

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
(DALAM TALIAN)
SEMESTER II
SESI 2020/2021**

KURSUS : KAWALAN MOTOR ELEKTRIK

KOD KURSUS : BBA 30303

KOD PROGRAM : BBG

TARIKH PEPERIKSAAN : JULAI 2021

JANGKA MASA : 2 JAM 30 MINIT

ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

**KERTAS SOALAN INI HENDAKLAH
DIKUTIP SEMULA OLEH PENGAWAS**

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI TIGA (4) MUKA SURAT

SULIT

TERBUKA

SULIT

- S1**
- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan kawalan elektrik? (2 markah)
- (b) Senaraikan tiga (3) jenis kawalan motor yang biasa digunakan di industri. (3 markah)
- (c) Pemula Terus Ke Talian (*Direct On Line Starter*) tiga fasa merupakan pemula motor yang banyak digunakan di industri berat. Hasilkan satu lakaran dan labelkan dengan lengkap bagi
- (i) litar utama pemula (4 markah)
- (ii) litar kawalan pemula (5 markah)
- (iii) Dengan merujuk kepada lakaran litar yang dihasilkan pada **S1(c)(i)** dan **S1(c)(ii)**, huraikan operasi kendalian pemula ini. (6 markah)
- S2**
- (a) Senaraikan dua (2) jenis pembrekan yang biasa digunakan dalam mengawal motor elektrik. (2 markah)
- (b) Jelaskan dengan terperinci kawalan turutan dalam kawalan motor elektrik. (6 markah)
- (c) Hasilkan satu lakaran litar utama dan litar kawalan bagi satu sistem kawalan turutan seperti berikut
- “Apabila punat tekan hidup ditekan, motor 1 dihidupkan, selepas tempoh masa tertentu motor 2 pula dihidupkan dan selepas tempoh lewat tertentu motor 3 pula dihidupkan. Akhirnya ketiga-tiga buah motor dalam keadaan berputar. Apabila punat tekan henti ditekan ketiga-tiga motor dihentikan. Sediakan juga sistem pelindung seperti pelindung litar pintas dan lebihan beban. Gunakan lampu pandu L1 untuk pelantik (*trip*) dan L2, L3 dan L4 untuk hidupkan setiap buah motor sebagai indikator.”
- (12 markah)

SULIT

S3

- (a) Senaraikan enam (6) bahan-bahan dan peralatan dalam aplikasi mara-songsang. (6 markah)
- (b) Huraikan fungsi penghidup star delta. (4 markah)
- (c) Huraikan perbezaan diantara kawalan manual, kawalan semi-automatik dan kawalan automatik. (6 markah)
- (d) Nyatakan dua (2) jenis sistem kawalan motor automatik dan berikan definisi keduanya (4 markah)

S4

- (a) Geganti beban lampau merupakan salah satu komponen kawalan di dalam litar kawalan motor elektrik.
 - (i) Terangkan fungsi geganti beban lampau ini. (2 markah)
 - (ii) Jika sebuah motor elektrik 3 fasa mempunyai kadaran 5 HP (horse power) disambung pada bekalan 415 V, 50 Hz dengan kadaran kuasa 0.75. Berapakah nilai yang perlu disetkan pada geganti beban lampau yang sesuai untuk melindungi motor tersebut? (2 markah)
- (b) Pemula mara-songsang (*Forward-Reverse Starter*) merupakan pemula motor yang digunakan untuk talian tiga fasa. Hasilkan satu lakaran dan labelkan dengan lengkap bagi
 - (i) Litar utama pemula (5 markah)
 - (ii) Litar kawalan pemula (5 markah)
- (d) Dengan merujuk kepada lakaran litar yang dihasilkan pada S4(b)(ii), huraikan operasi kendalian pemula ini. (5 markah)

SULIT

- S5 (a) Apakah dimaksudkan dengan penyenggaraan baik pulih? (2 markah)
- (b) Sebuah motor aruhan tiga fasa telah dihidupkan menggunakan penghidup motor tertentu. Walau bagaimanapun motor mengeluarkan bunyi bising yang luar biasa. Terangkan tiga (3) sebab kemungkinan yang berlaku dan tindakan susulan yang perlu dijalankan untuk senggaraan. (6 markah)
- (c) Motor hidup kapasitor merupakan motor yang digunakan untuk masukan bekalan satu fasa.
- (i) Lukiskan sambungan motor kapasitor satu fasa. (4 markah)
- Sekiranya motor gagal dihidupkan dan dikenal pasti kapasitor rosak,
- (ii) Namakan dua jenis kerosakan kapasitor. (2 markah)
- (iii) Dengan bantuan gambarajah yang sesuai terangkan bagaimana cara untuk menguji kapasitor tersebut? (6 markah)

- SOALAN TAMAT -