

SULIT



UTHM

Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I
SESI 2019/2020**

NAMA KURSUS : TEKNOLOGI ELEKTRIK 1
KOD KURSUS : BBP 10203
KOD PROGRAM : BBG
TARIKH PEPERIKSAAN : DISEMBER 2019 / JANUARI 2020
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

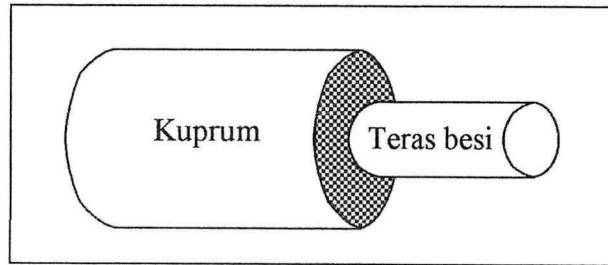
KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI ENAM (6) MUKA SURAT

SULIT

TERBUKA

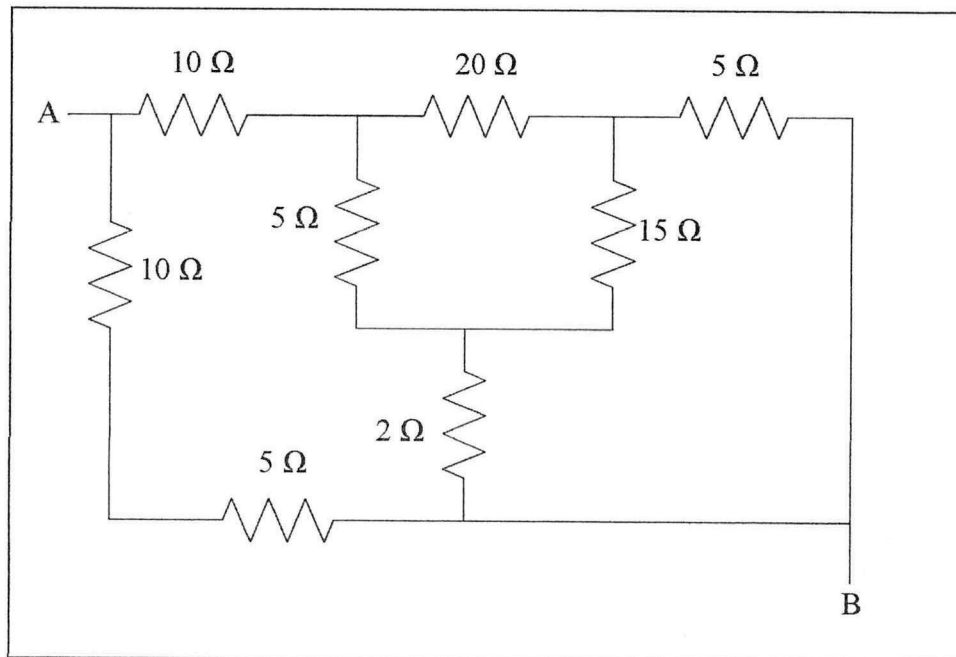
S1 (a) Senaraikan empat (4) faktor yang mempengaruhi rintangan berserta simbol dan unitnya. (4 markah)

(b) Seutas dawai pada **Rajah S1(b)** mempunyai 50 cm panjang terdiri daripada satu teras besi yang diameternya 2 mm dikelilingi kuprum yang diameter luarnya 3 mm. Cari jumlah rintangan dawai. (kerintangan: besi = $1.0 \times 10^{-7} \Omega\text{m}$; kuprum = $1.7 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$) (6 markah)



Rajah S1(b)

(c) Kirakan jumlah rintangan di antara terminal A dan terminal B bagi litar pada **Rajah S1(c)** dengan menggunakan kaedah penjelmaan bintang. (10 markah)



Rajah S1(c)

TERBUKA

S2 (a) Senaraikan empat (4) langkah untuk menguji sama ada sesuatu induktor dalam keadaan baik atau sebaliknya menggunakan multimeter analog. (4 markah)

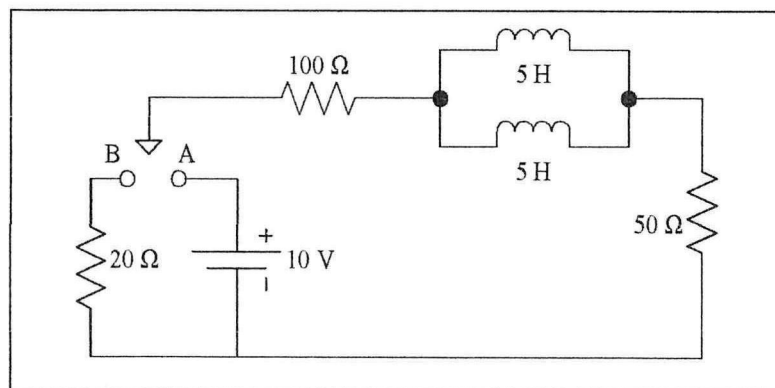
(b) Berdasarkan **Rajah S2(b)**, jika suis berada pada kedudukan A, kirakan

- (i) masa arus mencapai 63.2% daripada nilai maksimum.
- (ii) nilai arus ketika 0.1 saat.
- (iii) masa arusnya mencapai 2.5 A.

