

SULIT



UTHM

Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2018/2019**

NAMA KURSUS : KAWALAN MOTOR ELEKTRIK
KOD KURSUS : BBV 30103
KOD PROGRAM : BBE
TARIKH PEPERIKSAAN : JUN / JULAI 2019
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB **SEMUA** SOALAN DI
BAHAGIAN A (OMR) DAN
BAHAGIAN B (BUKU JAWAPAN)

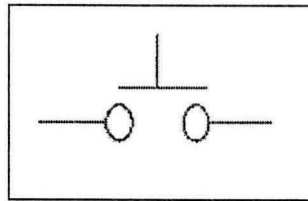
KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **SEMBILAN (9)** MUKA SURAT

SULIT

TERBUKA

BAHAGIAN A

- S1** Berikut adalah komponen kawalan motor kecuali,
- A. pemasa
 - B. pemegun
 - C. penyentuh
 - D. punat tekan pemasa
- S2** Namakan alat kawalan yang digunakan untuk memberi isyarat kepada pengguna dan penyelia panel kawalan tentang operasi sesuatu litar kawalan.
- A. Pemasa
 - B. Penyentuh
 - C. Punat tekan
 - D. Lampu penunjuk
- S3** Namakan simbol komponen kawalan motor dalam Rajah S3.



Rajah S3

- A. Sesentuh
 - B. Punat tekan henti
 - C. Punat tekan hidup
 - D. Geganti beban lampau
- S4** Apabila seseorang juruteknik merujuk kepada OSHA dan peraturan IEE, ia sebenarnya merujuk hal yang berkaitan dengan
- A. kos harga alat ganti
 - B. akta-akta berkaitan pekerja
 - C. undang-undang keselamatan dan kesihatan
 - D. tatacara penggunaan peralatan atau mesin yang sedang disenggara

- S5** Antara berikut, manakah yang benar tentang penyenggaraan?
- I. Penyenggaraan adalah aktiviti yang dilaksanakan supaya mesin atau peralatan sentiasa berupaya melaksanakan kerja
 - II. Langkah-langkah dan pentadbiran yang terlibat di dalam mengekal dan membaiki mesin dan peralatan serta bahan di makmal
 - III. Contoh penyenggaraan terdiri daripada penyenggaraan baik pulih dan penyenggaraan pencegahan
 - IV. Penyenggaraan dibuat untuk menghalang kerosakan, meramal kerosakan, mengesan kerosakan dan memulihkan kerosakan
- A. I, II dan III
 - B. I, III dan IV
 - C. II, III dan IV
 - D. I, II, III dan IV
- S6** Apakah kepentingan alat kait punca dalam sesuatu litar kawalan pemula?
- A. Mengelakkan berlakunya bekalan elektrik motor secara terus
 - B. Tidak diperlukan dalam pemula talian terus dan pemula mara songsang
 - C. Digunakan untuk membenarkan kesemua gegelung pada sesentuh mendapat tenaga elektrik secara serentak
 - D. Sebagai satu penghalang daripada kedua-dua gegelung sesuatu litar mendapat tenaga elektrik secara serentak
- S7** Litar kawalan sesebuah pemula adalah berperanan untuk
- A. menghidup dan mematikan peralatan elektrik, melindungi beban daripada kerosakan akibat arus lebih
 - B. menunjukkan bagaimana bekalan disambungkan ke motor sama ada secara terus atau melalui perantaraan penyentuh
 - C. menunjukkan rangkaian pengalir elektrik bagi mengangkut arus elektrik ke peralatan elektrik yang terlibat di dalam litar kawalan motor
 - D. menunjukkan kedudukan sebenar bagi komponen – komponen kawalan dan menerangkan keadaan pendawaian itu dilakukan

