

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2017

DCB6232 : BUILDING TRANSPORTATION

TARIKH : 25 OKTOBER 2017

MASA : 2.30 PETANG - 4.30 PETANG (2 JAM)

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

Bahagian A: Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Struktur (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**

- CLO2
C2 (a) Determine the steps to be followed in elevator traffic design.
Tentukan langkah-langkah yang perlu dipatuhi dalam rekabentuk lalulintas lif.
[5 marks]
[5 markah]
- CLO2
C3 (b) Interpret the requirements of lift shaft ventilation as stated in Part VII: Uniform Building By-Law 1984.
Tafsirkan keperluan bagi pengudaraan lubang lif seperti yang dinyatakan dalam Bahagian VII: Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984.
[8 marks]
[8 markah]
- CLO2
C4 (c) A group of lift cars are designed for a 24-storey apartment with 2.8 m of room height. Given $S_1 = 12$, $W = 1.1\text{m}$, $V_d = 0.4\text{m/s}$, $T_u = 65.53\text{s}$ & $T_d = 37.6\text{s}$. Calculate L , T_o , T_p , RTT and the number of lift cars needed.
Sekumpulan kereta lif direka bagi sebuah apartment 24 tingkat yang memiliki ketinggian bilik 2.8m. Diberi nilai $S_1 = 12$, $W = 1.1\text{m}$, $V_d = 0.4\text{m/s}$, $T_u = 65.53\text{s}$ & $T_d = 37.6\text{s}$. Kirakan L , T_o , T_p , RTT dan jumlah kereta lif yang diperlukan.
[12 marks]
[12 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C2

- a) Explain the following terms relating to lift system traffic analysis and design:

Terangkan terma berikut yang berkaitan dengan analisis dan rekabentuk sistem trafik lif yang berkenaan:

- i. Arrival rate
Kadar ketibaan
- ii. Handling capacity
Kapasiti kendalian
- iii. Contract capacity and velocity
Halaju dan kapasiti kontrak
- iv. Door opening and closing time
Masa pintu buka dan tutup
- i. Passenger waiting and transfer time
Masa penumpang menunggu dan bertukar

[5marks]

[5markah]

CLO2
C3

- b) An office block with 30 storeys above the ground floor and a 7000 m² floor area has a population density of the office at 11 m²/person. Determine the peak-demand for a 5-minute period for that office block, if:

Sebuah blok pejabat dengan 30 tingkat di atas aras bawah dan keluasan lantai 7000 m² mempunyai ketumpatan populasi pejabat pada 11 m²/pengguna. Tentukan keperluan puncak untuk tempoh 5 minit bagi blok pejabat tersebut, jika:

- i. The office block has unified starting and finishing times.
Blok pejabat tersebut mempunyai masa mula dan tamat bersatu.
- ii. The office block has staggered starting and finishing times.
Blok pejabat tersebut mempunyai masa mula dan tamat berperingkat.

[8 marks]

[8markah]

CLO2
C4

- c) The 20-storey office block has a start time and ending time that are not consistent. The floor area is 12000 m² and the ground floor has a density of residents of 11 m² for each occupant. Room height is 2.4 m. A group of 4 lifts will be used where each elevator has a car that can accommodate 22 people and the car speed is 3.0 m/s. The door width is 1.2 m and the door opens with a speed of 0.5 m/s. Calculate the Round Trip Time (RTT) and analyze the quality of service.

Sebuah bangunan pejabat 20 tingkat mempunyai masa mula dan berhenti yang tidak menentu. Keluasan lantai bangunan tersebut adalah 12000 m² dan kepadatan bagi aras bawah untuk setiap pengguna adalah 11 m². Ketinggian bilik adalah 2.4 m. Satu kumpulan 4 buah lif akan digunakan di mana setiap lif mempunyai kereta yang boleh memuatkan 22 orang dan kelajuan kereta adalah 3.0 m/s. Lebar pintu adalah 1.2 m dan kelajuan bukaan pintu adalah 0.5 m/s. Kirakan Pusingan Masa Perjalanan (RTT) dan analisa kualiti perkhidmatan lif tersebut.

