

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2019

DCB6232 : BUILDING TRANSPORTATION

TARIKH : 02 NOVEMBER 2019

MASA : 2.30 PETANG – 4.30 PETANG (2 JAM)

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

Bahagian A: Esei (2 soalan)

Bahagian B: Esei Berstruktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Formula

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

ARAHAN:

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

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO2
C2

- (a) One of the factors to be considered in designing a lift is the quality of service. Determine the quality of service.

Salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan untuk reka bentuk lif ialah kualiti perkhidmatan, Tentukan kualiti perkhidmatan.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (b) Elaborate Fire Lifts as stated in Part VIII: Uniform Building By-Law 1984.

Huraikan berkaitan Lif Kebakaran seperti yang dinyatakan dalam Bahagian VIII: Undang – Undang Bangunan Seragam 1984.

[8 marks]

[8 markah]

CLO2
C4

- (c) Round Time Trip is the average time required by each lift in taking one full load of passengers from ground floor, discharging them in various upper floors and coming back to ground floor for taking fresh passengers for the next trip.

Explain the process to get the sum of the Round Time Trip (RTT).

Pusingan Masa Perjalanan adalah masa purata yang diperlukan oleh setiap lif dalam mengambil satu beban penuh penumpang dari tingkat bawah, menurunkan penumpang di pelbagai tingkat atas dan kembali ke tingkat bawah untuk mengambil penumpang baru untuk perjalanan seterusnya. Terangkan proses untuk mendapatkan jumlah Pusingan Masa Perjalanan.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C2

(a) Describe the terms below:

Huraikan terma-terma berikut:

i. Speed

Kelajuan

[2.5 marks]

[2.5 markah]

ii. Handling capacity

Kapasiti Pengendalian

[2.5 marks]

[2.5 markah]

CLO2
C3(b) An office block with 35 storeys above ground floor and 9000m² floor area has the population density of the office at 10.45m²/person. Determine the peak-demand for a 5-minute period for that office block, if:*Sebuah blok pejabat dengan 35 tingkat di atas aras bawah dan keluasan lantai 9000m² mempunyai ketumpatan populasi pejabat pada 10.45m²/pengguna.**Tentukan keperluan puncak untuk tempoh 5 minit untuk blok pejabat tersebut, jika:*

i. The office block has a unified starting and finishing time.

Blok pejabat tersebut mempunyai masa mula dan tamat bersatu.

ii. The office block has a staggered starting and finishing time.

Blok pejabat tersebut mempunyai masa mula dan tamat berperingkat.

[8 marks]

[8 markah]

CLO2
C4

- (c) The 27-storey office block has an inconsistent starting and ending time. The floor area from the ground is 15000m and has a resident density of 11m for each occupant. The room height is 2.7m. A group of 4 lifts are used and each car lift can accommodate of 24 people. The car speed is 2.7m/s. The door width is 1.4m and the door opened with a speed of 0.5m/s. Calculate the Round Trip Time (RTT) and analyze the quality of service.

Sebuah bangunan pejabat 27 tingkat mempunyai masa mula dan berhenti yang tidak menentu. Keluasan lantai bangunan tersebut adalah 15000m dan kepadatan bagi aras bawah untuk setiap pengguna adalah 11m². Ketinggian bilik adalah 2.7m. Satu kumpulan 4 buah lif akan digunakan di mana setiap lif mempunyai kereta yang boleh memuatkan 24 orang dan kelajuan kereta adalah 2.7m/s. Lebar pintu adalah 1.4m dan kelajuan bukaan pintu adalah 0.5m/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)** essay structured 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) List **FIVE (5)** types of pattern of pedestrian movement in building.
*Senaraikan **LIMA (5)** pola pergerakan pejalan kaki di bangunan.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Express **FOUR (4)** design factors that can affect the interior circulation in a building.
*Ekspresikan **EMPAT (4)** faktor reka bentuk yang boleh menjejaskan peredaran pedalaman di dalam bangunan.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (c) i. The people movement in a building is a complicated activity. It is affected by a number of basic factors. Interpret this basic factor.
Pergerakan manusia di dalam bangunan adalah aktiviti yang rumit dan dipengaruhi oleh beberapa faktor asas. Terangkan faktor asas ini

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C3

- ii. Relate the role and the location suitability of a building transportation system.
Hubungkan peranan dan kesesuaian lokasi untuk sistem pengangkutan dalam bangunan.

