

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2022/2023

DET50093 : ELECTRICAL MAINTENANCE AND REPAIR

TARIKH : 21 JUN 2023

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEMBILAN (9)** halaman bercetak.

Bahagian A: Subjektif (3 soalan)

Bahagian B: Esei (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 60 MARK
BAHAGIAN A : 60 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **THREE (3)** subjective questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi TIGA (3) soalan subjektif. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO 1

- (a) Maintenance involves functional checks, servicing, repairing or replacing necessary devices. Explain **TWO (2)** types of maintenance.

Penyelenggaraan melibatkan pemeriksaan fungsi, servis, pembaikan atau penggantian peranti yang diperlukan. Terangkan DUA (2) jenis penyelenggaraan

[4 marks]

[4 markah]

CLO 1

- (b) Maintenance organization is a very important part of a company. Efficient management of a maintenance organization can save a company's finances. Show maintenance organization and their function.

Organisasi senggaraan merupakan suatu bahagian yang sangat penting dalam sesebuah syarikat. Pengurusan organisasi senggaraan yang cekap dapat menjimatkan kewangan sesebuah syarikat. Tunjukkan organisasi senggaraan dan fungsi mereka.

[8 marks]

[8 markah]

CLO 1

- c) Everyone involved with maintenance should consider the cost of maintenance, this maintenance cost should be emphasized when making maintenance. Show what are the steps to reduce maintenance cost.

Setiap orang yang terlibat dengan penyelenggaraan sepatutnya membuat perancangan tentang kos penyelenggaraan. Kos penyelenggaraan ini perlu ditekankan semasa membuat penyelenggaraan. Tunjukkan apakah langkah untuk mengurangkan kos maintenance

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO 1

- (a) Maintenance is the process of keeping or continuing something. Care or upkeep of a machinery or property. Explain **TWO (2)** objectives of maintenance.

Penyelenggaraan ialah proses menyimpan atau meneruskan sesuatu, penjagaan atau pemeliharaan samada jentera atau hartabenda. Terangkan DUA (2) jenis objektif penyelenggaraan

[4 marks]

[4 markah]

CLO 1

- (b) Energy conservation means using less energy to lower costs. Write relevant energy saving practices for sustainable energy management in your organization.

Penjimatan tenaga bermaksud menggunakan kurang tenaga untuk mengurangkan kos. Tuliskan amalan penjimatan tenaga yang berkaitan untuk pengurusan tenaga mampan dalam organisasi anda.

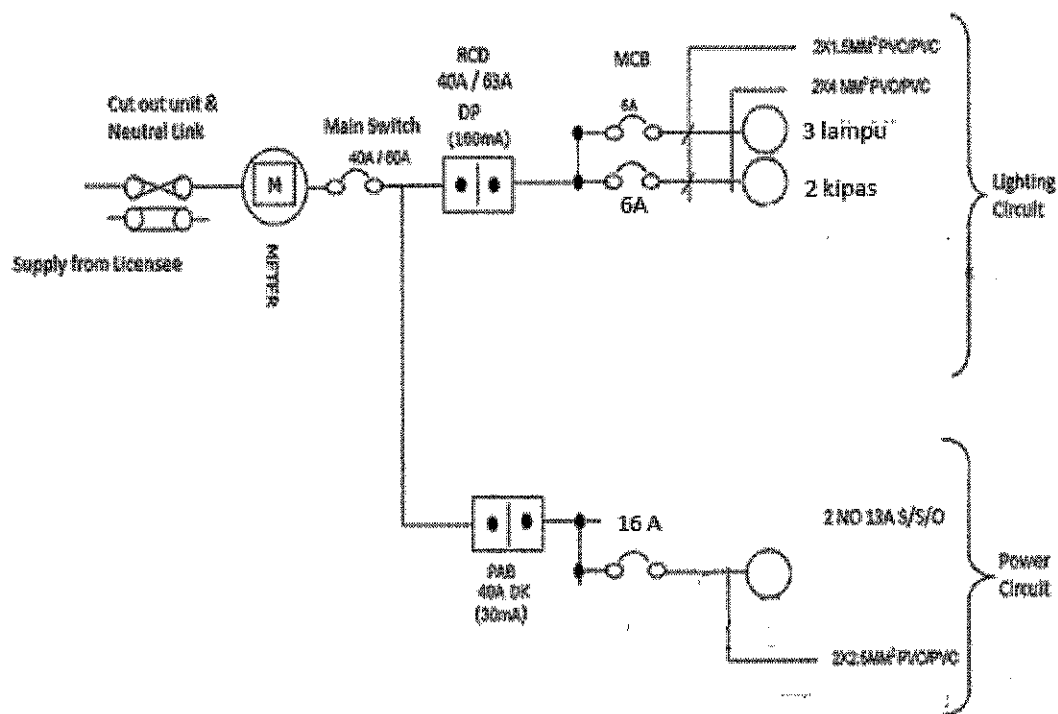
[6 marks]

[6 markah]

CLO 1

- (c) As a technician, many skills are required, for example skills of drawing wiring circuits, reading circuits and detecting if there are faults in circuits. Referring to Figure 2 (c), as a senior technician in your company you are instructed to transform single line diagrams/schematic diagrams of single phase systems into complete wiring diagram.

