

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I
SESI 2016/2017**

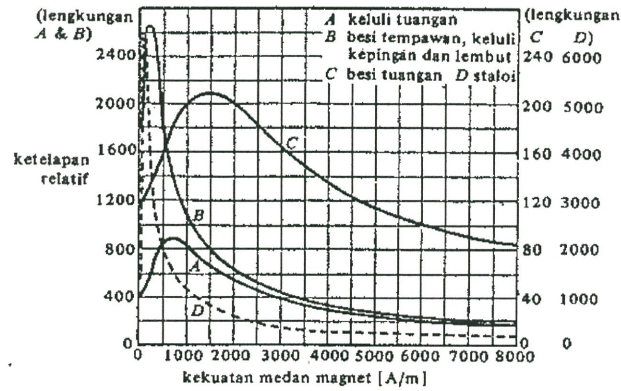
NAMA KURSUS : KEELEKTROMAGNETAN
KOD KURSUS : BBV 10102
KOD PROGRAM : BBE
TARIKH PEPERIKSAAN : DISEMBER 2016 / JANUARI 2017
JANGKA MASA : 2 JAM
ARAHAN : JAWAB **SEMUA** SOALAN

TERBUKA

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI ENAM (6) MUKA SURAT

SULIT

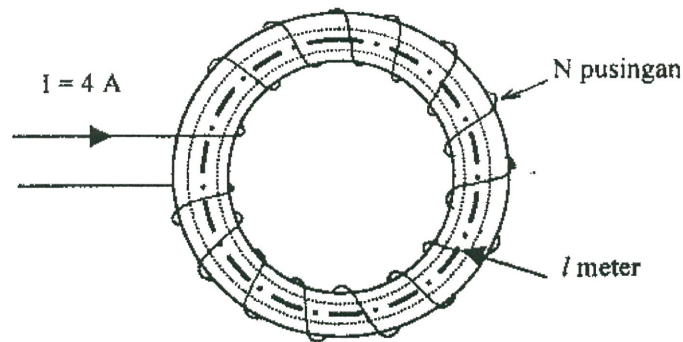
- S1 (a) Jelaskan ketelapan ruang bebas (μ_0) dan ketelapan relatif (μ_r) bagi bahan bermagnet. Berikan contoh yang bersesuaian dengan menggunakan Rajah S1(a).



RAJAH S1(a)

(10 markah)

- (b) Berdasarkan Rajah S1(b), satu gegelung 200 pusingan dililitkan dengan seragam kepada satu gelang kayu yang mempunyai min lilitan 600 mm dan luas keratan rentas seragam 500 mm². Jika arus menerusi gegelung adalah 4 A, hitungkan:
- kekuatan medan magnet.
 - ketumpatan fluks.
 - jumlah fluks.

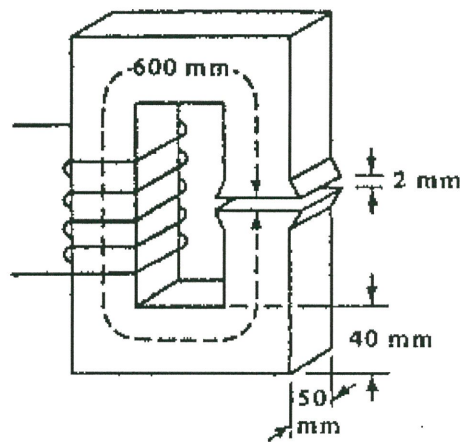


RAJAH S1(b)

(10 markah)

TERBUKA

- S2 Satu litar magnet seperti Rajah S2 dibuat daripada pelaminaan keluli lembut. Lebar besi ialah 40 mm dan teras dibina kepada kedalaman 50 mm, di mana sebanyak 8% diguna oleh penebatan di antara pelaminaan itu. Panjang dan luas sela udara ialah masing-masing 2 mm dan 2500 mm^2 . Gegendang dililit dengan 800 pusingan. Jika faktor bocoran adalah 1.2, hitung arus memagnet yang diperlukan untuk menghasilkan fluks 0.0025 Wb merentasi celah udara itu.



RAJAH S2

(20 markah)

TERBUKA

- S3 (a) Diberi pembolehubah-pembolehubah di bawah ini, merujuk Rajah S3(a) bagi pengubah unggul berbeban, jelaskan hubungan semua pembolehubah dan lukiskan hubungan tersebut dalam satu rajah fasor.

$L(\theta_2)$ = Beban yang mempunyai faktor kuasa $\cos \theta$

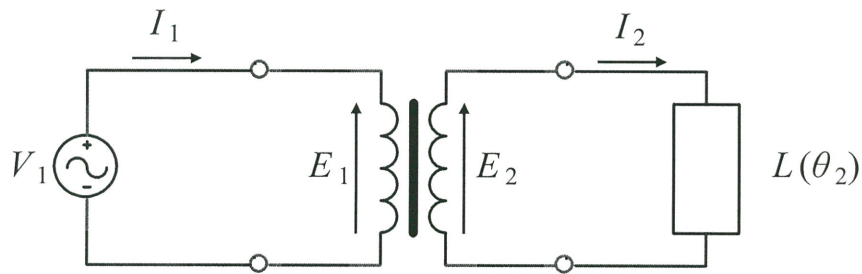
V_1 = D.g.e. dari punca bekalan

E_1 = Voltan teraruh dalam primer

E_2 = Voltan teraruh dalam sekunder

I_1 = Arus primer

I_2 = Arus sekunder



RAJAH S3(a)

(10 markah)

- (b) Satu transformer satu-fasa mempunyai 1000 pusingan pada primernya dan 200 pusingan pada sekundernya. Arus tanpa bebannya ialah 3 A dengan faktor kuasa 0.2 menyusul. Kirakan arus primer dan faktor kuasa apabila arus sekunder ialah 280 A dengan faktor kuasa 0.8 menyusul. Abaikan kejatuhan voltan dalam lilitan-lilitan.

