

**SULIT**



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER II  
SESI 2017/2018**

KURSUS : KEELEKTROMAGNETAN  
KOD KURSUS : BBV 10102  
KOD PROGRAM : BBE  
TARIKH PEPERIKSAAN : JUN/JULAI 2018  
JANGKA MASA : 2 JAM  
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

**TERBUKA**

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **TIGA (3)** MUKA SURAT

**SULIT**  
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia  
61008 Hubungan Universiti & Masyarakat  
Johor Bahru, Johor Darul Ta'lim

- S1 (a) Terangkan secara ringkas Hukum Coloumb dengan bantuan gambar rajah yang sesuai. (3 markah)
- (b) Dua objek yang mempunyai caj masing-masing iaitu  $-12 \times 10^{-6} \text{ C}$  dan  $-8 \times 10^{-6} \text{ C}$  dan terpisah sejauh 5 cm. Hitung daya elektrik yang terjadi antara kedua-dua objek tersebut. (5 markah)
- (c) Sebuah gegelung toroid sepanjang 30 cm melingkar dengan radius 10 cm dengan arus 200 mA yang mengalir melaluinya. Lingkaran lilitan kawat tersebut adalah sebanyak 6000 lilitan. Hitungkan
- (i) kerapatan medan magnet
  - (ii) kekuatan medan magnet
  - (iii) fluks magnet jika gegelung dawai bersegi empat tepat berukuran 50 mm x 40 mm
  - (iv) reluktans pada rangkaian magnetik
- (12 markah)
- S2 (a) Terangkan secara ringkas pengertian Hukum Gauss dengan bantuan gambar rajah yang sesuai. (4 markah)
- (b) Bola sfera jenis plasma mempunyai radius 0.5 m. Medan elektrik di permukaan bola diukur menjadi  $8.9 \times 10^3 \text{ N/C}$  dan titik-titik radius menuju ke arah pusat sfera. Hitung jumlah purata ketumpatan cas. (6 markah)
- (c) Sebuah tin logam berbentuk silinder mempunyai ketinggian 27 cm dan radius 11 cm. Medan elektrik diarahkan keluar ke seluruh permukaan tin (termasuk atas dan bawah), dengan magnitud seragam  $4.0 \times 10^5 \text{ N/C}$  dan  $3.0 \times 10^6 \text{ N/C}$ . Hitung jumlah caj yang boleh dimuatkan pada permukaan tin tersebut. (10 markah)
- S3 (a) Terangkan secara ringkas pengertian Hukum Biot Savart dengan bantuan gambar rajah yang sesuai. (5 markah)
- (b) Sebuah gegelung bulat mempunyai 10 pusingan dan radius sepanjang 1 m. Jika arus 5 A mengalir melalui gegelung tersebut, hitungkan medan magnet dalam gegelung dari jarak masing-masing 2 m dan 15 m. (6 markah)

TERBUKA

- (c) Hitung medan magnet pada suatu titik dari sebatang rod dengan panjang masing-masing 5 m, 10 m, 25 m, jika arus 10 A mengalir melalui jarak masing-masing 2 m, 8 m, 15 m.  
(9 markah)

S4 (a) Terangkan pengertian Hukum Faraday dengan jelas dan terperinci berdasarkan kepada gambar rajah yang sesuai.  
(10 markah)

(b) Nyatakan perbezaan antara Hukum Faraday dan Hukum Lenz.  
(4 markah)

(c) Nyatakan faktor-faktor yang menentukan daya gerak elektrik apabila terjadi perubahan fluks dalam suatu solenoid.  
(6 markah)

S5 (a) Nyatakan dua (2) jenis pengubah yang asas dipelajari dan terangkan kedua-dua jenis pengubah tersebut.  
(6 markah)

(b) Anda ingin mengubah voltan AC 220 V ke 110 V dengan suatu pengubah X. Pemegang 220 V disambungkan kepada gegelung utama yang mempunyai 1,000 lilitan. Hitungkan

- (i) jumlah lilitan pada gegelung sekunder.
- (ii) jumlah arus keluar apabila arus masuk adalah 1 A.
- (iii) kecekapan pengubah X.

(9 markah)

(c) Sebuah pengubah mempunyai kuasa 20 W di bahagian pemegang utama, manakala bahagian sekunder hanya 18 W. Hitungkan kecekapan transformer tersebut.

(5 markah)

- SOALAN TAMAT -

TERBUKA