

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SESI DISEMBER 2016**

**DCB5132 : FIRE PROTECTION SYSTEM**

**TARIKH : 09 APRIL 2017  
MASA : 2.30 PM - 4.30 PM (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.

**BAHAGIAN A: Esei Berstruktur (2 soalan)  
BAHAGIAN B: Esei Berstruktur (4 soalan)**

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

---

**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 essay questions. Answer **ALL** questions.

***ARAHAN :***

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

**QUESTION 1*****SOALAN 1***

- CLO1  
C2
- a) Identify **FIVE (5)** elements of Passive Fire Protection in a building.  
*Kenal pasti LIMA (5) elemen Perlindungan Pasif dalam sebuah bangunan.*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO1  
C3
- b) List in sequence **EIGHT (8)** Descriptive Title of Purpose Group (Fifth scheduled of UBBL 1984) which explains the usage of a building.  
*Senaraikan mengikut turutan LAPAN (8) Tajuk Ketetapan Kumpulan Maksud (Jadual kelima UUKBS 1984) yang menerangkan penggunaan sesebuah bangunan.*
- [8 marks]  
[8 markah]
- CLO2  
C4
- c) Identify and explain **THREE (3)** Purpose Groups for sleeping accommodation as per Fifth Scheduled of UBBL 1984.  
*Kenalpasti dan terangkan TIGA (3) Kumpulan Maksud untuk ruangan/kawasan bilik untuk tidur dengan merujuk Jadual Kelima UUKBS 1984.*
- [12 marks]  
[12 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

CLO1  
C2

- (a) Explain the Wet Chemical type of fire extinguisher.  
*Terangkan pemadam api mudah alih jenis kimia basah.*

(5 marks)

[5 markah]

CLO1  
C3

- (b) Sketch and label the details of a hose reel cabinet.  
*Lakar dan labelkan perincian komponen sebuah peti gelung hos.*

(8 marks)

[8 markah]

CLO2  
C4

- (c) A rubber factory building is to be built as shown in **Figure 2(c)**. Draw and label a schematic layout of the fire hydrant system in the given figure.

*Sebuah kilang getah akan dibina seperti di **Rajah 2(c)**. Lukiskan dan labelkan susunatur skematik sistem pili bomba dalam rajah yang diberikan.*

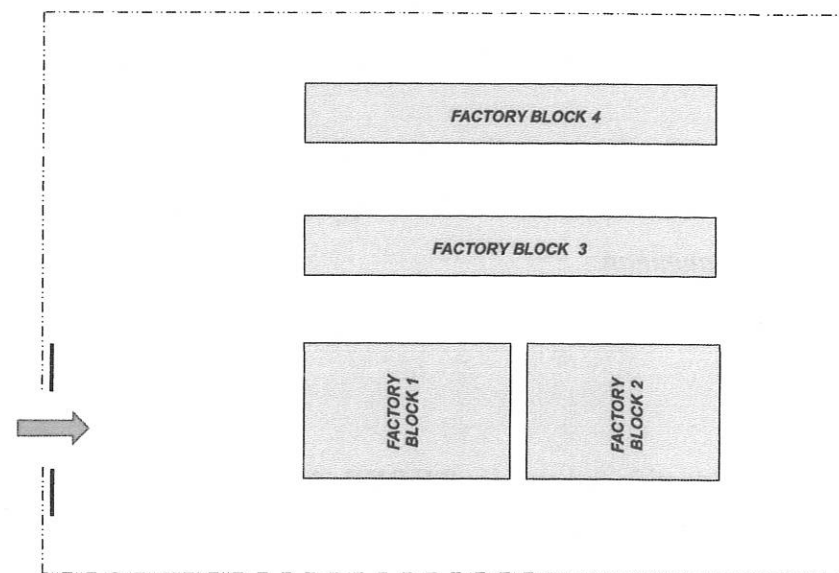


FIGURE 2(c) / RAJAH 2(c)

Submit this page together with your answersheet  
*Hantar mukasurat ini bersama kertas jawapan anda*

(12 marks)

[12 markah]

## SECTION B : 50 MARKS

## BAHAGIAN B : 50 MARKAH

## INSTRUCTION:

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

## ARAHAN :

*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan esei berstruktur. Jawab **DUA (2)** soalan sahaja.*

## QUESTION 1

## SOALAN 1

CLO 1  
C1

- a) Draw and label **THREE (3)** factors needed to start a fire.

*Lukis berserta label **TIGA (3)** faktor yang diperlukan untuk memulakan api.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO 1  
C2

- b) Describe the fire development stages as below:

*Terangkan peringkat-peringkat perkembangan api di bawah:*

- i. Growth [2 marks]

*Pertumbuhan [2 markah]*

- ii. Flash over [2 marks]

*Pemarakan [2 markah]*

- iii. Development [2 marks]

*Pembesaran [2 markah]*

- iv. Decay [2 marks]

*Pereputan [2 markah]*

CLO 1  
C3

- c) Interpret **THREE (3)** methods of fire spreading.

*Tafsirkan TIGA (3) kaedah pemerebakan api.*

[12 marks]

[12 markah]

**QUESTION 2****SOALAN 2**CLO1  
C1

- a) Define the term atrium as to The National Fire Protection Association Life Safety Code (NFPA 101).

*Definisikan atrium merujuk kepada "The National Fire Protection Association Life Safety Code" (NFPA 101).*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

- b) Describe **FOUR (4)** basic principles for 'Means of Escape'.

*Jelaskan EMPAT (4) prinsip asas bagi laluan untuk melepaskan diri.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1  
C3

- c) 'Means Of Escape is a route should lead to a safe place without reliance on external assistance. The ultimate safety place is the open air outside the building, clear from effect of fire.'

Sketch the limitation of travel distance towards the exit as below:

*'Laluan Melepaskan Diri adalah jalan keluar perlu membawa kepada tempat keselamatan tanpa bergantung kepada bantuan luar. Tempat keselamatan utama adalah kawasan terbuka di luar bangunan itu, jelas dari kesan kebakaran'*

*Lakarkan had jarak perjalanan untuk keluar dibawah:*

- i. Basic Travel distance

*Jarak Perjalanan Asas*

- ii. Travel distance over steps.

*Jarak perjalanan lebih melalui anak tangga.*

[12 marks]

[12 markah]

**QUESTION 3****SOALAN 3**CLO1  
C1

- (a) Identify **FIVE (5)** components of dry riser system.

*Kenalpasti LIMA (5) komponen sistem pancur kering.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

- (b) Explain **FOUR (4)** types of sprinkler head.

*Terangkan EMPAT (4) jenis kepala pemercik.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1  
C3

- (c) By using the data given, apply the total flooding system design to calculate the number of carbon dioxide gas cylinder.

*Dengan menggunakan data di bawah, gunakan reka bentuk sistem banjir menyeluruh untuk mengira bilangan silinder gas karbon dioksida.*

Room size = 9m x 7.5m x 4m(H)

Volume factor (NFPA 12 : Table 2-4.2.1 = 1.33 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>)

Safety factor = 10%

Weight of each gas cylinder = 45kg

Location = TNB Substation

*Saiz bilik = 9m x 7.5m x 4m(H)*

*Faktor isipadu (NFPA 12 : Jadual 2-4.2.1 = 1.33 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>)*

*Faktor keselamatan = 10%*

*Berat setiap silinder gas = 45kg*

*Lokasi = Substesen TNB*

[12 marks]

[12 markah]

#### QUESTION 4

#### SOALAN 4

CLO1  
C1

- a) List **FIVE (5)** locations for the installation of smoke control system.

*Senaraikan LIMA (5) tempat untuk pemasangan sistem kawalan asap.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

- b) Identify **FOUR (4)** design installation guidelines for Heat Detector for a fire detector.

*Kenalpasti EMPAT (4) panduan rekabentuk pemasangan Pengesan Haba sebagai satu penggera kebakaran.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1  
C3

- a) Sketch and label the smoke control system for an Atrium.

*Lakarkan dan label sistem kawalan asap untuk sebuah Atrium.*

[12 marks]

[12 markah]

#### SOALAN TAMAT