- S8** Gambar rajah skema memberikan gambaran sesuatu litar yang mudah untuk difahami dengan cepat. Berikut adalah benar tentang tujuan gambar rajah skema kecuali
- I. memudahkan pendawaian dan penyambungan litar
 - II. memudahkan pengguna memahami kendalian litar tersebut
 - III. gambar rajah skema adalah sama dengan gambar rajah litar utama sahaja
 - IV. memudahkan pengguna melakukan proses baikpulih litar
- A. I, II dan IV
 - B. I, III dan IV
 - C. II, III dan IV
 - D. I, II, III dan IV
- S9** Manakah antara berikut pernyataan yang benar tentang kawalan separuh automatik?
- A. Boleh bekerja sendiri apabila telah dihidupkan dan boleh mengawal keseluruhan litar itu mengikut kehendak penggunanya
 - B. Merupakan suatu kawalan yang memerlukan interaksi daripada manusia sepenuhnya bagi aktiviti memulakan dan memberhentikan suatu operasi motor
 - C. Semua alat pandu dikenakan secara manual manakala penghidup motor menggunakan jenis magnet
 - D. Kawalan yang dijana sepenuhnya bagi memulakan dan memberhentikan operasi motor dan tidak menggunakan kawalan sepenuhnya oleh manusia
- S10** Alat ini menghubungkan atau memutus aliran arus elektrik yang dikawal dengan memberikan tegangan dan arus tertentu pada gegelungnya. Pernyataan tersebut merujuk kepada
- A. fius
 - B. geganti
 - C. sesentuh
 - D. geganti masa
- S11** Faktor berikut mempengaruhi pemilihan dan pemasangan pengawal, kecuali
- A. penjana
 - B. persekitaran
 - C. ciri pengawal
 - D. perkhidmatan elektrik

- S12** Manakah yang berikut merupakan suis yang digunakan untuk mengawal motor secara manual?
- A. Suis kaki
 - B. Suis togol
 - C. Suis tekanan
 - D. Suis terapung
- S13** Manakah yang berikut dalam komponen mesin yang memastikan voltan keluaran bertindak dalam satu arah sahaja?
- A. *Yoke*
 - B. *Armature*
 - C. *Brush gear*
 - D. *Commutator*
- S14** Bagi menyeimbangkan beban dalam sistem tiga fasa bagi sambungan bintang-delta, fasa perlu mengandungi
- A. sama arus dan faktor kuasa
 - B. jumlah faktor kuasa kosong
 - C. beban berbeza dan sama faktor kuasa
 - D. arus beban di dalam fasa dan voltan
- S15** Apakah tujuan butang kawalan jog dalam pemula kawalan motor?
- A. Menolak butang mula
 - B. Menolak butang henti
 - C. Memutar motor bila beroperasi
 - D. Mengantikan butang mula dan butang henti
- S16** Kaedah pemula berikut merupakan pilihan untuk memulakan motor induksi yang besar, kecuali
- A. pemula rintangan
 - B. pemula terus ke talian
 - C. pemula bintang-delta
 - D. pemula pengubah auto

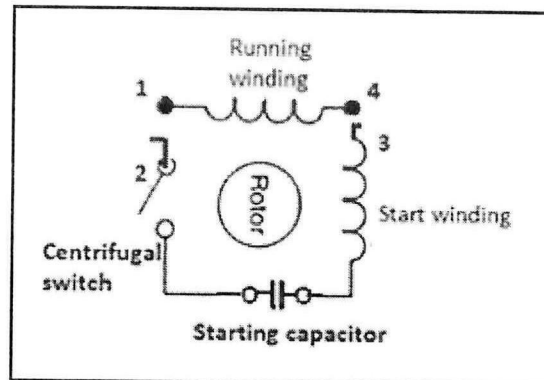
- S17 Motor induksi 3 fasa mempunyai tork mula _____ dan arus mula _____ .
- A. rendah, tinggi
 - B. tinggi, tinggi
 - C. tinggi, rendah
 - D. rendah, rendah
- S18 Pemula _____ kawalan motor digunakan dalam aplikasi yang memerlukan perubahan motor yang mengubah arah.
- A. lembut
 - B. bintang-delta
 - C. terus ke talian
 - D. mara dan songsang
- S19 Permulaan motor voltan penuh terdiri daripada sesentuh dan _____.
- A. fius
 - B. sesentuh
 - C. penghenti
 - D. beban geganti
- S20 Apakah jenis penyelenggaraan yang dilakukan pada mesin yang berfungsi dengan baik selepas ia dihidupkan selama beberapa jam?
- A. Pencegahan berdasarkan masa
 - B. Pembetulan berdasarkan masa
 - C. Pencegahan berdasarkan keadaan
 - D. Pembetulan berdasarkan keadaan
- S21 Apabila motor elektrik 3 fasa berada dalam dua fasa, apakah yang akan berlaku pada motor tersebut?
- A. Lilitan motor terbakar
 - B. Tiada apa-apa yang berlaku
 - C. Motor bergerak tetapi berputar terbalik
 - D. Motor berputar dalam keadaan bergegar dan tiada daya tujahan

