

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2018

DET6093: ELECTRICAL MAINTENANCE REPAIR

TARIKH : 16 NOVEMBER 2018

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (4 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 MARKS
BAHAGIAN A: 60 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1
SOALAN 1

CLO1
C1

- (a) List out **THREE (3)** objectives of maintenance.

Senaraikan TIGA (3) objektif senggaraan.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain briefly about preventive maintenance, fault maintenance and modification maintenance.

Terangkan secara ringkas tentang senggaraan pencegahan, senggaraan kerosakan dan senggaraan ubahsuai.

[6marks]

[6 markah]

CLO1
C2

- (c) Planning maintenance is very important to reduce maintenance cost. With the aid of suitable graph, explain the relationship between cost and time of planned maintenance and unplanned maintenance.

Senggaraan berperancangan adalah amat penting untuk mengurangkan kos senggaraan. Dengan bantuan graf yang sesuai, terangkan perhubungan antara kos dan masa antara senggaraan berperancangan dan senggaraan tanpa perancangan.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) Faulty condition such as earth leakage current can be overcome by providing earthing system to prevent dangers of electric shocks. Define earthing system.

Kerosakan seperti kebocoran arus ke bumi boleh diatasi dengan menyediakan sistem pembumian untuk mencegah bahaya renjatan elektrik. Takrifkan sistem pembumian.

[2 marks]

[2 markah]

CLO2
C2

- (b) With the aid of a diagram, state and explain earthing system used in Malaysia.

Dengan bantuan gambarajah, nyatakan dan terangkan sistem pembumian yang digunakan di Malaysia.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (c) By referring to Figure A1(c), interpret the operation of the device.

Dengan merujuk kepada Rajah A1(c), tafsirkan operasi peranti tersebut.

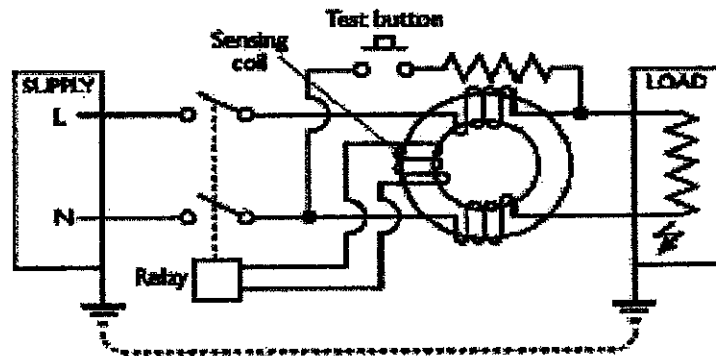


Figure A1(c): Schematic Diagram of Residual Current Device
Rajah A1(c): Rajah skematik Peranti Arus Baki

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO1
C1

- (a) Electrical power tools and non-electrical power tools are two types of hand tools. Define and give the example for each type of the tools.

Alatan kuasa elektrik dan alatan bukan kuasa elektrik adalah dua jenis alatan tangan.

Takrifkan dan berikan contoh bagi setiap alatan tangan tersebut.

[3 marks]

[3 markah]

CLO2
C2

- (b) Explain the function of each measuring equipment below:

Terangkan fungsi setiap alat pengukuran di bawah:

- i. Tong Tester
- ii. kWH Meter
- iii. Meggar Tester
- iv. Ammeter
- v. Voltmeter

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (c) Multimeter is an instrument for measurement. However, if your multimeter is calibrated improperly it will not provide an accurate reading.

- i. List **FOUR (4)** steps on how to calibrate an analog multimeter.
- ii. List **THREE (3)** steps on how to measure the resistance at a motor winding

Multimeter merupakan instrumen untuk pengukuran. Walau bagaimanapun, jika multimeter anda ditentukur secara tidak betul ia tidak akan memberi bacaan yang tepat.

- i. *Senaraikan EMPAT (4) kaedah bagaimana untuk menentukur meter pelbagai analog.*
- ii. *Senaraikan TIGA (3) kaedah bagaimana mengukur rintangan pada lilitan motor.*

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 4
SOALAN 4CLO2
C3

- (a) A homemaker was cleaning her floor, suddenly her vacuum cleaner losing suction ability. The power supply still remain on, but the vacuum didn't suck any dirt. Interpret **TWO (2)** problems that might occur and suggest action to overcome the suction problem.

