

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2018

DCB2062: ELECTRICAL SERVICES 1

TARIKH : 28 OKTOBER 2018

MASA : 2.30 PETANG – 4.30 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEPULUH (10)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : **APPENDIX 1 – Table 4B**

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 50 MARKS
BAHAGIAN A : 50 MARKAH

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO 1
C1

- a) List **FIVE (5)** methods of electrical transmission.

Senaraikan LIMA (5) kaedah penghantaran kuasa elektrik.

[5 marks]

[5 markah]

CLO 1
C2

- b) Identify the components in the distribution box:

Kenalpasti fungsi komponen-komponen di bawah yang terdapat pada kotak fius agihan:

- i. Main fuse

Fius utama

- ii. kWh meter

Meter kWj

- iii. Main switch

Suis utama

- iv. Earth Leakage Circuit Breaker

Pemutus Litar Bocor Ke Bumi

[8 marks]

[8 markah]

CLO 2
C3

- c) Calculate the maximum current value and the final sub circuit when the supply of 240V is supplied to the user and 5A fuse is used. The installation has 15 points of filament lamp 60Watt and 12 points of 40Watt fluorescent lamp.

Kirakan nilai arus maksimum dan litar kecil akhir apabila bekalan 240V dibekalkan kepada pengguna dan fius 5A digunakan. Pemasangan mempunyai 15 poin lampu filamen 60Watt dan 12 poin lampu pendaflour 40Watt.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO 1
C1

- a) List FIVE (5) factors in the selection of excess current protection devices.

Senaraikan LIMA (5) faktor dalam pemilihan peralatan perlindungan lebih arus.

[5 marks]

[5 markah]

CLO 1
C2

- b) i. Identify TWO (2) disadvantages and TWO (2) advantages of semi-enclosed fuse.

Kenalpasti DUA (2) keburukan dan DUA (2) kebaikan fius dawai.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. Identify TWO (2) disadvantages and TWO (2) advantages of cartridge fuse.

Kenalpasti DUA (2) keburukan dan DUA (2) kebaikan fius katrij.

[4 marks]

[4 markah]

CLO 1
C3

- c) Draw a diagram to show the position of terminal, conductor and earthing rod of lightning protection system.

Lakarkan gambarajah bagi menunjukkan kedudukan terminal, konduktor dan rod pbumian bagi sistem perlindungan kilat.

[12 marks]

[12 markah]

SECTION B : 50 MARKS
BAHAGIAN B : 50 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structure questions. Answer **TWO (2)** questions only.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan struktur. Jawab DUA(2) soalan sahaja.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO 1
C1

- a) List **THREE (3)** examples of insulator.

Senaraikan TIGA (3) contoh penebat.

[3 marks]

[3 markah]

CLO 1
C2

- b) Describe the general methodology used in determining a cable size.

Terangkan metodologi umum dalam menentukan saiz kabel.

[7 marks]

[7 markah]

CLO 1
C3

- c) Sketch and label the method of conducting Polarity Test.

Lakar dan labelkan kaedah menjalankan Ujian Kekutuban.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO 1
C1

a) Define IEE regulations regarding final circuits.

Takrifkan Peraturan IEE berkenaan litar akhir.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

b) Explain with a suitable diagram the basic circuit used to control two lamps.

Terangkan beserta gambarajah yang sesuai bagi litar asas untuk mengawal dua lampu.

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

c) Illustrate with a suitable diagram the procedures of conducting polarity.

Ilustrasikan beserta gambarajah sesuai bagi langkah-langkah menjalankan ujian kekutuban.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO 1
C1

- a) List **THREE (3)** advantages of conduit wiring.
Senaraikan TIGA (3) kelebihan pendawaian sesalur.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- b) Explain the following wiring types:
Terangkan jenis-jenis pendawaian berikut:

i. Surface / *Permukaan*

[2 marks]

[2 markah]

ii. Trunking / *Sesalur*

[2 marks]

[2 markah]

iii. Concealed wiring / *Pendawaian tersembunyi*

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C3

- c) Interpret with a diagram the method to detect electrical short circuit damage.
Jelaskan dengan gambarajah kaedah untuk mengesan kerosakan litar pintas elektrik.

[15 marks]

[15 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO 1
C1

- a) List
- THREE (3)**
- types of earthing system.

Senaraikan TIGA (3) jenis sistem pembumian.

[3 marks]

[3 markah]

CLO 1
C2

- b) Describe the methods to overcome earth resistance.

Terangkan kaedah untuk mengatasi rintangan bumi.

[7 marks]

[7 markah]

CLO 2
C3

- c) A house has 10 bedrooms, 3 bathrooms, a living room, dining room, kitchen and store room which are connected with the following loads. The loads are connected with a three-phase system (415V).

Sebuah rumah mempunyai 10 bilik, 3 bilik mandi, ruang tamu, bilik makan, dapur masak, dan bilik stor yang disambungkan dengan beban-beban berikut. Beban tersebut disambungkan dengan bekalan sistem tiga fasa (415V).

Lamp = 4 circuit of tungsten lamp with total of 2650 watts.

Power = 3 x 30A ring circuit of 13A output socket.

Water heater = 1 x 6.5 kW instant heat type

= 3 x 2.5 kW temperature control type

Cooking device = 1 x 2.5 kW cooking devices

= 1 x 10.5 kW cooking devices.

*Lampu = 4 litar lampu tungsten berjumlah 2650 watt.**Kuasa = 3 x 30A litar gelang bagi soket keluaran 13A.**Pemanas air = 1 x 6.5 kW jenis panas segera**= 3 x 2.5 kW jenis kawalan suhu**Alatan memasak = 1 x 2.5 kW alatan memasak**= 1 x 10.5 kW alatan memasak*

By referring to **Table 4B** in **Appendix 1**, calculate the total current needed after being diversified.

*Dengan berpandukan **Jadual 4B** dalam **Lampiran 1**, kirakan jumlah arus yang diperlukan selepas dipelbagaikan.*

[15 marks]

[15 markah]

SOALAN TAMAT