Suis kemudiannya diubah ke B, kira:

- (iv) masa arusnya menurun ke 2.0 A.
- (v) masa arusnya menjadi separuh.

(16 markah)



Rajah S2(b)

S3 (a) Tiga buah pemuat yang mempunyai nilai $2\ \mu\text{F}$, $3\ \mu\text{F}$, dan $6\ \mu\text{F}$ disambung secara sesiri dengan satu bekalan kuasa 500 V. Kirakan nilai:

- (i) Cas setiap pemuat dan beza upaya yang merentasi setiap pemuat.
- (ii) Tenaga yang tersimpan dalam pemuat yang bernilai $6\ \mu\text{F}$.

(8 markah)

(b) Sebuah pemuat bernilai $40\ \mu\text{F}$ disambung secara sesiri dengan sebuah perintang bernilai $400\ \text{k}\Omega$ yang diberi bekalan arus terus 450 V. Tentukan nilai:

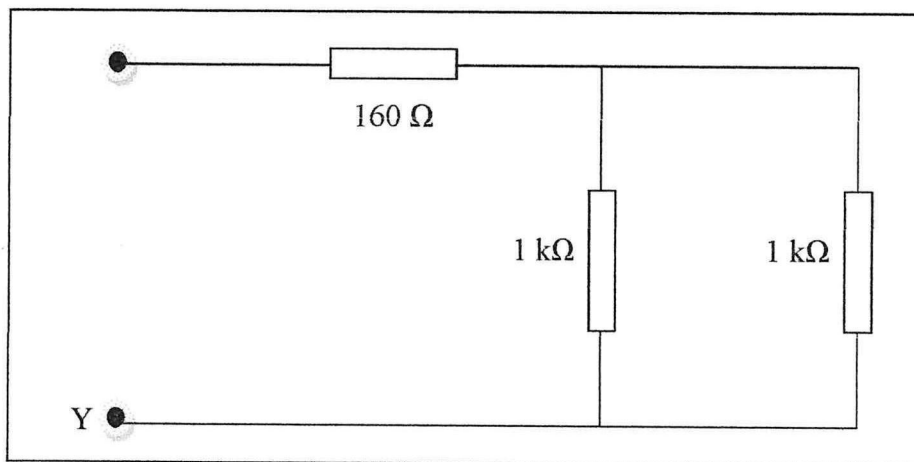
- (i) Arus awal dan angkatap masa.
- (ii) Masa yang diambil untuk beza upaya yang melintangi pemuat meningkat kepada 150 V.
- (iii) Arus dan perbezaan keupayaan melintangi pemuat selepas 4 saat disambungkan kepada bekalan.

(12 markah)

S4 (a) **Rajah S4(a)** menunjukkan susunan perintang pada satu litar. Kuasa maksimum setiap perintang ialah 0.4 W.

- (i) Cari beza keupayaan maksimum yang boleh dikenakan antara X dan Y tanpa merosakkan sebarang perintang
- (ii) Jika beza keupayaan yang dikenakan melebihi nilai maksimum, perintang manakah yang mungkin rosak? Nyatakan sebabnya.

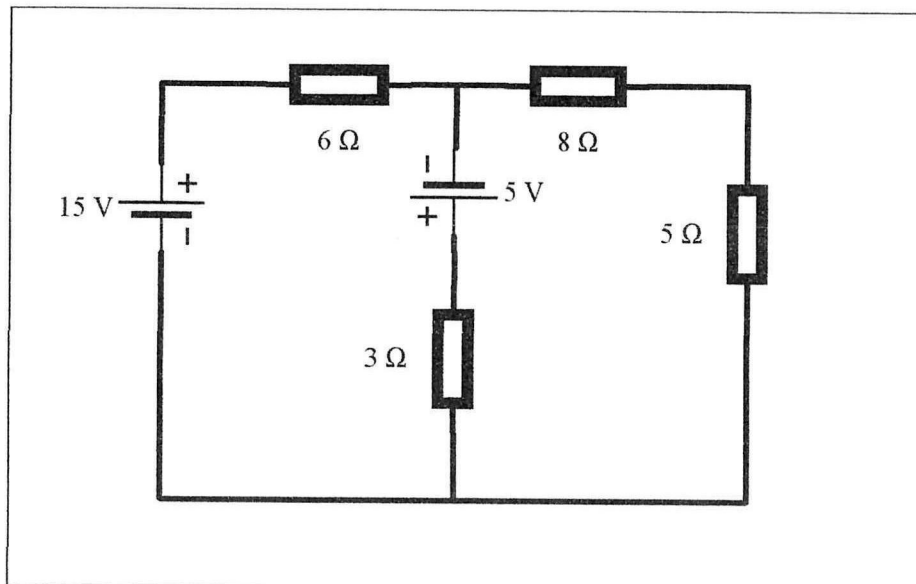
(8 markah)



Rajah S4(a)