Seorang surirumah sedang membersihkan lantai, tiba-tiba penyedut hampagasnya kehilangan kuasa sedutan. Bekalan kuasa masih dalam keadaan hidup, tetapi penyedut hampagas tidak menyedut sebarang kotoran. Kenalpasti DUA (2) masalah yang mungkin berlaku dan cadangkan cara mengatasi masalah sedutan tersebut.

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C3

- (b) A split unit air condition is an individual system where the two heat exchangers are separated, one outside and another one inside. Sketch a basic construction diagram of split unit air condition in detail.

Sebuah penyaman udara unit terpisah merupakan unit individu di mana dua penukar haba dipisahkan, satu di luar dan satu lagi di dalam. Lakarkan secara terperinci rajah asas pembinaan penyaman udara unit terpisah.

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C4

- (c) A unit of ceiling fan at the cafeteria is moving slow even when the regulator has been adjusted to level 5. Propose the electrical component for replacement and explain the method to perform it.

Sebuah kipas siling di kafeteria berpusing perlahan walaupun pelaras kelajuan telah di laras ke tahap 5. Cadangkan komponen elektrik yang perlu diganti dan kaedah pelaksanaannya.

[7 marks]

[7 markah]

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

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO2
C3

List the devices in a single phase consumer electrical wiring from an incoming supply (TNB) until the Distribution Box and explain the function for each device. By referring to the list, draw in detail a complete single line diagram for a single phase consumer electrical wiring. The single line diagram must start from TNB service fuse until the output which contains 10 lighting points and 4 socket outlet points.

Senaraikan peranti di dalam pendawaian elektrik pengguna satu fasa tunggal bermula dari bekalan TNB sehingga Kotak Fius Agihan dan terangkan fungsi setiap satu peranti tersebut. Dengan merujuk kepada senarai yang diberikan, lukis dengan terperinci litar pendawaian satu fasa tunggal pengguna yang lengkap. Litar pendawaian satu baris mestilah bermula dari fuis perkhidmatan TNB sehingga keluaran mengandungi 10 lampu dan 4 soket kuasa.

[20 marks]

[20 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C3

- (a) As a maintenance technician, you need to know the function of each component in the fluorescent lamp, so that the knowledge can be used to identify fault. You are required to sketch the wiring diagram of a double tube fluorescent lamp and determine the function of each component in it.

Sebagai juruteknik senggaraan, anda perlu mengetahui fungsi setiap komponen pada lampu kalimantang supaya pengetahuan tersebut boleh digunakan bagi mengenalpasti kerosakan. Anda dikehendaki untuk melakar gambarajah pendawaian lampu kalimantang berkembar dan nyatakan fungsi setiap komponennya.

[10 marks]

[10 markah]

CLO2
C4

- (b) Washing machine is a major requirement of electrical appliances nowadays. The manufacturers produce various types of washing machines according to their respective technology. But sometimes it will have the fault that needs to be repaired by using the correct method. As a technician, identify the possible cause of symptoms in Table B2(b) and suggest the repair method in schedule form that can be made to restore the washing machine operate normally.

Mesin basuh menjadi keperluan utama peralatan elektrik pada masa kini. Pengilang menghasilkan pelbagai jenis mesin basuh mengikut teknologi masing-masing. Tetapi kadang-kadang ia akan mempunyai kerosakan yang perlu dibaiki dengan menggunakan kaedah yang betul. Sebagai seorang juruteknik, kenalpasti kemungkinan penyebab simptoms di dalam Jadual B2(b) dan cadangkan cara pembaikan dalam bentuk jadual yang boleh dibuat untuk memulihkan mesin basuh beroperasi secara normal.

Table B2(b)/Jadual B2(b)

NO.	SYMPTOMS
1.	The washing machine is facing power supply failure. <i>Mesih basuh menghadapi masalah bekalan kuasa.</i>
2.	The washing machine can't drain the water. <i>Mesin basuh tidak boleh mengalirkan air keluar.</i>
3.	The washing machines door cannot be opened. <i>Pintu mesin basuh tidak dapat dibuka.</i>
4.	The washing machine is very noisy when drying. <i>Mesin basuh mengeluarkan bunyi bising semasa membuat pengeringan.</i>
5.	Water does not enter the washing machine. <i>Air tidak dapat masuk ke dalam mesin basuh.</i>

[10 marks]

[10 markah]

SOALAN TAMAT