[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

- CLO1 C1 (a) What is interior movement circulation?
Apakah peredaran dalam bangunan?
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 C2 (b) Explain **FOUR (4)** factors to be considered in drafting the design strategy for building transportation system.
- Terangkan EMPAT (4) faktor yang perlu diberi pertimbangan dalam penyusunan strategi rekabentuk sistem pengangkutan dalam bangunan.*
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO1 C3 (c) Sketch diagrams to illustrate **FIVE (5)** different modes of pedestrian circulation in a building.
- Lakarkan diagram yang menggambarkan LIMA (5) mod pergerakan pejalan kaki dalam bangunan.*
- [12 marks]
[12 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1 C1 a) List **FIVE (5)** control arrangements of a lift.
Senaraikan LIMA (5) susunan kawalan lif.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 C2 b) Explain briefly about the operation of the following components:
- i. Door operator
 - ii. Lift car guide shoes
- Terangkan secara ringkas mengenai operasi bagi komponen-komponen ini:*
- i. Operator pintu
 - ii. Kasut pengawal lif
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO1 C3 c) Describe **THREE (3)** factor to be considered in choosing types of lift system.
- Terangkan TIGA (3) faktor yang perlu dipertimbangkan dalam memilih jenis-jenis sistem lif.*
- [12 marks]
[12 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C1

- (a) State FIVE (5) types of arrangement escalators.
Nyatakan LIMA (5) jenis penyusunan sistem escalator.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain one function for each of the escalator components below.
Terangkan satu fungsi bagi setiap komponen-komponen eskalator di bawah.

- i. Comb
Sikat
- ii. Step chain
Rantai tangga
- iii. Truss
Kekuda
- iv. Demarcation line
Garisan penandaan

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (c) Sketch the following arrangements of the escalator system.
Lakarkan susunan sistem eskalator berikut.

- i. Parallel
Selari
- ii. Crisscross
Selang-seli
- iii. Single in one direction
Tunggal dalam satu arah

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- (a) List FIVE (5) components of a spiral lift.
Senaraikan LIMA (5) komponen bagi sebuah lif lingkaran.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain the following terms;
Terangkan istilah-istilah berikut;
- i. Probable number of stops
Kebarangkalian bilangan hentian
 - ii. Door operating time
Masa operasi pintu
 - iii. Total upward journey time
Jumlah masa perjalanan ke atas
 - iv. Interval
Sela masa

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- c) An office building with 20 storeys above the ground has a group of 4 lifts with unified starting and stopping time. The building has a total floor area from the ground of 13,000 m² and a floor height of 3.30 m. Each car lift has a capacity of 12 persons and a speed of 2.5 ms⁻¹. The door width is 1.20 m and the doors open at a speed of 0.5 ms⁻¹. Calculate:

Sebuah bangunan pejabat mempunyai 20 tingkat dari tingkat atas ke tingkat bawah dan dipasang sekumpulan 4 buah lif dengan masa pemulaan dan perhentian yang seiring. Bangunan tersebut mempunyai keluasan lantai dari atas ke tingkat bawah sejumlah 13,000 m² dan ketinggian lantai 3.30 m. Kapasiti muatan setiap buah kereta lif adalah 12 orang dan kelajuan lif adalah 2.5 ms⁻¹. Lebar pintu lif adalah 1.20 m dan pintu lif membuka pada kelajuan 0.5 ms⁻¹. Kirakan:

- i. Peak Demand
Masa kemuncak
- ii. Car Travel
Perjalanan kereta lif
- iii. Probable number of stops (S1)
Kebarangkalian kereta lif berhenti

[12 marks]

[12 markah]

SOALAN TAMAT