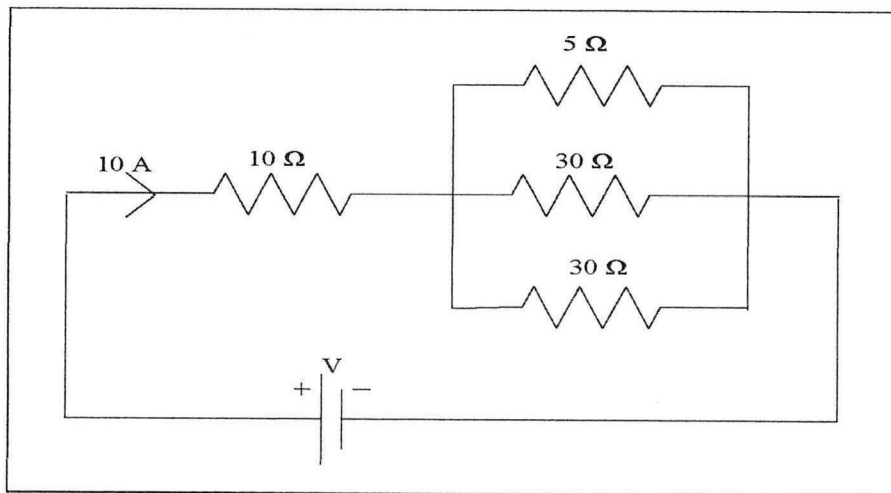
(b) Kirakan arus yang mengalir pada setiap perintang pada **Rajah S4(b)** menggunakan Hukum Kirchoff.

(12 markah)



Rajah S4(b)

- S5 (a) Sebiji mentol lampu bertanda 120V/75W. Kirakan arus yang mengalir pada mentol tersebut. (2 markah)
- (b) Diberi $E = 100 \text{ V}$, $R_1 = 22 \Omega$ dan $R_2 = 28 \Omega$ yang mana kedua-dua perintang ini disambung secara selari. Kirakan jumlah kuasa dalam litar ini. (3 markah)
- (c) Anda diberi seutas dawai nikrom dengan nilai rintangan 72Ω . Berapakah jumlah kadar tenaga elektrik yang digunakan dalam situasi berikut:
- Beza keupayaan 120 V diberikan merentasi dawai.
 - Dawai dibahagikan kepada dua bahagian dan beza keupayaan bernilai 120 V diberikan merentasi setiap bahagian.
- (3 markah)
- (d) Jumlah arus yang mengalir pada perintang 10Ω dalam litar **Rajah S5(d)** adalah 10 A. Tentukan:
- Nilai arus yang mengalir pada perintang 5Ω dengan menggunakan hukum pembahagi arus.
 - Nilai kuasa yang diserap oleh perintang 5Ω .
- (3 markah)

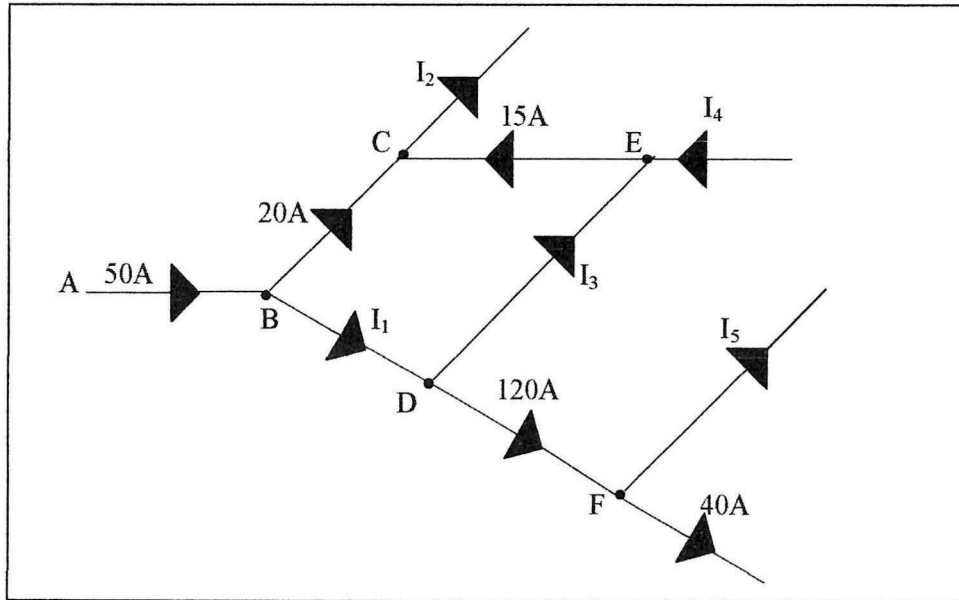


Rajah S5(d)

- (e) Huraikan perbezaan di antara hukum arus Kirchoff dengan hukum voltan Kirchoff berserta persamaan masing-masing. (4 markah)

(f) Berdasarkan hukum arus Kirchhoff, hitungkan nilai arus yang tidak diketahui dalam **Rajah S5(f)**.

(5 markah)



Rajah S5(f)

- SOALAN TAMAT -

TERBUKA