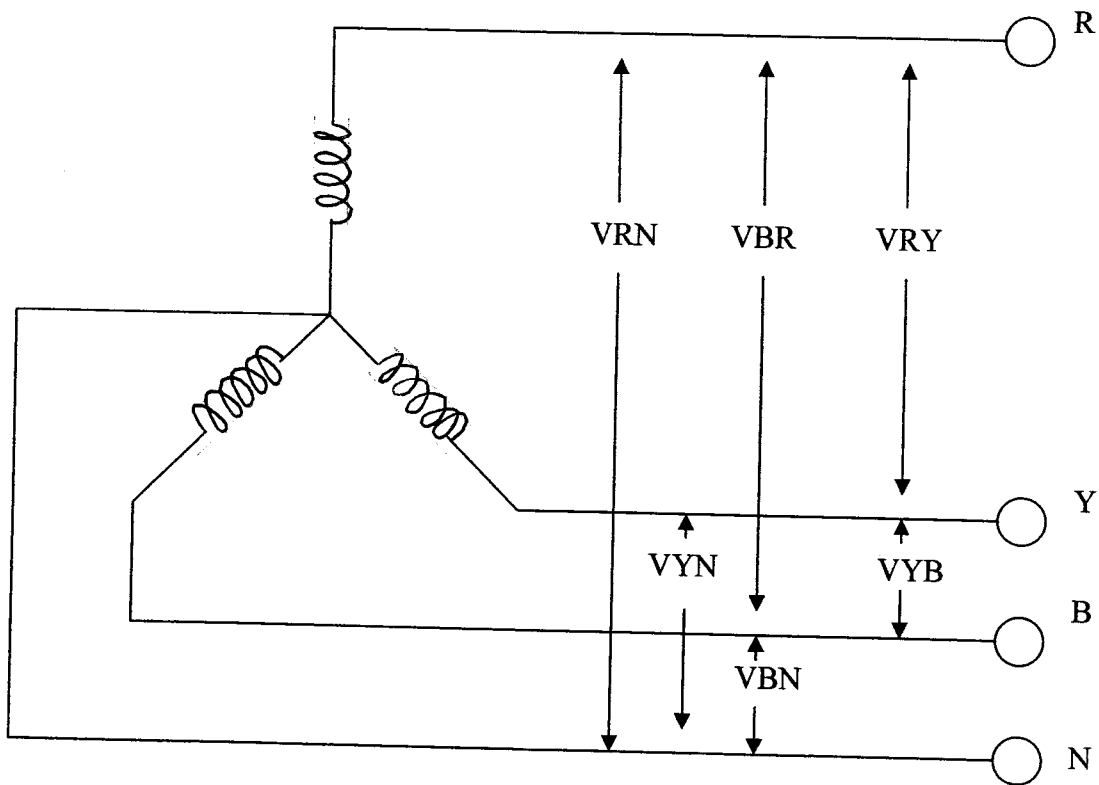
(b) (i) Lukis dan labelkan gelombang d.g.e tiga fasa.

(ii) Padankan terma-terma berikut dalam merujuk kepada Rajah S6(b)(ii).

Voltan fasa = _____ = _____ = _____

Voltan talian = _____ = _____ = _____

(8 markah)

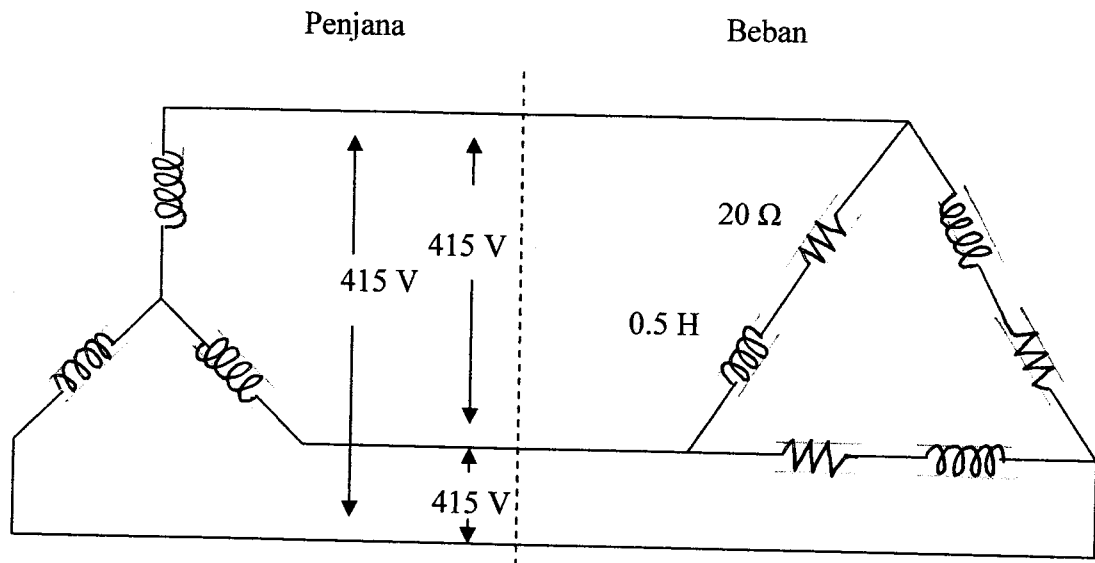


RAJAH S6 (b) (ii)