- S22** Manakah yang berikut merupakan senarai deria yang digunakan semasa mengesan kerosakan
- I. bau
 - II. rasa
 - III. penglihatan
 - IV. pendengaran
- A. I, II dan III
 - B. I, III dan IV
 - C. II, III dan IV
 - D. I, II, III dan IV
- S23** Jika pada kecekapan 100 % motor 3 fasa mengambil 10 A, berapakah nilai arus pada kecekapan 80 %?
- A. 8 A
 - B. 10 A
 - C. 10.5 A
 - D. 12 A
- S24** Antara berikut manakah bukan jenis penyelenggaraan?
- A. Penyelenggaraan harian
 - B. Penyelenggaraan cegahan
 - C. Penyelenggaraan halangan
 - D. Penyelenggaraan pembedulan
- S25** Mengapakah penyelenggaraan amat penting kepada industri?
- I. Untuk menjaga jangka hayat mesin
 - II. Untuk mengelakkan kos yang berlebihan
 - III. Kerosakan mekanikal dapat dikurangkan
 - IV. Mudah untuk diselenggara apabila berlaku kerosakan pada kabel
- A. I, II dan III
 - B. I, II dan IV
 - C. II, III dan IV
 - D. I, II, III dan IV

BAHAGIAN B

- S26 (a) Rajah S26(a) menunjukkan sambungan motor kapasitor satu fasa. Didapati kapasitor pada motor tersebut telah rosak. Dengan bantuan gambarajah yang sesuai terangkan bagaimana cara untuk mengenalpasti jenis kerosakan pada kapasitor tersebut?

(6 markah)



Rajah S26(a)

- (b) Pemula motor mara songsang satu fasa merupakan pemula motor yang biasa digunakan dalam industri kecil.
- Lakarkan litar utama bagi pemula motor mara songsang satu fasa (7 markah)
 - Lakarkan litar kawalan bagi pemula motor mara songsang satu fasa (6 markah)
 - Terangkan bagaimana kendalian litar pemula motor mara songsang satu fasa (6 markah)

- S27 (a) Berikan definisi pemula voltan kurangan, kadaran motor yang digunakan dan contoh kegunaan pemula voltan kurangan tersebut. (3 markah)
- (b) Pemula pengubah auto adalah salah satu contoh pemula voltan kurangan. Ia digunakan apabila pengguna memerlukan pelarasan daya kilas permulaan bagi motor tiga fasa yang membawa beban-beban yang berlainan keupayaannya. Berdasarkan maklumat tersebut
- (i) lakarkan litar utama bagi pemula pengubah auto (6 markah)
- (ii) lakarkan litar kawalan bagi pemula pengubah auto (10 markah)
- (iii) jelaskan prinsip kendalian pemula pengubah auto (6 markah)
- S28 (a) Penyelenggaraan adalah aktiviti yang dilaksanakan supaya mesin/ peralatan sentiasa berupaya melaksanakan kerja. Terangkan perbezaan penyelenggaraan rutin dan penyelenggaraan berkala. (5 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) Lukiskan litar utama dan litar kawalan bagi satu sistem kawalan turutan berdasarkan operasi berikut,
- “Apabila punat tekan hidup ditekan, motor 1 dihidupkan, selepas tempoh masa motor 2 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. Masukannya lampu pandu L_1 untuk pelantik (Trip) dan L_2 , L_3 dan L_4 untuk hidupkan setiap buah motor.” (14 markah)

-SOALAN TAMAT-