Sebagai juruteknik, banyak kemahiran diperlukan, contohnya kemahiran melukis litar pendawaian, membaca litar dan mengesan jika terdapat kesilapan dalam litar. Dengan merujuk kepada Rajah 2 (c), sebagai seorang juruteknik kanan di syarikat anda, anda diminta untuk mengubah rajah satu garis/rajah skematik sistem fasa tunggal kepada rajah pendawaian lengkap.

Figure 2 (c)/ *Rajah 2(c)*

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

CLO1

- a) Explain the differences between electrical power tools and non electrical power tools.

Terangkan perbezaan antara elektrik power tools dan power tools bukan elektrik

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- b) An alarm system is a mechanism that gives an audible, visual or other kind of alarm signal to alert someone to a problem or condition that requires urgent attention. With the suitable block diagram for an alarm system, explain the operation of the system.

Sistem penggera ialah mekanisme yang memberikan isyarat penggera yang boleh didengar, visual atau jenis isyarat penggera lain untuk memaklumkan seseorang tentang masalah atau keadaan yang memerlukan perhatian segera. Dengan bantuan gambarajah blok penggera, terangkan operasi sistem.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- c) Air conditioning is an electrical appliance that is widely used in residential homes. Many problems always occur in split unit type air conditioners used at home. Write the possible causes for split unit air-conditioning system failure in Table 3(c).

Penyaman udara ialah alat elektrik yang banyak digunakan di rumah kediaman. Terdapat banyak masalah yang selalu berlaku pada penghawa dingin jenis unit terpisah yang digunakan di rumah. Tuliskan kemungkinan kerosakan untuk sistem penghawa dingin jenis unit terpisah dalam Jadual 3(c).

Table 3(c)/Jadual 3(c)

Fault (<i>kerosakan</i>)	Possible causes (<i>kemungkinan kerosakan</i>)
Compressor does not start after 3 minutes <i>Pemampat tidak berfungsi selepas 3 minit</i>	
Air conditioner does not operate at all <i>Penyaman udara tidak berfungsi sepenuhnya</i>	
Air blown too low <i>Hembusan udara terlalu perlahan</i>	
Condensation on the front grill <i>Kondensasi pada bahagian hadapan grill</i>	

[10 marks]

[10 markah]

SECTION B: 40 MARKS
BAHAGIAN B: 40 MARKAH**INSTRUCTIONS:**

This section consists of **TWO (2)** essay question. Answer **ALL** question.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO 1

A single line circuit is the main reference circuit that is often used in wiring work. All the diagrams must follow MS IEC 60364 and electricity regulation 1994. Given the 9 units 40W fluorescence lamps, 8 units fans, 4 units of 13A (radial) socket outlets, 6 units (ring) socket outlets 13A, one unit water heater 1.5kW and two units air-conditioners 1kW. Sketch the single line circuit for the single phase consumer based on the specifications given.

Litar satu garis merupakan satu litar rujukan utama yang sering digunakan dalam kerja pendawaian, Semua rajah perlu mematuhi MS IEC 60364 dan Peraturan Elektrik 1994. Diberikan 9 unit 40W Lampu Kalimantan, 8 unit kipas, 4 unit soket outlet 13A (jejari), 6 unit soket outlet (gelang), satu unit Pemanas air 1.5kW dan dua unit Penghawa Dingin 1kW. Lakarkan litar satu garis untuk litar pengguna satu fasa berdasar kepada spesifikasi yang diberikan.

[20 marks]

[20 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO 1

An electric motor is a very important equipment used in most electrical appliances today. Damage to the motor on the washing machine, as such, can cause our work to be interrupted. Evaluate the fault finding process of universal motor to verify cause of the failure and propose the solution to overcome the failure.

Motor elektrik merupakan peralatan yang sangat penting yang digunakan dalam kebanyakan peralatan elektrik pada hari ini. Kerosakan pada motor dalam mesin basuh umpamanya akan mengganggu kerja kita. Nilaiikan pencarian kerosakan pada motor sejagat dengan mengenalpastikan penyebab kepada kerosakan dan cadangkan penyelesaian kepada masalah tersebut.

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT