

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI DISEMBER 2015

DCB5132 : FIRE PROTECTION SYSTEM

TARIKH : 04 APRIL 2016

MASA : 2.30 PM – 4.30 PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** halaman bercetak.

Bahagian A: Soalan Esei (2 soalan)

Bahagian B: Soalan Esei (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SULIT

SECTION A: 50 MARKS**BAHAGIAN A: 50 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**

- | | | |
|------------|---|---|
| CLO1
C2 | <p>a) Describe the fire safety philosophy of Uniform Building By Law 1984.</p> <p><i>Jelaskan falsafah keselamatan kebakaran di dalam Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984.</i></p> | <p>[5 marks]
[5 markah]</p> |
| CLO1
C3 | <p>b) Sketch the fire appliances turn-around below:</p> <p><i>Lakarkan laluan pusingan perkakasan bomba berikut:</i></p> <p>i) Circle
<i>Bulatan</i></p> <p>ii) T-Turn
<i>Pusingan-T</i></p> | <p>[4 marks]
[4 markah]</p> <p>[4 marks]
[4 markah]</p> |
| CLO2
C4 | <p>c) Explain FOUR (4) basic principles of designing the fire escape route in a building.</p> <p><i>Huraikan EMPAT (4) prinsip asas bagi merekabentuk kaedah menyelamatkan diri di dalam bangunan.</i></p> | <p>[12 marks]
[12 markah]</p> |

SULIT

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO 1
C2
- a) Explain the application of the fixed installation carbon dioxide (CO₂) system.
Terangkan penggunaan sistem pemasangan tetap karbon dioksida (CO₂).

[5 marks]

[5 markah]

- CLO 1
C3
- b) Illustrate with label the fixed installation carbon dioxide (CO₂) system in a building.
Lakarkan berserta labelkan sistem pemasangan tetap karbon dioksida (CO₂) di dalam bangunan.

[8 marks]

[8 markah]

- CLO 2
C4
- c) By using the data below, calculate the number of cylinder provided for carbon dioxide (CO₂) system in generator set room (genset room).
Dengan menggunakan data di bawah, kirakan bilangan silinder sistem karbon dioksida (CO₂) di bilik set generator (bilik genset).

- Room size / Saiz bilik = 9.2 m x 7.5 m x 4 m
- Volume factor (refer to NFPA 12 : Table 2-4.2.1) / faktor isipadu (merujuk kepada NFPA 12 : Jadual 2-4.2.1) = 1.33 kg CO₂/m³
- Safety factor / Faktor keselamatan = 10%
- Weight of one gas cylinder / Berat satu silinder gas = 45 kg

[12 marks]

[12 markah]

SULIT

SECTION B: 50 MARKS

BAHAGIAN B: 50 MARKAH

INSTRUCTION :

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

ARAHAN :

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

QUESTION 1

SOALAN 1

- CLO1
C1
- a) Draw the fire triangle.

Lukiskan segitiga api.

[5 marks]

[5 markah]

- CLO1
C2
- b) Explain the modes of fire spreading below:

Terangkan kaedah pemerebakan kebakaran berikut:

- i) Conduction

[4 marks]

Pengaliran

[4 markah]

- ii) Convection

[4 marks]

Perolakan

[4 markah]

- CLO1
C3
- c) Relate the characteristics of ignition and growth in fire development process.

Kaitkan ciri-ciri bagi nyalaan dan pertumbuhan dalam proses perkembangan kebakaran.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO 1
C1
- a) Define the meaning of atriums from definition of The National Fire Protection Association Life Safety Code (NFPA 101).
- Nyatakan maksud atrium daripada takrif 'The National Fire Protection Association Life Safety Code' (NFPA 101).*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO 1
C2
- b) Explain the method of fire retarding for protected service shaft.
- Terangkan kaedah bagi merencatkan api untuk lubang perkhidmatan terlindung.*
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO 1
C3
- c) Illustrate with label types of barriers as follow:
- Lakarkan berserta labelkan jenis penghadang seperti berikut:*
- i. Fire barriers to external wall. [6 marks]
Penghadang api bagi dinding luar. [6 markah]
- ii. Smoke barriers behind curtain wall. [6 marks]
Penghadang asap di belakang dinding tirai. [6 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

- CLO1
C1
- a) List FIVE (5) mediums of portable fire extinguishers.
- Senaraikan LIMA (5) jenis bahan pemadam api mudah alih.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1
C2
- b) Identify EIGHT (8) components of an automatic carbon dioxide (CO₂) extinguisher system.
- Kenalpasti LAPAN (8) komponen bagi sistem pemadam karbon dioksida (CO₂).*
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO1
C3
- c) Sketch and label the schematic diagram of an automatic sprinkler system.
- Lakar dan label rajah skematik bagi sistem semburan automatik.*
- [12 marks]
[12 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- a) Define the importance of fire detection and alarm system.

Nyatakan kepentingan pengesanan kebakaran dan sistem penggera

[5 marks]

[5 markah]

CLO 1
C2

- b) Explain the following techniques commonly used for smoke control:

Terangkan teknik berikut yang biasa digunakan bagi pengawalan asap:

- i) Smoke containment.

[4 marks]

Pembendung asap.

[4 markah]

- ii) Smoke dilution.

[4 marks]

Pencairan asap.

[4 markah]

CLO 1
C3

- c) List **SIX (6)** design requirements about the installation of smoke detector (point detector).

Senaraikan ENAM (6) keperluan rekabentuk tentang pemasangan pengesanan asap (pengesanan titik).

[12 marks]

[12 markah]

SOALAN TAMAT