- (c) Sebuah penjana 415 V sambungan bintang membekalkan kuasa kepada beban seimbang bersambungan delta iaitu rintangan 20Ω dan aruhan 0.5 H seperti dalam Rajah S6(c). Tentukan nilai-nilai yang berikut:-

- (i) arus fasa (I_p)
- (ii) arus talian
- (iii) faktor kuasa
- (iv) kuasa

(10 markah)



RAJAH S6 (c)

- S7 (a) Takrifkan aruhan saling. (2 markah)
- (b) (i) Senaraikan dua kaedah penyejukan pengubah.
(ii) Mengapakah teras besi pengubah dibentuk berlapis ? (6 markah)
- (c) Sebuah pengubah mempunyai 500 lilit pada bahagian primer dan 200 lilit pada bahagian sekunder.
(i) Apakah pengubah ini pengubah langkah turun atau langkah naik ?
(ii) Sekiranya voltan yang dibekalkan kepada bahagian primer ialah 600 V berapakah jumlah voltan dibahagian sekunder ?
(iii) Jika beban mengambil arus 100 A dibahagian sekunder berapakah nilai arus dibahagian primer ?
(iv) Lukis litar pengubah yang terdiri daripada teras besi yang dililit dengan lilitan primer dan lilitan sekunder. Labelkan arus, voltan dan lilitan merujuk soalan di atas. (12 markah)

S8 (a) Takrifkan motor elektrik.

(2 markah)

(b) (i) Senaraikan tiga jenis motor arus terus (AT).

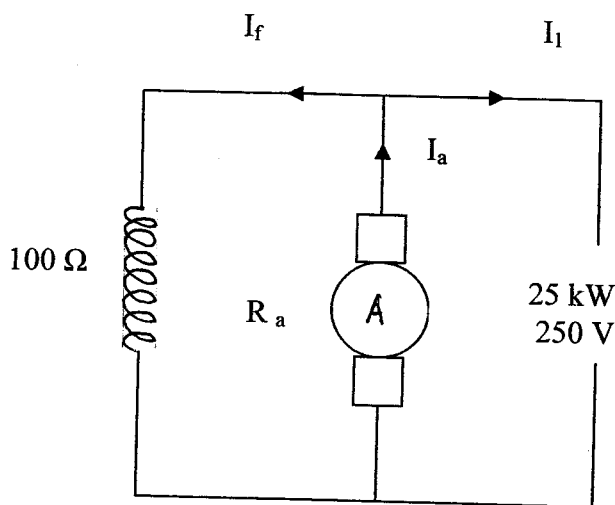
(ii) Apakah yang dimaksudkan dengan daya gerak elektrik balik (*back e.m.f*) pada motor arus terus.

(6 markah)

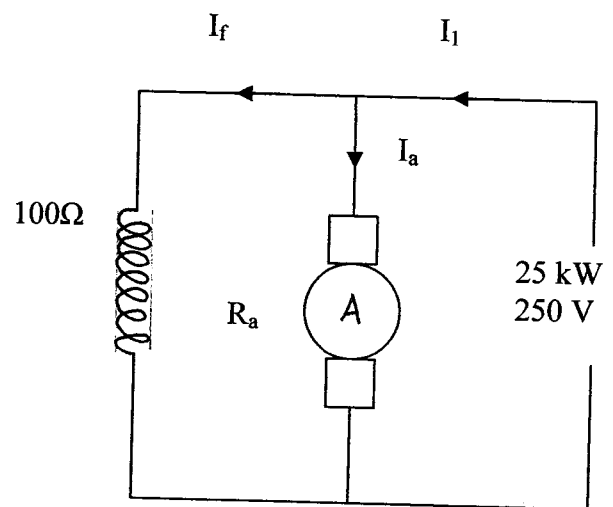
(c) Sebuah mesin pirau AT 25 kW, 250 V mempunyai rintangan angkir dan medan masing-masing berjumlah 0.06Ω dan 100Ω . Kirakan jumlah kuasa angkir yang dihasilkan sekiranya mesin tersebut berkendali sebagai:

(i) Sebuah penjana membekalkan kuasa keluaran sebanyak 25 kW seperti Rajah S8 (c) (i).

(ii) Sebuah motor mengambil kuasa sebanyak 25 kW seperti Rajah S8 (c) (ii).
(12 markah)



RAJAH S8 (c) (i): Penjana



RAJAH S8 (c) (ii) : Motor