(10 markah)

TERBUKA

- S4 Lilitan primer dan sekunder bagi satu transformer 500 kVA mempunyai rintangan masing-masing, 0.42Ω dan 0.0011Ω . Voltan primer adalah 6,600 V dan voltan sekunder adalah 400 V, manakala kehilangan besi ialah 2.9 kW. Dengan menganggapkan bahawa faktor kuasa bagi beban ialah 0.8. Kirakan kecekapannya sewaktu,
- (i) beban penuh. (10 markah)
- (ii) beban separuh dengan menganggapkan bahawa faktor kuasa bagi beban ialah 0.8. (10 markah)
- S5 Sebuah pengubah penghantaran 15 kVA, 8000/230V mempunyai impedans dirujuk pada bahagian primer $80 + j 300 \Omega$. Komponen lain yang rujuk pada bahagian primer adalah $R_c = 350 \text{ k}\Omega$ dan $X_m = 70 \text{ k}\Omega$.
- (i) Jika $V_p = 7967 \text{ V}$ dan disambungkan kepada galangan beban $Z_L = 3.0 + j 1.5 \Omega$, kirakan Vs dan pengaturan voltan. (10 markah)
- (ii) Jika Z_L diputuskan dan pengubah disambungkan kepada kapasitor $-j 1.5 \Omega$, kirakan pengaturan voltan pada keadaan ini. (10 markah)

- SOALAN TAMAT -

TERBUKA

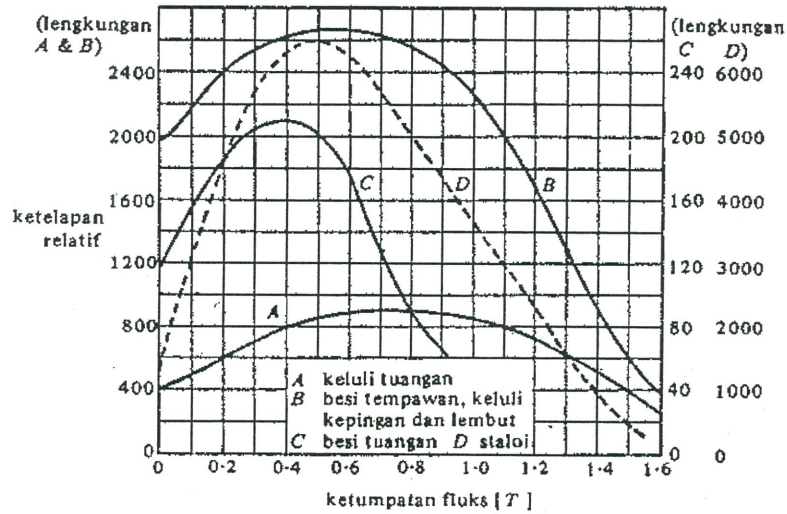
PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI : SEM I / 2016/2017

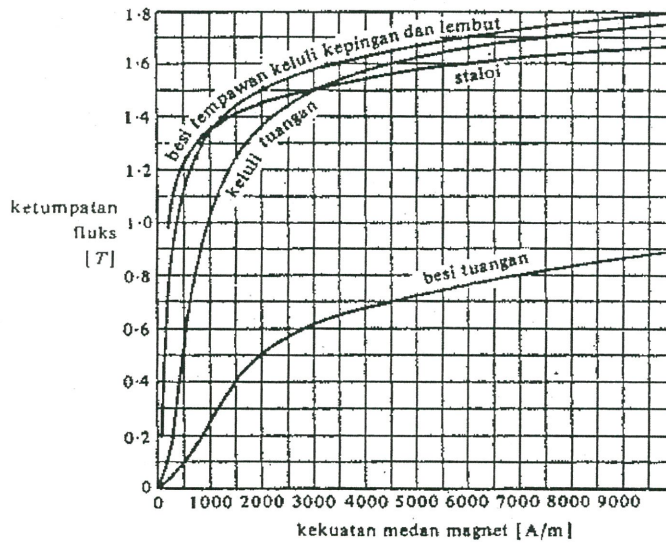
PROGRAM: BBE

NAMA KURSUS: KEELEKTROMAGNETAN

KOD KURSUS: BBV 10102



GRAF KETELAPAN RELATIF (μ_r) MELAWAN KETUMPATAN FLUKS (B)



GRAF KETUMPATAN FLUKS (B) MELAWAN KEKUATAN MEDAN MAGNET (H)

TERBUKA