



**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SEMESTER II  
SESI 2022/2023**

NAMA KURSUS : SISTEM BEKALAN KUASA  
ELEKTRIK

KOD KURSUS : BBV 20103

KOD PROGRAM : BBE

TARIKH PEPERIKSAAN : JULAI / OGOS 2023

JANGKA MASA : 3 JAM

- ARAHAN
1. JAWAB SEMUA SOALAN.
  2. PEPERIKSAAN AKHIR INI DILAKSANAKAN SECARA TUTUP BUKU.
  3. PELAJAR **TIDAK DIBENARKAN** MERUJUK KEPADA MANA-MANA SUMBER RUJUKAN BAGI PEPERIKSAAN YANG DILAKSANAKAN SECARA TUTUP BUKU.

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI TIGA (3) MUKA SURAT

**TERBUKA**

- S1** Sistem bekalan kuasa elektrik di Malaysia telah memberi banyak manfaat kepada kita.
- (a) Berikan definisi sistem bekalan kuasa elektrik. (3 markah)
  - (b) Apakah Sistem Grid Nasional di Malaysia? (3 markah)
  - (c) Terangkan prinsip operasi bagi penjana hidro elektrik. (8 markah)
  - (d) Berikan tiga (3) perbezaan antara enjin 2 lejang dan enjin 4 lejang. (6 markah)
- S2** Terdapat tiga jenis talian penghantaran atas iaitu talian pendek, talian sederhana dan talian panjang.
- (a) Berikan definisi talian penghantaran pendek. (3 markah)
  - (b) Lukis gambar rajah skematik fasa talian pendek dengan label  $V_{sn}$ ,  $V_m$ ,  $I$ ,  $R$  dan  $X$ . (5 markah)
  - (c) Sebuah talian penghantaran satu fasa berkeupayaan kuasa 2400 kW ke kilang dengan voltan 22 kV pada faktor kuasa 0.8 mengekor. Talian ini mempunyai jumlah rintangan  $5\Omega$  dan gegelung kearuhan  $7\Omega$ . Dapatkan:
    - (i) Nilai voltan pada hujung penghantaran.
    - (ii) Peratus pengaturan.
    - (iii) Kecekapan talian penghantaran. (12 markah)
- S3** Pencawang elektrik ialah sejenis stesen dalam sistem penjanaan, penghantaran dan pengagihan elektrik di mana voltan dinaik atau diturunkan menggunakan transformer.
- (a) Berikan empat (4) fungsi bahagian-bahagian utama pencawang. (8 markah)
  - (b) Lukis dan labelkan litar skematik pencawang utama 33/11kV. (8 markah)
  - (c) Senaraikan empat (4) perbezaan antara pencawang dengan bangunan dan pencawang tanpa bangunan. (4 markah)

**TERBUKA**

- S4 Terdapat dua jenis penghantaran kabel talian iaitu kabel talian bawah tanah dan kabel talian atas.
- (a) Berikan empat (4) fungsi kabel talian bawah tanah. (4 markah)
  - (b) Berikan tiga (3) kelebihan dan tiga (3) kekurangan kabel talian bawah tanah. (6 markah)
  - (c) Berikan empat (4) fungsi kabel talian atas. (4 markah)
  - (d) Berikan tiga (3) kelebihan dan tiga (3) kekurangan kabel talian atas. (6 markah)
- S5 Terdapat dua komponen penting dalam sistem bekalan kuasa elektrik iaitu *switchboard* dan *switchgear*.
- (a) Berikan definisi *switchboard*. (2 markah)
  - (b) Berikan definisi *switchgear*. (2 markah)
  - (c) Senaraikan empat (4) perbezaan bagi *switchboard* dan *switchgear*. (4 markah)
  - (d) Huraikan fungsi bagi setiap peralatan yang berikut:
    - (i) *Busbar*
    - (ii) *Molded Case Circuit Breaker* (MCCB)
    - (iii) *Air Circuit Breaker* (ACB)
    - (iv) *Oil Circuit Breaker* (OCB)(12 markah)

- SOALAN TAMAT -

TERBUKA