[8marks]

[8 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**CLO1
C1 C1

- (a) List **FIVE (5)** main components of electric lift.
*Senaraikan **LIMA (5)** komponen utama lif elektrik.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

- (b) Discuss **FOUR (4)** differences between electric and hydraulic lift.
*Bincangkan **EMPAT (4)** perbezaan di antara elektrik dan hiraulik lif.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C3

- (c) i. Sketch a layout of single car control in a group of car lift control.
Lakarkan bagi kawalan lif secara tunggal bagi kawalan kumpulan lif.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. List any **TWO (2)** and describe the factors to be considered in choosing the lift types system.
*Senaraikan **DUA (2)** dan terangkan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam memilih jenis-jenis sistem lif.*

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1
C1
- (a) State **FIVE (5)** components of escalator.
*Nyatakan **LIMA (5)** komponen escalator.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1
C2
- (b) Explain the function of
Jelaskan fungsi berikut
- i. Handrail
Pemegang tangan
 - ii. Supporting beams
Peralatan keselamatan
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO1
C3
- (c) i. Sketch the criss-cross types in escalators arrangement system.
Lakarkan jenis Selang-seli dalam sistem susunan eskalator.
- [4 marks]
[4 markah]
- ii. Explain **FOUR (4)** factors that should be considered in the design and layout of escalators in a building.
*Terangkan **EMPAT (4)** faktor yang perlu dipertimbangkan dalam reka bentuk dan susun atur eskalator dalam bangunan.*
- [8 marks]
[8 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO1
C1
- (a) Describe the spiral lift.
Terangkan mengenai lif lingkaran.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1
C2
- (b) Explain the basic operation of traveller.
Terangkan operasi asas bagi traveller.
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO1
C3
- (c) i. An office building with 30 storey above ground has a group of 4 lifts with unified starting and stopping time. The building has total floor area from the ground of 13,000 m² and floor height 3.30 m. Each car lift has a capacity of 12 persons and a speed of 2.5 m/s. The door width is 1.20 m and the doors are opened at the speed of 0.5 m/s. Calculate:
Sebuah bangunan pejabat mempunyai 30 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 m/s. Lebar pintu lif adalah 1.20 m dan pintu lif membuka pada kelajuan 0.5 m/s. Kirakan:
- i. Peak Demand.
Masa kemuncak.
- [4marks]
[4 markah]

CLO1
C3

ii. Using the data provided in question (c) (i) calculate:

Menggunakan data-data yang telah diberikan pada soalan (c) (i) kirakan :

i. Car Travel

Perjalanan kereta lif

ii. Probable number of stops (S1)

Kebarangkalian kereta lif berhenti

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT

Formula:

$$S_1 = S - S (S - 1 / S)^n$$

where,

S = maximum number of stops

n = number of people or car capacity

(usually approximately 80% of capacity)

n = 80% of capacity

$$T_u = S_1 (L / S_1 V) + 2V$$

$$T_d = (L / V) + 2V$$

$$T_o = 2 (S_1 + 1) (W / V_d)$$

$$T_p = 2n$$

$$RTT = T_u + T_d + T_o + T_p$$

Note:

- Allow 9.5m² – 11.25m² floor area per person
- For unified starting and finishing times 17% of population per 5 mins may be used
- For staggered starting and finishing times use 12% of population
- Quality of service :

Interval of 25-35 seconds for group of lifts is excellent

Interval of 35-45 seconds is acceptable for offices